

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
«Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Департамент охраны здоровья населения Кемеровской области

В.М. Тавровский

**ПОЛВЕКА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА В РОССИИ
(1973-2022)**

**Очерки автора медицинской системы
управления**

С предисловием и послесловием
заслуженного врача России профессора А.Л. Ханина

УДК 61:004
ББК 5+16,3
Т 132

Посвящается 95-летию
НГИУВ - филиала ФГБОУ ДПО
РМАНПО Минздрава
и 90-летию кафедры
фтизиопульмонологии, заведующим
которой В.М. Тавровский был
с 1973 по 1979гг.

Кан С.Л. – доктор медицинских наук, доцент, директор Новокузнецкого государственного института усовершенствования врачей – филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Тавровский В.М. Полвека цифровой трансформации лечебно-диагностического процесса в России (1973-2022): Очерки автора медицинской системы управления, Новокузнецк, 2022.- ??? с.

ISBN 978-5-91797-304-3

Книга состоит из 56 очерков, отражающих путь автора от идеи применения программирования медицины на основе алгоритмов действий врача до её воплощения в реальную клиническую практику. Алгоритмизация лечебно-диагностического процесса от врача стационара, поликлиники, заведующего отделением до начмеда, главного врача ЛПУ и руководителей городского здравоохранения была внедрена в 80 ЛПУ 11 городов России.

Это не мемуары автора, но и не научная работа – это уникальный опыт улучшения функционирования системы здравоохранения, когда интересы самых главных участников лечебно-диагностического процесса ВРАЧ - ПАЦИЕНТ действительно поставлены во главу всей организации лечебно-диагностического процесса. В работе приводятся многочисленные ссылки на научную литературу, подтверждающие эффективность данной системы, апробация которой началась в базовой клинике кафедры фтизиопульмонологии НГИУВа, а далее распространялась на просторах России, там, где находились организаторы здравоохранения умеющие, и главное могущие внедрять и отстаивать то, что реально делает медицину более эффективной, нередко вопреки многочисленным, навязываемым сверху приказам и указаниям.

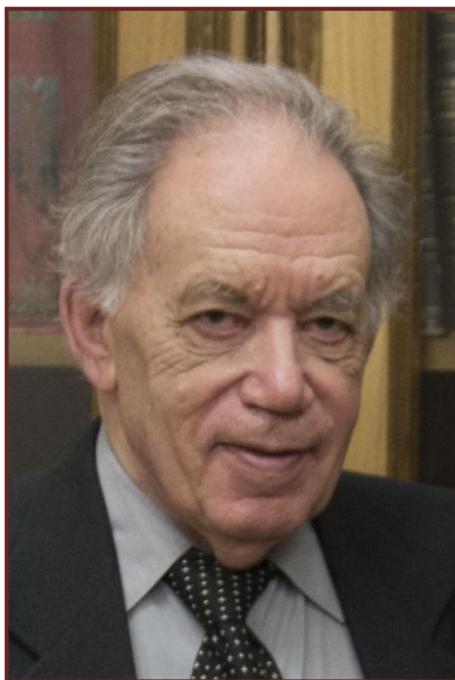
Данная работа будет полезна всем, кто имеет отношение к медицине, особенно специалистам общественного здоровья и организаторам здравоохранения. А молодым врачам и клиническим ординаторам показывает, как труден, но реален путь новых открытий в медицине.

ISBN 978-5-91797-304-3© В.М. Тавровский, 2022

**Вместо предисловия: об авторе системы
управления лечебно-диагностическим процессом**

21 год в Новокузнецке – центральный период в моей самостоятельной жизни не только хронологически. В этом городе естественно развивались и исчерпали себя сформировавшиеся в иных краях мои клинические интересы, здесь зародился и окреп интерес к организации лечебного дела, нашедший своё воплощение уже далеко отсюда.

В.М. Тавровский



доктор медицинских наук, профессор

**ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ
ТАВРОВСКИЙ**

В истории отечественного здравоохранения много замечательных, выдающихся врачей и организаторов здравоохранения, имена которых известны всем. Перед Вами книга одного из ученых, врачей, имя которого, к сожалению, знакомо относительно узкому кругу специалистов, хотя он не только создал, внедрил совершенно оригинальную систему организации лечебно-диагностического процесса, но и вместе со своими последователями показал высокую эффективность системы и реальную пользу её для врачей от специалистов первичного звена до руководителей и организаторов более высокого уровня. Конечно, мне хотелось, хотя бы кратко рассказать об этом уникальном человеке, с которым нам посчастливилось работать в НГИУВе и сохранить связи по настоящее время.

Владимир Михайлович Тавровский родился 25 ноября 1930 года в городе Алма-Ата. Родители, Израиль Наумович Тавровский, художник и резчик по кости, и Елена Владиславовна Плавская, врач-эпидемиолог, погибли в 1937. Спасением и воспитанием он всецело обязан бабушке, Татьяне Исааковне, которая, несмотря на жестокое время, сумела дать гимназическое, а потом и высшее образование всем своим пятерым детям. Ей довелось разыскивать сыновей на фронтах первой мировой, куда они ушли вольноопределяющимися. А потом потерять от репрессий двух сыновей и невестку, в 66 лет взять к себе оставшихся без родителей 6-летнего внука и 4-летнюю внучку, в 70 лет отправиться с ними в эвакуацию, а в 1944 году в теплушках добираться из Ташкента в Днепропетровск к старшему сыну Михаилу Наумовичу, военному врачу-хирургу, который и усыновил племянника. В 1948 году Владимир окончил школу с золотой медалью и поступил в Днепропетровский медицинский институт, который окончил в 1954 году с "отличием". Начиная с 4 курса активно занимался в научном кружке по хирургии, по этой же специальности проходил и существовавшую в то время субординатуру. Считая себя вполне подготовленным специалистом - хирургом, написал в комиссию по распределению: хочу работать на целине, тогда это было и лозунгом времени, и "порывом души". Однако направили молодого врача на север Кировской области, в Вятлаг, лечить заключённых. В медпункте не было условий и возможности заниматься хирургией, и Владимир Михайлович решил эту проблему: приспособился ездить на воскресенья в Центральную лагерную больницу за 50 км. Выезжал в субботу вечером, а в понедель-

ник утром возвращался в лагерный медицинский пункт. Поезд, состоявший из нескольких вагонов, по узкоколейке преодолевал это расстояние как раз за ночь. Единственный хирург и заведующий отделением Н.Б. Литвинов (заключённый) проводил обходы и давал поучаствовать молодому врачу в неотложных операциях. Главный врач Центральной больницы, понаблюдав эти странные вояжи вчерашнего студента, сумел убедить своё руководство и уже через три месяца молодого врача перевели в хирургическое отделение этой больницы. Его наставником стал Николай Борисович Литвинов, опытный хирург, воевавший, попавший в плен, вернувшийся после войны к семье в родной Козьмодемьянск, а в 1949 году получивший 25 лет лагерей. Он был искренне рад появлению пытливого и толкового помощника. Как вспоминает Владимир Михайлович: "изначально он дал мне оперировать всё, что приходилось, а сам лишь страховал меня в качестве ассистента. Что преподал он мне личным примером, так это организацию работы в хирургическом отделении: строгий порядок, постоянную готовность к любой работе, умение не признавать препятствий и безвыходных положений. Он же с первых дней познакомил меня, как надо вести себя в лагере, где есть и обычные люди, и воры в законе, и прочие. До этого те, кто отвечал за приём молодых специалистов, объяснили мне лишь одно: заключённых нельзя называть «товарищами» (слава богу, мои учителя давно внушили мне, что к больным обращаются по имени-отчеству). Год спустя Николая Борисовича реабилитировали. Владимир Тавровский остался один на сорок чистых и тридцать гнойных хирургических коек, в погонах офицера МВД – молодых врачей, чтобы не могли уволиться, «аттестовали». Срочно и без их ведома и согласия. Никаких консультантов, а тем более руководителей, по хирургии не было. Спасением для молодого заведующего хирургическим отделением стала собственная библиотека, книги, на которые с 3-го курса тратилась почти вся стипендия. Их в течение нескольких недель пересылали из Днепропетровска посылками. Два десятка ящиков из-под посылок, составленные вместе, долго заменяли книжный шкаф. Здесь стояло в боевой готовности "вооружение на все случаи жизни": атласы и справочники, толстые руководства и брошюры, «Хирургия острого живота» и «Травматология», «Реконструктивные операции на кисти и предплечье» и «Топическая диагностика нервной системы», «Цистоскопия» и «Очерки

гноной хирургии», «Огнестрельные ранения сосудов» и «Больничное хозяйство» и много других книг. Владимир Михайлович говорил: "не могу представить, что бы я без этого богатства делал, кем бы стал, что было бы с моими пациентами. Я чувствовал себя в неоплатном долгу перед авторами, которые каждый день так замечательно делились со мной своими знаниями и опытом". В книжном магазинчике Центрального посёлка он подписался на Большую медицинскую энциклопедию, выписал хирургические журналы. Так возмещалось отсутствие опыта, знаний и живых наставников. Между прочим, именно тогда у него выработалась привычка выделять в текстах конкретные рекомендации, точные указания – именно они, в отличие от общих рассуждений, позволяли немедленно действовать. В далёком будущем это умонастроение сказалось при обучении врачей и разработке алгоритмов действий врача. Меня всегда удивляла его способность очень четко формулировать вопросы и упорно требовать такого же ответа. Хирургическая практика была богатейшая. Травматология, урология, экстренная и плановая абдоминальная хирургия, включая резекции тонкой кишки, илеоцекального угла, фиксацию выпадающей прямой кишки по Кюммелю, энуклеацию при угрозе симпатического воспаления второго глаза, симпатэктомии при облитерирующем эндартериите, резекцию желудка по поводу рака, пластику откушенного крыла носа и даже удаление зубов. Молодому хирургу приходилось оперировать в неотложных случаях и вольнонаёмную службу крохотного больничного посёлка, потому что поезд в Центр ходил один раз в сутки, дорога занимала много часов. В те времена анестезиологии, как отдельной специальности, ещё не существовало, не ушли в прошлое эфир и маска Эсмарха, но выручали молодого хирурга не они, а местная анестезия по А.В. Вишневскому. При больших операциях местная анестезия, даже очень тщательно выполненная, не давала нужного эффекта, была утомительной и для хирурга, и для больного. В библиотеке В.М. Тавровского оказалась монография академика С.С. Юдина о спинномозговом обезболивании и книжка И.П. Изотова «Перидуральная анестезия в хирургии, гинекологии и урологии», М., Медгиз, 1953.-90с.. Владимир Михайлович, естественно, отдал предпочтение книге известного хирурга, академика АМН СССР, тщательно изучил методику спинномозговой анестезии, стал оперировать, используя эту методику, однако данное обезбоживание при

операциях сопровождалось многодневными головными болями. Тогда настал черёд перидуральной анестезии. В руководстве И.П. Изотова способ обезболивания излагался так чётко и точно, что всё у молодого хирурга получилось сразу. В.М. Тавровский оказался обладателем и на многие годы ярким сторонником великолепного метода, дающего полное многочасовое обезболивание, прекрасную релаксацию мышц, полную свободу действий хирургу. В последующем он и его ученики выполнили тысячи операций под перидуральной анестезией, использование этого метода легло в основу его кандидатской диссертации и диссертаций нескольких его последователей.

В 1956 году Владимир Михайлович женился на Елене Афанасьевне Смолиной, выпускнице фармацевтического отделения Кировского медицинского училища, приехавшей в поселок Центральный к родным и близким знакомым Владимира. В 1957 г. у них родился сын Алексей, в 1959 г. – дочь Татьяна, оба в последующем стали врачами. В год рождения сына в хирургическое отделение больницы Вятлага прислали двух выпускниц медицинского института. К этому времени В.М. Тавровский уже обладал и знаниями, и опытом, который он с большим энтузиазмом начал передавать молодым хирургам. Отделение под руководством В.М. Тавровского работало интенсивно и эффективно, вчерашние выпускники медицинских институтов быстро овладевали всем тем, чем обладал их начальник отделения, появились обученные медицинские сестры, создана "команда доноров" из заключенных. Владимир Михайлович опубликовал первые две статьи, посвященные сложным случаям из своей практики: "Случай саркомы подвздошной кишки" и "Одновременный закрытый разрыв печени и правой почки" в центральных журналах «Вестник хирургии» и «Хирургия». В его арсенале был большой материал по хирургии под перидуральным обезболиванием, ему была присвоена четвертая, а через год, вопреки существующим Приказам, третья хирургическая категория, позволяющая занимать должность не только заведующего хирургическим отделением, но и претендовать на главного хирурга района. Отработав 3 положенных года, он, не без усилий, настоял на том, чтобы его уволили из системы МВД. Начался следующий этап его работы и жизни. Главный хирург Кировской области Николай Сергеевич Епифанов и руководитель областного тубдиспансера Виктор Ростиславович Золотаревский предложили В.М. Тавровскому

работу в отделении лёгочной хирургии с тем, чтобы освоить в Кирове радикальные операции на лёгких, которые тогда только-только входили в практику. Гарантировали комнату на территории диспансера и две ставки, а в ближайшем будущем – работу жене и ясли ребёнку. Через 10 дней Владимир Михайлович с женой и грудным сыном был на новом месте. В конце 1958 года он прошёл специализацию в ЦИУ у академика Л.К. Богуша, оказавшись самым молодым из его курсантов, и с 1959 года стал заведовать торакальным отделением тубдиспансера. Точно так же, как Н.Б. Литвинов в Вятлаге, в Кирове его первые шаги в лёгочной хирургии опекала Екатерина Алексеевна Нырнова, прекрасный торакальный хирург и добрейший, заботливейший человек. Во время войны она работала в эвакуированной в Киров Военно-морской медицинской академии у знаменитого хирурга академика АМН СССР И.И. Джанелидзе, была ведущим хирургом Госпиталя инвалидов войны и всячески помогала своим опытом тубдиспансеру. По сути, она стала настоящим наставником Владимира Михайловича в освоении торакальной хирургии, а ученик был благодарным, поскольку быстро впитывал премудрости торакальной хирургии. В Кировском областном ПТД он получил замечательные уроки организаторской работы, страстной любви к делу, уважительного отношения к подчинённым, здорового честолюбия, воплощением которых был главный врач В.Р. Золотаревский. Будучи прекрасным рентгенологом, он учил хирурга рентгеноскопии, самостоятельному чтению рентгенограмм лёгких и только что входивших тогда в практику томограмм. За первые резекции лёгких он переживал самым натуральным образом, ожидая конца операций у дверей операционной. Он учил терпеливо относиться к первоначальной нерасторопности медсестёр, которых ещё надо было обучить выхаживанию больных после радикальных операций, а вместе с ними учился и заведующий отделением. Кроме того, в Кирове, благодаря главному хирургу области Н.С. Епифанцеву, активно работало научно-практическое общество хирургов, проводились городские клинично-анатомические конференции. Всё это подвигло молодого врача начать работу над кандидатской диссертацией. Здесь же по совету консультанта из Ленинградского НИИ туберкулеза он приобрел печатную машинку и, как говорит Владимир Михайлович: "с тех пор в течение двух десятков лет я не расставался со старенькой «Олимпией», таскал её на работу,

возил в командировки, в отделении строго требовал протоколы операций только печатать. После скальпеля это был мой главный инструмент вплоть до времени персональных компьютеров". Отделение укреплялось врачебными и сестринскими кадрами, для которых наставником был уже опытный заведующий отделением, причем он строго следовал правилу, согласно которому каждый новый врач через полгода должен был самостоятельно делать основные операции. Благодаря этому, молодая и энергичная команда с каждым годом удваивала количество радикальных операций, которые вскоре совсем вытеснили коллапсохирургию. Прошло 4 года, главный хирург области Н.С. Епифанов убедил В.М. Тавровского написать диссертацию о перидуральной анестезии в лёгочной хирургии на материале 500 операций, выполненных за короткое время в лёгочном отделении Кировского ПТД. Поскольку это было время активного внедрения интубационного наркоза по всему Советскому Союзу под курацией академика АМН СССР И.С. Жорова, эта диссертация была достаточно крамольной, даже еретической, шла вразрез с установками большинства хирургов и появившихся анестезиологов. В.М. Тавровский решил предварительно съездить в Москву и показать свою диссертацию ведущему торакальному хирургу страны академику Л.К. Богушу. Лев Константинович, ознакомившись с работой, потребовал, чтобы его бывший курсант через 2 дня сделал доклад перед врачами-курсантами и сотрудниками кафедры. После острого обсуждения крамольного доклада академик всячески поддерживал молодого ученого и через полчаса он сам вручил ему официальный документ об апробации диссертации. Чувства восторга и благодарности переполняли Владимира Михайловича и научили его в будущем принимать нестандартные решения. Диссертация на тему «ПЕРИДУРАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ В ГРУДНОЙ ХИРУРГИИ» была успешно защищена в Пермском медицинском институте 17.06.1964 года и вскоре утверждена ВАК.

Начинался новый этап в жизни В.М. Тавровского, причем и здесь всё было неординарно: вечером после защиты, вместо того, чтобы вернуться в Киров, он поехал в Новокузнецк на встречу с профессором Анатолием Александровичем Червинским, который возглавлял кафедру торакальной хирургии и анестезиологии в известном на весь Советский Союз Новокузнецком институте усовершенствования врачей. Ему пообещали место ассистента на кафедре и возможность продолжения

научной работы. В июле 1965 года вместе с женой и двумя детьми Владимир Михайлович прибыл в Новокузнецк. Город произвёл на молодого кандидата наук впечатление сталинским ампиром, бульваром на проспекте Metallургов, большими больницами, настоящей летней жарой и дымами гигантских заводов. Здесь он впервые получил благоустроенную двухкомнатную квартиру на 5-м этаже хрущёвки. И вновь, как в Кирове, ему предложили, по сути, организовать и возглавить отделение легочной хирургии в противотуберкулезной больнице и должность внештатного ассистента на кафедре торакальной хирургии и анестезиологии. Два выдающихся человека сыграли немалую роль в жизни В.М. Тавровского сразу после приезда в Новокузнецк. Это Марк Натанович Цинкер, возглавлявший городское здравоохранение: прогрессивный организатор, энергичный, обязательный, точный и обаятельный человек, ученый, профессор, основавший впоследствии кафедру организации здравоохранения. Всё, что он обещал при первом знакомстве, - квартира, работа жене, детсад для дочки – было выполнено. И конечно личность А.А. Червинского, который впервые в Сибири организовал отделение и кафедру торакальной хирургии и анестезиологии, впервые за Уралом стал оперировать на открытом сердце. В 60-е годы прошлого века профессор А.А. Червинский создавал в Новокузнецке не только торакальную хирургию, но внедрил операции на сердце. Хирургия пороков сердца с применением гипотермии и аппарата искусственного кровообращения стала обычным делом, из Якутии прибывали дети для хирургического лечения пороков. Формировалась Новокузнецкая анестезиологическая школа. Разумеется, эта деятельность обростала диссертациями. Уже к приезду В.М. Тавровского оба доцента кафедры имели темы докторских работ, вскоре тему докторской получил и вновь прибывший ассистент. Как писал мне В.М. Тавровский: "Я оказался ко двору и сходу стал оперировать много и самых тяжёлых больных, благо приехал, как «большой» – из Кирова за мной последовали один из моих ординаторов и одна операционная сестра, а также фтизиатр, которая вскоре стала моим анестезиологом. С самого начала я испытал на себе ещё одну черту шефа, не всегда свойственную властным организаторам, – уважение к активным сотрудникам. Он исповедовал боковой торакальный доступ, я – передний, он – гемотрансфузию и глюкозированные растворы, я – обратное переливание и солевые растворы, он – наркоз, я –

перидуральную анестезию. Выслушав мои аргументы, он решил мне, к удивлению сотрудников кафедры, работать по своим канонам. И использовал это в преподавании, показывая курсантам разные возможности. Мне же с самого начала поручил в качестве внештатного ассистента занятия по пери-дуральной анестезии и бронхоскопии. "Место штатного ассистента появилось только через два года, чему способствовал М.Н. Цинкер, узнавший, что перспективный хирург и ученый собирается покинуть Новокузнецк. С 1967 по 1976 гг. работа В.М. Тавровского проходила в стенах Новокузнецкого ГИДУВа. Над докторской диссертацией он начал работать почти сразу после переезда в Новокузнецк. Суть этого уникального исследования заключалась в том, что автор доказывал: радикальные операции на легких можно делать и при двусторонних туберкулёзных поражениях тяжелейшим пациентам, которым в большинстве хирургических клиник отказывали в помощи. Вторым важнейшим аспектом диссертации было изучение осложнений при тяжелых операциях на легких и, главное, возможности их профилактики и лечения. Медицинская литература бедна сообщениями о врачебных ошибках, немногие готовы делиться своим отрицательным опытом. Только большие и принципиальные ученые способны на это. Мне сразу представляется фигура нашего выдающегося отечественного хирурга Н.И. Пирогова, который в книге «Начала общей военно-полевой хирургии» писал: "Я считаю священной обязанностью немедленно обнародовать свои ошибки и их последствия для предостережения и назидания других от предотвращения заблуждений". Как пишет В.М. Тавровский: "ещё в Кирове я прочёл удивительную книгу, изданную в самом начале двадцатого века (Л., Медгиз, 1936г.) «Ошибки, опасности и непредвиденные осложнения в хирургии», изданную профессорами Ленинградского института усовершенствования врачей Э.Р. Гэссе, С.С. Гирголав, В.А. Шаак и начал изучать, анализировать все осложнения, разбирать их с коллегами, разрабатывать первые алгоритмы их предупреждения и лечения. Мы взяли за правило еженедельно обсуждать все осложнения, будь то замедленное расправление лёгкого, обострение бронхита или нагноение одного шва. При этом объяснять осложнения «объективными» причинами считалось дурным тоном – каждый должен был искать в них свою собственную роль. И осложнения, и их обсуждение регистрировались, составляя хороший материал

для обобщений. Мы старались усовершенствовать послеоперационное выхаживание и специальными приёмами, и отказом от лишнего, ненужного – от необоснованных гемотрансфузий, от наркотиков, от профилактического применения антибиотиков, даже от марлевых наклеек на операционные швы". Докторскую диссертацию «Хирургия двустороннего туберкулёза лёгких и вопросы хирургического риска» он защитил 17.06.1970 г. в Пермском медицинском институте. Защита, несмотря на бурное обсуждение, прошла успешно. Вскоре ВАК утвердил эту работу. Вокруг В.М. Тавровского сформировался коллектив единомышленников и последователей, защитивших кандидатские диссертации: «Длительная перидуральная блокада в послеоперационном периоде» (А.Н. Денисов), «Обратное переливание крови во время и после резекций лёгкого» (А.Н. Сысоев-Воробьёв), «Пулumonэктомии при поражённом втором лёгком» (А.Р. Шик), «Роль хирургических методов в оздоровлении контингентов тубдиспансера» (И.А. Шанин). Последняя работа была воплощением следующей идеи В.В. Тавровского: для своевременной помощи больным не хирурги должны «отбирать себе» больных, а фтизиатрам и терапевтам необходимо хорошо знать показания к хирургическому лечению и ставить задачи перед хирургами. Тогда это было внове. Надо сказать, что это сыграло огромную роль в оздоровлении контингентов больных туберкулезом и привело к тому, что закрытие полостей распада (каверн) в Новокузнецке достигло более 90%, причем вклад хирургии составлял 50%. Хирургические разборы собирали всех сотрудников клиники, фтизиатры фактически были полноправными участниками принятия решения. Нередко единственным аргументом был следующий: я (мы) исчерпали все терапевтические возможности. В центральных издательствах вышли три монографии В.М. Тавровского в соавторстве с академиком АМН СССР Е.А. Вагнером. Лучшая из этих книг называется «Ошибки, опасности и осложнения в лёгочной хирургии», 1977, - 262 стр. с предисловием Героя Социалистического Труда, Лауреата Ленинской и Государственной премий, академика АМН СССР, профессора В.И. Стручкова. Как говорит В.М. Тавровский: "по сути, этой монографией я подвёл итог своей хирургической деятельности". В 1972 году новый ректор ГИДУВа профессор И.А. Витюгов предложил Владимиру Михайловичу должность второго профессора на кафедре фтизиатрии, которую длительное время возглавлял профессор

Б.Я. Садогурский, совмещая с должностью проректора по научной и лечебной работе, и собираясь покинуть Новокузнецк. Через год В.М. Тавровского избрали заведующим кафедрой фтизиатрии. Базой кафедры была новая 400 койечная противотуберкулезная больница №19, которую по инициативе нового заведующего кафедрой и с разрешения руководителя городского отдела здравоохранения В.В. Бессоненко сделали клинической, а значит влияние и клиническое руководство не только фактически, но и формально было передано кафедре и её заведующему. Вхождение хирурга в проблемы терапевтических, фтизиатрических больных было сложным процессом, он впервые не мог, как в прежние времена, следить и быть в курсе всех деталей клинической и организационной работы такого большого коллектива, да и опыта ведения пациентов терапевтического профиля у него не было. В этот период его становления большую роль сыграла доцент кафедры к.м.н. Лариса Петровна Чумакова. Вот что пишет Владимир Михайлович в своих записках: "я нашёл в Ларисе Петровне такого сотрудника, каких больше не встречал. Опытный врач, готовый прийти к больному или помочь коллегам в любое время суток, не только фтизиатр, но и терапевт, всегда находящийся в курсе современных научных данных, преподаватель, умеющий в лекциях и на практических занятиях разложить курсантам всё по полочкам, и клиницист, так же чётко анализирующий состояние пациента и предстоящую лечебную тактику, – этого мало. Как мало и того, что – хирург и терапевт – мы удачно дополняли друг друга. Не меньше значил для меня характер. В дискуссиях её нельзя было уговорить, на неё не действовали авторитеты. Не видя неопровержимых фактов, она никогда не отмалчивалась – обязательно возражала. Однако с фактами считаться умела.

Я получил союзника и оппонента в одном лице, нам случалось фиксировать в историях болезни расхождения во мнениях, а потом проверять, кто был прав, причём в отделениях, которые курировала она, я разрешал ей поступать вопреки мне. Я мог уставать от её сопротивления (догадываюсь, как она уставала от меня), мог злиться, но никогда не мог упрекнуть её в нелогичности, а уж если она в острых вопросах соглашалась, был уверен – дело прочно. Именно тогда я осознал, как плодотворны не только поддержка единомышленника, но и его со-

противление, основанное на собственной мысли, собственных представлениях. Осознал, что для руководителя – это почти единственная гарантия от заблуждений, тем больше необходимая, чем большим авторитетом он пользуется у своих сотрудников. Я стал искать способы культивировать в коллективе независимость суждений на клинических разборах, клинко-анатомических конференциях, всячески поощрял аргументированные мнения врачей, при острых спорах непримиримым спорщикам предлагалось записать в истории болезни особое мнение. Искренне советовал бы любому руководителю клинического коллектива такие приёмы".

Именно в эти годы кафедра фтизиатрии, по аналогии с опытом зарубежных стран, стала широко заниматься дифференциальной диагностикой и пульмонологией. В Новокузнецке, кроме базовой противотуберкулезной больницы, существовало ещё пять небольших противотуберкулезных диспансеров со своими руководителями и со "своими подходами" к лечению, особенно интенсивной терапии и хирургии туберкулеза. Поскольку общий алгоритм действий врача, созданный и внедренный в базовой клинике, показал свою эффективность, В.М. Тавровский и главный врач больницы к.м.н. А.Р. Шик обосновали перед руководством города необходимость объединения всех диспансеров с высвобождением лишних коек и переводом больных в головную больницу. В отличие от сегодняшних "оптимизаций" тогда был продуман каждый шаг: врачи диспансеров стажировались в базовой клинике, им предоставили работу; те, кто умел не только смотреть, но и ВИДЕТЬ, прониклись этой идеей, хотя были и ярые противники, не все смирились с потерей руководящего кресла и машины. Были и письма в вышестоящие инстанции, эмоциональные разборки, собрания с привлечением райкома партии, но уже через несколько лет все поняли, что это сработало: эффективность лечения больных повысилась, ресурсы использовались более рационально, исчезло дублирование документации, и вся служба работала по единой программе. Те, кто хотел и желал работать лучше, остались, появилось много молодых врачей, которые быстро воспринимали рациональное зерно перемен, прогрессивные взгляды профессора, а единицы недоброжелателей ушли. В.М. Тавровский своим личным примером уже тогда показал, что всегда найдутся недоброжелатели, единственной целью которых является усидеть на своем месте и ничего не менять. Он научил, как надо отстаивать интере-

сы дела, идеи, как трудно дается новое, особенно в медицине, как эксплуатируется и извращается статистика, как прикрываются интересами больного, по сути, оставляя его без помощи, а врача загоняют в бесконечные ответы на жалобы. Должен сказать, что это был первый опыт решения такой проблемы в стране, к примеру, в Кемерово, Новосибирске и Томске такое объединение произошло лишь через 25-30 лет.

Я был приглашен на кафедру после защиты кандидатской диссертации и безуспешной попытки продолжить работу ассистентом и заняться научными исследованиями на какой-то из терапевтических кафедр ГИДУВа. Будучи ординатором первого в Кемеровской области пульмонологического отделения при Первой городской клинической больнице, я находился на рабочем месте в Ленинградском НИИ пульмонологии, когда по телефону моя жена Нина Михайловна (бронхолог и ассистент кафедры фтизиатрии) сказала: "Владимир Михайлович предлагает тебе перейти на его кафедру". По приезду в Новокузнецк и встрече с профессором В.М. Тавровским у меня было одно возражение: "после пульмонологии и терапии мне не интересно заниматься только туберкулезом". Последовал молниеносный ответ: "мы не первая, но и не третья в стране кафедра, которая широко занимается всеми болезнями легких, и по сути являемся фтизиопульмонологической." 13.03. 1976 года я приступил к работе (должен сказать, что первый год работы был сродни подготовке к ежедневной защите диссертации), пришлось перечитать массу литературы, занятия на следующий день проигрывались дома, возникали споры, пока однажды Владимир Михайлович нам не сказал: "а Вы дома перестаньте говорить о работе". На кафедре меня поразила, конечно, личность самого шефа – он совсем не был похож на профессоров, у каких я учился в Томском медицинском институте, да и встречался в ГИДУВе. Молодой с копной черных волос и горящими глазами, располагающей к общению улыбкой, твердым пожатием руки, при этом небрежно одетый, он вообще производил впечатление очень неприхотливого человека, одевался сверхскромно, нередко в помятый халат. Он был всё время в движении, бегал через ступеньку с этажа на этаж больницы, говорил четко и ясно, не держал дистанции, сходу предложил мне подготовить несколько лекций и заняться консультациями больных с сопутствующими заболеваниями и изучением ошибок при их диагностике и лечении. Это просто окры-

ляло, надо сказать, что в последующем многие годы я консультировал как терапевт всех больных на общественных началах. Второе, что приятно удивило: ни в больнице, ни на кафедре не было суеты, все работали, как хорошо смазанный надежный механизм, в основе которого была система управления В.М. Тавровского с использованием перфокарт (СУТЬ). Третье, это хирургические разборы и конференции, где всегда пытались дойти до сути проблемы, а не старались "переложить ответственность на коллег (из других клиник, патологоанатомов, консультантов)". На этих конференциях многие проявляли свою эрудицию и делились опытом, но без сомнения, всегда блестяще выступала Лариса Петровна Чумакова, а шеф, подводя итоги, говорил, что конкретно надо исправить, чтобы в последующем не повторять ошибок. Наконец, третье – это был период активного составления, коррекции и внедрения частного алгоритма "ПУЛЬМОНОЛОГИЯ и ФТИЗИАТРИЯ", где мне были поручены разделы "сопутствующие заболевания" и многие пульмонологические проблемы. Принципиальное отличие частных алгоритмов от рекомендаций, монографий, приказов и многочисленных методических рекомендаций заключалось в том, что они воссоздавали реальную работу врача, когда он начинал работу с поступившим больным и ему предоставлялось пошаговое решение проблемы диагностики и лечения, а весь арсенал вышеперечисленных (иногда просто блестящих руководств) исходил из доказанных диагнозов, а проблемы дифференциальной диагностики излагались отдельно, практически не было работ, посвященных тому, как должен поступать врач в ситуации неопределенности. Больница, быстро превращалась в мощный фтизиопульмонологический центр, были открыты три диагностических отделения, торакальная хирургия, патологоанатомическое и цитологическое отделения, бронхология, современная по тем временам рентгенология, на фтизиатрическую службу была замкнута флюорография, и всё дообследование больных было организовано на нашей базе.

И конечно, меня поразил и вдохновлял сам процесс преподавания: во-первых, на кафедре в 1976 году начали проводить циклы по пульмонологии и по дифференциальной диагностике легочных болезней, это во времена, когда ещё не было отдельной специальности врач-пульмонолог; на эти циклы приглашали врачей фтизиатров и терапевтов; в преподавании использовался богатый архив кафедры и ситуационные задачи

на перфокартах, каждый принимал решение самостоятельно, а при разных мнениях возникали бурные дискуссии (особенно между фтизиатрами и терапевтами), и мне надо было, дав ответ, подвести резюме с разбором каждого этапа и ошибок того или иного коллеги - слушателя. Цикл завершался проведением круглого стола, где любой врач мог выступить и поделиться своим опытом, причем на выступление отводилось пять минут, на вопросы и дискуссии по три минуты. Так врачей учили свободно выражать свое мнение, четко ставить проблемы, но самое главное, как он (она) лично собирались усовершенствовать свою работу. Кроме того, в конце каждого цикла проводилось анонимное анкетирование врачей, где курсанты должны были указать пять лучших лекций, семинаров и практик и всё, что их не устраивало – здесь ограничений не было. Очень интересен был раздел, где врачей просили ответить, что КОНКРЕТНО он (она) внедрит в своей работе после обучения, был и раздел для свободного выражения мнения. Анкеты собирал староста цикла, передавал после заключительного собрания, где, как правило, звучали восторженные отзывы. Удостоверения о прохождении специализации или усовершенствования уже были розданы врачам. Потом эти анкеты обрабатывались, и на кафедральном собрании сразу после цикла, тщательно анализировались. Были и курьезы, одна из курсанток написала: «всё мне понравилось, но вот профессору надо бы вставить зубы и ходить в отглаженном халате», - и знаете, это сработало, хотя мы (кафедральные работники) и намеками, и впрямую говорили шефу об этом. Вообще, то удовлетворение, которое мы получали от процесса обучения, несравнимо ни с чем. Потом мы получали письма от своих курсантов, помню, как один доктор из Уссурийска написал мне: "после Вашего цикла меня все здесь стали считать прямо профессором, поскольку на консультациях я анализирую весь диагностический ряд возможных заболеваний, и мои диагнозы, рекомендации стали развернутыми и точными".

У меня и до этого была очень хорошая школа – научный кружок в Томском мединституте у профессора, академика АМН СССР, Лауреата Государственной премии, Героя Социалистического Труда Дмитрия Дмитриевича Яблокова, который мне, студенту и председателю кружка, рассказывал о своих ошибках и несовершенстве медицины, не стеснялся говорить о том, что

его докторская диссертация по лечению туберкулеза солями золота, которые он впервые применил в России и блестяще защитил, в последующем осталась не востребованной, поскольку, как сегодня говорят, с позиций доказательной медицины, не выдержала конкуренции новых противотуберкулезных препаратов. Профессор В.М. Тавровский не только не стеснялся говорить о своих ошибках, он культивировал их открытый анализ, и главное умел доносить это в своих алгоритмах. Конечно, не всё шло гладко, были возражения: "врач не будет читать журналы и монографии, всё написано в алгоритме". На что следовал ответ: "кто читал, тот и продолжает читать и совершенствовать алгоритм, а кто никогда ничего не читал и не собирается это делать – читает алгоритмы". В последующей своей работе мы много занимались совершенствованием частных алгоритмов ПУЛЬМОНОЛОГИЯ, а меня это приучило подробно расписывать свои рассуждения и приводить аргументы в пользу принятого решения. И когда я встречаю заключение какого-то специалиста «данных за нашу патологию нет», считаю это «полной некомпетенцией» и говорю: «а какие аргументы, а что же у больного есть?»

Не могу не вспомнить о том, как профессора В.М. Тавровского назначили деканом терапевтического факультета, где он сразу начал с того, что уменьшил число отчетов и всякой бумажной отчетности почти наполовину, чем вызвал восторг учебных доцентов факультета и зависть их коллег с других факультетов. Он мне говорил: "посмотрел и увидел, что многие отчеты дублируются и легко могут мною быть получены, не отвлекая занятых людей, более того, часть отчетной информации кафедры получали от декана». Кажется доброе дело, но нашлись в администрации ГИДУВа, кто это встретил в штыки, опять были письма и обращения в высокие инстанции, которые отнимали время и нервы у талантливого ученого и новатора. За всю мою почти полувековую практику работы в ВУЗе – это был первый и последний пример истинной оптимизации отчетности. По просьбе директора НИИКПГ и ПФ, СО АМН В.В. Бессоненко шеф начал разработку и внедрение алгоритмов для больницы Новосибирского " Академгородка", в работу над частными алгоритмами были вовлечены сотрудники разных кафедр ГИДУВа, особенно плотно шла работа с кафедрой педиатрии, которую возглавлял один из выдающихся педиатров и едино-

мышленник Владимира Михайловича, профессор Юрий Евгеньевич Малаховский. Была разработана и внедрена система алгоритмизации и управления на скорой помощи, в последующем её главный врач и заведующий кафедрой Юрий Михайлович Янкин защитил блестящую докторскую диссертацию на эту тему. Перед В.М. Тавровским встала проблема с внедрением этой системы, ни времени, ни возможности работать на появившихся ЭВМ, будучи одновременно заведующим кафедрой, не было, и здесь последовало предложение от В.В. Бессоненко перейти к нему в НИИ, ректор ГИДУВа не возражал, и летом 1979 года Владимир Михайлович ушел из ГИДУВа и, естественно, с кафедры. В дальнейшем автору системы, максималисту по своей сути и уверенному в эффективности созданной программы, пришлось переезжать в Барнаул, затем в Тюмень, Киров – туда, где находились энтузиасты, понимающие и внедряющие его систему управления лечебно-диагностическим процессом. За это время В.М. овдовел и встретился в Кирове со своей бывшей старшей операционной сестрой Ниной Олеговной Петровой, с которой, как он говорит: "прожил более двадцати счастливых лет".

Как происходило внедрение системы В.М. Тавровский пишет в своих очерках, а тот из читателей, кто пожелает углубиться в проблему может воспользоваться многочисленными публикациями и ссылками на сайт автора уникальной системы.

Заведующий кафедрой фтизиопульмонологии
НГИУВ - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава
Аркадий Лейбович Ханин, профессор, заслуженный
врач России

Перечень сокращений

АРМ	– автоматизированное рабочее место
АРМИТ	– ассоциация разработчиков медицинских информационных технологий
АМН	– академия медицинских наук
АСУ	– автоматизированные системы управления
АСУ ЛДП	– автоматизированная система управления лечебно-диагностическим процессом
ВЦ	– вычислительный центр
ВЦ СО АН	– вычислительный центр сибирского отделения академии наук
ДВК	– диалого-вычислительный комплекс
ЕГИСЗ	– единая государственная информационная система здравоохранения
ГИДУВ	– государственный институт дальнейшего усовершенствования врачей
ИИ	– искусственный интеллект
ИМК	– индивидуальная медицинская карта
ИТ	– информационные технологии
КТУ	– коэффициент трудового участия
ЛДП	– лечебно-диагностический процесс
ЛПР	– лица, принимающие решения
ЛПУ	– лечебно-профилактическое учреждение
МИАЦ	– медицинский информационно-аналитический центр
Минздрав	– министерство здравоохранения
МИС	– медицинская информационная система
МКБ-10	– медицинская классификация болезней 10-го пересмотра
НДФЛ	– налог на доходы физических лиц (подходный налог)
НИИ	– научно-исследовательский институт
НИИКПГ и ПЗ	–научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профзаболеваний
ОМС	– обязательное медицинское страхование
ПТД	– противотуберкулезный диспансер
СО	– сибирское отделение
СППР	– система поддержки принятия решений

ССМП	– станция скорой медицинской помощи
СУБД	– система управления базой данных
ТФОМС	– территориальный фонд обязательного медицинского страхования
ФОМС	– фонд обязательного медицинского страхования
ЦОД	– центр обработки данных
ЦРБ	– центральная республиканская больница
ЭВМ	– электронно-вычислительная машина
ЭКГ	– электрокардиограмма
ЭМК	– электронная медицинская карта
PC IBM	– персональный компьютер фирмы IBM
SLA	– соглашение об уровне предоставления услуги

ВВЕДЕНИЕ

Мольеровский мещанин во дворянстве страшно возгордился, когда узнал, что всю жизнь говорил прозой. Я, узнав, что чуть не всю жизнь занимаюсь «цифровизацией», прилива чувств не испытал, разве что подивился корявости термина, но принял эту весть как повод кое о чём из былого и дум рассказать. Рассказать медикам, их пациентам и разработчикам информационных технологий в здравоохранении. И ещё подумал, что, берясь за воспоминания, когда тебе за девяносто, надо бы сразу заготовить их концовку. Вот она.

То, чем озаботилось сегодняшнее здравоохранение, было теоретически обосновано, спроектировано, сделано и проверено практикой без малого 50 лет назад, а потом опубликовано, защищено в нескольких диссертациях, доложено на научных сессиях и конференциях и использовалось в течение трёх десятилетий в 80 лечебных учреждениях страны.

Воспоминания побуждают к размышлениям, размышления – к длинным текстам, длинные тексты сегодня не читают. На восприятие могут рассчитывать только клипы. Что ж, пусть будут клипы. «К чему напрасно спорить с веком? Обычай – деспот меж людей». В конце концов, для старомодного читателя можно раздвинуть пространство ссылками.

Эти краткие, на пару страниц и пару мыслей, заметки – попытка изложить идею через её историю, через внутреннюю логику её развития. Простой хронологической последовательности для этого недостаточно. Волей-неволей нужны логические повороты и отсылки к сегодняшнему дню. Вот и начать уместно с середины событий.

1998 год. ВЕРШИНА

Лето 1998-го года. Автоматизированная система управления внедрена в Тюмени почти тотально: в десяти поликлиниках, во всех женских консультациях, в детских поликлиниках, тубдиспансере, Центре психического здоровья, в службе скорой медицинской помощи, в многопрофильных стационарах, детских больницах, в родильных домах, в системе флюорографического обследования населения.

Это были АРМы лечащих врачей и руководителей, частные алгоритмы действия врачей, ежемесячный автоматизированный анализ работы врачей, заведующих отделениями и главных врачей, еженедельное и ежемесячное обобщение данных в городском отделе здравоохранения. И научно-исследовательская лаборатория «Медицинские алгоритмы и системы», которая сопровождает, поддерживает и продолжает развивать систему. И еще кафедра организации здравоохранения на факультете усовершенствования врачей Тюменской медицинской академии, где уже два года на месячных курсах главные врачи, начмеды и заведующие подразделениями лечебных учреждений обучаются управлению в условиях автоматизации, используя в качестве наглядных пособий собственные базы данных.

Во главе городского здравоохранения и во главе упомянутой кафедры – сорокавосемилетний доктор медицинских наук Александр Иванович Макаров, инициатор и организатор всего этого хозяйства. В его ближайших планах – первая передача своей системы управления за пределы областного центра, в Тобольск.

По-моему, это была идеальная конструкция для прорывной деятельности, такой, какая сегодня подразумевается под девизом «Цифровизация здравоохранения».

Эта конструкция сложилась не по поручению свыше, не в виде чьего-то пилотного проекта, без специально выделенных средств. Всё – плод усилий самих лечебных учреждений, всё из почвы, из жизненной потребности, естественно. И, разумеется, не сразу. Позади – двадцатилетняя история создания, развития и распространения системы, плеяда единомышленников в 10 городах страны, многочисленные публикации, участие в научных конференциях и съездах, диссертации, монография, поражения и возрождение.

То была *автоматизированная система управления лечебно-диагностическим процессом (АСУ ЛДП)*, ориентированная на улучшение результатов медицинской помощи населению за счёт эффективного управления, за счёт автоматической поддержки принятия решений на всех уровнях от лечащего врача до руководителя городского отдела здравоохранения.

Как скоро сегодняшняя цифровизация сможет дать подобный результат? К сожалению, сам термин никакого определённого результата не предполагает. А это имеет значение: вначале было слово.

О корабле говорят, что как его назовут, так он и поплывёт. Об имени человека – что оно определяет судьбу. Но, помимо звучных метафор, есть и вполне строгое соображение: термины, используемые в человеческой деятельности, сопрягаются с понятиями. Чем лучше выражает термин необходимое людям понятие, тем успешнее будет предполагаемая деятельность. «Цифровизация» явно предполагает деятельность, но не объясняет, какую именно, не говорит, что надо делать, не обозначает цель деятельности. Это надо определять с самого начала, тут требуется более содержательная терминология.

О терминах, ориентирующих и сбивающих с толку, и будет следующий очерк.

О чём писали в прошлом веке

Жидяева Н.А., Гнусова О.А. Сравнительная оценка деятельности участкового терапевта и врача общей практики. Уральское мед.обозр., 1997, N 4-5. Стр.15-19.

Жидяева Н.А. Повышение эффективности деятельности городской поликлиники на основе совершенствования управления путем использования современных информационных технологий. Канд. дисс. М.,1998.

Карпинский Б.А., Шик А.Р., Тавровский В.М. Об автоматизации управления противотуберкулезной больницей. Научн. труды юбилейн. н.-практ.конф. НИИТуберкулеза. Новосибирск, 1995. Стр.50-53.

Каркавина С.В., Макаров А.И. Информационные базы и потоки в системе управления муниципальным здравоохранением Доктор Лэндинг, 1996, N 5. Стр.6-8.

Карпинский Б.А., Шик А.Р. Технология автоматизированного управления ресурсами стационара Доктор Лэндинг, 1996, N 6. Стр.18-21.

Тавровский В.М. Лечебно-диагностический процесс. Теория. Алгоритмы. Автоматизация Монография, 1997. 318 стр. Тюмень. На русском и английском языках

Тавровский В.М., Сушков А.Л. О возможности управления поликлиниками города по критериям заболеваемости и смертности. Доктор Лэндинг, 1996, N 5. Стр.12-15.

К теме. Памяти А.И.Макарова, <http://vmtavr2.narod.ru/makarov.htm>
Сибирский прецедент. <http://vmtavr2.narod.ru/sibir.htm>

«ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ» И «АСУ ЛДП»: О ЧЁМ РАССКАЗЫВАЮТ ТЕРМИНЫ

Чем лучше выражает термин необходимое людям понятие, тем успешнее будет предполагаемая деятельность

Буквально *цифровизация* – это преобразование любой информации (изображений, звуков и смыслов) в цифровые коды для обработки электронно-вычислительной машиной. Появление такой возможности в последней трети прошлого века вызвало информационную революцию. Она продолжается по сей день, мы – в ней. Полвека назад она уже была востребована в научной, производственной и медицинской деятельности. В этих сферах накапливались объёмы знаний, неподъёмные для практического использования «вручную». Требовались специальные средства работы с информацией. Средства появились и информацию стали преобразовывать под них.

Обилие информации породило идею управлять на её основе сложными технологиями научных исследований, промышленного производства и здравоохранения. Она возникла у первопроходцев сразу во всей полноте и неразменной целостности и получила своё имя. Этим именем определялось главное направление начавшейся информационной революции – *«автоматизированные системы управления (АСУ)»*.

К родовому имени непременно добавлялся конкретный объект – имя индивидуальное: АСУ «Горздрав», АСУ «Стационар», «АСУ лечебно-диагностическим процессом» (так когда-то я назвал свою систему).

Термина «цифровизация» тогда не было. Преобразование любой информации в цифры подразумевалось, оно входило в представление об использовании вычислительных машин, Оно, преобразование, либо обходилось без специального термина, либо называлось то кодированием, то формализацией информации. Это была всего лишь частная операция, компонент больших и разных дел, у которых есть свои названия.

Термин «цифровизация» предложен только сейчас и выбран организаторами здравоохранения для девиза, для призыва к чему-то большему, чего не содержится в его семантике. Понятно, что это кодирование медицинской и сопутствующей информации и что-то ещё. Но что ещё?

Ответ предлагается домысливать. Его можно домысливать как угодно. Неудачный девиз. Он недостаточно содержателен.

Цифровизация, пополняя ряд предшествующих терминов (информатизация, системы поддержки принятия решений, искусственный интеллект), отражает вместе с ними оскудение организаторской мысли, утрату организаторами целостного представления о том, как именно надо использовать в здравоохранении могучие силы вычислительной техники и программирования. У первопроходцев целостное представление было,

В термине «АСУ» каждый элемент несёт свой смысл. Ключевой символ здесь «У», ключевое слово – «управление». Оно означает воздействие на внутренние процессы объекта. С ним непременно ассоциируются понятия цели, задач, действий и критериев успеха. Оно сопряжено с понятием ответственности за результат. При этом успех и результат понимаются и как следствие управления, и как оценка труда разработчика АСУ.

Слово «система» указывает на создание специального многокомпонентного устройства с определённой совокупностью совершенно конкретных функций.

Слово «автоматизированная», во-первых, обозначает определённые технические средства. Во-вторых, в отличие от «автоматическая», оно указывает на заранее предусмотренную неполноту автоматизации, на то, что в управлении участвует человек. Для разработчика это означает необходимость точного сопряжения человеческих и машинных функций, а это, в свою очередь, обязывает его к доскональному знакомству с ролью человека и человеческого фактора в управляемом процессе.

В итоге термин «АСУ» – это провозглашение цели, задач, средств, путей и критериев успеха. Потому-то он и был девизом информационной революции в первые полтора-два десятилетия. И таким бы, наверное, оставался. Но возник диссонанс между внезапным сломом в умонастроении и устройстве общества и продолжавшимся развитием вычислительной техники.

Общество провозгласило свободу личности. Она обернулась свободой от общественно-значимых дел. Исчезла необходимость в постановке общественно-значимых задач, в частности, задач здравоохранения. Их некому стало решать. Ис-

чезли способные на это личности. Саму организацию здравоохранения поразила прогрессирующая коррозия, а лечебные учреждения – нищета.

А техника прогрессировала стремительно. На смену ЭВМ ростом в два этажа пришли настольные компьютеры, доступные всем. Возникло сословие программистов. Они пришли и в здравоохранение, запущенное и униженное, в чуждую им область деятельности, и некому было ставить им задачи. Они брались за то, что видели сами и что понимали на свой лад, брались за то, что бросается в глаза обывателю: накопление и хранение самой поверхностной медицинской информации, составление официальной статистики, запись на приём к врачу. Естественно, что и задачи, которые они сами себе ставили, были самыми поверхностными: удобство в работе врача, облегчение работы врача. На улучшение результатов работы врача они не посягали. Главные врачи, если они могли платить программистам, смотрели на это снисходительно, как на некоторое усовершенствование быта, никого ни к чему не обязывающее. Из недавнего целостного представления вырывали отдельные клочки и их автоматизировали.

Тогда-то из названий программных продуктов и исчезло слово «управление», тот элемент, который указывал на цели, задачи и ответственность. Ответственность ушла. Цели затушевались. Корабль поплыл без руля, без ветрил и без компаса. Это отразилось в смене терминов: «АСУ» обязывает, «МИС» не обязывает ни к чему.

Отрезвление приходит слишком поздно: сменились два поколения. Одно забросило то ценное, что успели сделать предшественники, идущее следом этого уже не знает. Всё описанное мною в предыдущем очерке стало уходящей натурой.

Сегодня обществу снова необходимы содержательные определения, такие, которые побуждают к целеустремленному поведению, указывают цели и пути. Надо ли спешно придумывать нечто новое, если всё необходимое для этого однажды уже было найдено? Не вернуться ли за полезными мыслями и терминами к началу брошенного пути, где было ясное понимание, строгое представление о должном? Думаю, об этом пути надо хотя бы знать.

Он начался в далёких семидесятых. Об этом – в следующем очерке.

К теме

От терминов к сути и обратно. <http://vmtavr2.narod.ru/termin.htm>

СЕМИДЕСЯТЫЕ: ПРЕДПОСЫЛКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Всё начиналось в далёких семидесятых.

«Брежневский застой» – это только о политике и экономическом устройстве. Не стоит припечатывать презрительным штампом творческую жизнь целого поколения. Это некрасиво и не расчётливо. Именно тогда началась информационная революция, определившая жизнь в двадцать первом веке. Началась она и в здравоохранении, причём здесь идея преобразования данных для их осмысления с помощью техники родилась сразу, во всей полноте и целостности.

Семидесятые запомнились мне, к тому времени профессору института усовершенствования врачей, совершенной организацией здравоохранения, не менее совершенной системой медицинского образования, поисками путей дальнейшего развития и жадным восприятием новых идей.

Им предшествовали два десятилетия интенсивного решения трёх сопряженных задач. Во-первых, было создано мощное первичное звено здравоохранения. Во-вторых, в соответствии с бурным прогрессом науки создавались узкоспециализированные подразделения и учреждения. В-третьих, чтобы за узкой специализацией не потерять целостного представления о пациенте, она была дополнена кооперацией, связями между узкими специалистами, созданием крупных многопрофильных учреждений с общей опорой на первичное звено. При этом территориальный принцип организации здравоохранения обеспечивал такое развитие на каждой административной территории.

К семидесятым вся необходимая структура и все функциональные связи были созданы. ЦРБ в районах, больнично-поликлинические объединения в городах, крупные многопрофильные и специализированные стационары, объединённые в целостную систему с чёткими правилами взаимодействия и общей целью улучшения медицинской помощи населению, – всё это благоприятствовало появлению талантливых и целеустремлённых руководителей, главных врачей и организаторов здравоохранения.

И они, эти руководители, натолкнулись на препятствие: на невозможность своевременно и полно получать и использовать непрерывно растущую информацию о работе врачей с пациентами. Произвольно зафиксированная в трудночитаемых историях болезни, эта информация оказывалась там заживо погребённой. Возникла острейшая проблема эффективного управления отлично выстроенной структурой.

Последовали разнородные попытки её решить: формализация данных в истории болезни, введение дублирующих историю болезни учётных форм, создание диктофонных центров, больничных отделов медицинской статистики, городских бюро статистики.

Главной цели эти меры не достигли, управления не улучшили. Но нащупывались новые подходы к работе с информацией, отыскивались и формализовались сведения, которые можно использовать в управлении. Стала очевидной необходимость выделения медицинской статистики и аналитики в отдельную функцию, для неё создавались специальные структуры, кадры, изобретались рабочие приёмы.

Выразительным свидетельством острой потребности в специальных средствах для работы с огромными массивами данных было появление карт с краевой перфорацией. Из них в крупных поликлиниках составляли картотеки пациентов. В карте записывалась важнейшая информация о пациенте, с помощью перфораций помечались признаки для поиска, сортировки и группировки пациентов. В перфорации вставлялись цветные рейтеры (каждому признаку присваивался свой цвет), либо в них прорезями отображались числа, соответствующие выбранным для обработки признакам. Это было кодирование медицинской информации, «цифровизация».

На горизонте появились ЭВМ, огромные сооружения, способные воспринимать «оцифрованную» информацию, обрабатывать её с немислимой скоростью и хранить её и результаты её обработки бессечно. Это побудило к размышлениям об их предстоящем использовании в медицине, в работе медиков и организаторов здравоохранения.

Начало формироваться понятие информации как такого объекта, работу с которым можно разделить между теми, кто её добывает, теми, кто с помощью технических устройств её сортирует и группирует, применяя технические средства, и теми, кто её использует для принятия решений. Добывание ин-

формации – дело врача, обработка – дело медицинского статистика и техники, принятие решений остаётся за врачами и организаторами, но очень важно, что они тоже смогут прибегать к помощи ЭВМ.

Чтобы обрабатывать медицинскую информацию техническими устройствами, надо вводить её в эти устройства и при вводе, оцифровывать. Для этого в устройствах должны быть классификаторы информации, где все медицинские понятия и данные заранее предусмотрены и снабжены кодами. Тогда «цифровизация» станет первым действием вычислительной техники и обеспечит возможность комплексной статистической обработки данных. Это – шаг к использованию техники для принятия решений.

Если принятие решений основано на числовых характеристиках, значит, оно использует сопоставление неких величин по определённой логике. Величины сосчитаны. Логика человек должен однажды строго описать, тогда её можно передать ЭВМ и та будет подготавливать решения. Разумеется, человек добавит к этому ряд соображений, которые не формализуются. И пусть добавляет. К решениям, уже выработанным по его логике автоматически.

Так создавалось представление о перспективах.

Кроме формирования новых представлений об информации, о работе с ней, у медицины появилась ещё одна задача. Специализация лечебных учреждений, их разнообразие, выросшие размеры, развитие их внутренней структуры потребовали осознать свойства и особенности системы здравоохранения как значительно усложнившегося целого. Такому осознанию способствовали появившиеся тогда же идеи кибернетики и системного анализа.

Системы замкнутые и открытые, простые и сложные, полные, большие системы, подсистемы, управляющий центр и управляемые объекты, прямые и обратные связи, саморегуляция, скорость прохождения сигнала, информационные барьеры, аналитический блок, принцип «чёрного ящика», целевое управление, – поток новых понятий будоражил умы. Новые понятия объясняли функционирование социальных структур. Возникшие и нарастающие информационные проблемы становились понятными в деталях.

И для этих идей материальным основанием служили ЭВМ и ВЦ. Были они только у крупных промышленных предприятий

и у органов административного управления, но уже в этом качестве стали для общества символом предстоящего решения осознанных системных проблем.

До решений, которые в действительности стали возможными лишь с появлением персональных компьютеров, было ещё лет 15-20, а осознание уже пришло.

Сегодня этими проблемами в здравоохранении никто не задаётся. Интересно, почему? Потому что теперь электронное устройство с массой функций у каждого в кармане? Но ведь дело не в устройстве, а в понимании. Что же, всё понято и решено?

В большинстве сфер, охваченных информационной революцией, проблемы использования информации решены с блеском. Только не в здравоохранении. Сам сегодняшний призыв к цифровизации, краткий и бессодержательный, свидетельствует, что здравоохранение не понимает, что с нею делать. Зато не может не знать, что информационные проблемы врача, главного врача и организатора здравоохранения не решены и это не соответствует возможностям современной техники.

Без этих возможностей, до этих возможностей деятели семидесятых понимали подобную ситуацию и знали, что делать. Есть смысл обратиться к их пониманию и для начала вспомнить о системном подходе. Об этом – в следующем очерке.

Очерк четвертый

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Среди тех, кто в начале семидесятых годов прошлого века проникся идеями системного подхода, были и организаторы здравоохранения

Системный подход – это способ представить функционирование живой природы и общества. То и другое – *большие системы*. Система функционирует, стремясь к развитию. В природе к развитию побуждает инстинкт самосохранения, в

обществе – поставленная людьми перед собой социальная цель. Общество – это большая многоуровневая система. Самый нижний уровень – это уровень трудовых процессов, тот, где получается конечный продукт деятельности. Здесь – исходная система, она состоит из объектов управления и управляющего органа. Над ней, на уровень выше – орган управления системами нижнего уровня. По отношению к нему они являются управляемыми объектами.

Лечебно-диагностический процесс в медицинском учреждении – многоуровневая система. Объект управления на первом снизу уровне – здоровье пациента, управляет им лечащий врач. На уровень выше управление осуществляет заведующий медицинским подразделением, а лечащие врачи оказываются его непосредственными объектами управления. Далее в подобной связке оказываются главный врач и руководители подразделений, затем – орган здравоохранения и подчинённые ему главные врачи.

Деятельность всей конструкции – это действие на каждом уровне и взаимодействие уровней между собою. При этом цель у всей сложной системы и у каждой её подсистемы общая, сквозная – сохранение и улучшение здоровья населения в сфере своей ответственности, Но задачи у каждого уровня свои и средства для их решения разные.

Управление на каждом уровне и взаимодействие уровней между собою используют общую для всех информацию. Она добывается на уровне трудовых процессов, лечащими врачами. Это информация о состоянии больных и действиях врачей, о расходовании ресурсов и достигнутых результатах.

Управляющие воздействия не возникают волюнтаристски, они – результат анализа сведений, поступающих на уровни управления снизу. Это поступление информации снизу вверх, эта *обратная связь* – важнейшее свойство системы. Обратная связь позволяет следить за результатом каждого управляющего воздействия. Аналитический блок сопоставляет результаты этого воздействия с тем, что предполагалось получить. В случае отклонения от намеченной цели он предлагает корректирующее воздействие. Так обеспечивается *целевое управление по отклонениям*.

Системное управление предъявляет строгие требования к информации, поступающей на каждый уровень системы. Эти требования – достоверность, полнота и своевременность. До-

стоверность и полнота зависят от «цифровизации», оттого, как и что в информации, которой оперирует лечащий врач, будет кодироваться. Третье требование, своевременность, заслуживает специального внимания.

Для управления по отклонениям информация ценна тогда, когда нежелательные отклонения в управляемых процессах ещё можно предупредить или исправить. Между тем, это – сигналы, идущие снизу вверх. На этом пути они встречают несколько барьеров: психологический, организационный, физический, административный.

К старшему по должности всегда непросто обратиться – это психологический барьер. К начальнику можно обратиться только в определённом месте и в определённое время – это барьеры организационный и физический. И не всё ему скажешь лично – это административный барьер. Кроме того, ни один из обычных способов передачи информации снизу вверх не гарантирует её сохранности: она может теряться и искажаться. Если это устное сообщение, оно, как правило, страдает неполнотой, а нередко и искажениями. Поэтому, если нет специальных каналов передачи сведений, уровень управления обеспечивается информацией не всегда полной и не всегда своевременной. Соответственно, неизбежным становится запаздывание управляющих воздействий и их недостаточная точность.

Это общая черта иерархических систем (армия, церковь, политическая партия). Нужны специальные приёмы, чтобы описанные барьеры преодолевать.

Системный подход показывает, что для успеха необходима слаженная работа всех подсистем на основе общей для всех информации, поступающей с первого, самого нижнего уровня. Слаженность обеспечивают разделение функций между уровнями, постоянно функционирующие обратные связи и общая для всех конечная цель. Успешность каждого уровня измеряется успехами, достигнутыми внизу, на земле.

Взгляд на производственные технологии, организацию здравоохранения, научные исследования как на системы управления на основе информации убеждает, что прилагать новые технические возможности надо не к отдельным функциям и не к отдельным уровням, а ко всей работе с информацией на всех уровнях, ниже которых замыкается большинство обратных связей. Иначе говоря, преобразования успешны, если

охватывают полную систему. В здравоохранении такой наименьшей полной системой является лечебное учреждение: стационар, поликлиника, станция скорой медицинской помощи.

В условиях информационной революции системный подход на вопрос «Что делать?» отвечает: надо воздействовать *на систему*, создавать *автоматизированные системы управления, АСУ*. В здравоохранении надо создавать АСУ для лечебных учреждений. Именно внутри них замыкается большинство обратных связей, в них управление преследует общую для всех уровней цель и в них успешность каждого уровня оценивается общими конечными результатами.

Таково было настроение умов в начале семидесятых.

И я там был. Занимался своим лечебным делом и краем уха слушал умные речи, нисколько не предполагая, что они будут иметь ко мне отношение.

Но вдруг три случайности сошлись на одном отрезке времени и круто повернули мою судьбу.

О них – в следующем очерке. А здесь необходимо сделать ремарки.

Куда девались системные представления о здравоохранении, которые были полвека назад? В нынешних МИС и в их обсуждении нет и намёка на системный подход.

Профессионалы, разработчики систем и организаторы здравоохранения, смотрят на свой объект глазами обывателя и видят в здравоохранении только лечащего врача, только один уровень сложной системы.

Для них нет второго уровня – заведующего отделением, главной фигуры, участвующей и в принятии, и в исполнении множества ответственных решений. Тем более нет главного врача, регулирующего взаимодействие подразделений, целеустремлённого распорядителя ресурсов и главного арбитра. Нет связей врача с больницей и связей руководителей с врачами. Нет обратных связей. Нет каналов связи. Нет цели, нет критериев успешности системы и её компонентов.

Человеку из семидесятых остаётся пожать плечами. Деятелю современному следовало бы воспользоваться умом и опытом предшественников.

О чём писали в прошлом веке

Тавровский В.М. Системный анализ лечебно-диагностического процесса Бюллетень СОАМН СССР, 1981, N 5. Стр.56-65.

Таеровский В.М. Постановка задачи оперативного управления лечебно-профилактической деятельностью. В кн. Комплексные гигиенические исследования – в практику здравоохранения Новокузнецк, 1981. Стр.30-34.

Таеровский В.М. Лечебно-диагностический процесс как система. Доктор Лэндинг, 1995, N 3. Стр.9-15.

Очерк пятый

1973 ГОД. ТРИ СЛУЧАЙНОСТИ, ВДРУГ РОДИВШИЕ ПРОЕКТ

Три случайности сошлись на одном отрезке времени и круто повернули мою судьбу.

К юбилею академика Льва Константиновича Богуша готовился сборник статей его учеников. Я задумал обобщить данные о двух тысячах операций за 15 лет. Статистическая обработка требовалась большая, сроки сжатые. А тут как раз – статья о перфокартах. Привлекло имя автора – Николай Михайлович Амосов, великий хирург и учёный. Я его видел, слышал, читал. Мечтал о личном знакомстве, осуществить которое так и не сумел.

Человек широких интересов, Амосов рассказывал, как прорезями на карте с двухрядной краевой перфорацией кодировать сведения о больном, а потом из стопки карт двумя спицами извлекать выборки по нужным признакам. Это мне и требовалось.

Перфокарты обнаружили у статистиков, ножницы и спицы – у жены. Я составил список нужных для статьи признаков: пол, возраст, диагноз, давность болезни, операция, обезболивание, исход. К каждому признаку приложил пронумерованный перечень его вариантов. На краях перфокарты очертил для каждого признака его поле. Сведения о больном записывались на карте, а номер варианта каждого признака кодировался прорезями в отведенном для него участке.

Теперь для подсчётов из массива карт легко извлекались выборки по каждому признаку, по их вариантам и комбинациям. Статья с солидной статистикой была готова за считанные дни. Так я получил представление о перфокартах и первый опыт кодирования информации цифрами (“цифровизации”).

Вторая случайность – руководство философским семинаром для заведующих кафедрами. Я был младшим, потому и удостоился этой чести. Кибернетика уже не была «служанкой богословия», а партия усмотрела в системном подходе развитие марксистско-ленинского учения. Он и стал темой семинарских занятий. Участники, понятно, могли ограничиваться самим присутствием, балуясь вопросами и репликами, а руководителю было не до дураков. Чтобы выступать содержательно пришлось кое-что почитать. Так волей-неволей я узнал нечто умное и интересное о системах и системном подходе.

Третья случайность стала пусковым механизмом. Получив докторскую степень, я возглавил большую клинику: 400 коек, 5 отделений, из которых только одно – родное хирургическое, сложный врачебный коллектив. К тому времени мой опыт руководящей работы сводился к заведованию отделением. Больше семи ординаторов у меня не бывало, рабочий день проходил в нашем постоянном общении, вся их работа была у меня на виду. Их проблемы были моими проблемами и моей ответственностью. Я давно привык, что всё знаю, всюду своевременно включусь и вникну. Моя информированность соответствовала моей ответственности. Поднявшись на следующую ступень, я не собирался менять привычки.

Но пространство раздвинулось и общение возросло. Однако у меня была надёжная помощница – доцент Лариса Петровна Чумакова, и мы с нею, моей ровесницей, потянули ляжку вдвоём. Мы полагались на классические формы руководства: утренние планёрки, регулярные обходы больных, консультации и консилиумы, еженедельные врачебные конференции. До поры до времени всё удавалось. Но грянул гром.

Однажды на обходе мне представили больного туберкулёзом, у которого оказался ещё и рак желудка. Для определения операбельности я пригласил профессора хирургии Эммануила Моисеевича Перкина. “Как же это ты, Володя, два месяца потерял? – обратился ко мне Эммануил Моисеевич, добавив ласковые слова из лексикона своей фронтовой фельдшерской молодости, – Читай записи”. И правда, рентгенологически рак был

установлен 2 месяца назад, при поступлении. Но этого мало: в истории болезни была запись о двух (!) моих обходах. Оба раза одно и то же: “Обход профессора: с диагнозом и лечением согласен”.

Я со студенчества исповедую онкологическую настороженность, со мной не могло этого быть. Но это было. Это не могло быть выдумкой лечащего врача, человека добросовестного и порядочного. Значит, я плохо слушал его на обходе или он плохо докладывал, или то и другое, или кто-то что-то забыл. Это был позор.

Слава Богу, рак оставался операбельным и больной был успешно оперирован. Но я был удручен как никогда в жизни. Бессилие руководителя, осознающего свою ответственность за людей и общее дело, – состояние постыдное и тяжёлое.

Двое суток я промучился в поисках выхода, на третьи вдруг пришло озарение, катарсис. Сработали случайно осевшие в мозгу сведения о системном подходе и случайный опыт использования перфокарт. Стало ясно, чего надо добиться, какими средствами и даже как встроить, втиснуть, внедрить всё придуманное в жизнь врачебного коллектива.

Понятным стало всё. Вдруг, сразу, в одночасье. Об этом – в следующем очерке.

Очерк шестой

ПРОЕКТ

Итак, вот что я понял. Вдруг, сразу, в одночасье.

В информации о больном есть сведения, которые врач должен выделять как *сигналы тревоги*. Эти сигналы должны попадаться врачу на глаза ежедневно, пока не потеряют актуальности. Потеряют актуальность – врач их погасит. Непогашенные сигналы, те, что требуют действия, вместе с датой их возникновения должны ежедневно оказываться перед глазами заведующего отделением и перед глазами главного врача. Тогда о проблеме, требующей особого внимания или неотложно-

го решения, а также о длительности её существования будут постоянно осведомлены три уровня управления: врач, заведующий отделением, главный врач. Не сработает вовремя один уровень – встревожится следующий.

История болезни не годится ни в качестве первоисточника сигналов тревоги, ни в качестве способа их передачи. Для взаимодействия участников лечебно-диагностического процесса нужен специальный носитель информации. Им может стать карта с двухрядной краевой перфорацией.

Часть краевых перфораций надо отвести под сигналы тревоги, присвоив каждой паре перфораций номер и клиническое значение: 1 – больной в тяжёлом состоянии, 2 – угроза кровотечения, 3 – рак или подозрение на него и т.д. Отсутствует прорезь в паре – сигнала нет. Возникла тревога – в соответствующей паре делается короткая прорезь и рядом записывается её дата. Проблема решилась – короткая прорезь превращается в длинную, сохраняя память о былой тревоге.

К сигналам тревоги следует приравнять запросы на консультации. Для них надо выделить поле, где для каждого из основных консультантов будет своя пара перфораций, а ещё одна пара – для прочих, рядом с нею будет указываться нужный консультант.

Таким же манером отобразим те потребности в ведении пациента, которые больница не удовлетворяет вовремя. Выделим для этого поле «Организационные трудности». Здесь врач пометит задержки с консультациями, лабораторным обследованием, переводом в другое отделение, получением необходимого медикамента.

Для понимания и оценки действий врача выделим поле «Задачи госпитализации» с их полным типовым перечнем: установление диагноза, лечение острого заболевания, лечение хроника, хирургическое лечение, профилактическое обследование и ещё некоторые. Короткая прорезь – врач поставил такую задачу, длинная – решил её.

Мало отобразить конкретные запросы врача. Ему может потребоваться не чётко обозначенная помощь, а совет руководителя. Для этого в перфокарте будут поля «Консультация заведующего», «Консультация профессора», «Консультация главного врача». Короткая прорезь – просьба о совете руководителя, длинная – совет получен. Но тогда уж и, руководителю надо предложить поля «Рекомендации врачу» и «Замечания

врачу». Там он зафиксирует свои поправки в действия врача: короткая прорезь укажет на сам факт поправки, лаконичная запись на обороте – её суть. Врач, выполнив полученные рекомендации, превратит короткую прорезь в длинную.

Слово «замечание», выдающее недовольство руководителя работой врача, уравновесим двумя полями для замечаний самого врача. Одно – в адрес учреждения, откуда направлен пациент. Сигнал будет передан главному врачу и использован им в общении с другими главными врачами (прорезь, конечно, сопровождается кратким изложением фактов на обороте карты). Другое такое же поле – для замечаний врача медсестре. Здесь врач делает прорезь и краткую запись, если обнаружит дефект в выполнении своих назначений или в уходе за больным. Он не выясняет, кто и почему виноват, не ведёт воспитательную беседу – сигналы из этого поля использует старшая медсестра отделения, она сама разберётся со своими подчинёнными.

Совокупность изложенных приёмов обеспечит регулирование всех контактов врача с теми, кто ему *необходим, но не подчинён*. Исчезнут трения “по горизонтали”, они будут вытеснены решениями по вертикали, быстрыми и точными, потому что руководитель не думает, в чью пользу решить конфликт, – он решает его в пользу больного и так, чтобы не задеть интересы других больных.

В таком виде перфокарта становится носителем всей актуальной информации о текущей работе врача с больным, а перфокартотека – источником сведений о текущей работе отделения. Лечащему врачу эта информация доступна всегда – достаточно выбрать свои карты по кодам палат. Остаётся двинуть информацию вверх, к руководителям.

Это сделает старшая медсестра. Она будет завершать свой рабочий день составлением ежедневной сводки отделения. Бланк сводки будет содержать разделы, соответствующие полям перфокарты. Из картотеки с помощью спиц выбираются карты с короткими прорезями в поле “Тяжело больной” и фамилии больных переносятся в одноимённый раздел вместе с датой сигнала и номером палаты. То же повторяется со всеми полями, информация которых предназначена для передачи.

Дежурный врач, завершив вечерний обход отделения, перенесёт информацию из этой сводки отделения в ежедневную сводку больницы.

Завтра сводки с данными о движении больных, с запросами на консультации, сигналами тревоги и организационными трудностями будут у главного врача и в ординаторских – на глазах у заведующих отделениями и всех врачей. Они станут основой утренних рапортов, а в течение дня – памятью о первоочередных действиях. Одно из первых действий выполнит главная сестра больницы: она передаст консультантам, в какие отделения и к какому количеству больных их приглашают.

Так было конкретизировано вдруг возникшее понимание, что в моём частном промахе проявилась ущербность системы управления, что реагировать надо не на случай, а на эту ущербность, что эффективно лишь системное решение, лишь воздействие на всю полную систему, такую, большинство обратных связей которой замыкаются в ней самой

Необходимо другое обращение с информацией. Её надо различать по значению для каждого уровня управления. Информацию, побуждающую к взаимодействию участников лечебно-диагностического процесса, надо располагать на специальном носителе, позволяющем и своевременно её получать и поручать операции с нею (суммирование, составление списков, своевременную передачу адресатам) техническим помощникам.

И всем этим надо вытеснить традиционный стиль взаимодействия. Не добавить к нему новшество, а заменить его. Частичные приёмы не приживутся. Нужны не поправки и добавки, а полная смена. Поэтому новая система должна охватывать все потребности всех участников лечебно-диагностического процесса в общении между собою.

Результаты такой модернизации представлялись очевидными. Руководители станут прямо от врачей получать своевременную и полную информацию для принятия повседневных решений, врачи будут своевременно получать содействие руководителей при решении проблем с больными. Медицинская помощь пациентам улучшится.

Уменьшится потребность в устных сообщениях и докладных записках. Исчезнут трения “по горизонтали”. Медицинские статистики получают в своё распоряжение картотеки выбывших, позволяющие облегчить и ускорить составление квартальных и годовых отчётов.

Сопротивление врачей? Оно сведётся к “лишнему документу” и “тратам времени”. Но документ не лишний – он заменяет официальную “Карту выбывшего”. Затраты времени ничтожны, они окупаются уменьшением непродуктивного устного общения и лёгкостью составления различных списков больных. Только старшие сёстры потратят 15-20 минут на составление сводок, но и они выиграют от наведения порядка. Да и нет ничего ответственного, исполнительнее и безотказнее, чем старшие медицинские сёстры.

Всё. Умозрительное представление о конструкции, которую предстояло создать, готово во всех деталях. Теперь – действовать.

Очерк седьмой

ВНЕДРЕНИЕ ПРОЕКТА

Предыдущий очерк породил недоумения. Некоторых мои перфокарты так огорчили – кушать не могут, только бранятся. Бог с ними, то ли ещё будет. Но это повод пояснить, что речь идёт *о целях и смыслах организации лечебного дела*. То, что их под напором информации надо оберегать и развивать, люди поняли за двадцать лет до компьютеров. И нашли приём – формализовать информацию. Формализация (она же цифровизация) нужна для сохранения и развития целей и смыслов врачебной деятельности. Когда при цифровизации их, цели и смыслы, не берут за основу, новые формы их стесняют и отесняют, сковывают врача и главного врача. История МИС для лечебных учреждений это показала. Между прочим, потому, что не интересовалась предысторией.

*

Итак, умозрительное представление о том, что предстоит сделать, было готово. Предстояло действовать. Условия предполагалось создавать на ходу.

Конца рабочей недели и воскресенья мне хватило, чтобы расчертить несколько перфокарт, сочинить и напечатать на машинке формы сводок и наметить план собственного поведения в первый день.

В понедельник я, прежде всего, зашёл к медстатистикам, поручил им расчерчивать перфокарты и передавать их в приёмный покой и в отделения, объяснил, что перфокарта – не дополнительный документ, а замена привычной для них карты выбывшего из стационара и что она значительно упростит составление основных отчётов.

В приёмном покое поручил при оформлении истории болезни заводить на поступающего пациента перфокарту (заполнять в ней паспортные данные) и передавать её в отделение вместе с историей болезни.

На утренней встрече с врачами и курсантами цикла усовершенствования, приняв доклад дежурной смены, я объявил, что сегодня всё свободное от больных время будет использовано для перестройки работы с информацией об их состоянии. В отделения доставят расчерченные карты, в них надо перенести данные из историй болезни. Как это делать, покажу сам на местах, в ординаторских, и привлеку к этому тех, кто сразу поймёт всё сам. К расчерчиванию карт были привлечены врачи-курсанты и выздоравливающие больные, для которых это стало развлечением.

Готовые карты начали поступать в отделения, что и как в них кодировать, я показывал врачам сам, а потом это стали делать и объявившиеся активисты. Врачей вооружили ножницами и спицами. Когда появлялся хотя бы десяток нагруженных информацией карт, начиналось обучение работе с картошкой – нахождение пациентов с теми или иными признаками.

На больных, готовящихся к выписке в ближайшие дни, карты не заводились. Вновь поступающие приходили уже с заполненной картой. Массовый перенос информации из остальных историй болезни в перфокарты осуществлялся в определённом порядке. Сначала выбирались истории тяжело больных, затем истории больных с другими факторами риска, далее истории тех, для кого были вызваны консультанты или ведение которых столкнулось с организационными проблемами. Истории болезни без проблем и запросов были последними.

Врачам показывали, как пользоваться перфокартой и всей картошкой, как достаточно беглого просмотра перфокарт для

ориентации в неотложных делах с больными, для взаимодействия с заведующим отделением, главным врачом, консультантами и лабораториями, для списков и подсчётов на разные темы.

Когда в картотеке появлялось десятка два карт, старшей сестре показывали, как составлять ежедневную сводку отделения. Дежурному врачу объясняли, как из этой сводки перенести информацию в сводку для главного врача.

Главной сестре больницы рассказывали, какой информацией в сводке для главного врача должна воспользоваться она, чтобы консультанты с уровня главного врача, а не по телефонным звонкам “снизу” узнавали, где их ждут и к какому количеству больных.

Первый день прошёл под знаком неожиданности и массовости, на второй появилось некоторое подобие картотек и врачи могли легко выбирать из них свои первоочередные заботы. На третий день деятельность отделений стала частично отражаться в сводках: там ещё не было всех данных о движениях больных и их сегодняшней численности, но были почти все сигналы о запросах и проблемах. Кроме того, сводки показывали, как идёт внедрение, выделяли отстающих. Система стала работать на руководителей, показывая им, кому и в чём надо помочь.

Вторая неделя началась спокойно. Врачи убедились, что перфокарты – простой и эффективный способ выделения важнейшей информации и передачи своих запросов по адресам. Руководители стали получать полную ежедневную информацию обо всех проблемах с ведением больных.

К концу месяца всё стало привычным. В кабинет статистики вместе с историями болезни выбывших сдавались перфокарты, заменившие официальную “Карту выбывшего”. Перфокарты оказались намного удобнее для составления отчётов, чем официальная карта и история болезни.

Только одна забота осталась надолго – расчерчивание перфокарт. Лишь через несколько месяцев удалось договориться об их печатании в типографии. Много позже, через несколько лет, когда всё описанное уже использовалось в нескольких городах, обнаружился специализирующийся на перфокартах полиграфический комбинат “БИТ” в Таллине. Он и стал обеспечивать всех пользователей перфокартами, отпечатанными для стационара, поликлиники, детской поликлиники и тубдиспансера. Но это случилось лишь несколько лет спустя.

Конечно, процесс внедрения был своеобразным. Я ни с кем не советовался, ни у кого не испрашивал разрешения, не проводил ни предварительных совещаний, ни занятий по обращению с перфокартами. Просто, безоглядно уверенный в своей правоте, пришёл, распорядился и тут же приступил к переустройству.

Как это могло быть? Я ведь был лишь методическим руководителем лечебного процесса, а не администратором. Существовал главный врач больницы и именно в его власти были заведующие отделениями и врачи. Ну, ладно, собственная решимость действовать так авантюрно была следствием переживаемого стресса. Но почему никто не воспротивился? Не отказался? Не пожаловался главному врачу, парторгу больницы, наконец? Самый общий ответ – не успевали. Общественное мнение слишком стремительно проходило известные этапы: этого не может быть – в этом что-то есть – как же без этого.

Только вряд ли можно отделаться этим шутивным объяснением. Вопросы остаются. Тем более что все приёмы, использованные тогда, в первый раз, повторялись впоследствии множество раз не одним мною, но и моим сотоварищами – главными врачами, вводившими у себя мою систему. Для них это была уже осознанная, обоснованная детальная методика. На самом деле, это так и есть. Но в первый раз я действовал интуитивно. Осознание пришло потом. Об этом – следующий очерк.

Очерк восьмой

ПРИЁМЫ ПЕРВОГО ЗАПУСКА, СТАВШИЕ ПРАВИЛАМИ

Первый запуск я организовал интуитивно. Осознание использованных приёмов пришло потом. Эти приёмы стали правилами и главным содержанием методики запуска. Внедряя системы “Стационар”, “Поликлиника” и “Скорая помощь” в лечебных учреждениях разных городов, я излагал их главным

врачам, получал их понимание и согласие и вместе с ними пускал в дело с неизменным успехом. Во многом эти приёмы приложимы и к вводу современных МИС, так что стоит их изложить. Вот они (замените *“перфокарта”* на *“электронная история болезни”* и описание зазвучит современно).

Первое – никаких предварительных совещаний или занятий с врачами. Обучение и объяснения – только в процессе запуска, только предметно, при переносе информации о больных на новые носители. Рассказывать о внезапном светлом будущем накануне значит плодить скепсис и страхи, которые будут тут же усилены пересудами.

Второе – начинать запуск сразу во всех отделениях лечебного учреждения. Не должно быть ни ощущения подопытных кроликов, ни счастливиц, до которых с новшеством ещё не добрались. Не должно быть положения, когда лабораторно-диагностическая служба, консультанты, аптека и кабинет медстатистики получают информацию из одних отделений новым способом, а из других – старым. Не должно возникать и такого состояния, когда в сфере ответственности главного врача одни отделения уже с перфокартами и сводками, а в других – традиционный порядок: пока это будет сохраняться, руководители будут держаться за привычные традиции.

Третье – сначала переносить информацию о тех больных, с которыми сейчас ведётся наиболее интенсивная работа (обследование, консультации, процедуры, вывод из тяжёлого состояния). Тогда, если не на второй, то на третий день составленные сводки уже доставят всем самую важную информацию.

Четвёртое – поручить медицинским сёстрам запись базовой информации на перфокартах (фамилия, имя, отчество, дата рождения, диагнозы) и одну единственную прорезь – номер палаты. Врачам останется перенести их родное – свои оценки состояния пациента, проблемы, животрепещущие медицинские сведения.

Пятое – неустанно подчёркивать, что время врача, используемое для запуска, это время, отведённое для работы с документацией, что запуск не затрагивает то время, которое нужно врачу для действий и бесед с больными. Заявление врача “мне надо к больным” принимается немедленно и безоговорочно

Шестое – улавливать все критические реплики, неудовлетворённость, непонимание смысла происходящего. Улавливать, вытаскивать, формулировать и сразу отвечать на них

объяснениями на примере тех деталей, которые сейчас в руках у врача: Показывать, как закодированная им информация не позволит ему ничего забыть, как она будет попадать на глаза медсестре, заведующему отделением, главному врачу, консультантам, лабораториям, как это повышает скорость и надёжность ответов на его запросы.

Седьмое – не просто пресекать, а заземлять на собственную работу врача все попытки поговорить вообще: о перегрузках, о правах, о том, как надо бы сделать получше и как всё давно сделано в цивилизованном мире. Обычно к этому склонны не лучшие профессионалы своего дела. Если у такого философа уже есть заполненные карты, то с их помощью всегда можно показать, что что-то он для больного не сделал, другое сделал не лучшим образом, о третьем не подумал. Пользуясь картами, надо войти в его кухню и попросить сначала навести там порядок. А потом поговорим.

Восьмое – вести беседу с врачом только один на один, категорически отклоняя присоединение к разговору третьих лиц, обходить явное сопротивление, исключать из обсуждения всё, что не привязано к конкретному пациенту и его перфокарте.

Девятое – запустить движение информации вверх, не дожидаясь её полноты. Уже к концу второго дня запуска картотека отделения содержит большую часть информации о текущих проблемах в работе лечащих врачей. К этому времени старших сестёр надо обучить составлению ежедневной сводки отделения, а дежурных врачей – переносу информации из сводок отделений в сводку больницы.

Появление сводок – кульминация запуска. Сводки включают в дело заведующих отделениями и главного врача. Помимо необходимых руководителям сведений о работе врачей с больными, сводки показывают, кто запаздывает с переносом информации. Это позволяет подтягивать отстающих.

Даже при неполной информации запущенная система сразу обнаруживает свою полезность для всех. Врачи видят в сводках свои запросы и знают, что они точно переданы по назначению. Заведующие отделениями обнаруживают с её помощью ситуации повышенного напряжения, требующие их участия. Главному врачу представлены движение больных, занятость коечного фонда и проблемы с ресурсами. Дежурный врач, приходя в отделение, видит в сводке, кто из больных находится в тяжёлом состоянии и в каких палатах эти

больные лежат. Старшие сёстры отделений получают сигналы о дефектах при выполнении назначений врача, главная сестра больницы – запросы на консультации, которые надо передать адресатам.

Всё это – живая информация, завтра она изменится. Руководители удовлетворяют запросы врачей, врачи погасят сигналы, утратившие актуальность, новые заботы будут отражены новыми сигналами. То, что не успеют сделать сегодня, будет показано завтра как опоздание. Всё это без докладов, без телефонных звонков, без промежуточных передатчиков и с одним общим конечным результатом – улучшением помощи больным.

Теперь можно показывать всем, как система действует, и каждому – как он вовлечён в новый порядок. Можно переходить от сводки к перфокарте и истории болезни, от перфокарты – к полученным из неё сигналам сводки, от сводки – к реально вызванным ею событиям. Ту мысль, что всё делается не для начальников и даже не для самих врачей, а для больных, надо повторять неустанно и демонстрировать по ходу внедрения.

Новое оказывается удобным и понятным каждому, когда оно удобно всем.

Конечно, предстоит преодолеть силу привычки. Но потому и надо вводить новую систему сразу, во всех отделениях одновременно. Тогда склонные к инерции волей-неволей подтягиваются к активным. Спротивление врачей, если и возникнет, то обычно сводится к тому, что “перфокарта – лишние траты времени”. Надо показывать не только ничтожность этих трат, но и как они сторицей окупаются, делая ненужными множество устных разговоров и очных встреч.

Всё это нужно знать и использовать при запуске лишь для того, чтобы как можно скорее добиться соблюдения простого правила: когда что-то нужно для больного, сообщи через перфокарту. Не сделал этого – грешен, потому что повредил больному, потерял время. Разумеется, при такой массовой акции могут найтись и те, кто склонен к саботажу. На этот случай есть поле “Замечания врачу”: не сообщил о проблемах больного должным образом – получай замечание, оно, между прочим, будет видно главному врачу

Стоит отметить интуитивно использованный способ создания благоприятного эмоционального настроения: запуску прида-

ются черты игры, состязания за скорость освоения новых приёмов работы, за индивидуальный и командный результат. Это способствует быстрым и добросовестным действиям. Игра у всех на виду, каждый видит своё положение среди других и не хочет быть отстающим. Появление сводок игру обостряет. В неё включаются руководители, на первый план выходят сведения не о числе готовых карт, а о состоянии больных и тревогах врачей. Когда система введена и освоена, именно эта информация оказывается постоянно на виду у всех. Деятельность учреждения предстаёт в движении: каждый участник по-прежнему видит себя среди других и не хочет выглядеть хуже других. Элементы игрового настроения остаются и становятся одной из черт изменившегося стиля работы. Работать играючи – это способствует скорости и качеству.

В общем, то, из-за чего всё затевалось, получилось с первого раза. Намечавшиеся эффекты проявились сразу. О них – следующий очерк.

Очерк девятый

ПЕРВЫЕ ЭФФЕКТЫ, ПРЕДВИДЕННЫЕ И НЕ ОЧЕНЬ

То, из-за чего всё затевалось, получилось. Предполагавшиеся эффекты проявились сразу, как только руководители стали получать ежедневные сводки.

Сводка главного врача лежала на его столе. Сводки отделений выставлялись в ординаторских на виду у входящих. Каждый ординатор видел в ней себя среди коллег, консультанты и дежурный врач – пациентов, требующих их внимания, главный врач и начмед – всё положение дел на сегодняшнее утро.

Ежедневные сводки содержали ключевую информацию для управления: число больных в отделении и у каждого врача, число выбывших и поступивших, а ещё набор списков больных.

Вот наименования: этих списков: “В тяжёлом состоянии”, “Ухудшение на фоне лечения”, “Факторы риска”, “Требуются консультации”, “Задержки консультаций и обследования”, “Подготовленные к разбору”, “Подготовленные к операции”, “Рекомендации и замечания врачам”, “Замечания медсёстрам”, “Замечания направившим учреждениям”. Таким образом, те сведения о пациентах, которые требовали реакции или настороженного внимания, стали беспрепятственно и неотвратно попадать в поле зрения лиц, принимающих решения.

Контроль за реакцией на эту информацию осуществлялся простейшей обратной связью. Если реакции, удовлетворяющей лечащего врача, не было, сигнал не гасился и появлялся в завтрашней сводке с прежней датой. Дата при фамилии пациента волей-неволей сопоставлялась с сегодняшней, указывала на задержку и побуждала к действию. Каждый сигнал поступал на все три уровня (врач, заведующий отделением, главный врач), так что скорость реакции была у всех на виду. Естественно, она возросла.

Перфокарты и сводки впитывали в себя конкретные сведения о повседневных коллизиях и эти коллизии стали разрешаться быстро и спокойно. Врач отмечал в перфокарте большого дефект в работе медсестры, указывая суть дефекта, а старшая сестра получала эту информацию в сводке, разбиралась в деталях и принимала необходимые меры. Заведующий отделением отмечал свои рекомендации врачам, те не могли их забыть или неверно понять, а потом руководитель легко получал из сводки или из картотеки сигналы об их выполнении или невыполнении. Главный врач предпринимал действенные меры для устранения задержек с консультациями, медикаментами и анализами, а мог, видя фамилии больных, и проверить обоснованность запросов на эти ресурсы. Консультанты получали не телефонные просьбы из отделений, а требования с уровня главного врача – в записках от главной сестры больницы.

Очень скоро оправдавший себя способ передачи медицинской информации вверх был распространён и на хозяйственные проблемы отделений. Заведующий отделением, старшая сестра и сестра-хозяйка вносили в разделы специальной «Хозяйственной карты отделения» свои запросы, оттуда они переносились дежурным врачом в сводку больницы. Теперь заместитель по хозяйству получал запросы из отделений не снизу,

не от сестёр-хозяек, а сверху, из сводки главного врача, обычно в его кабинете. Это радикально меняло реакцию на запросы отделений. В то же время главный врач видел те хозяйственные проблемы, которые его заместителю не удавалось решить в приемлемые сроки.

Неудивительно, что уже в первые дни самым впечатляющим результатом для отделений оказалась непривычная быстрота, с которой приходили консультанты и устранялись хозяйственные проблемы. Всего-то и нужно было, чтобы запросы к исполнителям поступали не снизу, а сверху.

Так новый способ обращения с информацией стал тотальным. Полнота, неискажаемость и своевременность сведений обеспечили руководителям осведомлённость. Осведомлённость и привязка сигналов ко времени и фамилиям пациентов усилили и их возможности, и их ответственность. Сходным образом изменилось и положение лечащих врачей. Возможность безлично послать руководителям сигнал о проблеме, который будет действовать, пока ты сам его не погасишь, повысила ответственность врача за своевременную регистрацию сложностей, опасностей и затруднений. Было провозглашено *правило двух непростительных грехов*: первый – не сообщить о проблеме через систему, второй – не погасить сигнал, когда проблема решена. Грех мог наказываться замечанием в перфокарте. Это правило, способствуя извлечению и движению информации, произвело ещё один полезный эффект: в коллективах исчезли общие сетования на тяжёлую жизнь, всё конкретное переместилось в сводки.

Став тотальной и взяв на себя задачу напоминать о намеченных действиях, новая система изменила обращение со временем. Во-первых, она высвободила заметные ресурсы времени, уменьшив необходимость в устном информационном обмене. Когда все обо всём уже извещены техническими приёмами, отпадают напоминания и сокращаются объяснения. Сводки, полученные руководителями к началу рабочего дня, позволили сократить время утреннего рапорта в отделениях и у главного врача до 15 минут. Отпала необходимость совещаний заместителя по хозяйству с сёстрами-хозяйками.

Во-вторых, система побудила к сокращению сроков реакции на сигналы врачей.

В-третьих, стало меньше обычных рабочих столкновений и разрешаться они стали немедленно, благодаря тому, что информация о них сразу попадала к общему руководителю спорящих, а тот, имея разносторонние сведения, мог разрешать спор наилучшим образом для дела, не поддаваясь натиску сторон...

Так было понято одно из важнейших свойств формализации данных («оцифровки»): она *обеспечивает эффективный обмен информацией между участниками технологического процесса за счёт свободного от «человеческого фактора», беспрепятственного, своевременного поступления сведений на уровне управления и тем самым гарантирует своевременность реакции на идущие снизу сигналы.*

Было понято и другое: сведения, передаваемые от одного участника другому, должны быть настолько конкретными, насколько это нужно получателю для принятия решений. Потребовалась детализация тех общеупотребительных клинических и организационных понятий, которые при традиционном общении не уточняются или уточняются недостаточно полно. Таковы задачи госпитализации, факторы риска, особые состояния, рекомендации врачу, замечания врачу, рекомендации на клиническом разборе, исходы лечения, дефекты направляющих учреждений и проч., и проч. Понадобилось составить перечни конкретных состояний и вариантов, которые входят в эти понятия, чтобы формализованная информация о проблемах уже сама подсказывала или намекала, решения какого вида она требует.

Наконец, своеобразное впечатление производили перфокартотеки отделений. Каждая представляла собою совокупность нескольких десятков карт с многочисленными и постоянно меняющимися прорезями. Картина свидетельствовала о множестве признаков и событий, которые зафиксированы, привязаны к конкретным врачам и ко времени, которые легко доступны для ознакомления, уточнений, для подсчётов и анализа, для вычисленных и обобщённых представлений о работе каждого врача. Естественно, такая доступность вызывала желание воспользоваться новыми возможностями, найти для этого эффективные способы. Это была знаменательная неожиданность: новшество само побуждало к собственному развитию и давало для него материал.

Обнаружились и другие неожиданные эффекты.

О них – следующий очерк.

НЕПРЕДВИДЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ ЗАПУСКА

Уже при запуске обнаружались неожиданные эффекты. Непредвиденным оказалось воздействие на самого разработчика.

Я увидел лечебно-диагностический процесс в больнице во множестве деталей одновременно, в их связях и зависимостях. Связи могли тормозиться забывчивостью или небрежностью как передающей, так и принимающей стороны, передаваемое содержание – искажаться интерпретацией, реакция на информацию – запаздывать или даже отсутствовать. И всё это закреплялось силой привычки. Недуг оказался системным, так что сама по себе частная попытка, с которой всё началось, – усилить онкологическую настороженность – была заведомо бесперспективной. К счастью, я интуитивно вышел на системное решение, и теперь его предстояло использовать осознанно.

Это не было новым знанием, это стало *пониманием*. Оно пришло благодаря формализации информации. С помощью формализации оказалось возможным понять и исправить как ущербность информационного обеспечения руководителей, так и несовершенство информационных связей врача.

Системный подход требовал одновременных действий во всех подразделениях учреждения и тотальных изменений информации. Формализации – цифровизации – подлежали все сведения, которые могли быть использованы во взаимодействии участников лечебного процесса. Сигнал в перфокарте стал неременной обязанностью лечащего врача. При установленной проблеме, прежде всего, нужен именно он, потому что он сразу будет взят в работу. Запись в истории болезни – следом, а не сначала.

Передача сигнала, важнейшая функция информационной системы, не должна зависеть ни от его источника, ни от получателя. Передавать его без потерь, искажений и интерпретаций в установленные регламентом больницы сроки должны технические средства или технические помощники. В моём случае это были старшие медицинские сёстры, безукоризнен-

ные исполнители по роду своей профессии. Техническая передача сигнала означает обход обычных информационных барьеров между врачом и руководителем: психологического (к старшему обратиться не так-то легко), физического (надо прийти в кабинет), организационного (обратиться можно только в определённое время).

Средства, обеспечивающие исполнение двух других действий, ввод сигнала в систему и реакцию на полученный сигнал, нашлись в самой системе. В перфокарту было включено поле “Замечания врачу”. В этом поле руководитель делал прорезь и запись всякий раз, когда обнаруживал, что врач встретил, но не отметил в перфокарте ту или иную проблему ведения больного. “Замечание врачу” не сопровождалось многословными упреками и не влекло никаких последствий, но приём оказался на удивление действенным: никому не хотелось быть с такой пометкой у всех на виду.

Своевременность реакции на сигналы обеспечивали бьющие в глаза даты их возникновения: никому не хочется на виду у всех опаздывать.

Наконец, формализация информации неожиданно оказалась катализатором логических суждений. Формализованный сигнал отличается недвусмысленностью, несёт в себе простой, вполне определённый смысл. Он компактен, поэтому на пространстве, целиком попадающем в поле зрения, можно уместить совокупности сигналов, связанных по смыслу. Тогда уже при беглом взгляде “сами собой” возникают умозаключения, побуждающие либо к уточняющим вопросам, либо сразу к действиям. Этот эффект обеспечивают и перфокарты, и оперативные сводки.

Приведу примеры, в которых сочетания данных немедленно порождают решения или хотя бы предположения. Есть задача “Лечение сопутствующего заболевания” и нет консультации соответствующего узкого специалиста. Есть задача “Хирургическое лечение”, но ещё не отмечен предоперационный разбор или он есть, но ещё не было операции. Есть задержка консультации в сочетании с указанием на тяжесть состояния больного. Есть фактор риска в состоянии пациента и одновременно сигнал о задержке с консультацией. Наконец, самый общий и простейший пример – дата при сигнале. Она непременно сопоставляется с текущей датой и со смыслом сигнала, и этим определяется вид и скорость реакции.

Иными словами, формализация данных позволяет сразу предоставить ключевую “информацию к размышлению”, дать этому рассуждению импульс и направление. Перфокарта обеспечивает этот эффект каждый раз, когда врач берёт её в руки при работе с историей болезни, на обходе заведующего отделением или профессора, при клиническом разборе, при визите консультанта. Сводки обеспечивают тот же эффект при подготовке руководителя к утреннему рапорту, на самом рапорте, а потом – на протяжении всего рабочего дня.

Риску предположить, что сегодня, полвека спустя, в эпоху электронной истории болезни и медицинских информационных систем ещё нельзя всё описанное отнести ни к разряду давно решённых проблем, ни к несущественным банальностям. Тому есть одна конкретная причина: с девяностых годов информатизация здравоохранения бралась решать не коренные проблемы лечебно-диагностического процесса, а те, что были на поверхности: облегчение рутинной работы лечащего врача и обеспечение информацией организатора здравоохранения. Позднее в поле зрения попали врачебные ошибки, и появилась идея поддержки принятия решений. Но и здесь всё ограничилось тем, что на виду, что понятно обывателю: только работой самого врача, а в ней – примитивно понятой диагностикой, недостатками обследования. За разрозненными отдельностями оставался невидимым целостный лечебно-диагностический процесс в лечебном учреждении.

Мне же, двадцатью годами ранее, посчастливилось. Импульсом к моим усилиям стал случай, обнаруживший не только мой собственный промах, но и ущербность повседневного взаимодействия между врачами, заведующими отделениями и главным врачом, такую ущербность, которая угрожает конечным результатам медицинской помощи. С тех пор я постоянно держал в уме эти *три фигуры, их повседневный информационный обмен в ходе лечебно-диагностического процесса и неразрывную связь этого обмена с общим для них всех, системным, конечным результатом*. Вся моя последующая работа была пронизана пониманием, что именно это – стержень деятельности лечебного учреждения. Им и надо заниматься. Во всей его целостности. От него идти к частностям и от частностей возвращаться к нему.

Итак, простейшая рационализация информационного обмена в больнице выставила её деятельность в новом свете. Тут было над чем подумать. Об этом – в следующем очерке.

Очерк одиннадцатый

СИСТЕМА ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПО ОТКЛОНЕНИЯМ

Перфокарта и регулярные сводки, простейшие средства, использованные лишь для информационного обмена в ходе лечебно-диагностического процесса, выставили деятельность больницы в новом свете.

Она представилась как трёхуровневая система информационного взаимодействия лиц, принимающих решения. Информация создаётся на уровне лечащего врача, в ходе оказания медицинской помощи пациенту, и сразу используется на всех трёх уровнях, на каждом – для решения его специфических задач, но во имя одной на всех цели. Эта цель – здоровье пациента. Новое состояло в способе обращения с информацией.

Из всего массива сведений о состоянии больных и действиях врача были выделены только те, которые сообщали о неблагоприятии, об опасности – *об отклонениях от ровного движения к цели*. Эти были сведения, которые требовали *целенаправленного воздействия* или готовности к нему, повышенного внимания.

Они были классифицированы, распределены по их принадлежности к тем или иным клиническим или организационным понятиям. Это выразилось в том, что для каждого понятия (факторы риска, особые состояния, консультации, организационные трудности, замечания и др.) был определён исчерпывающий перечень его конкретных проявлений. Элементы каждого перечня были формализованы, то есть, снабжены кодами (“оцифрованы”). Формализация придала им вид кратких и недвусмысленных сигналов.

Эту формализацию носитель информации осуществлял прямо в процессе работы врача. С носителя сведения легко считывались, а главное – легко передавались адресатам техническими приёмами. Этим исключалось воздействие человеческого фактора (потери, искажения, запаздывание) и обеспечивался принцип “однократный ввод – многократное использование”: однажды введённый сигнал поступал к адресату до тех пор, пока его не отменял тот, кто его ввёл. Наконец, были применены простейшие приёмы, побуждающие одних своевременно вносить сигналы, а других – безотлагательно на них реагировать.

Содержание информационного обмена не изменилось. Изменилось *управление* обменом. Традиционно он устанавливается внешним воздействием, регламентом работы лечебного учреждения, и реализуется специальными организационными формами (рапорты, обходы, совещания, приказы). Это – общие внешние точки опоры, их создают для своей работы с врачами руководители. То, что получилось с помощью перфокарт, стало внутренней опорой лечебно-диагностического процесса, матрицей, которая в ходе работы врача с каждым пациентом отбирает из всей массы информации лишь то, что нужно для оперативного взаимодействия, для слаженной ритмичной повседневной работы. Получилась строгая система взаимодействия, свободная от всего, что к взаимодействию не относится, *система целевого управления по отклонениям*.

Конечно, при всякой системе участникам лечебно-диагностического процесса присуща целеустремлённость, стремление устранить каждое отклонение от цели. Только ближайшая цель у каждого своя, а необходимые ресурсы общие – отсюда конфликты интересов, которые разрешаются борьбой характеров, стихийно. Так же во всякой системе есть и управление этими конфликтами, но оно не обеспечено достаточной конкретной информацией и, сверх того, затенено, затушёвано многообразием повседневных событий. Теперь же удалось вывести на передний план своевременную информацию о непосредственных угрозах для больных. Взаимодействие выстроено вокруг этих сигналов и освобождено от внешних помех и внутренних трений. Ему придан вид строгой модели. И это высвободило внутреннюю энергию информации. Забота о её получении отпала, обнажились заключённые в ней императивы, ориентиры и стимулы.

За первым эффектом, своевременностью оповещения руководителей, последовал второй – ускорение реакции на информацию. Катализаторов реакции оказалось сразу три. Первый состоял в том, что при отсутствии реакции сводки демонстрировали нарастание проблем и упущенное время. Второй – в том, что это было у всех на виду. Третий сводился к одновременному оповещению врача, заведующего отделением, лабораторно-диагностических подразделений, консультантов. Естественно, что каждый стремился сделать всё свое, не дожидаясь реакции осведомлённого обо всём главного врача.

Ускорением дело не ограничилось. Реакция стала более дифференцированной, точной, как бы программированной заранее. Оказалось, что формализация (“оцифровка”) сведений, составляющих основу информационного обмена, придала им неожиданное свойство. Они начали особым образом влиять на акты принятия решений.

Запросы и тревоги врачей стали предметными, привязанными к конкретным объектам и точному времени. Для их передачи не требуются ни личный контакт с адресатом, ни письменные сообщения, поэтому врачи стали ими пользоваться систематически и своевременно.

Точный смысл каждого сигнала сразу показывает адресату направление, в котором надо предпринять корректирующее усилие. Помещённая рядом с сигналом дата его возникновения побуждает действовать безотлагательно. Реакция непременно должна удовлетворить врача, только тогда он погасит сигнал. Поэтому, приняв меры, руководитель ждёт подтверждения их эффективности в очередной сводке. Он видит результаты своих действий, своевременно видит.

Далее, формализация информации позволила так компактно её размещать, что уже при беглом взгляде в поле зрения попадают сведения, связанные между собою логически. Это сразу порождает умозаключения. Взятая в руки перфокарта напоминает о планах и очередных действиях. Сочетания сделанных прорезей между собою, с нетронутыми полями и с базовыми сведениями, записанными тут же, на карте (диагнозы, возраст, давность поступления), обеспечивают мгновенную ориентировку, подсказывают выбор первоочередных действий.

Так же действуют сводки. Они впитывают только те сведения, которые организуют взаимодействие врачей, заведующего отделением, параклинических служб и главного врача. Тем явственней выступают в них такие сочетания, из которых логично вытекают *цель управляющего воздействия, его возможные варианты и критерии успешности*. Тем самым решение подсказывается. Остаётся выбрать лучший вариант из двух-трёх само собой разумеющихся, и вот тут (только тут) требуется знание всей обстановки. Для заведующего отделением это знание своих врачей и сложных больных, для главного врача – знание руководителей подразделений и представление о положении с ресурсами. Так обнаружилось свойство системы *поддерживать принятие стереотипных решений*.

Был и ещё один эффект, результирующий и, может быть, самый важный. Я осознал его не сразу, позднее, что конечно странно. Но таковы уж странности психики: можно видеть и не осознавать, что держишь в руках, а потом удивляться, как это могло быть.

Целевое управление по отклонениям означает, что импульсами к управляющим воздействиям служат отклонения. Отклонения – понятие широкое, их общая черта – способность перейти в ошибку и ухудшить результат медицинской помощи. При недостаточном внимании к ним одни создают условия для ошибочных рассуждений и действий (например, задержки обследования и консультаций), другие сами разрастаются в беду (например, факторы риска). Анализ врачебных ошибок обычно выявляет их корни, но дальше это знание годится лишь для общих назиданий и наказания крайних. Напротив, информационная система, организующая тотальное своевременное выявление отклонений и реакцию на них со всех трёх уровней управления, создаёт *фундамент для радикального решения проблемы врачебных ошибок, для их предупреждения*. Кроме того, своевременная коррекция отклонений, даже не ведущих к явным ошибкам, но связанных с задержками обеспечения врачей анализами, медикаментами и консультациями, сокращает сроки лечения, а значит, даёт немедленный экономический результат.

Но об этом я подумал позднее и расскажу позднее. А пока на очереди очерк о поддержке стереотипных решений.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ РЕШЕНИЙ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

С самого начала обнаружилось свойство системы поддерживать принятие решений, тех, которые влияют на ведение конкретных больных. Суть этой поддержки в том, что действующему лицу сведения подаются в таком виде, что уже сама их компоновка подсказывает возможные варианты управляющего воздействия. Остаётся сделать выбор из этих вариантов.

Сводки содержат пять видов информации, требующей таких решений: тяжелобольные, запросы на ресурсы для конкретных больных, запросы на консультацию руководителя, больные с факторами риска, нагрузка врачей. Сведения о больных с факторами риска и о нагрузке врачей обычно не содержат в себе определённого императива, они нужны в качестве возможных дополнительных аргументов. Все остальные – прямой призыв к конкретному действию или выбору из двух-трёх возможных действий.

Информация о том, что больной находится в тяжёлом состоянии, обязывает дежурного врача навестить его вечером и записать в истории болезни дневник, а на утреннем рапорте доложить о его состоянии. Заведующего отделением та же информация обязывает после рапорта навестить больного вместе с лечащим врачом.

Для главного врача фамилия пациента в списке тяжелобольных означает, что для него запросы на ресурсы должны удовлетворяться безоговорочно. Дата при фамилии позволяет выделить тех, кто отяжелел только вчера, и тех, кого уже более 2 дней не удаётся вывести из тяжёлого состояния. О тех и других надо получить у заведующего отделением последние сведения о лечении, прогнозе и обеспеченности этих пациентов всем необходимым.

Запросы на ресурсы (консультации, лабораторные исследования, сигналы об их задержке) создают для руководителя ситуацию выбора. Заведующий – не распорядитель ресурсов,

но сводка показывает ему, что один врач запрашивает значительно больше остальных, у другого этих запросов нет вообще, хотя к нему недавно поступили новые больные, третий запрашивает для пациента то, что, казалось бы, не соответствует его состоянию. Зная и больных, и своих врачей, заведующий действует дифференцированно. Опытному врачу он может предоставить самостоятельность, наблюдая за его проблемой по очередным сводкам, а в действия новичка вникнет, внесёт поправки, при задержках и нехватках посоветует, как действовать наилучшим образом, отметит эти поправки в поле “Рекомендации врачу” и проследит за их выполнением по очередным сводкам.

У главного врача другой выбор. Если одноимённые запросы возросли только в одном отделении, можно выждать до завтрашней сводки, рассчитывая на заведующего, который тоже видит ситуацию и решает свою часть задачи. Если проблема не пойдёт на спад, придётся одновременно принять меры к удовлетворению запросов и напомнить заведующему, что следует проверить их обоснованность. Если одноимённые запросы нарастают во всей больнице, надо позаботиться об увеличении ресурсов и коррекции в их распределении.

Обращение врача за консультацией руководителя не оставляет выбора. Надо ознакомиться с больным, выслушать врача, и, если нужно, поправить его действия. В последнем случае необходимо ещё зарегистрировать факт прямого воздействия руководителя на ведение пациента: сделать короткую прорезь в перфокарте, в поле “Рекомендации врачу”, с лаконичной записью на обороте о сути поправок (обычно это делает сам врач). Рекомендация не забудется, а руководитель проследит за её выполнением по спискам невыполненных рекомендаций. Когда врач выполнит рекомендацию, он погасит этот сигнал, превратив короткую прорезь в длинную.

На случай, если обнаружится, что рекомендации не выполнены в приемлемый срок, этот порядок имеет продолжение. Руководитель может поторопить врача пометкой в поле “Замечания врачу”. “Замечания” попадают в ежедневную сводку, а, кроме того, как и “Рекомендации”, учитываются в регулярном сравнительном анализе работы врачей.

Эти простые последовательности, стереотипно повторяясь, запоминаются и формируют новые привычки обращения с той информацией, которая имеет непосредственное отноше-

ние к пациентам, упомянутым в сводке. Речь идёт об ответственных и одновременно простейших умозаключениях и действиях, обращённых на пациента при возникших отклонениях в его ведении. В моменты, когда основные процессы диагностики и лечения притормаживаются по тем или иным причинам, эти простейшие приёмы восстанавливают нормальное движение.

Система использует заключённую в ней самой возможность стимулировать врача и руководителей. Врачу ничто не мешает сообщить, что он нуждается в содействии руководителя. К руководителю его сигнал поступит своевременно. Теперь и для того, и для другого не воспользоваться этой ситуацией – упущение, дефект в помощи конкретному пациенту. Эти упущения системой запоминаются, они видны: упущения руководителя – по датам, упущения врача – по сигналам в поле “Замечания врачу”.

Между прочим, такой оборот дела потребовал придать понятиям “рекомендация врачу” и “замечания врачу” полную определённую.

Рекомендации – это поправки и дополнения к ведению больного. Просто одобрение действий врача при обходе руководителя или при его консультации в перфокарте не отмечается.

Замечание – это указание на допущенный врачом существенный дефект в ведении пациента или на невыполнение данной ему рекомендации.

Оба варианта отражаются в перфокарте не только прорезью, но и краткой текстовой строкой. В итоге, взаимодействие врачей с руководителями регистрируется в перфокарте в виде отметок в трёх полях: для приглашения руководителя на консультацию, для рекомендаций и для замечаний.

Создаётся необычный по чёткости стиль взаимодействия лиц, принимающих решения. Обобщённо его можно выразить следующим образом:

для врача:

- возникла тревога – подай сигнал,
- тревога купирована – погаси сигнал,
- получил рекомендацию – выполни и погаси сигнал.

для руководителя:

- получил сигнал – помоги, обнаружил дефект – укажи, что исправить, – отобрази поправку в перфокарте – следи по сводке за исправлением.

Этот стиль создаётся не извне, не традицией, не общими правилами, опирается не на услышанные распоряжения и не на запоминание. Он формируется и поддерживается изнутри каждого элементарного акта, опирается на *зримые* сигналы об *отклонениях* в ведении конкретных пациентов, на полную определённую этих сигналов, на очевидность требуемой реакции на них. И ещё он опирается на неуничтожимость сигналов, пока эта реакция не принесёт успех. Наконец, действенность сложившегося стиля обеспечивают привязка событий ко времени, привязка к персонам и обозримость взаимодействия в любой момент. Этот новый стиль освобождает энергию действия, движения, отличаясь от традиционного так, как внутренний скелет позвоночного животного отличается от наружного скелета черепахи.

Теперь оперативное управление лечебно-диагностическим процессом предстало в строго структурированном виде. Оно было разложено на элементы и оказалось сложной и подвижной совокупностью простейших актов. Эти элементы поддаются наблюдению, регистрации, суммированию, логическим обобщениям и сопоставлениям. Об этом – в следующих очерках.

Очерк тринадцатый

ОБЩИЕ АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

Перфокарта пациента и сводки придали управлению лечебно-диагностическим процессом строго структурированный вид. Оно разложено на элементы, на неделимые атомы, на однотипные элементарные акты. Каждый состоит из сигнала об элементарной задаче и её решения по простейшему алгоритму, который сводится к логике здравого смысла. Все возможные варианты решения, включая выжидание (отложенную реакцию), очевидны. Число их минимально, выбрать один несложно: основания для предпочтений либо есть тут же, в свод-

ке, либо вытекают из всегда известной руководителю общей обстановки. Результат реакции проверяется по обратной связи – в следующей сводке.

Эти акты предельно просты и кратковременны. Ввод сигнала в систему – это пара движений. Беглого взгляда на сводку достаточно для мгновенного решения. И именно эти акты, их совокупность, обрастая затем дополнительной информацией, образуют весь процесс, всю ткань повседневного взаимодействия лечащих врачей с больницей. “Из крохотных мгновений соткан дождь, течёт с небес вода обыкновенная...”. Действительно, у каждого такого мгновения свои резон, задача и результат. И своя отметина: эти акты запоминаются на носителях информации во всех структурных деталях: суть проблемы, дата её появления, разрешилась проблема или сохраняется, лечащий врач.

Это не сливающиеся в поток аморфные капли, а структуры, центры кристаллизации. Они организуют вокруг себя информационное пространство и, будучи по своей природе простейшими алгоритмами, придают взаимодействию лиц, принимающих решения, черты общего алгоритма: взглянуть на сигнал о проблеме, представить все немногочисленные варианты реакции на неё, сделать мгновенный выбор, принять меры, следить за результатом по обратной связи. Этот общий алгоритм стал пронизывать классические организационные формы управления лечебно-диагностическим процессом.

Главный врач и заведующий отделением начинают рабочий день со взгляда на сводку: там – все относящиеся к конкретным пациентам заботы дня. На утреннем рапорте теперь не нужны доклады об общем положении: оно показано в сводке. Нужен доклад о тяжелобольных и чрезвычайных происшествиях. Можно задать уточняющие вопросы по сводке. Надо спросить, нет ли ещё каких-либо событий, требующих обсуждения. Остаётся сделать актуальные объявления – и рапорт окончен. На протяжении дня сводка будет напоминать о том, что ещё не предпринято для устранения препятствий в ведении конкретных больных, выделяя датами затянувшееся решение проблем.

Лечащему врачу сводка напоминает о его пациентах с проблемами. С них он и начинает свою работу с историями болезни. При появлении новой проблемы он первым делом отмечает её в перфокарте (так она и не забудется, и будет

передана по назначению), а уж потом делает запись в истории болезни. Далее сводка будет напоминать врачу о введенных сигналах, чтобы при разрешении проблем он не забывал их гасить.

Дежурного врача сводка обязывает навестить тяжелобольных пациентов и обязательно сделать вечерние записи в их историях болезни. С этими записями завтра непременно ознакомятся и лечащие врачи, и заведующий отделением.

Неудовлетворённость одного действующего лица действиями другого выражается не эмоциональными словопрениями, а сигналами в перфокарте больного, на которые при необходимости отреагирует третейский судья.

При всяком обсуждении больного – на клиническом разборе, при консультации, на клиническом обходе – перед глазами руководителя всегда находится перфокарта пациента. Опираясь на её сигналы, он задаёт свои вопросы и в ней же фиксирует свои рекомендации. Позволю себе выразительный пример на эту тему.

Много позднее, когда систему стали перенимать другие больницы, мне представилась возможность провести дерзкий эксперимент. Профессор педиатрии Юрий Евгеньевич Малаховский, блестящий клиницист, великолепный лектор, попросил меня на деле показать возможности перфокарты (моя система уже использовалась в его клинике, перфокарты на больных велись). Он делал обход обычным манером: выслушивал лечащего врача, задавал вопросы, осматривал пациента, а я мельком заглядывал в перфокарту больного. Когда профессор, отдав распоряжения, собирался перейти к следующему пациенту, встречал я: почти каждый раз, опираясь на перфокарту, я дополнял доклад лечащего врача чем-либо таким существенным, что побуждало Юрия Евгеньевича продолжить знакомство с пациентом и уточнить свои решения.

Управление по отклонениям не ограничилось воздействием на повседневную работу с информацией. У статистиков появились перфокартотеки выбывших больных, они значительно облегчили составление отчётов и открыли две новых возможности: первая – можно получать отчёты не только отделений и больницы в целом, но и отчёты о работе каждого врача, вторая – можно обогатить все отчёты важной новой информацией.

Совокупность карт всех больных одного врача за заданный период – это не только данные о числе этих больных, их диагнозах, исходах и длительности госпитализации. Это ещё и сведения о тяжести состояния, факторах риска, задержках с обеспечением, о консультациях и клинических разборах, о рекомендациях руководителей, одним словом, об отклонениях. Их можно сосчитывать. Значит, врачей можно сравнивать по обеим группам признаков, по исходам и по отклонениям. И по соотношениям между ними.

Сравнивать можно так часто, как это требуется для слежения за динамикой. Сравнение устанавливает различия в работе врачей по результатам, исходам и затратам, но не только. Оно выделяет из этих различий те, которые сочетаются с различием по отклонениям. Оно нащупывает связи между отклонениями и результатом.

Если подобное сочетание повторяется у врача от месяца к месяцу, в нём можно предположить причинно-следственную связь. Если конечные результаты у врача отличаются в худшую сторону, ему надо указать на эту связь, а заведующему отделением рекомендовать дополнительный контроль за теми действиями врача, которыми он отличается от коллег, за их своевременностью, полнотой, обоснованностью.

Остаётся обеспечить обратную связь: запомнить выявленное сочетание и данную врачу рекомендацию, чтобы при очередном анализе оценить эффективность управления. Эффективность должна выразиться в уменьшении различий между врачами при одновременном улучшении конечных показателей работы и у врача, и у всего отделения в целом. Отсюда вывод для главного врача: заведующих отделениями можно оценивать и сравнивать между собою по разбросу, по дисперсии результатов работы их врачей и по изменениям этой дисперсии от месяца к месяцу.

Наконец, новой информацией можно характеризовать и работу больницы в целом: вычислять тяжесть и сложность потоков больных, частоту помех в работе врачей, разброс в их нагрузке и результатах, частоту прямого включения руководителей в ведение больных. Наблюдая всё это в динамике, можно делать выводы об организационных усилиях и их результатах, об эффективности управления.

Так родилась идея ежемесячного сравнительного анализа работы врачей и руководителей. Со временем были разработаны система показателей, способы их расчёта, алгоритмы их использования для регулярных оценок. Этот анализ стал эффективным средством управления в руках заведующих отделениями и главного врача. Пришла автоматизация – он стал автоматизированным, охватил более обширную информацию, был использован для точно обоснованного морального и материального стимулирования.

Осуществилось это позднее, а пока что просто появилась уверенность, что получилась система, которая страхует от грубых промахов и позволяет нащупывать те малые, которые появляются у того или иного врача систематически и потому требуют воздействия. Именно это и требовалось с самого начала.

Всё описанное было сделано не в Москве, не в научном институте, а в Новокузнецкой городской больнице № 19, подручными средствами, в 1973 году. До первой советской микро-ЭВМ Искры 226 было десять лет, до РС IBM – пятнадцать.

Очерк четырнадцатый

ЗА СТАЦИОНАРОМ – ПОЛИКЛИНИКА

Всё, что было описано, происходило в Новокузнецкой противотуберкулёзной клинической больнице №19. Заведующий городским отделом здравоохранения Виктор Васильевич Бессоненко пришёл посмотреть, что я там натворил. Я всё показал, приговаривая, что больница – клиническая база института усовершенствования врачей. Имею, мол, право. “Годится, – сказал, Виктор Васильевич. –Но клинической должна быть вся служба”. Он имел в виду пять городских тубдиспансеров (больница их возглавляла).

В.В. Бессоненко, один из талантливых советских организаторов здравоохранения, до заведывания горздравом поработавший главным врачом огромной городской больницей №1, в

настоящий момент создавал в Новокузнецке медицинский вычислительный центр. Через пару лет он создаст и возглавит Новокузнецкий НИИ комплексных проблем гигиены (в системе Сибирского отделения АМН СССР) и в этом новом качестве дважды поспособствует крутым поворотам в развитии моей системы управления лечебно-диагностическим процессом.

А пока я, воодушевлённый поддержкой, немедленно взялся за тубдиспансеры. В большинстве своих черт диспансер – та же поликлиника, только для больных определённым заболеванием. Я в поликлинике никогда не работал и имел о ней самое обывательское понятие. Оно укладывалось в простую формулу: врач ведёт приём и посещает больных на дому, а ещё направляет их ко мне в стационар, часто с запозданием и недостатками в обследовании, но его оправдывают перегруженность документацией, недостаток времени на общение с больным, недисциплинированность пациентов и нехватки ресурсов. Всё. Эта простота, которая, как говорят, хуже воровства, улетучилась немедленно, стоило только мне взяться за составление перфокарты пациента тубдиспансера.

Три отличия от стационара меня (теперь уже разработчика системы управления!) поразили сразу: особые отношения врача с его пациентами, многообразие его забот и информационных связей и высокая степень личной ответственности за результаты.

О пациентах. Пациент участкового врача – тот, кто живёт на его участке. “Врач – пациент” – эта связь не прекращается. Когда врач заканчивает приём пациента, он назначает время следующего приёма. Оно может быть разным в зависимости от группы учёта больного, его медицинского состояния и сделанных назначений: через день, неделю, месяц или через 1-2 года (для здорового), но следующий приём назначается всегда.

Пациент состоит в одной из групп учёта. Группы различаются по интенсивности необходимых медицинских действий (от практически здоровых, которым нужна только профилактика, до постоянно нуждающихся в лечении). Для оценки результатов работы понятие “исход лечения” не является основным, как в стационаре. Основным является факт перевода из одной группы учёта в другую: из менее благоприятной в более благоприятную или наоборот. Соответственно, работу врача и поликлиники в целом можно регулярно оценивать, во-первых, чис-

ленностью групп учёта, их соотношением, а во-вторых, движением диспансерных групп, числом переводов в каждом из направлений,

Пациент поликлиники обладает полной свободой воли. Он может соблюдать назначения врача или нарушать его предписания, может прийти раньше или позже назначенного времени либо не прийти совсем, “оторваться от диспансерного наблюдения”. В поликлинике всегда есть “оторвавшиеся” и, значит, всегда есть задача их привлечения (по телефону, письмом, с помощью медсестры или визита врача на дом).

О заботах и связях. Две формы работы участкового врача с пациентами – приёмы и посещения на дому – обрастают многочисленными информационными связями: не только с лабораторно-диагностической службой, но ещё со стационаром, санаторно-курортной комиссией, комиссией по врачебно-трудовой экспертизе, регистратором больничных листов, процедурным кабинетом, кабинетом вакцинопрофилактики, флюоростанцией, санитарно-эпидемиологической станцией. Особые взаимосвязи складываются у него с узкими специалистами, которые могут не только быть консультантами, но и лечащими врачами по своему профилю, и тогда участковому врачу надо обеспечивать согласованность своих действий с действиями узких специалистов.

Об ответственности. Участковый врач отвечает не только за тех больных, которые к нему приходят. Его ответственность – здоровье населения на его участке, на территории. Он работает с этим населением единолично, совсем не так, как врач стационара. Там к больным врача всегда имеют отношение и заведующий отделением, и дежурный врач, там всё постоянно обсуждается, всё на виду у всех, там большую часть решений врач принимает под взглядом заведующего. Участковый врач, как правило, действует сам по себе. Лишь перевод больного из одной группы учёта в другую надо осуществлять через специальную комиссию. Отсюда бесспорная личная ответственность за конечные результаты медицинской помощи на участке.

Обособленность сложной и многообразной работы означает, что руководитель не видит деталей деятельности врачей, не видит своих врачей в детальном сравнении. Между тем, многочисленные заботы врача – это его планы. Их надо запоминать и выполнять в срок. Без специальной информа-

ционной поддержки свои неизбежны, выявляются они поздно или не выявляются вовсе. В условиях обособленности на оказание медицинской помощи пациентам врачебного участка ощутимо влияют личные качества врача. Это влияние может быть и неблагоприятным, а у руководителя нет способа его распознать.

Описанные особенности поликлиники в сравнении со стационаром надо было учесть, но они не меняли ни моей общей задачи, ни способа её решения, ни общего подхода. Управление по отклонениям представлялось действительно необходимым, подход мог быть только системным. Требовалось преобразовать информационное обеспечение всех участников лечебно-диагностического процесса. Оставалось использовать только что приобретенный опыт применения перфокарт.

Это получилось. Потребовалось два месяца на знакомство с объектом, на подробные беседы с профессионалами, теми, кто любит своё дело и, вдобавок, склонен к логичным рассуждениям (такие в лечебном учреждении всегда есть), и всё получилось.

От перфокарты для стационара остались "Факторы риска", "Организационные трудности", "Консультации", "Рекомендации" и "Замечания". Добавились "Группы учёта", "Переводы", "Госпитализация", "Санаторное лечение" и ещё ряд полей. "Исходы" получили другое содержание, отражённое в справочнике. "Задачи госпитализации" были заменены "Задачами диспансерного наблюдения". Вместо привязки к палате использована привязка к номеру участка. Теперь можно было регистрировать планы, а потом напоминать о них и возводить опоздания в ранг "сигналов тревоги". У каждого врача появилась перфокартотека участка. На приёме участковая сестра извлекала из неё карту пациента, и врач делал в ней необходимые пометки.

Теперь вступили в дело медицинские статистики. Раз в неделю на основе перфокартотек участков они составляли "Недельный план-отчёт участка" и сводный "План-отчёт поликлинического отделения". Документ для участка содержал всё, что надо сделать на предстоящей неделе и недоделано на предыдущей. В нём по ходу работы врач помечал сделанное. Документ для заведующего показывал, что требовалось сделать на прошлой неделе и что надо – на предстоящей, опоздания и

нарастание проблем бросались в глаза. Раз в месяц составлялся отчёт о структуре и движении диспансерных групп: по каждому участку, по каждому отделению и по поликлинике в целом.

Врачи видели свои планы и опоздания и могли ими руководствоваться. Руководители видели своих подопечных в сравнении и могли определять те участки, работа которых заслуживала повышенного внимания, коррекции или поддержки. Это с лихвой восполняло врачу затраты нескольких минут в день на пометки в перфокартах.

Система управления по отклонениям стала работать. И в первые же недели появились зримые результаты.

Очерк пятнадцатый

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ В ПОЛИКЛИНИКЕ

Система управления по отклонениям стала работать и в первые же недели дала зримые результаты. Все эффекты, наблюдавшиеся в стационаре, – оповещение всех и каждого о проблемах дня, ускорение реакции на проблемы, невозможность забыть то, что запланировано, – проявились и в поликлинике. Но наиболее важным и выразительным эффектом стало выявление чрезвычайных различий в работе участковых врачей.

В стационаре врач пребывает в постоянном общении с другими врачами отделения и с постоянно присутствующим заведующим. У того свои задачи, но сверх них есть и осведомлённость о проблемах у коллег: о них и на утреннем рапорте, и на общем обходе, и на клиническом разборе, и в общей ординаторской узнают все. Здесь дадут совет, помогут и предостерегут, здесь обмениваются знаниями и навыками и в одинаковой, принятой в отделении манере общаются с пациентами. Всё это поддерживается ориентацией на очевидный и измеряемый конечный результат – исходы и затраты койко-дней.

Это стиль командной работы. Он предупреждает и сглаживает проявление тех человеческих недостатков, профессиональных и характерологических, которые могут неблагоприятно сказаться на ведении больных. Здесь судьба пациента мало зависит от особенностей одного врача, от них страхует общий стиль отделения.

В поликлинике этого нет. Здесь тоже есть чёткий порядок, правила, отделениями руководят классные профессионалы, но день врача протекает вне постоянного влияния, косвенного или прямого, со стороны коллег. Он наедине со своими знаниями и опытом, предпочтениями и предубеждениями, со своим ответом на вопрос, надо или не надо убеждать больного в необходимых действиях. Между тем, пациент в поликлинике – личность свободная. Добиваться его согласия выполнять врачебные предписания – важнейшая часть работы врача; по крайней мере, этого требует принятый в отечественном здравоохранении диспансерный принцип. И тут успех зависит от таких личных качеств врача, как характер, темперамент, общая культура и, конечно, личная установка.

По всем этим характеристикам врачи могут существенно различаться. Но ни зафиксировать эти различия, ни, главное, узнать, как они сказываются на результатах, невозможно. Здесь и понятие результата не такое, как в стационаре. Там важнейший результат – исход госпитализации, он становится очевидным за дни или недели. В поликлинике результат регистрируется при переводе из одной группы учёта в другую, то есть на каждом отдельном многомесячном этапе и оценивается множеством деталей, которые описываются произвольным образом, а иногда не описываются вообще.

Перфокарта меняет дело, результаты видны в еженедельных планах-отчётах и обобщаются в ежемесячном анализе. И оказалось, что их разброс очень велик.

Прежде всего, это различия в структуре и движении диспансерных контингентов. Численность тяжёлых групп могла на одном участке быть в разы больше, чем на другом, переводы из тяжелых в легкие группы и обратно, – тоже в разы, между тем, они не что иное, как констатация обострений и ремиссий. Здесь, несомненно, сказывалась субъективность представлений о том, что считать обострением и когда можно устанавливать достижение стойкой ремиссии.

Другое объяснение напрашивалось в отношении конкретных действий с пациентами. На всех участках были те, кто не являлся в назначенный врачом срок, “оторвавшиеся” от диспансерного наблюдения, но на одном участке их могло быть в десять раз больше, чем на другом. С разной частотой использовались консультации узких специалистов, сравнительно новые методы обследования (томография, бронхоскопия, биохимические анализы), госпитализация, хирургическое лечение. Различались врачи и по числу активных посещений больных на дому, очень важных во фтизиатрии. Был почти забавный случай, когда один фтизиатр странно выделился очень большим числом таких визитов. На проверку оказалось, что посещал он не больных активным туберкулёзом, а тех, кто уже состоял в группе выздоровевших и в его визитах не нуждался.

Было понятно, что перечисленные различия касаются таких действий, которые требуют от врача специальных усилий, будь то выходы на участок, консультации с узкими специалистами, помещение пациента в стационар, задача убедить его в необходимости операции, уговоры на инвазивное исследование или госпитализацию.

Получив убедительную информацию о своих врачах, заведующие взяли ситуацию в свои руки. На выделяющихся участках, опираясь на перфокартотеки, они отбирали истории болезни, поправляли действия врачей, устанавливали характерные для каждого систематические отклонения от правильного образа действий и брали их работу под контроль. За несколько месяцев был наведен общий порядок, а затем подоспела разработка алгоритма ежемесячного сравнительного анализа *работы* врачей.

Систематические индивидуальные отклонения в действиях врачей есть в любом лечебном учреждении, но в поликлинике они особенно значительны. *Это внутренний резерв, устранить отклонения – значит улучшить медицинскую помощь.* Действительно, ежегодные статистические справочники зафиксировали, что в Новокузнецке за последующие годы противотуберкулёзная помощь улучшилась. Через 10 лет эта статистика была использована в отчёте о туберкулёзе в Кемеровской области, который обком КПСС заказал Новокузнецкому НИИ комплексных проблем гигиены. Сравнивались Кемерово и Новокузнецк, север и юг области. Результаты Новокузнецка оказались намного лучше.

Я привожу примеры из работы тубдиспансера, а говорю о поликлинике вообще потому, что с диспансера всё началось, а он – та же поликлиника, но со специфическими задачами и чуть более строгой организацией. Общая поликлиника с её диспансерным принципом медицинской помощи населению устроена так же и страдает теми же организационными недостатками. В этом я убедился на деле, когда пришлось заняться и поликлиникой, и детской поликлиникой, и женской консультацией. Но уже на первом примере я, врач стационара, понял, что это такое – первичное звено здравоохранения, какую решающую роль во всей медицинской помощи может сыграть модернизация управления первичным звеном. И ещё понял, что эта модернизация уже удалась.

Теперь получились две однотипные системы, вдобавок связанные между собою через поля «Замечания предыдущему медицинскому этапу». Они годились для любого стационара, любой поликлиники, для больнично-поликлинического объединения, а, стало быть, и для ЦРБ, и для специализированной городской медицинской службы. Они обеспечивали выявление и устранение отклонений в лечебно-диагностическом процессе, их обобщение и анализ, выявление и устранение их причин. И для всего этого потребовались, смешно сказать, только: перфокарты, ножницы и спицы.

По платью встречают, по уму провожают. Надо отдать должное практикам: за этой сермяжной одеждой они быстро распознавали решение, в котором нуждались, и многие им воспользовались. Сказывалось, конечно, и предчувствие будущего: термины “ЭВМ”, “система”, “комплексная обработка информации” уже были на слуху.

Как бы там ни было, а в своём непритязательном виде система стала распространяться и прочно оседать на новых местах. Она успешно использовалась во многих лечебных учреждениях нескольких городов целых 15 лет. А потом появились компьютеры, и она претерпела радикальное преобразование.

Пятнадцать лет оказались для меня хорошей подготовкой к этому моменту. Они были заполнены внедрением сделанного, общением с замечательными клиницистами, организаторами, математиками, дальнейшим теоретическим осмыслением лечебно-диагностического процесса, включая врачебное мышление, первым знакомством с компьютером и программировании

ем. Но до рассказа об этом бурном периоде имеет смысл закончить повествование о перфокартах. Конец венчает дело. Дело о перфокартах увенчалось созданием электронной истории болезни. Следующий очерк – об этом.

Очерк шестнадцатый

ПЯТНАДЦАТЬ ЛЕТ СПУСТЯ: ОТ ПЕРФОКАРТЫ К ЭЛЕКТРОННОЙ ИСТОРИИ БОЛЕЗНИ

История с перфокартами длилась пятнадцать лет и увенчалась созданием электронной истории болезни, когда в конце восьмидесятых появились персональные компьютеры. Что делать, стало ясно сразу, как только я соприкоснулся с ними и с программированием. Делать надо было вот что: формализовать («оцифровать») не только ключевую, но всю без исключения информацию о работе врача с пациентом и, значит, всю работу врача с информацией перенести в компьютер. Пусть это чудо техники держит на виду те ключевые сведения, которые столько лет были содержанием перфокарты, но пусть включается и в работу с остальной информацией, хранит её, передаёт по адресам, пусть напоминает, поправляет, подсказывает, сосчитывает и анализирует.

Перфокарту с почётом убрать. Рукописную историю болезни убрать, для общего обзора формировать её и выдавать на экран и на печать. Все учётные формы (талоны, журналы, паспорт врачебного участка и проч.) убрать, для спокойствия статистиков и контролёров кое-что из них выдавать в виде распечаток. Медицинских статистиков от всех отчётов и подсчётов отлучить. Иначе говоря, не перфокарту заменить компьютерной программой, а всё информационное обеспечение лечебно-диагностического процесса вместе с перфокартой выстроить по той матрице, по которой уже была однажды создана система целевого управления по отклонениям.

Сказано – сделано. Программисты меня не удовлетворили ни скоростями, ни пониманием задачи. Ждать, зная какой прыжок надо сделать, было немыслимо. И я, учась на ходу, сам засел за программы, внедряя их сразу по изготовлении и правляя прямо в процессе эксплуатации. Благо были доверившиеся этой аванюре главные врачи.

По большому счёту авантюрой это не было. Пятнадцать лет даром не прошли. Я хорошо узнал объект и, хотя компьютер открывал простор фантазиям, опыт указывал направление и удерживал в границах, а системный подход, усвоенный с первых шагов на этом моём странном поприще, диктовал тактику. Она сводилась к необходимости преобразовывать всю систему сразу, все уровни лечебного учреждения, на которых замыкается наибольшее число прямых и обратных связей. В общем, методических затруднений я не испытывал. Сложной задача не оказалась – она была трудоёмкой.

Если в перфокарту вкладывалось только понятие отклонений от должного, то компьютеру предстояло передать все понятия, которыми пользуется врач в работе с пациентом. Те, которыми описывают социальный статус и медицинское состояние пациента, те, что являются врачебными назначениями и мероприятиями в отношении пациента, и те, которые обозначают организационные проблемы в ведении пациента.

Для каждого понятия был создан двуязычный словарь (он же справочник, он же классификатор). В нём каждому словесному термину соответствует приемлемый для компьютера цифровой код.

Одни справочники точно повторяют официальные документы (МКБ, “Фоновые состояния у ребёнка”, “Причины временной нетрудоспособности” и т.п.), другие представляют собою адаптацию информации, находящейся в общем употреблении (“Задачи госпитализации”, “Задачи диспансерного наблюдения”, “Вакцинопрофилактика”, “Консультанты”), третьи создавались с нуля для конкретизации таких клинических и организационных понятий, которые бытуют в практике, но не структурированы.

Примеры последних – “Факторы риска”, “Отягощающие состояния”, “Осложнения”, “Типы дефектов в действиях врача”, “Суть дефектов”, “Причины дефектов”, “Последствия дефектов”. К слову, последняя четвёрка предназначена для уточнения замечаний врачу со стороны руководителя. Теперь мало

отметить факт замечания – надо конкретизировать его по этим справочникам, последовательно появляющимся на экране. Так была заложена *основа для анализа и решения проблемы врачебных ошибок*.

Справочники, раскрывающие клинические, социальные или организационные понятия (“Диагнозы”, “Факторы риска”, “Исходы”), сделаны полными, исчерпывающими. Каждый из них содержит все те варианты понятия, которые имеют значение для решений врача. К справочникам врачебных назначений и мероприятий (“Средства лечения”, “Операции”, “Лабораторное обследование”) требование полноты относительно: они рассчитаны на постоянное пополнение в соответствии с прогрессом медицины.

По числу наименований справочники разнообразны. Есть небольшие, из нескольких единиц или десятков (“Исходы госпитализации”, “Факторы риска”), есть со многими сотнями наименований (“Лабораторные исследования”, “Результаты анализов”, “Операции и процедуры”) и со многими тысячами (“Средства лечения», “Диагнозы”). Все они упорядочены по алфавиту или по смыслу наименований, по разделам. Большие справочники пользователь может упорядочивать и так, и эдак.

Некоторые справочники сопряжены с другими справочниками, вспомогательными или самостоятельными. Покажу это на примере справочника “Средства лечения”. Этот справочник выдаётся по разделам (“Медикаменты”, “Физиотерапия”, “Диеты” и проч.). “Медикаменты” можно вывести упорядоченным либо по алфавиту, либо по фармакологическим группам, а уже внутри группы – по алфавиту. Медикамент выбирается в нужной врачу разовой дозе и лекарственной форме (инъекции, таблетки, мазь и др.). Вслед за выбором сразу предлагается справочник “Сигнатуры” для выбора частоты приёма. Так в истории болезни регистрируется всё необходимое всем: и сестре для выполнения назначений, и врачу для подсчёта общего количества принятого больным препарата, и старшей медсестре для отчёта о расходах отделения, и экономисту больницы для учёта финансовых затрат (“Средства лечения” сопряжены со справочником “Цены”).

Не всё описывается справочниками. Они не передают индивидуальность истории пациента и его состояния. Для этого существуют тексты: анамнез, статус, дневники, эпикризы. Их удалось формализовать с помощью текстовых шаблонов, учи-

тывающих медицинскую область и варианты состояния пациента. Шаблон – это детальная программа описания. В историю болезни он вводится щелчком. Небольшая редакция превращает его в квалифицированное описание реальной ситуации. Шаблоны стали основным способом индивидуальных описаний. Сейчас их общее число превышает пять с половиной сотен.

Справочники и текстовые шаблоны образовали содержательную основу для формирования электронной истории болезни. В базе данных каждому из этих видов информации соответствует файл, куда заносятся и запоминаются за пациентом выбранные врачом значения. История болезни собирается из этих записей каждый раз, когда с нею надо работать. Те же файлы используются для обработки всего массива историй болезни.

Для автоматизации профессиональной интеллектуальной деятельности нужен полный и точный язык профессионала. Тогда автоматизация углубляет, уточняет и ускоряет эту деятельность. Это – условие успешной автоматизации функций врача и его руководителей, их взаимодействия, целевого управления по отклонениям. Если оно выполнено, собственно автоматизация, программирование работы с информацией всех участников лечебно-диагностического процесса становится делом техники.

Поэтому *создание электронной истории болезни началось с ревизии её интеллектуальной базы: с наведения порядка в профессиональном языке, с уточнения понятийного аппарата врача*. Каждый элемент этой базы создавался с учетом его использования не только в истории болезни, но и во всех будущих процессах обработки и движения информации в лечебном учреждении. Это стало правилом и на будущее, при внесении в систему дополнений. Я даже предложил оценивать МИС по их словарному запасу, по тезаурусу, по числу понятий, которыми врач может оперировать в системе.

Теперь можно вернуться назад, к тому оставленному на время моменту, когда казалось, что всё необходимое уже сделано, и продолжить описание событий в их хронологической последовательности.

К теме

Как оценивать МИС. <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=82701>

ПРОНИКНОВЕНИЕ ВО ВРАЧЕБНОЕ МЫШЛЕНИЕ

Система целевого управления по отклонениям сделала стационар и поликлинику прозрачными: все текущие проблемы и связанные с ними персоны оказались на виду. Одно осталось в тени – процесс принятия врачебных решений. В терминах системного подхода он – “чёрный ящик”: входящая информация, исходящая информация и соотношения между ними известны, а механизм этого превращения скрыт. Вникнуть в него, чтобы понять и использовать наилучшим образом, имело смысл.

Дело в том, что в системах, функционирование которых определяется решениями множества людей, соотношения между информацией, входящей в чёрный ящик, и выходами из него постоянны только при обобщении обширных данных. Закономерности, проявляются только при усреднениях, заведомо предполагающих, что среди всех решений есть ошибочные. Применительно к управлению лечебно-диагностическим процессом это означает, что мы вынужденно опираемся не на возможное лучшее, а на усреднённое соотношение между производимыми затратами и получаемым результатом.

Бесспорно, что врачи работают не одинаково. Когда перфокарты позволили оценивать действия каждого врача количественно, обнаружилось, что при сходных результатах затраты бывают самыми разными, как и разные результаты при сходных затратах. То есть в одинаковых обстоятельствах врачи принимают разные решения. По определению, наилучшее решение в каждом конкретном случае одно. Значит, его выбирают не всегда, то есть в решения закладывается та или иная доля нерациональности. Неприятная сама по себе, она способна *перерасти в явные врачебные ошибки*. Между тем, все мы признаём, что в любых обстоятельствах наилучшее решение есть всегда. На него задним числом непременно укажут профессор на клиническом разборе, рецензент на клинико-анатомической конференции, эксперт при любой проверке ис-

тории болезни с неблагоприятным исходом. Собственно, для того и существуют эти разборы, конференции и экспертизы, чтобы указать на упущенные наилучшие решения.

Но если наилучшее решение в каждой клинической ситуации известно, то не описать ли все их заранее, чтобы врачи в работе с пациентом могли пользоваться именно ими? Можно ли описать всю последовательность рациональных действий врача для всеобщего использования? Как к этому подступиться? В управлении ясность была достигнута тогда, когда стала понятна матрица системы, её внутренний скелет, когда были выявлены составляющие процесс управления этапы действия, для каждого из которых есть своя задача, самоочевидные или явно предлагаемые варианты её решения, а на следующем этапе оценивается результат сделанного выбора. Можно ли приложить такой приём к диагностической и лечебной работе с пациентом?

Я попробовал это на примере сравнительно простой задачи врача-пульмонолога. Представил себе больного с круглой тенью на рентгенограмме лёгких и начал с ним “работать”, записывая рассуждения и действия на перфокарте с наименованием “Ситуация 1”. Рассуждение должно было ответить на вопрос “Что делать сейчас?”.

Это мог быть туберкулёз, рак, доброкачественная опухоль, ретенционная киста, паразитарная киста. Последовала череда вопросов: одиночная ли тень, растёт она или это неизвестно, есть ли другие симптомы, а если да, то есть ли среди них боль, жил ли пациент в местностях, эндемичных по эхинококку и т.д. Рассуждение учитывало все повороты, то есть разных больных. Оно ветвилось, каждая ветка, закончившись, отсылала на другую карту (в новую ситуацию со своим номером) и там, уже с накопленными сведениями надо было отвечать на всё тот же вопрос “Что делать сейчас?”.

Особенность представлял вариант, когда ничего, кроме самой тени, узнать не удаётся. Здесь пришлось явно покуситься на известный тезис “сначала диагноз – потом лечение”. На деле, лечение нередко начинается до диагноза: для быстрого снятия тягостных или грозных симптомов, для самого установления диагноза (пробное лечение, диагноз *ex juvantibus*) или тогда, когда любой из возможных диагнозов требует одного и того же лечения, например, оперативного удаления округлого образования в лёгком. Но и тут есть варианты. Если риск операции минимален, имеет смысл сразу оперировать и диагноз установить уже

на операции. Если риск значителен, лучше провести пробное лечение. Возможны и другие решения, но каждое обосновывается не диагнозом (его ещё нет), а иными аргументами (возраст, физическое состояние, сопутствующие болезни).

Учёт всех обстоятельств, встречающихся на практике, вылился в цепь из многих переходящих друг в друга блоков рассуждения вперемежку с действиями. Каждый блок с его ключевым вопросом и всеми возможными ответами излагался на пронумерованной и помеченной кодом перфокарте, а выходы из неё представляли собою номера следующих перфокарт с их ключевым вопросом, рассуждениями и рекомендациями. Образулась картотека, пользуясь которой можно было получать рекомендации о действиях при любых обстоятельствах, а ещё – записывать последовательность номеров пройденных карт. По этой записи легко восстанавливалось рассуждение врача. Вся конструкция заработала с удивительной простотой, детальностью и точностью, она приводила к неопровержимым выводам. Ею стали пользоваться мои врачи.

А я понял, что такое врачебное мышление. Врачебное мышление – это движение мысли врача о больном от действия к действию, от этапа к этапу, а суть каждого этапа состоит в аргументированном ответе на вопрос “Что можно и нужно делать сейчас?”.

Каждому вопросу каждого этапа всегда соответствует полный перечень возможных ответов, их *полное множество*. Аргументы для выбора каждого из вариантов известны, на то есть медицинская наука и клинический опыт. Для каждого выбранного действия можно указать ближайший срок, когда уже должен проявиться искомый результат или станет ясно, что принятые меры безуспешны. Вот через этот срок и наступает новый этап, обогащённый новой информацией и задающий свой собственный главный вопрос: “Что делать теперь?”. Шаг за шагом выстраивается *линия поведения*. Ответом на вопрос может быть требование одновременных действий с разными задачами (продолжать обследование и, не дожидаясь его, оказывать лечебную помощь или лечить сразу два заболевания и более), тогда возникают *параллельные линии поведения*, каждая со своими этапами.

Так возникло понятие *элементарной клинической ситуации*, этапа, атома, неделимой единицы врачебного действия. Из этих атомов составляются молекулы любой сложности. С их помощью можно описать любые логичные рассуждения и действия врача заранее, наперёд, на все случаи жизни. Я почув-

ствовал себя алхимиком, который понял, что философский камень – миф, и увидел всю кристально ясную химию природы.

Безумная идея составить описание рационального поведения врача на все случаи жизни, описание, пригодное в качестве руководства к действию, вдруг представилась логичной, бесспорной и принципиально осуществимой. Посильна ли она мне – другой вопрос. Это можно было проверить только в деле. И я взялся за дело, которому потом дал название “Частные алгоритмы действий врача”. Шёл 1978 год. Термин “алгоритм” тогда использовали только математики. От них я его и взял.

Сегодня надо сразу сказать, что поддержка решений врача с помощью частных алгоритмов не имеет ничего общего с появившимися в нынешнем веке другими идеями: медицинскими стандартами, клиническими рекомендациями, протоколами и, наконец, искусственным интеллектом. Частные алгоритмы этим идеям противостоят. Это ещё надо будет обсудить, но принципиальные отличия стоит сформулировать сразу. Их четыре:

- врачу предлагается не готовое безапелляционное решение, а поэтапная логика аргументированного вывода, в которой он участвует с правом собственных решений;

- используется не усреднение “больших данных”, а логика специалистов-практиков;

- поддерживаются не отдельные решения, а весь процесс ведения больного;

- эффективность оценивается по конечным результатам медицинской помощи.

Следующие три очерка будут продолжением этой темы.

Очерк восемнадцатый

ЧАСТНЫЕ АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СИТУАЦИИ

Частные алгоритмы действий врача излагают не диагностику и лечение, а тактику, в которой диагностические и лечебные действия переплетены и развиваются во времени. Это тактика управления патологическими и физиологическими про-

цессами с целью их благоприятного течения, последовательность всех решений на всём пути общения врача с пациентом. В частном алгоритме эта последовательность образована простейшими смысловыми единицами – *элементарными клиническими ситуациями*.

К началу первой встречи с пациентом у врача уже есть сведения, что нужна именно его специальность: рассказ самого пациента, данные осмотра и предварительных анализов, прошлые медицинские документы. Это *клинический минимум*, отправная точка в первой элементарной клинической ситуации. Он позволяет врачу ответить на первый вопрос – о ведущих симптомах у пациента, зацепиться за них.

Для выбора алгоритм предлагает полный перечень таких ведущих симптомов, характерный для данной специальности. Врач выбирает один или несколько симптомов, алгоритм задаёт уточняющие вопросы и диалог “врач – алгоритм” продолжается, пока не приведёт к решениям о действиях. Он так устроен, что приведёт к ним непременно, как в обычной практике врач непременно что-то предпримет, а очень хороший врач непременно примет самое верное решение. Алгоритм и ведёт к такому наилучшему решению. Спрашивая, он не допускает тупика в рассуждении: *ответ “неизвестно” тоже предусмотрен, за ним тоже последует указание, что делать дальше*.

В одном случае дальше будет решение о лечении, в другом – о проведении диагностического мероприятия, требующего некоторого времени, в третьем – о комбинации того и другого. Иначе говоря, совершится переход либо в новую диагностическую ситуацию, либо в лечебную, либо в обе сразу и тогда появятся “параллели”: сразу две развивающиеся линии поведения: диагностическая и лечебная. При всех этих вариантах перехода к новому этапу выдаётся ещё рекомендация о *полном обследовании* (это принятый в данном разделе специальности перечень исследований).

Новые элементарные клинические ситуации (у них свои номера) формулируют следующие задачи, предлагают способы их решения, ставят вопросы, предлагают выбор из перечня всех возможных ответов. Каждый ответ ведёт в следующую ситуацию.

Диагностические ситуации бывают двух типов. Первый тип – это логичное рассуждение на основе уже имеющихся данных. Оно приводит либо к диагностической гипотезе и назначению

лечения, либо в диагностическую ситуацию второго типа, когда необходимо исследование, которое требует специальных усилий и некоторого времени. Обычно это инструментальный метод, осуществляемый в специализированном кабинете.

Такая диагностическая ситуация напоминает о возможных противопоказаниях, если речь идёт об инвазивном исследовании, о способах подготовки к нему и о разумном сроке, в пределах которого надо такое исследование осуществить. Диалог приостановится, врач возобновит его с этого места, когда исследование будет сделано. Теперь ситуация второго типа предложит перечень всех возможных клинически значимых результатов исследования плюс результаты “патологии не найдено” и “исследование не удалось”. Выбор того, что получено фактически, ведёт в следующую ситуацию, там полученный результат будет учтён в дальнейшем рассуждении.

Вариантом диагностической ситуации является такое рассуждение, которое ведёт к принятию решений не о медицинском, а о социальном статусе пациента (определение инвалидности, назначение опеки и т.д.).

Лечебная ситуация начинается не с выбора, а с рекомендаций: предлагает диету, лечебный режим, лечебные назначения, разделяя их на этиотропные, патогенетические и симптоматические, а также способы наблюдения за пациентом в ходе лечения. Ещё она указывает срок своего существования: это время, за которое можно понять, успешно ли проводимое лечение или надо его корректировать. По истечении своего срока лечебная ситуация предлагает диалог о динамике состояния пациента и приводит к одному из четырёх результатов: полный эффект, улучшение, без перемен, ухудшение. В зависимости от результата предлагается один из следующих шагов: завершение лечения, переход в ситуацию с облегчённым лечебным комплексом, повторение этой лечебной ситуации, повторение с некоторыми дополнениями, переход в ситуацию с более мощными мерами. Наконец, при неблагоприятном развитии событий может быть предложен переход в диагностическую ситуацию для *дополнительного исследования* и пересмотра диагноза. К дополнительному исследованию отнесена и консультация узкого специалиста.

Вот то, что следовало объяснить здесь. Это конспективное и неполное описание. Но оно показывает, с какой детальностью и точностью излагается должная и фактическая работа

врача с помощью элементарных клинических ситуаций, какое воздействие на весь процесс они оказывают. Рискуя повториться, опишу, в чём это воздействие проявляется.

1. *Уточняется представление о диагностике.* Она – присущий каждому этапу процесс обдумывания уже имеющихся данных, доведенный до принятия решения о действиях. Каждому этапу присущ свой типовой комплект диагностических средств: клинический минимум, полное обследование, дополнительное обследование или контрольное наблюдение. Это комплекты, принятые в каждой клинической специальности или её разделе, они не выдуманы, просто в алгоритме для каждого точно указано время и место его применения. Инструментальным методам обследования соответствуют отдельные элементарные ситуации, напоминающие об особенностях применения этих методов и выделяющие клинически значимые результаты.

2. *Уточняется представление о процессе лечения.* Необходимые на данном этапе лечебные назначения перечислены, назначен срок, не позднее которого их успешность должна проявиться. По истечении срока констатируется фактический результат и в зависимости от четырёх его вариантов принимается следующее решение, варианты которого тоже predeterminedены. Решения о прекращении, ослаблении, продолжении, усилении, коррекции лечения или о пересмотре диагноза приобретают конкретное выражение в виде перехода в новую элементарную ситуацию.

3. *Придаётся конкретное содержание термину "прогноз".* На каждом лечебном этапе это строгое представление обо всех возможных вариантах развития болезни за намеченный срок и о том, что придётся предпринять при каждом возможном варианте.

4. *Обеспечивается рациональное использование ресурсов.* Диагностические ресурсы чётко привязаны к этапам ведения больного, средства лечения – к вариантам состояния больного и поворотам в течении болезни.

5. *Обеспечивается рациональное использование времени.* Это достигается указанием сроков, не позднее которых надо оценить результаты принятых решений.

Принципиально важно, что при ведении пациента по алгоритму все события и решения вместе с их датами регистрируются, отображаются кодами пройденных ситуаций на полях истории болезни. Цепочка этих кодов вместе с должными и

фактическими датами переходов из одной ситуации в другую *позволяет восстановить в деталях ход врачебной мысли и развитие событий, включая и сделанные отклонения от алгоритма.*

Подчеркну: содержание элементарных клинических ситуаций не выдуманно, оно взято из жизни. Поведение, которое они организуют, – это поведение опытных врачей, профессионалов. Они так именно и действуют, не отдавая себе в этом отчёта, а этот свой опыт выкладывают лишь при специально построенном расспросе. Алгоритм не создаётся – он составляется в таких расспросах. Он то, что получено от квалифицированных практиков, изложено вместе с ними. И потому его содержание – это квалифицированная практика. Составитель просто придал ей форму, сделавшую её достоянием всех.

Надеюсь, теперь у читателя есть представление об элементарной клинической ситуации. Остаётся объяснить, как подступиться с этим понятием к составлению частных алгоритмов действий врача.

Очерк девятнадцатый

ЧАСТНЫЕ АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА. КЛАССЫ СИТУАЦИЙ

В предыдущем очерке было рассказано, что такое элементарная клиническая ситуация. Теперь объясню, как составляются частные алгоритмы действий врача. Они составляются не вообще, а применительно к работе специалиста на его рабочем месте: в стационаре, в поликлинике или в бригаде скорой медицинской помощи. Пока речь только об алгоритмах для стационара.

Первым был алгоритм “Пульмонология” и предназначался он для врача стационара. Что это должна быть именно пульмонология, а не фтизиатрия или лёгочная хирургия, было понятно. Практическое руководство такого рода не может быть

заранее ограничено одним заболеванием или одной группой лечебных методов. Его задача – содействовать выявлению заболевания из их множества и выбору метода из всего возможного арсенала. Такому подходу соответствует *разделение по органному принципу*: каждому органу или системе органов соответствует свой арсенал средств обследования и свои способы лечения. Поэтому, когда частные алгоритмы были востребованы во многих лечебных учреждениях, это были “Кардиология”, “Гастроэнтерология”, “Офтальмология”, “Нефроурология” и т.п. Кардиохирургия, абдоминальная хирургия, микрохирургия глаза, урология описывались внутри них, когда к ним приводила логика ведения пациента. Только алгоритм “Педиатрия” стал относительным исключением. Он уже внутри делится на “Пульмонологию”, “Кардиологию”, “Инфекции и интоксикации” и т.д.

Первую встречу с больным стационара врач начинает распросом, осмотром и знакомством с имеющимися документами. Здесь у него точка отталкивания, информация, позволяющая наметить рабочую гипотезу и вариант рассуждения. Этих вариантов в каждой специальности немного. Каждый означает свою особую последовательность, свой ряд элементарных клинических ситуаций, свой набор, свой *класс ситуаций*.

Таким образом, первоначальный выбор – это выбор класса тех ситуаций, через которые пойдёт рассуждение. Перечень классов надо оговорить со специалистом и потом подавать врачу для выбора. Сказанное станет ясным из конкретных примеров.

Возьмём классы ситуаций в алгоритме “Пульмонология”. Пять из них отталкиваются от картины на рентгенограмме лёгких: “Очаги”, “Диссеминации”, “Круглые тени”, “Инфильтраты”, “Полости”. Шестой назван “Дополнительным” и используется, когда рентгенологические изменения в лёгких незначительны, отсутствуют или вообще дело не в них, а больной всё-таки лёгочный. Любого легочного больного врач всегда отнесёт к одному из этих классов или к их комбинации, войдёт в него, в его первую ситуацию и получит первый вопрос – о ведущих симптомах.

– Классы ситуаций в алгоритме “Кардиология” – “Боли, ИБС”, “Аритмии”, “Артериальное давление”, “Недостаточность кровообращения”, “Пороки сердца и сосудов”, “Шумы. Суставы, Интоксикация”, “Дополнительный”, “Острая ситуация”. И здесь любой сердечный больной будет отнесён к одному из классов или к их комбинации.

– Классы в алгоритме “Гастроэнтерология” – “Боли”, “Дискинезии”, “Опухоли”, “Дополнительный”, “Острая ситуация”. Эффект тот же.

– Классы в алгоритме “Акушерство и гинекология” – “Беременность”, “Роды и послеродовый период”, “Новорождённый”, “Воспаления”, “Опухоли”, “Нарушения менструального цикла”, “Экстрагенитальная патология”. С тем же эффектом.

Повторю: перечень этих классов оговаривается со специалистом и потом подаётся врачу для первоначального выбора.

Первая ситуация каждого класса начинается с определения ведущего симптома. Перечень таких симптомов, характерных для данного класса ситуаций, выспрашивается у специалистов, потом алгоритм будет предлагать его врачу для выбора. Далее диалог разработчика со специалистом пойдёт через диагностические и лечебные ситуации, алгоритм будет впитывать опыт и знания специалиста, чтобы потом он, алгоритм, сам мог на уровне вложенных в него знаний и опыта вести диалоги с врачом о его больных.

Выбор одного класса не всегда достаточен, кроме того, он может быть и ошибочным. Поэтому в алгоритме предусмотрены переходы из одного класса в другие. Это происходит, когда логичное рассуждение, накапливая информацию, обнаруживает такую необходимость. А оно обнаруживает её всегда очень рано, потому что при неверном основании строгая логика быстро приводит к бьющему в глаза абсурду.

Алгоритмы для поликлиники (“Тубдиспансер”, “Женская консультация”, “Амбулаторная кардиология”) разделяются иначе, всего на два класса: “Группы учёта” и “Диагностика”. Ведение по правилам пребывания в группе программируется в первом из них, перевод из группы в группу и все неожиданности – во втором.

Если ставить задачу охватить алгоритмами всю деятельность врача на его рабочем месте (а её надо ставить), то все приведённые наборы классов ситуаций грешат серьёзной неполнотой. Правило “Лечить не болезнь, а больного” вынуждает врача выходить за рамки своей специальности: его пациент может страдать и другими болезнями. Тогда в сложных случаях алгоритм предлагает пригласить консультанта, запоминает его рекомендации и т.д., а для начальных и доступных любому врачу действий в каждый алгоритм включены классы “Сопут-

ствующие”, “Неотложные состояния” и, на случай хирургического лечения, “Послеоперационный период”. В своё время надо будет упомянуть и ряд других деталей, тех, которые появились двадцать пять лет спустя, при автоматизации частных алгоритмов.

А до того (двадцать пять лет) они составлялись и использовались в виде картотек, для каждой элементарной ситуации – своя перфокарта, для каждого класса – своя картотека из 50-100 карт. В разделённом на отсеки ящичке, на рабочем столе врача.

Как это могло быть составлено, как могло быть принято врачами, как множилось, к каким результатам привело, – об этом в следующем очерке. Здесь же надо сразу сказать о самом важном для успешного использования алгоритмов: *она не преподносилась в качестве обязательного*. Каждый алгоритм сопровождался правилами на одном листке бумаги, их полагалось держать на виду. Вот эти правила.

Первое: действуйте по алгоритму.

Второе: отклоняйтесь от алгоритма, если не согласны с ним, не понимаете его рекомендаций или не можете их выполнить.

Третье: сообщите об отклонении от алгоритма заведующему отделением не позднее завтрашнего дня, обсудите с ним ваше отклонение.

Четвёртое: если в ходе работы с больным в алгоритме обнаружен дефект, сразу приглашайте на консультацию разработчика

Этими правилами достигались три следующих эффекта.

Когда неправильные или неточные действия с больным были связаны с дефектами в алгоритме, они относились за счёт алгоритма. Когда алгоритм не использовался, а он позволил бы избежать неправильных действий, врача можно было упрекать в неиспользовании полезного инструмента.

Отклонение от алгоритма возводилось в ранг важного события, которое означало либо недостаток в алгоритме, либо недостаток в знаниях врача. Не тот, так другой немедленно исправлялись. И те, и другие обобщались и анализировались.

Третий эффект сводился к тому, что снимался вопрос об утверждении алгоритмов официальными инстанциями.

Что касается реакции разработчика на отклонения, то я приходил по первому зову, знакомился с замечаниями врача, расспрашивал, как сделать правильно, вечером печатал для

всех отделений клиники новые перфокарты, утром заменял ими дефектные, показывал исправления своему критику, и мы расходились с взаимными благодарностями.

К теме.

Откуда берутся частные алгоритмы действий врача.

<https://pandia.ru/text/81/089/77456.php>

Очерк двадцатый

ЧАСТНЫЕ АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА НА ПРАКТИКЕ. ЭПИЗОДЫ

В разработку алгоритма “Пульмонология” включилась Лариса Петровна Чумакова, доцент, моя незаменимая сотрудница по кафедре. Глубокое знание фтизиатрии и терапии, строгая логика в суждениях, твёрдость убеждений в клинических вопросах – более трудного оппонента и более надёжного товарища нельзя было представить. Ко всему она ещё опекала диагностическое отделение клиники. За небольшими исключениями, Лариса Петровна сама алгоритм не составляла. Она отдавала для него свои знания, добывала аргументы из литературы и была первым и неумолимым критиком.

Она привлекла к составлению алгоритма наших коллег по Институту усовершенствования врачей. Раздел эндокринологии в классе “Сопутствующие” был составлен с помощью заведующей курсом эндокринологии доцентом Евгенией Степановной Трунченковой. Когда потребовалось изложить в алгоритме назначение антибиотиков, она прослушала курс у профессора педиатрии Ю.Е. Малаховского (он славился этими лекциями), обложила себя руководствами и решила, что нельзя говорить об антибиотиках без упоминания других средств лечения воспаления. В результате появился ценнейший самостоятельный класс “Лечение воспаления”, охвативший использование противомикробных средств, статинов, патогенетического лечения, аллергические и токсические осложнения, дифференциальную диагностику воспалений.

Своё отношение к алгоритмам она выразила однажды так “С души воротит от перфокарт и спиц, но понимаю, что это необходимо”. Однажды на обходе её сразил врач-интерн: вчерашний студент невозмутимо доложил о больном с ферментативным плевритом. На вопрос, откуда он знает про такую редкость и как её распознал, врач ответил, что алгоритм предложил ему проверить плевральный выпот на ферменты, он проверил и алгоритм сказал, что это ферментативный плеврит. Тут скрывалась изюминка: в практике Ларисы Петровны это был первый случай ферментативного плеврита, а в алгоритме диагностики плевритов расписала она сама. Испытала она удовольствие и от того, что при подозрениях на диабетическую кому её стали вызывать своевременно, то есть, не дожидаясь утра: диабет у больных туберкулёзом был её коньком, так что класс “Неотложные” в нужных местах требовал звонить по её телефону в любое время ночи.

Через несколько лет Лариса Петровна, будучи уже руководителем кафедры, вместе с доцентом Аркадием Львовичем Ханиным и главным врачом Арнольдом Робертовичем Шиком на многолетнем материале клиники подсчитали в историях болезни все неточности, недостатки и излишества лечебных назначений до введения алгоритма “Пульмонология” и после его введения. Число дефектов снизилось в несколько раз. Сосчитали они и стоимость излишеств. Она сократилась вдесятеро.

Алгоритмами заинтересовался профессор Ю.Е. Малаховский. Мы познакомились благодаря тому, что при его появлении в Новокузнецке я был деканом лечебного факультета. Испытывали друг к другу симпатию, часто беседовали, два года вместе председательствовали на городских патологоанатомических конференциях. С его подачи главный врач детской больницы Лариса Родионовна Мещерякова, могучий руководитель (“Есть женщины в русских селеньях” – это про неё), ввела мою систему в стационаре и двух поликлиниках, и теперь Юрий Евгеньевич захотел получить алгоритм “Педиатрия”.

Несколько диалогов мы провели с ним, потом он поручил эту работу своим сотрудникам М.М. Шумаровой, В.И. Согриной, Е.Ф. Кафтановой и Ф.К. Манерову. Они приходили ко мне по графику один за другим, ровно час длился каждый диалог, а к следующему их приходу у меня были готовы фрагменты алгоритма. Особое впечатление произвёл на меня совсем молодой Фарок Каримович Манеров (впоследствии профессор, руково-

дитель кафедры). Я составлял с ним "Неотложные состояния в педиатрии". Мгновенно поняв задачу и логику алгоритма, он выстреливал информацию длиннейшими очередями – только успевай раскладывать по полочкам. Алгоритм "Педиатрия" был в главных своих разделах готов за несколько недель и сразу введён в крупнейшей детской клинике Новокузнецка. Через год оказалось, что летальность детей младшего возраста от инфекционной диареи снизилась на четверть.

В тубдиспансере использование "Амбулаторной фтизиатрии" привело к тому, что регулярные комиссии из области перестали находить ошибки в работе участковых фтизиатров. Остались только ошибки, связанные с трудовой экспертизой. Тогда по просьбе главного врача я составил класс "Врачебно-трудовая экспертиза во фтизиатрии". После двух следующих приездов руководитель комиссии попросил главного врача: "Можно, мы не будем к вам приезжать? Всё равно мы у вас ничего не находим".

Выразительный эпизод случился с желтухами в классе "Сопутствующие". Фтизиатры часто зовут инфекционистов для исключения инфекционной желтухи. В одном из таких случаев я пригласил двух приехавших консультантов (врача больницы и ассистента кафедры инфекционных болезней) к себе в кабинет и дотошно расспросил, как именно они приходят к своим заключениям. Оказалось, что приходят чисто логически на основе лабораторных анализов и их динамики. Я при них записал эту логику и потом встроил её в алгоритм. Наши врачи стали различать желтухи самостоятельно, и теперь инфекционисты требовались нам только для перевода больных с бесспорным диагнозом. Консультации внезапно стали редкими.

Инфекционисты встревожились. Они решили, что фтизиатры ослабили внимание к желтухам, и обратились в горздравотдел. Состоялось совещание, где я, к общему удовлетворению и улыбкам, показал алгоритм, напомнил, что больных мы переводим в инфекционную больницу не больше и не меньше, чем прежде, но теперь делаем это своевременнее и с меньшими затратами наших усилий и труда наших заботливых коллег.

Между прочим, классы "Сопутствующие" и "Неотложные" врачи признали полезными сразу. Мол, свою пульмонологию мы и без алгоритма знаем, а вот это – вещь. Впрочем, доказывать, что и весь алгоритм – вещь, потому что добавляет нечто к знаниям даже самых опытных врачей,

пришлось недолго. При всей своей экзотичности алгоритм “Пульмонология” быстро вписался в быт клиники. Это забавно проявилось в простодушном высказывании одного доктора, уволенного за какие-то провинности и устроившегося в другой больнице. Он пришёл проситься обратно со следующим заявлением: “Ну не могу я там работать. Там даже алгоритмов нет”.

Лёгкость, с которой воспринималось врачами тотальное вторжение в их повседневные решения, неизменно сопровождала все последующие внедрения частных алгоритмов во многих лечебных учреждениях и на протяжении многих лет. Думаю, это объясняется самой сутью алгоритма. Он – не рекомендация о стандарте обследования или лечения. Он спокойный участник выработки решения, профессионального диалога. Он обращается к мыслям врача, даёт им пищу, задаёт уместные в каждый момент вопросы, воспринимает ответы, перечисляет возможные последствия, принимает решения врача. Он опытный и уважительный собеседник. Наконец, он позволяет врачу поступать и по-своему. Уважительное отношение собрата-профессионала – это не может не нравиться.

Много лет спустя в одном из роддомов Красноярска я зашёл в ординаторскую задолго до начала рабочего дня. За столом сидела девушка, дежурный врач. Она старательно переписывала в тетрадку алгоритм “Роды”, перфокарту за перфокартой. На моё удивление последовало простое объяснение: “Я здесь на стажировке, скоро вернусь в свой отдалённый район, там мне никто не подскажет, что делать в трудную минуту”.

О чём писали в прошлом веке

Чумакова Л.П., Тавровский В.М. Характеристика диагностических ошибок в пульмонологической практике, их причины и некоторые способы устранения. В кн. Мат. модели и методы в медицине. Новосибирск. ВЦ СОАН СССР. 1980. Стр.85-96.

Чумакова Л.П., Ханин А.Л., Шик А.Р. Результаты 9-летней эксплуатации алгоритмов врачебной деятельности во фтизиатрической службе Новокузнецка. В кн. Новокузнецкому ГИДУВ'у – 60 лет. Новокузнецк, 1987. Стр.49-54.

СОПРИКОСНОВЕНИЕ С МАТЕМАТИКОМ. ЧЕЛОВЕКО-МОДЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

В середине семидесятых, когда я ввёл в клинику общие и частные алгоритмы, в академических медицинских учреждениях начали интересоваться возможностями вычислительной техники. В комиссии Центрального НИИ туберкулёза, проверявшей больницу, был уже работник вычислительного центра. “В вас умер программист”, – сказал мне этот молодой человек, Я (не без самодовольства) ухмыльнулся. Мол, обошлось без программистов, всё необходимое уже сделано на перфокартах, сами видите... “А вы ноктюрн сыграть смогли бы на флейте водосточных труб?”. Но реплику запомнил. Видно, не хотелось, чтобы во мне что-то начинало умирать. Умирать не дали.

В Новокузнецке появились городской медицинский Вычислительный центр и НИИ Комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний. Оба учреждения были созданы Виктором Васильевичем Бессоненко, тем, кто несколько лет назад благословил мои начинания. Оба учреждения нуждались в контактах с профессорами ГИДУВа: от кого же, если не от них получать медицинскую информацию для новой пока ещё очень неопределённой деятельности? Началось с самого понятного, – с составления медицинских классификаторов. Но были нужны и идеи.

В поисках идей зашёл ко мне однажды Виктор Зиновьевич Колтун, учёный секретарь новорождённого НИИ. Зашёл, познакомился и в следующий раз пришёл со своим заведующим лабораторией математики Анатолием Валерьевичем Пинтовым. Это повлекло за собою важные последствия: математик объяснил мне, чем я занимаюсь.

Оказалось, что занимаюсь я имитационным моделированием. Мои системы имитируют реальные процессы, отображают их в строгих формах, благодаря чему эти процессы становятся доступными для изучения математическими методами. Если реальному процессу во всём существенном соответству-

ет его имитационная модель, такая модель позволяет, во-первых, изучать процесс, его закономерности, а во-вторых, воздействовать на него, управлять им.

Особенно его заинтересовали частные алгоритмы. Он вникал в них со всей тщательностью, обдумывал сферы их приложения, искал в них слабые места, сомневался, наконец, окончательно уверовал в них на личном опыте. Его сынишка температурил в первые дни после удаления аппендикса, а он, отец, сидел вечером у постели больного и как раз держал в руках класс ситуаций “Послеоперационный период”. Несколько шагов по этому алгоритму – и он получил категорическую рекомендацию: осмотреть швы. Тогда он осмелился показать и алгоритм, и рекомендацию дежурному врачу. Пошли, осмотрели, распустили один шов, вышла капля гноя, терпеть до утра не пришлось. Между прочим, этот пример не бог весть какой диагностики показывает, как важна для врача внешняя точка опоры. Не появись перед глазами безапелляционная рекомендация, потянули бы до утра.

Анатолий Валерьевич объяснил мне, что цепочки кодов в историях болезни, которые отражают рассуждения и решения врача, можно набивать на магнитную ленту, запоминать в ЭВМ и потом исследовать. Можно учесть все возможные переходы из ситуации в ситуацию, а каждый переход – это решение врача. Значит, доступны учёту все возможные и фактические решения врача. Он увидел, что есть ситуации, в которых нет ресурсных затрат, и есть “ресурсные” ситуации, причем известны виды и количество использованных ресурсов. ЭВМ может считать это запросто, значит можно не только учитывать, но и прогнозировать затраты. Именно в беседах с Анатолием Валерьевичем я нашёл для всего сделанного подходящий термин – алгоритмы. Это слово тогда в медицине не использовалось. Но самое главное, я воспринял от него *понятие о человеко-модельных комплексах*.

Если сделана достаточно полная имитационная модель технологического процесса, который осуществляется человеком, то передав этой модели часть своих функций, часть операций, которые он выполняет, человек избавляется от ошибок в этих операциях.

Но модель никогда не бывает полным отображением действительности. Кроме того, технология может развиваться, а модель остаётся неизменной. Это приводит к коллизиям, об-

наруживаются участки алгоритма, не соответствующие действительности. А раз они обнаружены, их можно исправить, тогда модель станет полнее и точнее. Модель делает работу человека более совершенной, человек волей-неволей наталкивается на недостатки модели и делает более совершенной её саму. Это и есть человеко-модельный комплекс, самосовершенствующаяся система. И всё это можно отразить в ЭВМ, потому что я всё закодировал, “оцифровал”: меняющееся состояние больного, решения врача вместе с аргументами для этих решений, расходование всех медицинских ресурсов и даже затраты времени.

Передо мной неожиданно открылись удивительные перспективы. Не для меня, не на моём веку, а для захватившего меня дела. И кое-что уже можно было прощупать. Мы с Анатолием Валерьевичем стали классифицировать ситуации, набрасывать алгоритмы анализа ресурсных затрат, обсуждали, как обеспечить постоянное участие разработчика в действующей системе, чтобы обнаруженные врачами дефекты немедленно сообщались ему для исправления. И эти полуромантические фантазии захватывали меня, зрелого и бывалого человека, потому что всё это светлое будущее достигалось уже без всякого дальнейшего насилия над врачами. От них, от врачей ничего не потребуется. Наоборот, они освободятся от перфокарт, спиц, перфокартотек в ящичках. Всё это уйдёт, а мысль, которой они служили, будет жить благодаря электронно-вычислительным машинам.

Мои отношения с Анатолием Валерьевичем имели продолжение: мы поработали вместе в НИИ Комплексных проблем гигиены. В 1985 году жизнь нас развела по разным городам и разным занятиям. Но в двухтысячных он разыскал меня в Кирове. В это время я автоматизировал частные алгоритмы, а он стал предпринимателем и попросил меня сделать алгоритм принятия решений в его предпринимательской области. Я выполнил его просьбу, переделав программу, написанную для врачей. Успел отослать. Через некоторое время узнал, что его не стало.

С самого начала сложились у меня тёплые отношения с Виктором Зиновьевичем Колтуном (впоследствии профессором курса диетологии в Новокузнецком ГИДУВе). В ближайшие годы он содействовал моему переходу на заведывание лабораторией в НИИ, затем переводу лабора-

тории в Тюмень и, наконец, в Барнаул. В девяностые мы потеряли друг друга из виду и вдруг через 30 лет он нашёл меня уже из Канады, где проводит свои пенсионные годы. Так что мы оба имели редкое удовольствие несколько раз общаться письмами и по скайпу, вспоминая прошедшие времена и ушедших общих знакомых.

О чём писали в прошлом веке

Пинтов А.В. Создание и исследование человеко-модельных систем управления здравоохранением. Бюллетень СОАМН СССР, 1981, N 5. Стр.74-85.

Пинтов А.В., Таировский В.М., Авдеев В.П. Управление лечебно-диагностическим процессом на основе человеко-модельных комплексов. В кн. Системный анализ и моделирование в здравоохранении. Новокузнецк, 1980. Стр.190-192.

Очерк двадцать второй. 1978 год.

ВЫХОД В СВЕТ. НОВОСИБИРСКИЙ АКАДЕМГОРОДОК

Жил-был президент Сибирского отделения Академии наук СССР Гурий Иванович Марчук. Была у него в Новосибирском Академгородке хорошая многопрофильная больница, надевшая ему своими внутренними склоками. И обратился он к Виктору Васильевичу Бессоненко с просьбой порекомендовать для этой больницы хорошего хозяина. Так молодой и энергичный начмед Новокузнецкого онкодиспансера Владислав Георгиевич Козлов был призван на царство в этот, по общему выражению, гадюшник. Убедившись, что обстановка в больнице действительно неуправляемая, он объявил, что введёт новую систему. Возражать никто не мог – нового главного врача опекал сам Президент Академии. Владислав Георгиевич усадил в больничный автобус заведующих отделениями и повёз их в Новокузнецк. Это присказка ведётся, Сказка будет впереди.

Мы с В.Г.Козловым почти не были знакомы. Он со своей командой явился, как снег на голову. Так появился первый организатор здравоохранения, который увидел в моей системе необычный потенциал для управления лечебным учреждением. Его напору я поддался сразу. Через несколько дней уже я оказался и его гостем, и распорядителем внедрения, и составителем недостающих алгоритмов. Я жил в Академгородке неделями и все дни и ночи тратил на то, чтобы сделанное “для себя”, для туббольницы адаптировать к многопрофильному стационару, поликлинике, детской поликлинике, женской консультации. Адаптировать, развить, закрепить так, чтобы всё работало без меня.

Именно там с отличными специалистами я составил алгоритмы “Нефроурология”, “Гастроэнтерология”, “Акушерство и гинекология”. Класс “Роды” из последнего алгоритма, разработанного с акушером-гинекологом Надеждой Николаевной Максимовой, сразу дал такие результаты в родильном отделении, которые уже можно было публиковать. Система разрасталась так стремительно, что Владислав Георгиевич взмолился, что не успевает за всем уследить. Тогда мы с ним придумали специальный *синхронизированный график работы руководителей «Рабочий месяц»*, позволяющий упорядочить регулярные встречи главного врача со всеми подразделениями больницы. Такие графики потом составлялись во многих учреждениях, а с появлением компьютеров их составление и пользование ими были автоматизированы.

Гурий Иванович Марчук пригласил нас для беседы, заинтересовался моей системой и прикрепил к нам куратора – своего заместителя по ВЦ СО АН доктора математических наук Ивана Борисовича Погожева, учёного в области математического моделирования. И ещё он создал небольшую группу программистов для экспериментов с моими алгоритмами. Группа скоро испарилась, а с И.Б. Погожевым у меня в следующие 3 года при каждом приезде в Академгородок были долгие и полезные для меня беседы.

Итак, система из специализированного учреждения вышла в общую сеть и быстро в неё вжилась. Кругозор мой расширился чрезвычайно. Подолгу живя в этом городке творческой интеллигенции, временами соприкасаясь с людьми на переднем крае науки, я, между прочим, понял, что для этих

людей представляюсь носителем действительно новой идеи, что они, осведомлённые, о таких подходах ни в медицине, ни в других областях не слышали. Что ж, тем меньше терзаний. Когда никого нет, ты лучший. И сам свой высший суд.

Но дело обогатило меня опытом и знаниями, которыми грешно было не поделиться, а тут как раз готовился академический сборник “Математические задачи управления здравоохранением” и я, через 5 лет от начала эпопеи, дал туда сразу две статьи: об алгоритмах, общем и частных. Два года спустя в следующем сборнике была опубликована третья статья – о путях математики и автоматизации в медицинскую практику. В 1980 году о моей работе попросила рассказать академическая еженедельная газета “За науку в Сибири”. Рассказ занял шесть “Писем о врачебной практике”, каждое на газетную полосу. Он живо обсуждался новосибирской интеллигенцией и нажил Владиславу Георгиевичу смертельного врага в лице академика Е.Н. Мешалкина. Тот считал себя куратором медицины Академгородка, а мы, деревенщина, не посчитали нужным включить его в число авторов. Никакого влияния это на нас не оказало и не могло оказать, пока не сменился президент академии. Г.И. Марчук перебрался в Москву руководить Государственным комитетом по науке и технике, а его сменщику было не до нас. Разразилась катастрофа: Козлову пришлось уволиться, а я забрал из отделений все частные алгоритмы и с Академгородком распрощался..

Впрочем, дело не пострадало. Владислав Георгиевич стал главным врачом в соседнем районе и сразу ввёл там всё, чем уже владел. Через год там уже подсчитывали, насколько меньше антибиотиков стали давать детям благодаря их ведению по алгоритму.

Я же уходил из Академгородка с новым набором частных алгоритмов и с опытом работы моей системы в лечебных учреждениях общей сети. Этот опыт уже был востребован в Новокузнецке. Кроме того, появилось понимание, что использование вычислительной техники вовсе не так далеко, как я по невежеству думал. Значит, к нему надо было готовиться.

Эту бурю в стакане воды я описал в послесловии к “Письмам о врачебной практике”, через 15 лет перепечатанным в рубрике “Из истории медицины” журналом “Доктор Лэндинг”. А с Е.Н. Мешалкиным я и Козлов ещё повстречались.

Ни на чём не сказалось это поражение. Ещё за год до него В.В.Бессоненко предложил мне работать в его институте в качестве руководителя лаборатории алгоритмизации на общественных началах. В институте появлялась новая тема, а у меня – лаборантка (не на общественных началах) – большое счастье, учитывая, сколько карт для частных алгоритмов надо было печатать. И, конечно, предстояли контакты с математиками, они обогащали. Я согласился.

Одновременно беднела моя работа в больнице. Клиника чётко управлялась без меня, в родном хирургическом отделении мои ученики смело спорили со мною и делом доказывали своё право на самостоятельность. Научные медицинские интересы закончились вместе с успешными защитами моих диссертантов. Без меня обходились. При возвращении после длительного отсутствия меня встречали приветливо, но уже без восклицаний “Как мы вас ждали!”. Со второго года после института я был фактическим лидером, а теперь становился формальным. Надо было понять это раньше окружающих. Тем более, что за пределами клиники я становился востребованным всё больше.

При таких обстоятельствах и таком настроении хватило небольшого повода, чтобы уйти из института усовершенствования врачей в НИИ. Я сделал это в 1979 году, после 25 лет работы врачом. Расстался с любимой хирургией, с кафедрой, с большим клиническим коллективом и стал заведующим научно-исследовательской лаборатории, в которой кроме меня и лаборантки была только моя собственная пишущая машинка. Пришёл туда, где никого не знал, кроме директора, учёного секретаря и одного математика. И где никто не испытывал во мне никакой потребности. Но впереди открывалась ещё одна жизнь, наполненная совсем новыми делами. Того, что позади, было жаль, но было и утешение: там в алгоритмах оставалась и передавалась другим моя мысль.

К теме. Письма о врачебной практике.

<http://www.vmtavr2.narod.ru/papka1/pism0.htm>

О чём писали в прошлом веке.

Козлов В.Г., Юдин В.В., Парфенов В.А. и др. Влияние алгоритмов действий врача на некоторые показатели родовспоможения. В кн. Математ. модели и методы в медицине. Новосибирск. ВЦ СОАН СССР. 1980. Стр.121-133.

Таеровский В.М. Общий алгоритм деятельности врача – основа оперативного управления. В кн. Математические задачи управления здравоохранением. Новосибирск. ВЦ СОАН СССР. 1978. Стр.144.

Таеровский В.М. Зачем и как программировать деятельность врача? В кн. Математические задачи управления здравоохранением. Новосибирск. ВЦ СОАН СССР. 1978. Стр.127-143.

Таеровский В.М. О путях математизации и автоматизации в медицинскую практику. В кн. Математ. модели и методы в медицине. Новосибирск. ВЦ СОАН СССР. 1980. Стр.73-84.

Очерк двадцать третий

НА ЛАПУТЕ. СРЕДИ ЧУЖИХ И СО СВОИМИ

Я пришёл туда, где никого не знал и никому не был нужен. Каждый был погружён в свою работу. Понять, что он делает, было невозможно. Так чувствовал себя Гулливер на Лапуте, летающем острове, жители которого, оторванные от земли, занимались только будущим. Были, например, у них на дощечках все слова английского языка. Специальное устройство их крутило и перемешивало, затем выбирались те сочетания, которые намекали на какой-то смысл. Так предполагалось написать все книги будущего. Там, куда я попал, все занимались будущим.

Не зная ни людей, ни помещения, я в первое же утро попал в чужой кабинет. Хозяин тут же предложил кофе, я поблагодарил, он ни о чём не спросил, я тоже. Здесь никто никому не мешал. И не помогал. И ни о чём не просил. Лишь я, приняв всерьёз три-четыре поручения директора, непременно кого-нибудь задевал. Всерьёз рецензировал диссертацию заместителя директора. Всерьёз анкетой выспросил у заместителя директора, учёного секретаря и руководителя орготдела, какие функции они считают своими и показал, что одну и ту же половину всех функций каждый числит за собой, а остальное остаётся бесхозным. Проверил лабораторию, наблюдавшую шахтёров с “предболезнью” – предполагаемыми зачатками будущих болезней, и обнаружил, что в исследовании не предусмотрена контрольная группа. Экологи изучали, чем питаются

птички, обитающие на территории алюминиевого завода, а я увидел, что птичек записано много, а протоколов, описывающих содержимое их желудков, почему-то мало.

Широта интересов отвечала наименованию института. Одно время в числе его научных сотрудников был театральный режиссёр.

Потом я понял, как это хорошо, когда никто никому и ни о чём. Если тебе ничего от других не надо, если всё сам, живи и делай, что хочешь. И я стал делать, что хочу.

Уезжал в Академгородок и там всласть разрабатывал, внедрял, изучал результаты. Упражнялся с «Искрой 226», первым советским компьютером величиной со стиральную машину, со встроенным Бейсиком, языком программирования. Правда, руководитель орготдела разрешал подходить к «Искре» лишь за пределами его рабочего дня, но я приспособился: будил вахтёра в шесть утра. И, обнаружив в одной доброй книге тексты программ статистического анализа, сделал себе набор этих программ. В результате, я познакомился с компьютером, языком программирования, самим программированием и радостями от пользования тем, что сделал сам. Между прочим, соседи по этажу несколько раз воспользовались моими программами.

Нашлось и занятие по моим главным интересам. С руководителем клинического отдела Яном Алексеевичем Горбатовским мы разработали алгоритм профосмотров. Естественно, на перфокартах. Профосмотры были темой ещё одной лаборатории – это никого не смущало. Там анкета содержала 800 вопросов, у нас сто – пусть расцветают все цветы. Пусть все будут при деле.

Не прервалась и связь с туббольницей. Оттуда регулярно поступала обширная формализованная информация, и я ломал голову над тем, как её использовать.

Но “эта службишка не служба, служба, братец, впереди”. А впереди было постановлению СО АМН о том, что для заведывания научной лабораторией обязательна научная степень. У А.В. Пинтова её ещё не было и мне предложили стать номинальным заведующим лабораторией математики, пока А.В. Пинтов не защитит диссертацию.

Отказаться было нельзя, я лишь сказал, что быть номинальным мне не с руки, буду вникать в дела сотрудников. Во что вникать, как вникать, ни я, ни сотрудники не понимали. В

довершение грянул гром: в лабораторию пришли сразу пять (или шесть?) молодых программистов, выпускников Томского университета. Я, врач, уже в годах, оказался руководителем математиков следующего поколения, мало того, первым руководителем на их пути. Положение стало совсем неопределённым и унылым.

Но неопределённость была внезапно взорвана. Вошли ко мне главный врач Новокузнецкой станции скорой помощи Анатолий Захарович Виноградов и её начмед Юрий Михайлович Янкин и с порога заявили, что им нужны алгоритмы диспетчера “Но это же – разговор по телефону”, – возразил я. “Вот он и будет по алгоритму”, – был ответ.

Мне объяснили всё. Есть линейные бригады и специализированные. Специалистов берегут, стараются использовать по профилю. Но из слов вызывающего понять профиль и срочность нужной помощи удаётся далеко не всегда. Раз ясности нет, посылают линейную бригаду, а уж она решит, вызывать ли на себя специалиста. Поэтому специалист часто прибывает вторым. Теряются и ресурсы, и драгоценные минуты. Надо так организовать диалог диспетчера с тем, кто вызывает скорую помощь, чтобы получать более надёжные сведения и направлять специалиста сразу.

Мы побывали в диспетчерской. У меня в кабинете изображали диалоги диспетчера со всеми типами вызывающих: с нормальными, малоумными и полоумными. Алгоритм “Диспетчер 03” был изложен на картах. Карта с рейтером, на котором значился её номер, легко извлекалась из картотеки, а при возвращении просто ставилась последней.

Карты диктовали диспетчеру порядок вопросов. Первый из них – “Скорая слушает. Куда ехать?” – позволял сразу определить условия события – улица, дом, место работы или медицинское учреждение – и понять степень осведомлённости того, кто звонит. Диалог приобретал одно из этих четырёх направлений. Затем вопросы задавались так, чтобы в два-четыре шага понять главное: какая бригада требуется и с какой срочностью. Это главное обозначалось одной буквой. Вместе с двузначным номером карты получался код вызова. Он отображал место события, необходимую бригаду и степень срочности. И ещё он позволял восстановить проведенный диалог.

Для диспетчера-эвакуатора, который в талоне с адресом и фамилией вызывающего будет получать код вызова, предназначался свой алгоритм – таблицы, в которых по коду вызова легко находился необходимый профиль бригады, а ниже – варианты подмен с учетом срочности на случай, если такой свободной бригады нет. Эти варианты включали ещё два элемента: “Ждать освобождения бригады” и “Отозвать с вызова любую бригаду”. Для подстанций сюда добавлялась команда “Запросить помощь Центра” (алгоритм был сделан в трёх вариантах использования: для Центра с его полным набором ресурсов, для ближайших подстанций и для отдаленных подстанций).

Далее предполагалось, что код фактически высланной бригады будет дописан к коду вызова, а после оказания помощи врач добавит сюда и третью букву – символ той бригады, которая, по его мнению, была нужна на самом деле. Тогда код вызова превратится в пятисимвольный код *выезда*.

И вдруг я понял, что получилось. Всмотрелся в официальную карту обслуживания вызова: что там? Район обслуживания. Пол, возраст. Код диагноза по МКБ. Время вызова, выезда, прибытия, транспортировки, освобождения бригады. Результат для пациента. Всё это формализуется. Вместе с кодом выезда это означало, что формализуется (“оцифровывается”) весь процесс реакции станции скорой помощи на вызов. Формализуются решения диспетчера, принявшего вызов, и его аргументация, решения диспетчера-эвакуатора и его проблемы с ресурсами, фактическая точность решений того и другого диспетчера, успешность медицинской помощи, вариант решений врача (оставление на месте, транспортировка в стационар, случаи отказа в госпитализации), степень удалённости места события от станции, затраты времени на каждый этап обслуживания вызова от его поступления до освобождения бригады.

Автоматическая обработка этой информации в вычислительном центре реальна. Значит, открывается возможность получать данные не через недели и месяцы, а ежедневно, по полутысячи и более завершённых событий. По большому счёту, я оказался на пороге создания автоматизированной системы.

А ещё это решало проблему моего пока что бессмысленного начальствования. Теперь я знал, чем займу моих молодых подчинённых.

ЛИЦОМ К ЛИЦУ С ЭВМ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМ ЦЕНТРОМ

Переход в НИИ, знакомство с «Искрой», попутные пустячки, молодые математики, контакты с тремя больницами, где использовалась моя система, неожиданная встреча со станцией скорой помощи, – пазл сложился. Теперь я знал, чем займу моих подчинённых

Одному, Виктору Николаевичу Каркавину, я поручил автоматизацию сводок и отчётов ССМП. Его жена Светлана Валентиновна и старший программист Лариса Александровна Зимина стали программировать месячные, квартальные и годовые отчёты стационара. Информация для этого регулярно поступала из туббольницы. Ещё двое, Ким Ха Бок и Павел Иванович Шабунин, взялись за составленный мною с Я.А. Горбатовским “Профосмотр”. Остальных предоставил попечениям Анатолия Валерьевича Пинтова. Всё.

Я стал постановщиком задач на автоматическую обработку информации крупных лечебных учреждений. И было у меня главное, чтобы соответствовать такому положению: я хорошо знал один объект автоматизации, стационар, и начал энергично знакомиться с другим – станцией скорой медицинской помощи.

Однако знать объект вообще и представить его для программирования – не одно и то же. Последнему пришлось учиться: составлять справочники, заботиться об их полноте и непротиворечивости, пояснять структуру списков и таблиц, точно определять, какие данные должны заполнить ту или иную таблицу, по каким формулам рассчитывать показатели, какими дополнительными сведениями оснащать выходные документы. Надо было делать и что-то общепольное для коллектива, например, набивать на машинных перфокартах диагнозы Международной классификации болезней 9-го пересмотра. Десять тысяч диагнозов оказались хорошей практикой для освоения перфоратора.

Но раньше всего надо было научиться понимать работу моих сотрудников. Тогда вошёл в употребление язык программирования высокого уровня PL/1. Он позволял почти человеческими словами указывать машине, что делать с данными. Вгрызаться в это мне помогали Лариса Александровна Зимина и Светлана Валентиновна Каркавина, мои первые и строгие наставницы в программировании. Вскоре я смог читать программы, написанные моими сотрудниками, и даже отыскивать в них ошибки.

Не всякий нынешний программист знает, как писали программы сорок лет назад. Программа записывалась на бумаге и тщательно перечитывалась в поисках возможных ошибок. Затем каждая строчка написанного программного кода набивалась с помощью перфоратора на машинную перфокарту. Стопку перфокарт относили в ВЦ, помещали в приёмник ЭВМ, та их проверяла и выдавала текст программы и номера строк с ошибками. Теперь надо было найти дефектные карты, набить вместо них новые и снова идти в Вычислительный центр. А ходить туда можно было только в определённые дни и часы.

Так как в этом вечном движении были участки для неквалифицированного труда, я кое-где помогал. И, участвуя, усвоил главное: задачу программистам надо готовить так, чтобы, не дай Бог, из-за твоей непродуманной и недостаточно выверенной постановки им не пришлось бы повторять эти утомительные процедуры. Впрочем, пробавляясь не без пользы для себя функциями разнорабочего и пытаясь немного руководить, душу я отводил в работе со станцией скорой помощи.

Алгоритм “Диспетчер 03” был введен рывком: начальники пришли, поставили картотеки и сказали: будет так. Посидели рядом, и стало так. А дальше время от времени проверяли запись разговоров диспетчера: по алгоритму ли принимает он вызовы. Эвакуаторы сразу почувствовали, что их задача упростилась, а заодно и уменьшился груз ответственности. Старшие врачи дежурных смен, разделявшие этот груз, с интересом использовали код выезда для оценки точности работы диспетчеров и ещё до подсчётов ощутили, что использование выездных бригад стало более рациональным. Врачи охотно согласились с обязанностью указывать третий символ кода, то есть давать свою оценку реше-

нию диспетчера. Перемены охватили всех действующих лиц. Внедрение осуществлялось системно. И все освоились быстро.

Позднее старший диспетчер станции сделала интересные подсчёты. Диспетчерами часто подрабатывают средние медработники и студенты. Новичка надо учить. Обычный срок обучения – 8 суточных смен. С алгоритмами новичок полностью осваивался с приёмом вызова за две смены. К слову, в лёгочной клинике доцент Л.П. Чумакова отметила тот же эффект: новые врачи обычно требовали опеки старших в течение двух месяцев, при алгоритмах опека становилась излишней через две недели.

Мне “Диспетчер 03” дал опыт организации такого устного диалога, когда алгоритм используется только на одном конце канала связи, на другом же собеседник ведёт себя произвольно. Требовалось так обращаться со словом, чтобы вопрос сразу устанавливал рамки ответа, а для произвольных ответов уже были готовые интерпретации.

Диспетчерами на станции скорой помощи дело не ограничилось. Познакомившись с моими частными алгоритмами, начмед Ю.М. Янкин заявил, что ему нужны такие же, и, будучи ещё и старшим кардиологом станции, взялся участвовать в составлении алгоритма для ССМП под названием “Скорая помощь - Сердце, сосуды”. Но об этом – в следующем очерке, а сейчас надо вернуться к моим программистам. Всё-таки я их начальник.

Мои программисты преуспевали. Туббольнице они уже выдавали ежемесячные отчёты, так что “Стационар” пора было передавать в эксплуатацию Вычислительному центру, “Скорая помощь” была на подходе. “Профосмотр” был успешно использован экспедицией института в Якутии. Я между делом написал аналитический отчёт о показателях работы стационара: искажаемых и неискажаемых, первичных и производных, надёжных и требующих перекрёстной проверки. А все вместе мы, коллектив лаборатории, написали огромный, на 500 с лишним страниц, отчёт о работе за год.

И тут всё застопорилось. Сначала ВЦ тянул с экспертизой программы для стационара, потом от меня потребовали документацию: предпроектное обследование, технический проект,

рабочий проект, – всё это на уже готовый продукт. Я махнул рукой на абсурдность требования, вооружился ГОСТом и написал рабочий проект. Меня похвалили, сказали, что на нём будут учить других, как писать проекты, – и всё. Наш “Стационар” в эксплуатацию не брали, отчёты для больницы делала лаборатория. Личные визиты к директору ВЦ Геннадию Ионовичу Чеченину, обращение за помощью к своему директору ничего не дали. Я упёрся в стену.

Объяснялось всё просто: ВЦ сам разрабатывал АСУ “Гор-здрав”, у него были свои виды на отношения с лечебными учреждениями, а я перебежал дорогу. Вскоре оказалось, что не только со “Стационаром”, но и со “Скорой помощью». Через сорок лет я стал свидетелем подобной конкуренции: моя автоматизированная система была на ура введена в московской больнице, за пределы этой больницы её не пустили: Минздрав столицы запрещает использовать программы, сделанные не москвичами.

Но тогда, в 1980 году, звёзды мне благоприятствовали.

Прошлый век

Таеровский В.М., Пинтов А.В., Каркавина С.В. и др. Разработка системы управления лечебно-диагностическим процессом, профилактическими мероприятиями и медико-биологическими исследованиями с использованием вычислительной техники и математических методов. Новокузнецк, 1980. 560 стр. N 02811 003174 во ВНИТИЦентре (рег.20.7.81).

Виноградов А.З. Оперативное управление станцией скорой и неотложной медицинской помощи на основе алгоритмизации диспетчерской службы. В кн. Комплексные гигиенические исследования – в практику здравоохранения. Новокузнецк, 1981. Стр.56-61.

Виноградов А.З., Таеровский В.М. Алгоритмизация работы диспетчера станции скорой и неотложной помощи. В кн. Системный анализ и моделирование в здравоохранении. Новокузнецк, 1980. Стр.133-134.

Виноградов А.З., Янкин Ю.М., Каркавин В.Н. и др. Автоматизированная система управления станцией скорой медицинской помощи на основе алгоритмов действий врача. В кн. Применение математических методов и ЭВМ в медицинских исследованиях. Л., 1983.

Таеровский В.М., Козлов В.Г., Шабунин П.И. и др. Предварительные результаты двухэтапного массового медицинского осмотра с применением вычислительной техники. Мат. Всесоюзного совещания. В кн. Теория классификаций и анализ данных. Новосибирск. ВЦ СОАН СССР. 1982. Стр. 83-97.

ОТ ПЕРМИ ДО ВЛАДИВОСТОКА. ВТОРЖЕНИЕ В СКОРУЮ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ

С ВЦ было глухо. Но звёзды благопритствовали. О новокузнецких событиях узнал главный врач Новосибирской ССМП Валерий Николаевич Денисов. Он приехал в Новокузнецк, познакомился с системой, усадил меня в машину и, дав известить жену о похищении, увёз в Новосибирск и поселил в комнате прямо на станции. Начмед, старшие врачи смен, старшие специалисты были просвещены, алгоритмы для диспетчеров напечатаны стремительно, здешний ВЦ снабжен программой В.Н. Каркавина. Сюда звонили из Новокузнецкого ВЦ, предлагали вот-вот дать свою (оказывается, они её разрабатывали). Попытка не удалась. И в Новосибирске сразу заработала первая программа, сделанная по моей постановке, а я окупнулся в связанные с этим проблемы.

Новосибирск – это больше тысячи вызовов в сутки. Операторов на ВЦ надо было научить вводу информации на неизвестном мне УПДМЛ – устройстве подготовки данных на магнитной ленте. Я сел за один из аппаратов вместе с занятыми этим делом девушками, увидел, что они не спешат, вызвал их на соревнование, застрял на всю ночь, мы успели, суточные сведения о вызовах скорой помощи были введены и первая сводка получилась...

«Суровые у Вас методы», – сказал разыскавший меня утром главный врач. Что ж, мы были одного поля ягоды: он тоже, чуть что-то стопорилось, немедленно впрягался сам.

Дальнейшие события развивались параллельно в двух городах. В Новокузнецком ВЦ нашу программу под давлением А.З. Виноградова ввели, Ю.М. Янкин ещё при первой нашей встрече, ознакомившись с моими алгоритмами для стационара, заявил, что то же самое нужно врачам скорой помощи. Мы сразу взяли за алгоритм “Сердце, сосуды” для кардиологических бригад. Юрий Михайлович даже не стал мириться с мо-

ими отлучками в Академгородок – приезжал туда, чтобы в мои свободные минуты что-то добавить в алгоритм. Как только алгоритм был готов, он снабдил им своих врачей. Затем последовал алгоритм “Комы, отравления, коллапсы” для реанимационных бригад.

Новосибирцы всё подхватили и придали составлению и использованию частных алгоритмов свой размах. Включились старшие специалисты станции. Были изготовлены “Травмы”, “Дыхание, живот, урология, гинекология”, “Дети”. Комплект алгоритмов старший фельдшер выдавал спецбригадам вместе с набором медикаментов. Оказывая помощь, врачи сверяли свои действия с алгоритмом, записывая номера пройденных ситуаций в карте вызова. Далее были изготовлены “Линейная бригада”, “Линейная бригада – сердце, сосуды”, “Линейная бригада – дети”. Кроме медицинских мероприятий, алгоритмы регулировали взаимодействие бригад между собою и правила транспортировки в стационары города. Я, разумеется, сводил новшества, появлявшиеся тут и там, воедино.

В 1982 году систему для ССМП запросила Пермь. Туда я приехал с чемоданом алгоритмов. Главный врач Давид Вольфович Зингер взял автобус, объехал медицинские учреждения, забрал оттуда машинисток с их машинками, привёз к себе, усадил в актовом зале за длинный стол и под моим присмотром они перепечатывали алгоритмы.

Здесь тоже всё совершалось стремительно. Это доверие воодушевляло и тревожило. Я решил взглянуть в результаты. Пермь – город-миллионник. В журналах станции каждые сутки регистрировалось 12-16 смертей. Я нанёс посуточные данные за последние 3 месяца на диаграмму, и теперь каждое утро ещё до открытия гостиничного буфета торопился на станцию узнать результат за сутки и добавить его к записанному. Верхнюю четверть диаграммы как будто срезало ножом. Смертность на этапе скорой помощи снизилась на 25 процентов. Уменьшилось ежесуточное число смертей и при бригаде, и до её прибытия. Всё было объяснимо: к больным и пострадавшим сразу приезжал тот врач, который был нужен, и приезжал быстрее. Теперь я был спокоен.

Позднее я, уже зная предстоящий результат, эффективно демонстрировал то же самое при внедрении “Скорой помощи” в Красноярске.

Пермяки (А.Е. Жуков, В.К. Тиунов и В.В. Нелюбин) дополнили алгоритмы врачей, а потом сами предложили ещё и алгоритм “Дисциплина”. Он позволял руководителю точно определять меры взыскания и поощрения, необходимые в жизни большого, разнородного и меняющегося коллектива. Я отредактировал этот алгоритм, и он вошёл в общий арсенал складывающегося сообщества станций скорой помощи, использующих новую систему.

Сообщество разрасталось. В том же 1982 году к нему присоединился Барнаул. Здесь больница скорой помощи сначала ввела систему “Скорая помощь”, а через год – “Стационар”, Ещё через пару лет с подачи этой больницы в районном городе Рубцовске были внедрены сразу “Скорая помощь”, “Стационар”, “Поликлиника” и “Тубдиспансер”.

В 1983 заявил о себе Владивосток. Заведующий Приморским крайздравом Альфред Викторович Гартман, в прошлом главный врач Владивостокской больницы скорой помощи, “по пути” в Крым заглянул в Новокузнецк, познакомился и пригласил меня и А.З. Виноградова во Владивосток: внедрять сразу системы “Стационар” и “Скорая помощь”. Через месяц (надо было получить допуск) мы вдвоём оказались во Владивостоке. Работали жарко, а к ночи любовались бухтой со смотровых площадок.

В 1984 году система для ССМП была введена в Тюмени, в 1986 – в Красноярске и Улан-Удэ, в 1988 – в Свердловске.

Главные врачи станций, использующих единую систему управления, с самого начала помогали друг другу при внедрении, сохраняли связи, вместе выступали на конференциях и в течение ряда лет посылали мне свои месячные сводки. Я составлял из них и отсылал всем бюллетень, сравнивающий города. Думаю, это было уникальное явление, небызinteressное для историков медицины. Или не только для историков?

Почему алгоритмизация принятия решений, прямое вмешательство в решения, которые принимаются в процессе работы, предложенное мною, чужаком на станции скорой медицинской помощи, было так легко воспринято диспетчерами и врачами выездных бригад? Объяснение – в самих алгоритмах и в условиях их применения.

Почему вообще алгоритмы принимаются врачами? Потому, что они не приказ, а рассуждение, ведущее к выводу. Они обращаются к мысли врача, предлагают выбор и аргументы для него. Их логика понятна, с ними можно содержательно спорить, вносить в эту логику поправки. Это – человеческий способ общения в ходе работы, а не разовое, на каком-то этапе объявление приказа, однажды утверждённого министерством, и не изречение искусственного интеллекта, пришедшего к истине скрытым от человека путём.

Почему особенно легко воспринимаются алгоритмы принятия решений на станции скорой помощи? Потому, что помощь здесь скорая и строго разделена на этапы. Приём вызова – выбор бригады – помощь на месте: каждый этап своим решением участвует в судьбе пациента, а правильность решения будет известна в ближайшие час-два. Алгоритм имитирует и развивает этот принцип, он разделяет на этапы и саму медицинскую помощь: выбор первых мер – оценка – дополнительные меры – решение о способе завершения (оставить на месте, транспортировать в стационар, вызвать на себя другую бригаду). Результат каждого решения виден через минуты, конечный результат – через полчаса-час.

Здесь ответственность – это ответственность каждого шага. Дать на каждом шагу внешнюю точку опоры – кто же откажется? А ошибка в алгоритме не пройдёт: её обойдут, а потом потребуют поправить алгоритм. Впрочем, это уже сделали разработчики, когда “играли” по алгоритму с опытными старшими врачами смен и старшими специалистами.

К слову, сходная картина была с алгоритмом “Роды”. В двадцати роддомах он, предложенный чужаком в акушерстве, приживался не без тревог, но без заминок. Он тоже зримо управляет этапами – этапами родов, и результат каждого этапного решения виден сразу, вся логика алгоритма на виду, конечный результат налицо, обобщения возможны через неделю. Уже через месяц в каждом роддоме было ясно, что дело идёт к существенному снижению перинатальной смертности и травматизма в родах.

Частные алгоритмы легче принимаются там, где ярко выражена этапность работы врача, а диагностика с лечением начинаются и завершаются на коротком отрезке времени.

КОНЕЦ ЭТАПА

В первой трети восьмидесятых мы оказались на высоте. Системы управления для стационара, поликлиники, тубдиспансера, ССМП и массового профосмотра, алгоритмы действий врача, – всё внедрено в практику. Заинтересованы пять городов. В самом Новокузнецке наши системы используются в трёх стационарах, тубдиспансере, трёх детских поликлиниках и на станции скорой помощи. Публикации в научных журналах и сборниках. Начатые диссертации об управлении тубдиспансером (Д.Н. Голубев) и ССМП (Ю.М. Янкин). Мои лекции об управлении лечебно-диагностическим процессом на кафедре организации здравоохранения у профессора Марка Натановича Цинкера.

Тем не менее, наши программы для обработки данных стационара не принимались в эксплуатацию вычислительным центром. “Наш” ВЦ тормозил использование системы. Это ставило крест на автоматизации других систем и сковывало работу лаборатории.

1983-й год свёл меня с Александром Ивановичем Макаровым. 33-летний хирург, кандидат наук, ставший волею судьбы заместителем заведующего Тюменским горздравом, появился в Новокузнецком ВЦ в поисках автоматизированных систем управления. Часов за пять до обратного поезда кто-то сказал ему про меня, а я ещё не ушёл домой. И не ушёл до ночи. Он выпытал у меня всё и сказал, что всё внедрит. И что вообще место лаборатории – в Тюмени, надо только просветить тюменский обком партии.

В том же году он ввёл “Скорую помощь”, а в следующем – “Стационар” в крупнейшей городской больнице Тюмени (1400 коек). Припоминаю, что именно он нашёл в Таллине полиграфический комбинат “БИТ”, который потом печатал перфокарты для стационара и поликлиник нескольких городов. В работе мы очень сблизились, он знал о моих проблемах. А я помнил его фразу о том, где для меня есть место.

В 1984 году на научной конференции в Новокузнецке я общался о наших работах. Эдуард Николаевич Червочкин, программист из Института Склифосовского, обронил при всей

публике, что это всё хорошо, если есть на самом деле. Заде-тый за живое, я тут же предложил ему объехать то, что есть на самом деле. Попросил машину и посреди рабочего дня привез его в стационар с перфокартами и алгоритмами, в поликлинику с ними же и, наконец, на станцию скорой помощи с диспетче-рами и автоматической ежедневной сводкой. Итог: с подачи Э.Н. Червочкина было решено провести в 1985 году научную сессию Института Склифосовского в Новосибирске, поближе к Новокузнецку.

На этой сессии мы, четыре города (Новосибирск, Пермь, Барнаул и Тюмень), представили четыре необычных доклада. В каждом вокруг одной темы (диспетчеры, врачи, связь с боль-ницами, смертность) объединялись, подкрепляя друг друга, все четыре станции. После этих сообщений директор Института Склифосовского снял доклады своих сотрудников и предложил мне, неизвестному в этой среде человеку, вести дальнейшую работу секции по скорой помощи на догоспитальном этапе. Под занавес мы устроили ещё одну необычность – совещание наших четырёх делегаций за круглым столом. Для желающих вход свободный, но без права голоса. Так мы показали себя городу и миру.

Ещё перед этим триумфом я, переговорив с А.И.Макаро-вым, выложил директору В.В.Бессоненко идею перевода лабо-ратории в Тюмень и её причины, на удивление быстро получил согласие, так же удивительно быстро Тюменский обком партии связался с Президиумом СО АМН СССР. И на сессии института Склифосовского я уже отвечал желающим пообщаться, что охотно пообщаюсь, но уже в Тюмени.

И я махнул в Тюмень, увлекая за собой четырёх своих со-трудников, из которых с двумя, супругами Каркавиными, ока-зался связанным на всю оставшуюся жизнь

В Тюмень! После 21 года в Новокузнецке, с семьёй и вся-кими житейскими обстоятельствами, по одному слову молодого человека в должности заместителя заведующего горздра-вотделом. В незнакомый город.

Но я пишу не автобиографию, а историю идеи. Об идее надо сказать иначе. Она после 10 лет интенсивной и успешной разработки и использования в отдельных лечебных учрежде-ниях рвалась на простор, к применению в масштабах города. Теперь предстояло взаимодействовать с горздравом и со мно-гими главными врачами. Продвигаться, опираясь на уже сде-

ланное, вширь и вверх. Я был готов. Но откуда взялась эта готовность, на чём основывалась уверенность, что я буду убедителен в чужих краях? Как это всё случилось?

Я просто хотел хорошо лечить. Половина моей докторской диссертации стала потом книгой под названием «Ошибки и опасности в лёгочной хирургии» (в соавторстве с Е.А. Вагнером). Ошибки я изучил и описал, но они продолжались.

У современного врача особое отношение к неудачам: эти неудачи всегда контрастируют с уровнем науки и опыта: ведь можно же было иначе, а вот, поди ж ты, судьба. А хоть и судьба, всё равно совестно и стыдно. Это испытывает всякий опытный и мыслящий врач. И ничуть не меньше – мыслящий главный врач: он в ответе за всё, а никаких способов увидеть, когда закладываются будущие ошибки, у него нет. Моменты сожаления и стыда – постоянная примесь в умонастроении практиков. А под этим умонастроением, в глубине, тот самый извечный вопрос: «Достойно ли терпеть позор судьбы, иль надо оказать сопротивление? Вооружиться, победить...».

И вдруг я понял, чем вооружиться. Не экспертизами, комиссиями, наказаниями и методиками анализа задним числом. Нужна система управления всем процессом в больнице, предупреждающая ошибки, а в случае их допущения – не позволяющая им развиваться. Как только эта идея была реализована, практики её почувствовали, несмотря на одежду, простецкую и даже дающую повод глупцу и остряку для ухмылок. Те самые врачи и главные врачи, опытные и мыслящие, увидели: это – о результатах лечения больных. Они вникали дальше и обнаруживали, что заодно решаются частные проблемы: упрощение рутины, справедливость оценок, использование времени врача и ресурсов, Им не нужно было знать о системном подходе – он был у них в руках. «Мне два года до пенсии и я введу эту систему, чтобы уйти спокойно», – сказала величественная Лариса Родионовна Мещерякова и одним махом ввела её в стационаре и двух поликлиниках крупнейшей детской больницы Новокузнецка, а следом – и алгоритм «Педиатрия». Впоследствии я встретил многих организаторов здравоохранения с таким настроем.

Практики сориентировались и почувствовали, что то, что они принимали за неизбежность, можно победить. Не случайно быстрее всех освоились акушеры и скоростники, в чьей профессии условий для всяких неточностей на каждом этапе ведения пациента хоть отбавляй и эти неточности время от времени слагаются в явные ошибки.

Вглядитесь в наименования публикаций из прошлого века, которые я привожу. Все они – в первые годы появления системы. Они об управлении и лечении, о методах управления и результатах лечения, они оценивают методы управления результатами лечения. И все авторы – практики. И всё это до появления компьютеров.

Идея, овладевая массами, становится материальной силой. Она такую стала и действительно была готова работать в масштабах городского здравоохранения. В ближайшие пять лет это подтвердилось: в четырех городах – Тюмени, Красноярске, Барнауле и Улан-Удэ – дело взяли в свои руки заведующие горздравами.

А что сейчас дают цифровизаторы лечебным учреждениям? Чем они озабочены? “Писаниной”, “качеством услуг”, методикой экспертизы врачебных ошибок, выдачей официальных стандартов, в лучшем случае оторванной от целостного процесса поддержкой принятия решений. Вот и появляется статья с приблизительно таким заголовком: “Как сделать цифровизацию привлекательной для врачей”.

Очень просто, господа. Поймите, хорошо поймите, что именно нужно врачам. Потрудитесь над этим и сделайте то, что нужно всем им и всему здравоохранению – полноценную систему, способствующую улучшению результатов медицинской помощи.

Сейчас вы делаете не то. Услышьте! Дайте ответ! Не дают ответа.

А ведь слышат.

Очерк двадцать седьмой

ДОРОГИЕ ИМЕНА

Перевод лаборатории в Тюмень подчёркивал вхождение идеи в новый этап развития. Она родилась, окрепла, состоялась в стенах отдельных лечебных учреждений и теперь переходила к быстрой экспансии. Она развивалась сама, по своей внутренней логике, но развивалась исключительно в процессе

реализации. Эту реализацию осуществляло множество людей. Система развивалась, привлекая к себе людей, через этих людей, используя и впитывая в себя их знания, таланты и целеустремлённость.

На первом этапе, занявшем 10 лет, это были преимущественно врачи, великолепные, влюблённые в своё дело клиницисты, как правило, руководившие небольшими коллективами. В общих алгоритмах они увидели возможность создать вокруг себя порядок, способствующий слаженной работе своих врачей, помогающий видеть их работу и своевременно приходить к ним на помощь. Частные алгоритмы действий врача стали для них средством повышения эффективности медицинской помощи за счёт того, что действия всех врачей, опытных и начинающих, поднимались и удерживались на уровне современного коллективного опыта профессионалов.

В последние годы этого этапа в дело включились организаторы, руководители учреждений. Они почувствовали, что можно управлять тем, что казалось неуправляемым.

Ни те, ни другие не были явным образом соавторами разработки системы, её конструкции и содержания, но те и другие, включаясь в неё со своим делом, побуждали её к совершенствованию и развитию. Это были замечательные профессионалы, счастьем было с ними общаться и сейчас я с благодарностью назову самые дорогие для меня имена.

Это, прежде всего, мои товарищи по хирургическому отделению Алексей Николаевич Сысоев-Воробьёв и Арнольд Робертович Шик. Оба мои ученики в хирургии, потом мои диссертанты, кандидаты медицинских наук, потом, один за другим, руководители больницы. Они первые испытали вторжение перфокарт и стали активными проводниками частного алгоритма “Пульмонология”. А.Н. Сысоеву принадлежит мысль записывать на полях истории болезни номера пройденных ситуаций и дату использования алгоритма. Это была оцифровка регистрации этапов лечебно-диагностического процесса. А.Р. Шик, двадцать лет потом руководивший Новокузнецкой туббольницей № 19, ввёл впоследствии автоматизированный вариант системы, АРМы врача.

Дмитрий Николаевич Голубев, будучи курсантом кафедры рентгенологии, увидел в нашей клинике алгоритмы, переехал с Урала в Новокузнецк и стал заведовать тубдиспансером. С ним я разработал алгоритм “Тубдиспансер”, через несколько

лет он защитил на эту тему диссертацию. Много лет спустя мы сотрудничали в Тюмени и Барнауле, а в 2005 году он, профессор, директор Уральского НИИ Фтизиопульмонологии, ввёл у себя в институте мою АСУ ЛДП “Стационар”.

О доценте Л.П. Чумаковой, моей соратнице в самом начале пути, я упоминал. Активным сторонником алгоритмов стал ассистент Аркадий Львович Ханин, впоследствии профессор, руководитель кафедры. Под его руководством несколько диссертантов защищали алгоритмы тактики врача в трудных разделах пульмонологии.

В.Г. Козлов в Новосибирске, Л.Р. Мещерякова и профессор Ю.Е. Малаховский в Новокузнецке – вот те, благодаря кому система впервые вышла из туббольницы в общую сеть, в стационары, поликлиники, женские консультации и детские поликлиники. Это были первые руководители лечебных учреждений, никак от меня не зависящие и сами, без всякой активности с моей стороны, решившиеся ввести необычную систему у себя.

С клиницистами Академгородка я разработал частные алгоритмы “Акушерство и гинекология” (Н.Н. Максимова) и «Гастроэнтерология» (к стыду своему, не помню имя заведующего отделением). С сотрудниками Ю.Е. Малаховского составлен алгоритм “Педиатрия”. Именно тогда я освоил искусство составления частных алгоритмов действий врача и методику диалога со специалистом, позволяющую узнать у него его тактику в ходе лечебно-диагностического процесса.

О математике А.В. Пинтове, повлиявшем на мои представления о собственном детище, о Я.А. Горбатовском, с которым был разработан “Профосмотр”, о моей первой наставнице в программировании Л.А. Зиминной я уже упоминал. Идея сама заставляла меня подхватывать крупницы разнородных знаний и укладывать их в общую мозаику.

Особую роль сыграл в развитии системы Ю.М. Янкин, убедивший меня в возможности алгоритмизации работы диспетчеров и врачей скорой помощи. После этого я легко справился с целой ватагой главных врачей ССМП, пожелавших ввести в своих городах мою систему управления. Через некоторое время он защитил диссертацию, демонстрировал фильм с алгоритмом “Сердце, сосуды” на Всемирном конгрессе кардиологов в Москве. Впоследствии он перешел в Институт усовершенствования врачей, создал там курс по скорой медицинской помощи и заведовал им.

Лишь трое из тех, кто перечислен, были уже солидными специалистами, остальные – намного моложе меня. Но даже из беглого упоминания видно, что всё это были люди талантливые, деятельные и целеустремлённые. Талантливость молодых впоследствии проявилась в их карьере.

Идея ли отбирала таких, или к ней тянулись только такие? Ведь сотрудничество со всеми, основывалось исключительно на моём интересе к ним и встречном интересе к моей системе. Это касалось и моих сотрудников по клинике, хотя там, конечно, какую-то роль играло и моё положение старшего. Сотрудничество продолжалось годами, заключалось в работе над необычными и даже странными вещами и у всех оставляло добрую о себе память, а также осязаемые объекты: публикации, диссертации и алгоритмы.

Ещё два неординарных человека оказали влияние на события первого этапа: В.В. Бессоненко, о котором я уже упоминал, и ректор Новокузнецкого ГИДУВа профессор Иван Анисимович Витюгов. В разные периоды я был подчинённым то одного, то другого. Мне повезло и со старшими: с ними я не чувствовал себя подчинённым.

Опытные организаторы, они внимательно следили за моей деятельностью, которая развивалась в сфере их интересов, поскольку затрагивала и городское здравоохранение, и научную деятельность в НИИ, и преподавание врачам-курсантам. Разумеется, эта деятельность вызывала разные толки, но им противостояла явная поддержка со стороны первых руководителей. Виктор Васильевич, как я уже говорил, благословил моё вмешательство в работу диспансеров. И.А. Витюгов поручил мне актовую речь по случаю юбилея ГИДУВа, где я, конечно же, упомянул о том, что светлое будущее зарождается уже сегодня. Он с пониманием отнёсся к моему решению перейти в НИИ, а В.В. Бессоненко предоставил мне так необходимую полную свободу действий.

И ещё был до перехода в НИИ отчаянный конфликт между главным врачом туббольницы, с одной стороны, и мною с моими единомышленниками – с другой. Причина, разумеется, – устроенная мной реорганизация, объект – моя персона. Конфликт был по-настоящему опасный, не на жизнь, а на смерть. Противная сторона привлекла первого секретаря райкома партии. На бурное собрание Виктор Васильевич и Иван Анисимович пришли оба. Собрание продолжалось с несколькими пере-

рывами и в этих перерывах они брали распалённого партийного секретаря под руки и, прогуливаясь, что-то ему втолковывали. Дело закончилось тем, что в больнице сменили главного врача. Нового взяли из моих сторонников. Такое не забывается.

С момента, когда я покинул Новокузнецк, прошло 36 лет. У меня, оторванного от города моего студенчества и от первых мест работы, не было там друзей. Были очень хорошие, надёжные сотрудники – в клинической работе, в преподавании. Но вдруг посреди двадцатилетнего периода я оказался окружённым множеством людей, заинтересованных в том же, что и я. И возникли если не дружбы, то искренние чувства приязни, уважения и благодарности. Прошла жизнь. Почти никого из них нет. Но чувство уважения и благодарности не ослабевает.

Очерк двадцать восьмой

1985-1987 годы. ТЮМЕНЬ. ГОРОДСКИЕ МАСШТАБЫ

В Тюмени внедрение систем управления лечебно-диагностическим процессом началось с места в карьер. Оно уже не было стихийным, как прежде. Инициатива исходила от городского отдела здравоохранения, была поддержана городской властью и пользовалась благосклонностью обкома партии. Внешнее обеспечение соответствовало поставленной задаче: охватить городское здравоохранение целиком.

Материальное оснащение и главных врачей Александр Иванович Макаров полностью взял на себя, я же погрузился в процедуру запуска, то есть по ходу внедрения, непосредственно на рабочих местах врачей, заведующих отделениями и медицинских статистиков, объяснял, показывал, помогал. Потом со статистиками следил, как накапливаются результаты.

Последовательность внедрения была выбрана расчётливо. К тому времени уже эксплуатировалась “Скорая помощь” на ССМП и “Стационар” в крупнейшей городской больнице № 2.

Работа скорой помощи приносила очевидные для всех результаты – сокращение сроков прибытия бригады к пациенту и снижение смертности. Многопрофильный стационар во главе с самым уважаемым в городе главным врачом Спартакoм Александрoвичем Марченкo тoже служил убедительным примерoм для подражания.

Теперь были выбраны родильные дома: использование алгоритма “Роды” давало быстрый и внушительный результат – снижение перинатальной смертности.

Затем последовали детская больница, первые поликлиника и женская консультация – те учреждения, чьи главные врачи сами проявили заинтересованность. Далее система была введена в противотуберкулёзной больнице и противотуберкулёжном диспансере. А после этого остальные не захотели окантаться последними. Дело ширилось.

Конечно, моя роль методического руководителя внедрением состояла не только в разъяснениях. Вторжение в самую суть деятельности учреждений здравоохранения высвечивало то одни, то другие проблемы, и попытки практиков приложить к их решению новые методы были вполне естественными. Ко мне было легко обратиться с любыми предложениями и критическими заявлениями. Во-первых, я не был начальником, во-вторых, жадно впитывал все замечания, включая нелицеприятные о моей системе, в-третьих, без промедления обращался с ними к начальникам, пользуясь заранее оговорённым правом свободного входа. Даже моё рабочее место – в приёмной между кабинетами заведующего горздравом и его заместителя – этому способствовало.

В «Бане» Маяковского была замечательная должность – ГлавНачПУПС, главный начальник по управлению согласованием. У меня была не должность, а роль, которую именно так следовало назвать. Она давала мне знания о реальной жизни, из которых мы с Александром Ивановичем выбирали крупницы для совершенствования системы. Надо отдать должное первым руководителям – Анне Филипповне Опалевой и сменившему её через год Геннадию Михайловичу Хомутских: они одобряли, содействовали и не мешали своему заместителю. Последнее – большая редкость и большая ценность.

Внедряясь в новые лечебные учреждения, система продолжала обогащаться содержанием. Врачи 2-й городской больницы предложили дополнения в алгоритмы действий вра-

ча “Кардиология” и “Гастроэнтерология”. Акушеры и педиатры подняли проблему выхаживания новорожденных и это, в конце концов, привело к появлению в алгоритмах “Педиатрия” и “Акушерство” класса ситуаций “Новорожденный”.

Неонатология только-только выделилась в самостоятельную специальность. А.И. Макаров предложил городскому и областному неонатологам участвовать в разработке этого класса. Мы сделали его довольно быстро, опираясь на только что появившееся руководство “Неонатология”, и вскоре этим алгоритмом были обеспечены отделения новорожденных во всех четырёх родильных домах и отделениях неонатологии в детских больницах.

Системы управления в родильных домах и применявшиеся там алгоритмы действий врача привлекли внимание заведующего эпидотделом Тюменской санэпидстанции. Александра Сергеевича Корначёва. Он использовал их результаты и саму идею алгоритмизации в своей практической и научной работе эпидемиолога. Результатом было не только совершенствование противоэпидемических мер в роддомах, но и защищённая через 6 лет кандидатская диссертация “Алгоритмизация системы управления эпидемическим процессом внутрибольничных инфекций в родильных домах и отделениях патологии новорожденных”.

Нельзя не упомянуть, что А.И. Макаров не только с особым вниманием следил за использованием алгоритмов “Роды” и “Новорождённый”, но на первых порах даже в нём поучаствовал. Он держал класс “Роды” при себе на работе и дома. Когда ещё не освоившиеся с алгоритмом акушеры чего-то в нём не понимали или в чём-то сомневались, они звонили ему в любое время суток и получали разъяснения.

Специальный интерес проявил Александр Иванович к алгоритму “Дисциплина”, предложенному пермскими скоростниками. По образу и подобию этого алгоритма мы с ним составили алгоритм “Горздрав – Дисциплина”. В нём возможные проступки врачей классифицировались по содержанию, типам, причинам, последствиям, учитывалась их повторяемость и типовые обстоятельства, – всё это вело к конкретным рекомендациям о дисциплинарном воздействии (в полном соответствии с Кодексом законов о труде). Алгоритм производил впечатление тем, что явно ограничивал волюнтаризм руководителя.

Забегая вперёд, приведу характерный случай с прототипом этого алгоритма, который использовался в скорой помощи. В Улан-Удэ строгий руководитель станции Владимир Аронович Меркель по установившейся традиции разъяснял провинившемуся степень и значение его проступка. Тот некоторое время слушал, а потом сказал: «Да ладно. Скажите, что там мне положено по алгоритму, и я пойду».

За 3-4 месяца в Тюмени была проведена огромная работа с вовлечением множества медицинских работников. А.И. Макаров организовал её великолепно. Я ещё тогда, когда объяснял своим врачам, для чего нужны перфокарты, понял, что действовать надо подобно весенним ручейкам: обегать препятствия не останавливаясь, оставлять упряма и переходить к тому, кто интересуется и готов понять. Здесь Александр Иванович действовал точно таким образом в отношении лечебных учреждений города. Широкие и стремительные преобразования осуществлялись без насилия и конфликтов.

Конфликты будут позднее, но не с врачами и не с главными врачами. Те и другие быстро обнаруживали, что появляется более чёткий и рациональный порядок, а с ним и улучшение медицинских результатов. Столкновения будут с верхами, которые не ожидали, что без них что-то значительное так быстро произойдёт. Но об этом речь пойдёт позднее. Теперь же самое время заметить, что бурная деятельность в Тюмени несколько не ослабила распространения системы в других городах. Оно только усиливалось.

Очерк двадцать девятый

ЭКСПАНСИЯ

Бурная деятельность в Тюмени не мешала развитию системы в других городах.

Ещё на новосибирской сессии Института Склифосовского ко мне не раз подходил С.И. Стародубцев, заместитель главного врача Красноярской больницы скорой помощи. На просьбу по-

говорить я отвечал ему, что через месяц переезжаю в Тюмень. “Приеду в Тюмень”, – сказал Станислав Игнатьевич и через три месяца приехал. Приехал не один: с заведующим красноярским горздравом Леонидом Даниловичем Остапенко и заместителем председателя горисполкома Анной Ивановной Чечёткиной. Все трое были люди напористые, и вскоре я отправился в Красноярск вводить систему “Скорая помощь”.

Туда мне на помощь приехал из Барнаула Геннадий Гдадьевич Басин, заместитель главврача Барнаульской БСМП. В роли наблюдателя к нам присоединился А.Б. Ербактанов, главврач городской больницы Улан-Удэ. Он узнал о системе от своего заместителя по скорой помощи Владимира Ароновича Меркеля: тот был на конференции в Новосибирске. Наблюдателем Александр Батуевич пробыл пару часов: я воспользовался пермским опытом и сразу поручил ему слежение за посуточными смертями и составление диаграммы посуточных смертей за предыдущие месяцы.

Через 2 недели станция работала в новой системе. В ближайших планах горздрави и горисполкома появилось внедрение системы в стационаре, поликлинической службе и родильных домах, – всё, как в Тюмени.

Планы осуществлялись. Вскоре я снова был в Красноярске, на этот раз со своими сотрудниками С.В. Каркавиной и Ким Ха Боком. Приехал и А.Б. Ербактанов, он готовился к подобным преобразованиям у себя в Улан-Удэ. Систему ввели в больнице скорой помощи (Светлана Валентиновна участвовала в запуске автоматизированной системы) и в женских консультациях. Во всех четырёх роддомах ввели алгоритм “Роды”. На одном из предприятий был использован алгоритм “Профосмотр” – это было заботой Ким Ха Бока.

В следующем году Александр Батуевич Ербактанов ввёл систему у себя. Республиканская больница Улан-Удэ обеспечивала чуть ли не всю медицинскую помощь в городе: многопрофильный стационар, поликлиника, женская консультация, детская поликлиника и станция скорой помощи. Теперь на помощь мне и Александру Батуевичу в Улан-Удэ прилетела Галина Николаевна Кижватова, начмед Барнаульской БСМП. Всё прошло по обычной схеме, через 2 недели запуск систем был завершён.

Впоследствии я ещё побывал и по месяцу работал и в Красноярске, и в Улан-Удэ. Приезжали в Красноярск и самые активные руководители Пермской станции скорой помощи,

один раз мы побывали там вместе с А.И. Макаровым. Наметились контакты с кафедрами Красноярского мединститута: с ассистентом профессора Ю.М. Лубенского мы сделали дополнения в алгоритм “Гастроэнтерология”. Проявили интерес к переменам новый заведующий Красноярским крайздравом и министр здравоохранения Бурятии. Всё это было на коротком отрезке времени, в пределах двух лет. Сразу в трёх региональных центрах использование моей системы приобретало городской размах. Складывалось необычное сообщество её деятельных сторонников.

В это время в городских администрациях и статистических бюро стали появляться первые персональные компьютеры, очень далёкие от того, что мы знаем сейчас, и малодоступные простому смертному. Я получал от хозяев разрешение посидеть за ними после окончания рабочего дня (мне давали ключ от помещения) и упражнялся в составлении маленьких программ, благо уже понял, что такое язык Бейсик. Приходило понимание, что настоящая автоматизация не за горами.

В 1987 году Всесоюзное совещание по скорой помощи решено было проводить в Тюмени. Кто решил, в каких верхах, не помню. Зато помню, как на этом совещании шесть городов – Тюмень, Пермь, Барнаул, Новосибирск, Красноярск и Клан-Удэ – были хозяевами положения. На наших стендах с распечатками суточных сводок красовалась полосатая ленточка с названиями городов. Все приехали, все выступали. Участники совещания побывали не только на станции скорой помощи, но и в других учреждениях, где функционировала наша система. Обо всех преобразованиях в городе докладывал совещанию заведующий горздравотделом Г.М. Хомутских. Интерес был большой, дня не хватало, и три вечера мы провели с гостями в неформальной обстановке: я и супруги Каркавины делили активистов на две группы, одну забирал к себе домой я, другую они. Большой интерес проявили главные врачи ССМП Вильнюса и Ташкента, Главный врач Свердловской ССМП заявил, что в самое ближайшее время шестёрка станет великолепной семёркой. Действительно, через год он ввёл у себя систему “Скорая помощь”. Я участвовал в запуске, туда же мне в помощь приезжала врач из Новокузнецкой станции.

Итак, два с половиной года в Тюмени широким фронтом проводились перемены, затрагивающие всех врачей, имеющие отклик в других городах, вызвавшие на себя Всесоюзное сове-

щение, – и всё это без участия облздравотдела и Тюменского мединститута. Они, конечно же, были информированы, но никакой заинтересованности сами не проявляли, а нам было не до них. Мы ничего не просили – на нас не обращали внимания. Иностранное тело стало слегка раздражать – терпели. Но Всесоюзное совещание под наши дела и без областных деятелей – это было чересчур. Понадобилось не так много времени, чтобы без всякой видимой причины, путём аппаратных игр, в которых я никогда не был сведущ, заставить не в меру инициативного младшего чиновника уйти. Александр Иванович Макаров уехал в конце 1987 года из своего родного города в Свердловск и стал директором Вычислительного Центра при облздравотделе.

Через три года тюменские врачи выбрали его своим руководителем. Думаю, не может быть более убедительного доказательства, что его предыдущая деятельность в Тюмени, а с ней и моя система, соответствовали потребностям врачей. Александр Иванович вернулся теперь уже в качестве первого руководителя. Ещё через пару лет он опять призвал меня. Наш тандем восстановился, и мы взялись за настоящую автоматизацию управления лечебно-диагностическим процессом в городе.

Но тогда, в конце 1987 года, я внезапно остался один, в чужом, теперь уж не очень дружелюбном городе, без точек опоры во властных кабинетах. Настало время системе поработать на меня. В Барнауле два заместителя главного врача БСМП, видевшие внедрение в Красноярске и Улан-Удэ, убедили своего заведующего горздравом Виктора Андреевича Толмачёва последовать примеру этих городов. История повторилась: Алтайский крайком партии обратился к Сибирскому отделению АМН и в самом начале 1998 года я переехал в Барнаул. В Тюмени прогресс замер, но всё то, что было сделано, продолжало функционировать.

В Барнауле я сразу представился заведующему облздравом Артуру Александровичу Аскалонову и его заместителю Николаю Федоровичу Герасименко. Добрых два часа слушали они рассказ о моей системе, всё одобрили и больше мы не встречались. Оба, один за другим, увлеклись политикой. Я же, поддержанный руководителями больницы скорой помощи, должен был оправдывать надежды заведующего горздравом Виктора Андреевича Толмачёва. Он решил повторить тюменский вариант.

Через 4 месяца после переезда в Барнаул умерла моя жена, Елена Афанасьевна Тауровская. Мы прожили ничем, кроме её болезни, не омрачённые 32 года. Мы родили и воспитали сына и дочь, ставших хорошими врачами. И во всех моих делах, в беспокойной хирургической жизни, в двух диссертациях, в освоении преподавания и неожиданном повороте к новой совсем уж беспокойной деятельности мы были вместе. В горе и радости, как в сказках. Её знали и испытывали к ней симпатию все мои вдруг появившиеся сотоварищи в Новосибирске, Тюмени, Красноярске, Улан-Удэ и Барнауле. По существу, она жила моей жизнью, а я этим держался. И вот её не стало, а жизнь продолжалась и требовала продолжать дело, напоминая, что всё однажды кончается.

Очерк тридцатый

1988 год. БАРНАУЛ. ЖИЗНЬ ПРОДОЛЖАЕТСЯ. ШАГИ К АВТОМАТИЗАЦИИ

После удара в Тюмени надо было устоять, продолжить внедрение, сохранить содружество единомышленников. Следующие три года был насыщены задачами и событиями, важными для сохранения и развития идеи алгоритмизации. А оно, развитие, перешло в новую фазу. В эти годы идея воплотилась в компьютерные программы.

В Барнауле заведующий горздравотделом В.А. Толмачёв взял внедрение моих систем в свои руки. “Стационар” и “Скорая помощь” уже несколько лет использовались в больнице скорой помощи. Теперь последовало внедрение сразу “Стационара” и “Поликлиники” в больнично-поликлиническом объединении микрорайона Коминтерн. Затем система была введена в краевом кардиоцентре и двух городских поликлиниках. Далее последовали родильные дома: здесь стали использовать алго-

ритм “Роды”. Теперь мне помогал Дмитрий Николаевич Голубев. Он уже защитил диссертацию на тему об алгоритмах в тубдиспансере и пришёл научным сотрудником в лабораторию.

С “Родами” была поучительная история. Главврач и начмед одного из роддомов сначала пришли ко мне с историями родов, которые протекали с осложнениями. Мы в каждом случае поэтапно сопоставили действия принимавшего роды врача с теми рекомендациями, которые он получил бы при использовании алгоритма. Во всех случаях обнаружились моменты, когда с алгоритмом решения были бы точнее и предупреждали бы родовую слабость, гипоксию плода и травматические осложнения. Мои собеседницы повторили свои визиты ещё дважды с тем же эффектом. После этого алгоритм “Роды” был принят.

С заведующим кардиологическим отделением БСМП Александром Викторовичем Тимофеевым мы обновили класс “Острая ситуация” в алгоритме “Кардиология”. Теперь он соответствовал алгоритму “Сердце, сосуды” для кардиологических бригад ССМП. С хирургом БСМП Сергеем Игоревичем Кижватовым в алгоритме “Гастроэнтерология” была изложена тактика при остром панкреатите.

В.А. Толмачёв свёл меня с профессором В.Г. Лычёвым, заведующим кафедрой госпитальной и поликлинической терапии Алтайского мединститута. Валерий Германович заинтересовался алгоритмами. С ним мы составили алгоритм “Синдром диссеминированного сосудистого свёртывания”. По рекомендации Валерия Германовича два студента последнего года обучения Александр Тайчер и Виталий Дыкман провели этот год в качестве моих сотрудников: участвовали в автоматизации моих систем и совершенствовании алгоритмов. Это была ощутимая помощь. Грянули девяностые, мои неожиданные помощники стали не врачами, а предпринимателями, но память об алгоритмах сохранили: лет через двадцать пять нашли меня в других краях по телефону.

Вскоре Виктор Андреевич определил мне место в одном помещении со своим оргметодкабинетом. Заведовала им Наталья Александровна Жидяева, до этого – главный врач одной из поликлиник, где была внедрена моя система. Практически мы стали единым коллективом. Всё настраивалось на алгоритмизацию лечебно-диагностического процесса в городском масштабе.

Прежние связи не прерывались. Уже месяца через три в Барнаул приехали наши единомышленники из Новосибирска, Красноярска и Улан-Удэ познакомиться с новым центром нашего общего дела и посоветоваться о будущем.

Через год мы с Виктором Андреевичем побывали в Улан-Удэ на советско-американском фестивале “Великие озёра мира”. Там были медики из США (акушеры). А.Б. Ербактанов показывал им алгоритмы в скорой помощи и в стационаре, включая алгоритм “Роды”. Тогда у гостей я впервые увидел ноутбук: они вели в нём записи.

Ещё через год усилиями Виктора Андреевича был проведен двухнедельный семинар для врачей, работающих в “наших” системах. Курсантами были врачи из тех же городов, а один врач приехал даже из Владивостока

В 1989 году на Президиуме СО АМН СССР заслушивали мой отчёт о работе лаборатории. Порядок предполагал приглашение практиков, и я воспользовался правом предложить свои кандидатуры. Разумеется, там были В.А. Толмачёв и новосибирцы: В.Н. Денисов, уже заместитель заведующего облздравом, Л.А. Васенёва, раньше начмед, а теперь главврач ССМП и В.Г. Козлов, главврач городской больницы. Из Улан-Удэ я приглашал А.Е. Ербактанова, а приехал министр здравоохранения В.В. Ангапов. Из Красноярска явился не главный врач БСМП, а заведующий горздравом Л.Д. Остапенко. Из Перми приехал В.В. Нелюбин, один из руководителей станции скорой помощи.

Интрига состояла в том, что среди ведущих заседание был наш с В.Г. Козловым давний недоброжелатель академик Е.Н. Мешалкин. Он и с ним кто-то ещё не преминули после моего отчёта сказать что-то недоброе, и это сразу возбудило моих единомышленников. Выступали все, эмоционально и нелюбезно, такой энергичной поддержки со стороны практиков в Академии до сих пор не случалось. Я был отомщён и мог продолжать своё дело.

Промелькнула и тёмная полоса. В 1989 году заместители главного врача БСМП Г.Н. Кижватова и Г.Г. Басин. двое моих деятельных друзей, тех, кто организовал мой переезд из Тюмени, уехали. Их пригласили в Краснодарскую краевую больницу № 2 тоже на руководящие должности. Но в этом для меня уже не было драмы. Во-первых, я успел освоиться в Барнауле, а, во-вторых, покидающие меня друзья взяли с собой в Крас-

нодар и мою систему. Я съездил туда с Д.Н. Голубевым, руководил внедрением, а из Свердловска А.И. Макаров в помощь мне прислал молодого врача А. Лыкова. Связи действовали.

В этой круговерти тихо началась и свершилась компьютеризация наших систем.

Ещё до Барнаула я пользовался любой возможностью посидеть за компьютером: то в каком-то из кабинетов Тюменского горисполкома, то в статбюро Улан-Удэ (это был ДВК-2 – советский диалого-вычислительный комплекс). В месяц переезда я написал программу для приёмного покоя. Она регистрировала поступающих и следила за ходом событий в приёмном отделении, где больных, бывает, наблюдают, лечат и даже оперируют. Мой “Приёмный покой” выдавал об этом ежедневную сводку, сводку по состоянию на любой данный момент и отчёты за сутки и месяц. Он был введен в БСМП, а затем в посёлке Коминтерн.

Шагом к компьютеризации было и “подселение” лаборатории к оргметодкабинету. Там был компьютер, а я познакомился с языком программирования foxbase и с подачи Н.А. Жидяевой попробовал автоматизировать ввод в базу данных статистических талонов, регистрирующих новые заболевания. Программа получилась. Медстатистики из поликлиник приходили в оргметодотдел со статталонами и переносили данные в базу горздравотдела. Стало ясно, что из этой базы можно получать различные выборки, характеризующие заболеваемость и болезненность. Это был прообраз будущего программного комплекса “Статталон”.

Открывалась возможность создать компьютерную историю болезни. В.А.Толмачёв прикомандировал ко мне программистов, но они отличились такой медлительностью, что пришлось вникать в её причины. Причин я не нашёл, зато обнаружил, что могу что-то и сам. Так я стал программистом-самоучкой.

Увенчалась же моё приобщение к компьютеру так. В Улан-Удэ в одной экономической конференции участвовал москвич, завлаб Центрального экономико-математического института АН СССР Клим Владимирович Ким. А.Б. Ербактанов показал ему частные алгоритмы действий врача. Гость потребовал автора, а услышав, что тот в Барнауле, заявил, что летит в Барнаул. Так Александр Батуевич привёз ко мне Клима Владимировича. Мы провели вместе два дня, он заявил, что для того, что я делаю, нужен настоящий компьютер и что он его пришлёт. Через две недели я получил настоящий РС IBM. Бесплатно.

Теперь я был вооружён и на работе, и дома.

КОМПЬЮТЕРНОЕ ВОПЛОЩЕНИЕ ПРОГРАММ: АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Итак, я был вооружён и на работе, и дома. В это время в оргметодкабинет стали наведываться студенты Алтайского университета – поработать на компьютерах после нашего рабочего дня. Один из них, Михаил Владимирович Прокошин, заинтересовался моими упражнениями и вскоре принял в них участие. Не менее года он проработал вместе со мною и от него я перенял некоторые знания и навыки. В будущем он стал одним из руководителей отдела внедрения АСУ в Администрации Алтайского края.

Дальше быстро совершенствовались компьютеры и языки программирования (foxpro, foxpro2, foxpro2.6). Я старался всё это осваивать и использовать для создания компьютерной истории болезни. О ней уже написано в шестнадцатом очерке. Полное представление о ней дают три статьи 2009 года (ссылки в конце очерка).

Шаг за шагом история болезни превращалась в многофункциональный инструмент повседневной деятельности всех участников лечебно-диагностического процесса. Она наполнялась медицинскими функциями и медицинскими текстами. К ней были подключены различные медицинские инструкции, она программировала проведение ряда диагностических тестов, регистрировала и интерпретировала их результаты.

Специальные функции передавали данные истории болезни с помощью дискет (сети появятся только через 10 лет) другим участникам лечебно-диагностического процесса и целиком, и из отдельных разделов. Выписка из истории (для других медицинских учреждений, экспертов и самого пациента) печаталась в любой момент и отличалась полнотой, строгой упорядоченностью и абсолютной читабельностью.

Наконец, быстро нарастал арсенал средств комплексной обработки всего массива историй болезни: списки, сводки, аналитические таблицы. Так появились программные комплек-

сы (термина АРМ ещё не существовало) “Врач стационара” и “Управление стационаром”, а затем “Врач поликлиники” и “Управление поликлиникой”.

У этих основных, а потом и дополнительных программных комплексов была одна важная черта: они стали прямым развитием того, что было понято и сделано за 15 лет до компьютеров, и что потом все эти годы без компьютеров использовалось практиками. Да, с помощью перфокарты формализовались преимущественно отклонения, а с помощью компьютера “оцифровывалось” всё. Но каждое преобразование, каждое дополнение для работы врача с информацией о пациентах, каждая функция обработки массива историй болезни для всех участников лечебно-диагностического процесса обдумывалась, прежде всего, в качестве детали целевого управления по отклонениям.

Для врача компьютерная история болезни стала единственным документом, который он должен вести. Все выписки, справки, извещения, списки, отчёты формировались автоматически, без его участия. Для текстовых записей быстро накапливались квалифицированно составленные шаблоны.

История болезни сама следила за множеством деталей: за своевременностью первоначального обследования, постановки диагноза, закрытия больничного листа, извещения в СЭС и онкодиспансер, за сроками пребывания в диспансерных группах, за назначением дефицитных медикаментов, за соблюдением акушерского минимума, за применением диагностических тестов и т.д. Врачу при обращении к истории болезни автоматически выводились на экран соответствующие напоминания. Одновременно через специальные разделы в сводках о планах и рисках у врачей извещались руководители.

Контакты с диагностическими службами и консультантами, запросы к руководителям, переводы и выписка больных, – всё это стало автоматизированным.

Сводки составлялись теперь автоматически, их информация стала исчерпывающей. Руководителям выдавалось по состоянию на сегодня сравнение врачей по использованию ресурсов и одновременно то же самое за предыдущие 30 дней: так систематические отклонения отличались от случайных. Был создан обширный набор тематических списков больных. Автоматический анализ информации стал выявлять нежелательные отклонения точнее и на более широком пространстве. Возросший арсенал средств управления позволил более детально определить понятия цели и отклонений от неё.

Управление лечебно-диагностическим процессом на всех уровнях от врача до главного врача оставалось основной задачей системы. Естественной частью этой задачи было удобство врача. Достигалось оно, прежде всего, тем, что всё, что может делать компьютер, делал компьютер, а там, где можно обойтись одним нажатием клавиши, врачу не предлагалось два. Далее следовали требования к экрану. В каждый момент работы врача он должен был ясно показывать дальнейшие шаги, в текстах не допускалось сокращений, программистских терминов, жаргона – только профессиональный медицинский язык. Навигация сводилась к выбору «вперёд – назад» (клавиши Enter – Esc). Историю болезни можно было увидеть целиком и по разделам. Своих пациентов можно было группировать в различные списки. Наконец, врач мог выводить на экран различные справочные материалы, в том числе и о правилах работы за компьютером.

Врачи и заведующие отделениями осваивались быстро. Для них всё это стало не новым дополнением к привычной работе, а новой средой для привычной работы. Такой средой, в которой видно дальше и больше и где каждый экран позволяет быстро сосредоточиться на конкретной детали, а вовремя подсказанные слова позволяют точно формулировать описания и решения.

“Забот меньше не стало – всё приходится доделывать. Но на душе спокойно” – таков был обычный ответ на вопрос о переменах. В этой фразе было удовлетворение от хорошо упорядоченной целеустремлённой работы.

Порядок и ясность в делах – вот что осознавалось и ценилось лечащими врачами прежде всего. Их информационное обеспечение было просто улучшено в рамках их привычной, естественной модели поведения. Автоматизированная система наилучшим образом и во всей полноте имитировала эту модель и потому легко принималась.

Иное дело – главный врач и его заместители. До сих пор их осведомлённость о процессах, идущих в лечебном учреждении, обеспечивалась в основном сообщениями от подчинённых им руководителей подразделений. Лишь спорадически к ним поступали сведения непосредственно от лечащих врачей. В обоих вариантах это была информация, обработанная субъективно. Теперь первое место занял новый канал информации, постоянно действующий и доставляющий полные, достоверные и своевременные сведения прямо из историй болезни. Информирование стало *двухканальным*, сопоставление объективных и субъективных сообщений давало дополнительный,

стереоскопический эффект. Это совсем не совпадало с прежним, привычным положением и привычным образом действий. Этим надо было научиться пользоваться.

Шли девяностые. Персональные компьютеры открыли программистам доступ к медицине. Они взялись за то, что было на виду и казалось понятным. На виду были загруженный бумагами врач, озабоченный получением подробных отчётов организатор и финансист-плательщик, захотевший не только контролировать статьи расходов ЛПУ, но и на свой лад оценивать решения лечащих врачей. Надо было послужить этим троим: одному облегчить работу с информацией, двум другим эту информацию доставить. Информация стала ключевым понятием, обработка информации, информирование стало самоцелью. Появились именно *информационные системы*, МИС. И задача услужить.

Я вошёл в девяностые с иным умонастроением. Отправными точками мне служили результаты медицинской помощи и ведущие к ним действия трёх лиц, принимающих решения. Ключевым понятием было *управление* этими действиями и *результат*. И в руках у меня уже 15 лет функционировала *система управления*. Оставалось её автоматизировать.

К теме

Электронная история – какой ей быть. Часть 1. Внешний вид. Структурированность. Классификаторы.

<http://vmtavr2.narod.ru/papka1/istbol1.doc>

Электронная история – какой ей быть. Часть 2. Интеллектуальная поддержка врача.

<http://vmtavr2.narod.ru/papka1/istbol2.doc>

Электронная история – какой ей быть. Часть 3. Интерфейс.

<http://vmtavr2.narod.ru/papka1/istbol3.doc>

Очерк тридцать второй

ГЛАВНЫЙ ВРАЧ В “ОЦИФРОВАННОЙ” ИНФОРМАЦИИ. СВЕРХЗАДАЧА РУКОВОДИТЕЛЯ

Автоматизированная система наилучшим образом и во всей полноте имитировала модель поведения лечащего врача. Поэтому врачи и заведующие отделениями принимали её лег-

ко. Иное дело – главный врач и его заместители с их вынужденной привычкой к недостатку надёжных сведений и волевым решениям. Когда в их распоряжении оказалась полная, достоверная и своевременная информация, обнаружилось, что непонятно, как ею пользоваться. Потребовался новый взгляд на управление лечебным учреждением.

Ясность была лишь с автоматизированной оперативной сводкой. Она соответствовала привычному содержанию регулярного рапорта, выгодно отличаясь полнотой сведений о проблемах дня или недели. В списках больных стали указываться их лечащие врачи. В разделах об организационных трудностях сохранялась преемственность с предыдущей сводкой: выделялись те сигналы, которые не исчезли с прошлого раза. Так же из тяжелобольных особо выделялись те, кто отяжелел в последние сутки или остаётся тяжёлым дольше трёх дней. Стало возможным из списков пациентов выводить на экран их истории болезни, а из списка тяжелых – вечернюю запись дежурного врача и последний дневник врача лечащего. Как реагировать на сообщения сводки, было ясно из неё самой, вспомогательная информация для принятий решений была тут же. Но всё это – очень небольшая часть того, что нужно знать и решать главному врачу.

У руководителей лечебного учреждения объекты внимания многочисленны и многообразны. Приоритетными становятся то одни, то другие. Готовых моделей поведения нет, они действуют по обстоятельствам, у них есть специфические, только им присущие функции: обеспечение взаимодействия подразделений и рациональное распределение ресурсов. Но это – косвенное воздействие на лечебно-диагностический процесс и далеко не всё, за что они отвечают. А отвечают они за все процессы в своём учреждении: за своевременное решение текущих проблем, за их предупреждение, за тенденции и перспективное планирование, за конечные результаты медицинской помощи. На всё перечисленное надо воздействовать.

Автоматизированная система управления предложила для этого обширный арсенал средств. Из массива историй болезни можно получать специально обработанные данные. Обо всём. За любой отрезок времени. Применительно к лечебному учреждению в целом, к каждому отделению, к каждому лечащему врачу.

Это данные о затратах: использование коечного фонда в стационаре, расходование медицинских ресурсов, запросы на консультации и их удовлетворение, хирургическая помощь, сроки госпитализации, сроки временной нетрудоспособности.

Это данные о пациентах: возрастная и диагностическая структура потоков, проходящих через стационар, заболеваемость и болезненность на территории обслуживания поликлиники, сведения о родовспоможении, о наблюдении за беременными и за детьми первого года жизни, медицинская помощь тем пациентам, кто официально отнесен к льготным категориям.

Это сведения о конечных результатах: исходы госпитализации, движение диспансерных контингентов, демографические показатели.

Наконец, *это сведения о сбоях:* о дефектах в ведении больных, о непосредственном взаимодействии лечащих врачей и руководителей, сигналы врачей об организационных трудностях, их замечания в адрес предыдущего медицинского этапа, рекомендации и замечания врачам от руководителей.

Вся эта информация сводится в аналитические таблицы, они выявляют причинно-следственные зависимости и позволяют следить за результатами управления от месяца к месяцу. Эти таблицы привязаны к конкретной работе врачей, к историям болезни, из которых для них взята информация. Прямо из таблиц можно получать списки больных, а из списков вызывать любую историю болезни.

Предоставлялось всё. Оставалось непонятным, как этим всем пользоваться. Если произвольно, по потребности, то, пока нет новых привычек, эта потребность может и не появиться, всё сведётся к спорадическому использованию отдельных понравившихся деталей.

Положение лечащих врачей было совсем другим. Программные комплексы “Врач стационара” и “Врач поликлиники” оставались всё теми же имитационными моделями их деятельности, только теперь всеобъемлющими. В них не было ничего придуманного, модель была взята из практики. Взята со всеми существенными деталями, с правилами поведения, с привязкой к главному объекту – состоянию пациента, с чёткими критериями успешности – исходами лечения.

В многообразной деятельности руководителя учреждения нет одного главного объекта, нет строгих правил работы, нет главного критерия успешности. Эта деятельность не поддаётся имитационному моделированию. Способы целенаправленного использования информации надо было создать. Надо было найти точки приложения новой осведомлённости глав-

ного врача, ощутимо связать её с достижением конечной цели лечебного учреждения – с улучшением результатов медицинской помощи.

В обычных условиях, при неполноценной информации, главный врач и его заместители всё же пытаются непосредственно включаться в лечебно-диагностический процесс, в действия лечащих врачей. Они дают отдельные установки о том, какими средствами диагностики и лечения следует пользоваться при определённых диагнозах и состояниях. Они используют обнаруженные ими или другими экспертами врачебные ошибки в качестве назидания всем врачам. Они оценивают самих врачей, прямо или косвенно выделяя лучших и отстающих. Они делают это сами или создают для этого специальные комиссии.

Эти действия отрывочны, субъективны, не всегда обоснованы, не всегда справедливы, они малоэффективны и вообще не предполагают, что их эффективность можно оценивать какими-то конкретными результатами. Но их смысл, их цель понятны: это предупреждение неправильных действий, предупреждение отклонений. Предупреждение неверных действий на начальных этапах работы врача с пациентом.

Вот она, сверхзадача первого руководителя: воздействовать на работу врача с пациентом тогда, когда информации о ней ещё нет, но неверные действия уже можно предположить с достаточной вероятностью. При ближайшем рассмотрении оказалось, что в автоматизированной системе главный врач способен решать эту сверхзадачу масштабно и системно. Мало того, лишь он и способен решать её масштабно и системно, потому что только он располагает необходимым уровнем информированности и достаточной широтой воздействия. В результате АСУ ЛДП дополнили пять функций:

- лечебные и диагностические комплексы,
- автоматическое назначение регулярных контрольных исследований,
- экспертиза историй болезни,
- ежемесячный сравнительный анализ работы врачей и руководителей,
- балльные оценки работы врачей и руководителей.

Все эти функции либо выявляют первопричины неверных действий врача, позволяя их устранить, либо создают условия, благоприятствующие правильным решениям на начальных этапах. В совокупности они в ходе повседневной работы, без специальных комиссий и кампаний, *решают извечную проблему врачебных ошибок.*

Если главный врач включает эти функции в регламент своей работы, если он ежемесячно обсуждает их результаты со своим заместителем и заведующими отделениями, то уже поэтому он оказывается не в стороне от интенсивного информационного процесса и не над ним, а внутри него, в той среде, где действия диктуются не интуицией, а точной информацией. Можно предположить, что тогда потребность в такой информации появится и при решении других задач.

Упомянутые функции и будут темой пяти следующих очерках.

Очерк тридцать третий

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

У руководителей лечебно-диагностического процесса есть право давать врачам установки в отношении диагностических и лечебных действий применительно к тем или иным типичным ситуациям. В АРМах “Врач стационара” и “Врач поликлиники” эта возможность реализована в виде двух функций: составления диагностических и лечебных комплексов руководителями и их использования лечащими врачами.

Задача таких комплексов – предлагать лечащим врачам полные перечни начальных действий, во-первых, при тех клинических состояниях, которые встречаются наиболее часто, а, во-вторых, при редких, но коварных и грозных диагнозах и синдромах. Имеются в виду именно начальные действия, только их можно программировать заранее, дальнейшие решения всецело определяются ходом событий.

Предполагается, что обычно комплексы составляют за экраном компьютера втроем: заведующий отделением, один из самых опытных врачей отделения и начмед. Программа составления диагностических комплексов выводит на экран справочник лабораторных исследований и справочник консультантов. Скользя по справочнику, составители выбирают нужное исследование или консультацию и щелчком вводят соответствующие назначения в составляемый комплекс. Для составления лечебного комплекса таким же образом используется справочник средств лечения.

Применяются эти комплексы при работе врача с историей болезни. Список диагностических комплексов можно вызвать при работе в разделах “Лабораторное обследование” и “Консультации”, список лечебных комплексов – в разделе, где назначается лечение. Наведя мышью на нужный комплекс, врач видит на экране его содержание и стоимость (для лечебного комплекса – стоимость одного дня лечения). В историю болезни все назначения вводятся одним щелчком, но сначала врачу предоставляется возможность пометить в выбранном комплексе те элементы, которые он не считает нужным назначать больному, – они не будут введены. При вводе лечебного комплекса программа потребует каждое назначения снабдить сигнатурой – указанием на периодичность применения (оно берётся из справочника сигнатур).

Роль заранее составленных диагностических и лечебных комплексов многообразна. Врачу они упрощают процедуру ввода назначений, а главное – он начинает свои действия на уровне компетенции составителей. Главный врач и заведующие отделениями с помощью этих комплексов легко вводят в практику согласованные между ними методы диагностики и лечения, в том числе и новые, ещё не ставшие для врачей привычными. Главный врач через комплексы оказывает воздействие на использование некоторых ресурсов. При проблемах с ресурсами, он может вносить в комплексы такие изменения, которые, не меняя их смысла, позволяют наиболее осторожно экономить дефицитные средства. Наконец, количество и темы составленных диагностических и лечебных комплексов отражают стиль работы заведующего отделением в условиях автоматизации.

Комплексы не обязательны. Врач вправе пользоваться ими полностью, частично или не пользоваться вообще. Его ответственность за неиспользование имеющихся рекоменда-

ций возникает только тогда, когда с ним связано неблагоприятное течение болезни. Зная, как и кем эти комплексы составляются, врач может оценивать их критически и предлагать изменения, внести которые, если руководители их одобряют, не представляет труда. Тем самым врачи приглашаются к участию в развитии этого приёма.

Развитие может заключаться не только в дополнениях или изъятиях. Применительно к одному и тому же диагнозу или синдрому возможны варианты: для молодых и для стариков, для обычных состояний и для тяжёлых или даже, как приходилось в годы рыночных отношений, для тех, за кого щедро платили страховые компании, и тех, чьё лечение оплачивал бюджет. Наконец, разные варианты можно использовать при одновременном существовании двух конкурирующих между собой методов ведения больного.

Диагностические и лечебные комплексы, составленные и помещённые в автоматизированную систему под кодовыми обозначениями, – это формализованные, оцифрованные *клинические понятия*, понятия о целесообразных действиях. Это более высокий уровень формализации в сравнении с оцифровкой действий элементарных, таких, например, как выполнение отдельного анализа или назначение конкретного медикамента.

Особенности цифровой трансформации на уровне клинических понятий заслуживают специального внимания. Здесь врачу под тем или иным кодовым обозначением предлагается не конкретное, а *типовое* явление или действие: диагноз, текстовое описание, факторы риска, система обследования, метод лечения. *Типовые* предложения врач должен *индивидуализировать*. Формулировку диагноза надо дополнить указаниями на фазу болезни, степень её тяжести, локализацию и протяжённость поражения. Текстовый шаблон надо отредактировать в соответствии с результатами опроса, осмотра и наблюдения. Факторы риска надо точно указать. Точно так же в момент использования диагностических и лечебных комплексов врач должен иметь возможность вносить в них изменения, диктуемые конкретными обстоятельствами.

Функции «Диагностические и лечебные комплексы» появились в АСУ ЛДП уже в начале девяностых, за добрый десяток лет до отечественных «стандартов», зарубежных «протоколов» и сегодняшних официальных «клинических рекомендаций». Нетрудно заметить, что они, комплексы, отличаются от перечисленных приёмов во многих важных отношениях.

Они не обязательны. Поэтому их применение не подавляет активность врача и не снимает с него ответственности, их неприменение само по себе не является проступком.

Врач понимает, как они составляются, может предлагать их усовершенствование, может у конкретных больных их дополнять, или упрощать.

Они представляют собою инструмент, с помощью которого реализуются установки заведующих отделениями и главного врача, разделяющих с врачом ответственность за конечные результаты.

Для всех участников лечебно-диагностического процесса они – помощь, предложенная с уважением к врачу, к его собственному пониманию пациента, к его уму, инициативе и ответственности.

Ничего этого о «протоколах», «стандартах» и даже «клинических рекомендациях» сказать нельзя. Это только типовые наборы действий и врачу должна быть предоставлена возможность их индивидуализировать для конкретного пациента. Иначе он не сможет и не будет ими пользоваться.

Впрочем, в работе врача есть и такой раздел, где руководитель может отдавать универсальные распоряжения, почти не оставляя врачам возможности что-нибудь в них менять. Этот раздел – профилактические мероприятия. О них – следующий очерк.

К теме

Обязательность клинических рекомендаций – путь к деградации врачебного дела. http://vmtavr2.narod.ru/papka1/clin_rek_degrad.htm

Управление с помощью стандартов обследования и лечения.

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp35.htm>

Очерк тридцать четвёртый

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ: АВТОМАТИЧЕСКОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

В работе с пациентами есть разделы, в которых главный врач может распоряжаться полностью. Это регулярные профилактические обследования и некоторые действия при выявле-

нии новых заболеваний. Здесь возможны не автоматизированные, а полностью автоматические решения. Руководитель заранее вводит в автоматизированную систему задания и условия, при которых система, проверяя историю болезни, должна сама назначить необходимые исследования, известив об этом врача сообщением на экране. Врачу остаётся позаботиться о выполнении.

Задания на автоматические назначения создаются и время от времени корректируются руководителями учреждения точно так, как диагностические и лечебные комплексы. Обычно это согласованные решения главного врача, начмеда и заведующих отделениями. В АСУ ЛДП функция “Коррекция автоматических режимов” находится в АРМе “Управление поликлиникой”. Они включаются в тот момент, когда открывается история болезни и в ней регистрируется факт приёма больного. Вот перечень того, что может делаться автоматически:

- назначения и рекомендации при выявлении некоторых заболеваний,
- регистрация онкологического риска,
- назначения регулярно повторяющихся контрольных обследований,
- назначение контрольного обследования ребёнка первого года жизни,
- обследование беременной (первый и второй акушерский минимумы).
- периодический контроль в гинекологии,
- прохождение диспансеризации.

Автоматические назначения и рекомендации при выявлении заболеваний обеспечиваются следующим образом. От составителей требуется задать диагностические группы, то есть выбрать из предлагаемого на экране справочника диагнозов начальный и конечный диагноз каждой группы. Для каждой диагностической группы из справочников “Лабораторные исследования” и “Консультанты” выбирается то, что всегда надо назначать при выявлении этих заболеваний (например, при ишемической болезни сердца – ЭКГ, анализ крови на холестерин и консультацию кардиолога, при ожирении и гипертонии – ЭКГ и анализ крови на сахар и т.п.). Если те или иные назначения надо делать только в определённой возрастной группе пациентов, указываются нижняя и верхняя границы возрастных групп отдельно для мужчин и женщин.

Когда врач обращается к истории болезни и регистрирует в ней факт явки пациента на приём, эта история проверяется на наличие нового диагноза, для которого установлены автоматические назначения. Если такой недавно поставленный диагноз есть, а соответствующих назначений нет, и их не было за последний месяц, они автоматически вводятся в раздел “Обследование” истории болезни. Если задана текстовая рекомендация, она вводится в раздел “Рекомендации врачу”.

Аналогичным образом обеспечена автоматическая *регистрация онкологического риска*. В задание включаются диагнозы, при которых необходима дифференциальная диагностика со злокачественными новообразованиями. Для каждого такого диагноза указываются возраст-половые группы риска, могут быть текстовые рекомендации. Если в истории болезни обнаруживаются указанные в задании сочетания данных, а сигнала об онкологическом риске ещё нет, он вводится в раздел “Факторы риска”. Назначаются и имеющиеся в задании исследования, если они ещё не проводились.

Для *контрольного обследования беременных и контрольного обследования детей первого года жизни* варианты обследования и их сроки выбираются по существующим официальным правилам. В соответствии с ними из справочников “Лабораторные исследования” и “Консультанты” выбирается то, что необходимо, и задаются сроки исследования. Для беременных это недели беременности, для детей первого года жизни – возраст в месяцах. При наступлении указанного срока в историю болезни пациента будут автоматически внесены все необходимые назначения.

Контроль в гинекологии и прохождение диспансеризации – это функции, позволяющие без специальных организационных усилий следить за состоянием здоровья всего населения. Программа диспансеризации задаётся заранее. Указываются возраст-половые группы, из справочников системы выбираются соответствующие им регулярные лабораторные исследования и консультации, задаётся периодичность каждого исследования в днях.

Как и другие автоматические режимы, “Прохождение диспансеризации” включается в тот момент, когда врач, принимая пациента, регистрирует в истории болезни факт приёма. По

заданным параметрам программа проверяет, попадает ли данный пациент в отведенную для неё сферу действия и настал ли срок для очередного выполнения порученных ей действий. Если то и другое имеет место, назначения будут внесены в историю болезни, а врач получит сообщение об этом на экране.

Автоматические режимы – инструмент руководителя, позволяющий управлять теми действиями врачей, от которых зависит своевременное выявление заболеваний и правильные начальные меры. В традиционной системе эти действия не попадают в поле зрения руководителя. За исключением наблюдения за беременными и детьми первого года жизни, для их осуществления нет строгого регламента, они могут предприниматься случайно, произвольно или вообще не предприниматься.

Между тем, именно здесь, в несвоевременном выявлении заболеваний и в недостаточных действиях при их выявлении могут быть первопричины дальнейших неудач в ведении пациента вплоть до явных врачебных ошибок. Это все понимают, об этом всегда говорят, когда речь заходит о первичном звене здравоохранения. Но единственным ответом на проблему остаются массовые профилактические медицинские осмотры. Они отвлекают на себя немалые силы и средства, их эффективность оставляет желать лучшего, но их приходится проводить. Они – вынужденные кампании, в ходе которых главный врач старается сделать то, чего не делают в повседневной работе участковые врачи. А не делают потому, что нет способа побудить их думать о ранней диагностике и профилактике, когда перед глазами всё время движется череда явно больных.

В автоматических режимах – естественное решение проблемы. Оно не требует проводить кампании, оно даёт в руки главному врачу возможность гибкого управления теми действиями врачей, к которым их никто и ничто не побуждает. Одновременно это способ гибко управлять расходом наиболее широко используемых диагностических ресурсов: небольшими изменениями периодичности массовых исследований можно и экономить их в трудные времена, и расширять их применение, когда они есть в избытке.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Экспертиза историй болезни – способ по случайным поводам, при произвольных выборках или при жалобах на медиков находить ошибки в ведении больного и делать выводы о виновности или невиновности врача. Так в традиционной системе управления.

В АСУ ЛДП экспертиза историй болезни – это специально разработанная автоматизированная функция; её задача – ежемесячно проверять истории болезни с неблагоприятными и нежелательными результатами с целью выявить неправильности в ведении больных и установить их причины. Пять принципов превращают эту функцию в инструмент управления, позволяющий главному врачу обнаруживать и устранять системные недостатки в действиях конкретных врачей и в организации врачебного дела.

Первый принцип – регулярный (ежемесячный) отбор историй болезни на экспертизу по заранее установленным параметрам. В стационаре поводом для отбора служат летальный исход, значительное превышение средней длительности госпитализации, характерной для данного отделения, осложнение в ходе лечения, повторная операция (не запланированная специально), повторная госпитализация.

В поликлинике эта функция реализуется с помощью программного комплекса “Экспертиза смертности, инвалидности и онкозапущенности”. Из названия видно, что поводом для экспертизы служат полученные за истекший месяц заключения бюро ЗАГС, врачебно-трудовой экспертной комиссии и онкологического диспансера. В базе данных регистрируются они все, а на экспертизу отбираются те, при которых целесообразность проверки нельзя поставить под сомнение: поздний первичный вывод на инвалидность (сразу во вторую или первую группу), распознавание рака в поздних стадиях, летальные исходы (за исключением случаев травм, несовместимых с жизнью). Кроме того, главный врач может назначать на один месяц экспертизу всех историй болезни отдельного врача.

К этим базовым параметрам главный врач вводит дополнительные, сужающие выборку, чтобы она была по силам экспертам. Это пол, возраст, диагностические группы, стадии рака. Они позволяют ограничивать выборку, но только за счёт отсеивания групп наименьшего риска. При таком отборе уменьшение выборки увеличивает концентрацию искомых дефектов. Задача экспертизы – не выловить всё и вся, а отобрать бесспорные, типичные, существенные для конечных результатов неправильности, причины которых можно установить или обоснованно предположить.

Второй принцип – постоянные эксперты во главе со старшим экспертом. Их заранее назначает главный врач. Обычно это заведующие отделениями и самые опытные врачи из числа ординаторов. Роль старшего эксперта, как правило, исполняет начмед.

Третий принцип – формализация (оцифровка) экспертных заключений. В случае обнаружения дефектов эксперт добавляет к их произвольному описанию свою оценку с помощью четырёх предлагаемых на экране справочников. Справочник “Дефекты оказания медицинской помощи” отображает содержание дефектов. Это пронумерованный перечень из сорока с лишним наименований. Из него можно выбрать один или несколько пунктов. Заключение делается не по каждому из выбранных пунктов, а по их совокупности или по наиболее важному из них.

Для заключения используются три небольших справочника. Из справочника “Тип дефекта” выбирается один из 4 вариантов: дефект документации, дефект диагностики, дефект лечения, неправильная тактика. Из справочника “Причины” выбирается один из десяти вариантов. Первые четыре связаны с врачом (недопустимое или неправильное поведение, нарушение медицинских правил, недостаточное умение), следующие четыре – дефекты организации (недостаток ресурсов, дефекты или отсутствие инструкций), две последние – противодействие пациента и форс-мажорные обстоятельства. Справочник “Последствия” предлагает пять оценок: без последствий, искажение информации, потери ресурсов, возможный ущерб для больного, явный ущерб для больного. Для заключения из каждого справочника можно выбрать только один пункт, тот, который соответствует самому важному из обнаруженных дефектов.

Таким образом, экспертная карта содержит текстовое описание дефекта, формализованную информацию о его содержании и формализованное заключение о его типе, причине и последствиях.

Четвёртый принцип – два независимых эксперта на каждую историю болезни.

Старший эксперт просматривает на экране очередную автоматическую выборку и назначает для каждого случая двух экспертов. Это нужно не для того, чтобы они совещались, а, наоборот, чтобы получить и сопоставить их независимые собственные заключения.

Эксперты получают одну на двоих экспертную карту, доступ к электронной истории болезни и право обсуждать её с лечащим врачом и заведующим отделением. В карте автоматически регистрируются фамилии экспертов, пациента и его лечащего врача. В дальнейшем сюда вводятся описание и формализованное заключение каждого эксперта.

Старший врач сравнивает заключения двух экспертов. Если они существенно расходятся в определении причин и последствий, он даёт своё, третье заключение, которое может не совпадать ни с одним из уже полученных. Все три остаются как независимые, самостоятельные суждения. Самое строгое из них учитывается при подсчете дефектов и их оценке.

Пятый принцип – автоматический анализ экспертных карт для слежения за частотой и важностью дефектов, а также для сравнительной оценки работы самих экспертов. Наибольшая важность в этом анализе придаётся тем дефектам, которые наносят ущерб пациентам и вызваны недостатками организации или неправильными действиями врача. Когда они осознаны, их можно предупредить. Неверные действия врачей доводятся до их сведения и сообщаются заведующим отделениями. Дефекты организации становятся основанием для главного врача принимать меры, улучшающие организацию. Наименее ценной признаётся информация о проблемах, вызванных самим пациентом и внешними обстоятельствами.

Сравнение экспертов используется для управления качеством самой экспертизы.

Эксперты сравниваются по количеству проведенных экспертиз, по частоте выявления дефектов и по выводам об их причинах и последствиях. Так как при расхождении в выводах старший эксперт добавляет своё суждение, то наиболее веро-

ятными анализ считает те, за которые высказались двое. Когда расходятся все три заключения, за наиболее близкий к истине принимается самый строгий вывод.

Анализ расхождений выявляет нежелательные крайности в позициях экспертов, такие как неоправданная строгость к врачу, лояльность к дефектам организации, склонность списывать дефекты на пациента и внешние обстоятельства. Сравнение экспертов по таким проявлениям уже само по себе быстро приводит к сближению позиций. Поскольку эксперты – это, как правило, заведующие отделениями, то такое сближение, поощряемое и направляемое главным врачом, становится полезным не только в экспертной работе, но вообще в работе руководителей со своими врачами.

Описанная система экспертизы использовалась в нескольких поликлиниках Барнаула и Тюмени с неизменным успехом и сходной динамикой результатов. По мере освоения системы выявление дефектов нарастало, заключения от раза к разу становились строже, всё чаще в качестве причин стали указываться дефекты организации. Затем число дефектов существенно снижалось и далее оставалось на достигнутом низком уровне.

Ссылки по теме

Управление экспертизой качества медицинской помощи. Часть 1.

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp42.htm>

Управление экспертизой качества медицинской помощи. Часть 2.

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp43.htm>

Управление экспертизой качества медицинской помощи. Часть 3.

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp44.htm>

Очерк тридцать шестой

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ СРАВНЕНИЕ РАБОТЫ ВРАЧЕЙ

Ежемесячный сравнительный анализ работы врачей и руководителей – функция программного комплекса “Управление поликлиникой”. Она применялась систематически, широко и успешно. Для стационара есть её упрощённый вариант (в соответствии с особенностями работы стационара), он использовался произвольно. Я придавал и придаю этому способу ана-

лиза принципиальное значение. Он оригинален, аналогов ему не существует. В самом общем виде он состоит в следующем.

Руководитель вправе считать, что врачи, занятые одним делом, должны при прочих равных условиях получать одинаковые результаты и тратить на это одинаковые ресурсы. На деле это не так. Мы понимаем, что врачи – разные, их личные качества, предпочтения и пристрастия вполне могут влиять на результаты их работы. Недаром всегда актуальна проблема врачебных ошибок. Но ошибки – это крайнее проявление такого влияния. Обычно они возникают при критическом накоплении малых неправильностей. Эти малые неправильности в действиях врача могут сказываться на результатах и затратах, не доводя до ошибки. Пока нет явного неблагоприятия, мы не знаем, где и как они подтачивают результат. В автоматизированной системе это можно узнать.

Надо подсчитывать полученные каждым врачом результаты медицинской помощи (*показатели достижения цели*) и сделанные им затраты (*показатели использования средств*) за отрезок времени, на протяжении которого сглаживаются случайные различия. Если это сделать по отношению ко всем врачам поликлиники и для каждого показателя построить вариационный ряд из данных всех врачей, будет виден разброс, *дисперсия показателей*.

Если вариационный ряд для каждого показателя упорядочить по нарастанию и разделить его на три равные части, то по каждому показателю врачи разделятся на три группы: с уровнем показателя ниже среднего, со средним уровнем и с уровнем выше среднего. Теперь можно увидеть, как у каждого врача соотносятся показатели использования средств и целевые показатели, затраты и результат.

Задача анализа – найти в деятельности врача те его индивидуальные особенности, из-за которых он менее успешен, чем его коллеги. Описанным выше приёмом врачи, отстающие по целевым показателям, выделены. Теперь надо сравнить их с лучшими врачами по показателям использования средств. Если отстающий врач будет отличаться от врача успешного по использованию тех или иных средств, то здесь и следует искать причину отставания. Здесь уместен дополнительный контроль.

Все теоретически возможные варианты врачебных действий, способных ухудшать конечные результаты (недостаточность, избыточность, несвоевременность и неправильный выбор), сведены в перечень *рекомендаций о дополнительном*

контроле. Отсюда, используя статистические соотношения и логические связи, программа анализа выбирает то, на что должны обратить внимание сам врач и его руководитель.

Это – общий принцип. Истина, конечно, в деталях. Алгоритм ежемесячного анализа насыщен деталями, взятыми из историй болезни. Целевые результаты учитываются и в целом, ко всем пациентам, и в каждой из диспансерных, возрастных и диагностических групп. Показатели использования средств формируются так, чтобы они отражали логическую связь этих средств с решением задач амбулаторного ведения больных или задач госпитализации. Показатели нормируются: в стационаре – на число выбывших, в поликлинике – на население участка. Систематические искажения показателей вследствие неадекватной регистрации событий выявляются и учитываются в характеристике врача.

Алгоритм принимает в расчёт статистическую достоверность различий и логическую возможность причинно-следственных связей между использованием определённых средств и полученным и результатами. Он учитывает повторение неблагоприятных результатов у одного и того же врача от месяца к месяцу. О глубине анализа можно судить по детализации рекомендаций о контроле. Для поликлиники их перечень насчитывает 26 вариантов. Для детской поликлиники он пополняется видами контроля за детьми первого года жизни, для женской консультации – видами контроля за ведением беременных.

Этот алгоритм создавался в тесном общении с практиками. Он проверялся на обширном материале. В эксплуатации его эффективность проявлялась двояко. Во-первых, его выводы о неадекватных действиях подтверждались содержанием тех историй болезни, которые брались в разработку. Во-вторых, назначенный им дополнительный контроль через 1-2 месяца, как правило, приводил к уменьшению дисперсии целевых показателей и улучшению общего результата работы врачебного коллектива.

Ежемесячный сравнительный анализ работы врачей был создан и использован сразу в нескольких вариантах: для взрослой поликлиники, детской поликлиники, женской консультации и тубдиспансера. Он был приложен к работе не только участковых врачей, но и узких специалистов. Много позже (через 30 лет!) был разработан алгоритм такого анализа для психоневрологического диспансера. Он ждёт своей реализации.

Этот инструмент управления создаёт новую ситуацию для руководителей. Он обнаруживает и количественно оценивает дисперсию результатов – внутренний резерв улучшения работы лечебного учреждения. Он же показывает, как этот резерв осваивается от месяца к месяцу.

Он даёт количественные характеристики сильных и слабых сторон каждого врача и измеряет его способность совершенствовать свою работу: одним врачам достаточно месяца, чтобы подтянуться, другим требуется больше времени, чтобы скорректировать свой стиль работы, третьи легко исправляются, но после прекращения контроля возвращаются к прежнему состоянию.

Ещё важнее, что это способ количественной оценки эффективности управления. Главный врач может сравнивать заведующих отделениями по дисперсии результатов работы врачей: по её величине и динамике. Успешнее тот заведующий отделением, у кого дисперсия результатов меньше. Надежды подаёт тот, в чьём отделении дисперсия от месяца к месяцу уменьшается. Продолжающееся отставание врача после назначения дополнительного контроля означает неэффективность управления со стороны заведующего отделением.

По динамике дисперсии можно сравнивать и разнородные отделения лечебного учреждения, и одноимённые отделения разных учреждений, то есть подразделения, образующие городскую специализированную службу. Этот приём можно распространить и на сравнение лечебных учреждений и их главных врачей, если эти учреждения используют одну и ту же автоматизированную систему управления.

Эти перспективы, к сожалению, остались перспективами. Но одна новая возможность управления была использована сразу, она просто напрашивалась на реализацию. Дело в том, что теперь о каждом враче раз в месяц сообщалось, в каких видах работ он преуспевает, в каких находится на среднем уровне, а в чём отстаёт от своих коллег. В такой многосторонней характеристике явно недоставало общего заключения о месте врача среди коллег, не хватало интегрального вывода. Этот недостаток был устранён: ежемесячный сравнительный анализ пополнился расчётом балльных оценок работы врачей. Здесь для главного врача открылась ещё одна возможность непосредственно воздействовать на лечебно-диагностический процесс.

К теме

О ретроспективном анализе работы стационара.

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp18.htm>

О ретроспективном анализе работы стационара (окончание).

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp19.htm>

О показателях для оперативного управления поликлиникой.

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp26.htm>

Нормативы показателей. Алгоритмы анализа. Рекомендации руководителю. <http://vmtavr3.narod.ru/vyp27.htm>

Дисперсия результатов – очевидный, но обойденный вниманием внутренний ресурс здравоохранения.

<http://www.vmtavr2.narod.ru/papka1/dispersija.htm>

Очерк тридцать седьмой

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ: БАЛЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ И РАСЧЁТ ПРЕМИЙ

Ежемесячный сравнительный анализ почти сразу был дополнен расчётом балльных оценок работы врачей. Он основывается на выданных анализом *рекомендациях о контроле*, но не только. Для полноты оценки здесь учитываются и успехи тех врачей, которые добиваются наилучших целевых результатов. Анализ выделяет их *рекомендациями о поощрении*. В поликлинике для взрослых к 26 видам контроля добавилось 9 вариантов поощрений.

Далее, было применено *ранжирование отставаний и успехов* в зависимости от актуальности тех видов работ, в которых они проявились. Для рекомендаций о контроле введены 7 рангов, для рекомендаций о поощрении – шесть.

Программа расчёта балльных оценок действует следующим образом. За исходный уровень оценки принимается 100 баллов. За каждую рекомендацию о поощрении эта оценка увеличивается, за каждую рекомендацию о контроле она уменьшается. Степень увеличения или уменьшения определяется рангом, то есть степенью важности допущенных отставаний и достигнутых успехов, их актуальностью на данном этапе.

Заранее предусмотрены все существенные варианты сочетания отставаний и успехов у одного врача. Наименее важные отставания никак не влияют на поощрения за успех, более

серьёзные снижают увеличение оценки за успех, а рекомендация о контроле седьмого (наивысшего) ранга сводит всю оценку к нулю вне зависимости от имеющихся поощрений.

Полученный после учёта рангов результат является оценкой качества работы врача, его надо дополнить оценкой её количества. Для этого используется коэффициент трудового участия – КТУ. В поликлинике вычисляется средняя от населения всех врачебных участков, а затем – отношение реальной численности жителей каждого участка к этой средней. Оно и есть КТУ. Балльная оценка получается умножением оценки качества на КТУ.

Ранги устанавливает главный врач (начмед) вместе с заведующими отделениями. Делается это за компьютером. На экран выводится перечень рекомендаций с теми рангами, которые были установлены ранее. Обсуждается сравнительная актуальность каждой рекомендации (то есть каждого раздела работы) на данный момент. Согласованный ранг каждой рекомендации регистрируется в перечне. При расчёте программа будет обращаться к нему.

Раз в три месяца ранги пересматриваются таким же образом. Это необходимо, потому что сравнительная актуальность проблем в работе учреждения меняется. Она может меняться в зависимости от разных обстоятельств, она должна меняться под воздействием управления. Проблемы, бывшие три месяца назад общими и острыми, оказываются решёнными, сводятся к единичным проявлениям, на первый план выступают другие. Относительная значимость отставаний и успехов меняется и это надо отражать в балльных оценках. Ранги и их регулярное обновление – это способ вовремя приспособливать управление к меняющейся конъюнктуре.

Балльные оценки выдаются вместе с результатами сравнительного анализа. Выходная форма содержит две таблицы. Одна представляет собою список врачей, в каждой строки которого указаны полученные врачом рекомендации о контроле и поощрении, основанная на них оценка качества работы, КТУ и окончательная балльная оценка – произведение двух последних величин. Вторая таблица – это список всех рекомендаций о контроле. В каждой строке здесь указаны те врачи, которые получили соответствующую рекомендацию. Эта таблица показывает руководителю, какие недостатки в работе встречаются чаще всего, а какие становятся редкостью.

Отличительная особенность балльных оценок, получаемых описанным способом, – их подчёркнутая связь с особенностями работы врача и основанная на ней убедительность. Это позволило перейти от балльных оценок к расчёту премий. В конце восьмидесятых и начале девяностых годов прошлого века у главных врачей была возможность премировать сотрудников. В поликлиниках с АСУ ЛДП для этого использовалась оригинальная и эффективная автоматическая система расчётов. Для желающих узнать все её детали, в конце очерка приведены ссылки. Здесь я отмечу лишь её особенности.

Премии рассчитываются и выдаются ежемесячно. Это оптимальный срок для такого управления, при котором каждому врачу даются ориентиры для совершенствования, а затем заданное движение контролируется руководителем.

Премияльный фонд делится на два сегмента: для врачей и для руководителей. Обычно это делается в той же пропорции, в которой находятся между собой фонды зарплаты тех и других.

Исходными данными служат балльные оценки. При их расчёте вычеты баллов за установленные анализом недостатки суммируются, соответствующая им часть месячного премиального фонда не выплачивается никому. Она передаётся в специальный *директорский фонд*, которым главный врач пользуется для премирования, не имеющего отношения к качеству медицинской помощи. Так предупреждается возможность увеличения премии одним за счёт её уменьшения другим, то есть ситуация, когда лучшим врачам выгодно, чтобы другие отставали.

В поликлинике, по сути, оценивается не участковый врач, а состояние дел на врачебном участке. Действующие лица здесь – врач и медсестра. Начисленную премию программа делит между ними в пропорции, заранее установленной главным врачом. Если врача участка длительное время заменял другой врач, премия делится между ними соответственно срокам замены.

Описанный способ премирования распространён и на руководителей. При этом сохранена связь оценок с конечными результатами медицинской помощи. Так, за оценку качества для заведующего отделением принимается средняя от оценок его врачей, то есть оценка руководителя не может быть выше оценки его лучшего врача. Особым образом рассчитывается коэффициент трудового участия руководителя (КТУ). Руководителей сравнивают по числу *непосредственно* подчинённых им сотрудников, тех, кем они *непосредственно и повседневно* управляют. В АСУ включён справочник “Структура учреждения”, где

учтены руководители и их непосредственные подчинённые. Для заведующего отделением это все его ординаторы, старшая медсестра и сестра-хозяйка. Для главного врача – руководители всех подразделений, включая заместителя по хозяйственной части, кадровика, главного бухгалтера и экономиста. В понятие “главный врач” включены и его заместители по медицинским вопросам, они рассматриваются как целое и рассчитанная премия делится между ними так, как установит главный врач.

Ежемесячный сравнительный анализ, балльные оценки и система премирования предоставляют главному врачу лечебного учреждения новые приёмы управления. Становится возможным определять и корректировать стилевые особенности работы каждого врача, обоснованно сравнивать врачей и заведующих отделениями, использовать результаты сравнения для морального и материального стимулирования. Материальное стимулирование можно приспособлять к меняющейся в учреждении ситуации: во власти главного врача устанавливать ранги, от которых зависит сравнение врачей. Он вправе менять соотношение между сегментами премиального фонда в зависимости от того, кого важнее стимулировать в данный момент: лечащих врачей или руководителей. Он знает, что его решения обоснованы расчётами, опираются на полученные конечные результаты медицинской помощи, а потому должны улучшить эти результаты. Он ежемесячно следит за эффективностью своих решений.

К теме

Балльные оценки и ранги рекомендаций .

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp29.htm>

Как автоматизировать премирование по результатам месяца.

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp30.htm>

Очерк тридцать восьмой

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ СРАВНИТЕЛЬНЫХ ОЦЕНОК. ЭПИЗОДЫ

Регулярные сравнительные оценки людей в процессе работы – дело ответственное. Они задевают самолюбие, а это только тогда подталкивает в нужном направлении, когда такое

направление чётко указано. В противном случае они неизбежно порождают споры, а в спорах рождаются только испорченные отношения.

Я испугался, когда в первый раз с помощью описанной в предыдущем очерке программы рассчитал премии участковым врачам в трёх отделениях крупной поликлиники. Диапазон результатов оказался огромным: в каждом из отделений были и врачи, оставшиеся без премии, и те, чья премия равнялась месячной зарплате. Я сосчитал это в одиночестве и теперь ждал прихода заведующих отделениями.

Они пришли, посмотрели и, к моему изумлению, заявили, что всегда знали и этих балбесов, никакой премии не заслуживающих, и этих умниц. Только не могли этого ни выразить количественно, ни подтвердить фактами. Ещё удивительнее было то, как легко удалось объяснить обделённым врачам, чем они отличаются от остальных. Это делалось с помощью их историй болезни и тех рекомендаций, которые выдал анализ месяца. Врачи понимали, что им нужно делать, и в следующем месяце их результаты улучшались. Вот это и требуется: сравнение должно отвечать не только на вопрос “Кто хуже?”, но и на вопрос “Что надо сделать?”. Впоследствии я неизменно убеждался, что, если есть ответ на второй вопрос, система оценок принимается врачами как разумная и справедливая

*

Различия в действиях врачей бывают огромными. В ежемесячном анализе используется показатель “ресурсная нагрузка встреч”. Это среднее число лечебных и диагностических назначений врача на одну его встречу с больным (на приёме или на дому). Наибольший показатель отличался от наименьшего в пятнадцать (!) раз. Это означает, что есть врачи, злоупотребляющие назначениями, и есть такие, кто слишком часто обходится одними успокоительными беседами.

*

Сравнение участков по структуре больных хроническими заболеваниями выявило, что число диабетиков на некоторых участках в несколько раз меньше, чем на других. В то же время по числу больных гипертонией и ожирением, которые часто сопутствуют диабету, участки не различались. Дело объяснялось просто: гипертония и ожирение видны невооружённым глазом, а для диагноза сахарного диабета нужно исследовать сахар крови, то есть посылать больного в лабораторию. Имен-

но этим анализом редко пользовались те, у кого было мало диабетиков. Когда из баз данных были выбраны пациенты с ожирением и гипертонией, но без анализов крови на сахар и этих больных дообследовали, различия по диабету между участками исчезли.

*

В Тюмени, в детской поликлинике обнаружилось, что на одних участках есть больные с описторхозом, а на других нет. В то же время больные дискинезией жёлчных путей на всех участках имеются в одинаковом количестве. И здесь объяснение оказалось простым: чтобы за дискинезией жёлчных путей распознать описторхоз, надо делать дуоденальное зондирование, то есть уговорить ребёнка и его мать на неприятную процедуру. Не в меру сердобольный доктор старался этого избежать.

*

При ежемесячном анализе в скорой помощи подсчитываются показатели выездных бригад каждого профиля. В Красноярске я обратил внимание главного врача на то, что время выезда кардиологических бригад постоянно больше, чем время выезда бригад реанимационных. “А посмотрите в окно”, – сказал Станислав Игнатьевич Стародубцев. В это время по громкой связи объявили: “Кардиобригада номер пять, на выезд!”. По двору к машине шла бригада. “Видите, как вальяжно шествуют? А реаниматоры – бегут. Им чаще приходится приезжать к пациенту в клинической смерти, когда важны секунды”. Так выявилось и было измерено количественно существенное стилевое различие в действиях специалистов, выполняющих, казалось бы, одинаковую работу.

*

В Барнауле при введении алгоритма “Роды” понадобилось сравнить работу всех четырёх родильных домов. Задача эта обычным способом не решается, потому что роддома специализируются: один принимает только инфицированных рожениц, другой – только с патологией беременности, третий – с экстрагенитальной патологией, четвёртый – только “чистые” роды. Понятно, что в последнем показатели всегда самые лучшие (“но ведь и роды только чистые”), а там, где имеют дело только с патологией – худшие (“но ведь там только патология”). Сравнить всё же удалось.

Каждый роддом после трёх месяцев работы закрывается на месяц для тщательной санации. В течение этого месяца его работу выполняют остальные три роддома. Я посмотрел, как это влияет на показатели родовспоможения по городу в целом. Оказалось, что влияет.

Когда на месяц закрывался один из роддомов, показатели по городу становились лучше. Когда закрывались остальные, показатели не менялись. Иными словами, обнаружилось, что есть роддом, закрытие которого приводит к улучшению общих результатов. Когда его работу берут на себя три другие родильных дома, они справляются с нею лучше него.

Я поднял архивные данные – предыдущие четыре года. Выписал помесечные данные. История с одним и тем же роддомом повторялась. Для заведующего горздравотделом это была ценная информация, тем более что во главе вычисленного таким способом учреждения была весьма амбициозная и влиятельная особа.

*

Уже совсем в другие времена в Кировской областной клинической больнице я устроил семинар для заведующих отделениями и старших ординаторов. В АРМе “Врач стационара” есть функция, позволяющая вычислить стиль каждого врача при начальном обследовании поступающих в отделение больных. Я обратил на неё внимание своих слушателей. Они на архивных данных своих отделений подсчитали действия каждого врача в первые 4 дня госпитализации у больных наиболее крупной диагностической группы. Выявились систематические различия в обследовании, часть из которых была явно связана с тем, что некоторые врачи откладывали на завтра, то, что можно сделать сегодня. У них же были больше, чем у других, средние сроки установления окончательного диагноза и средняя длительность госпитализации. Тем самым были нащупаны возможности улучшить использование койки.

*

Были и печальные наблюдения. В той же больнице я как-то сравнивал работу врачей реанимационного отделения и обнаружил, что один врач странным образом постоянно отличается в худшую сторону от других. В стационаре резких различий между врачами не бывает, они сглаживаются действиями заведующего отделением. А тут были. Рабочий день только что закончился, я разговорился с ещё не ушедшими врачами. “А

что вы хотите, – сказали мне. – Он ничего не знает и не умеет, он даже приплачивает за то, чтобы самое важно сделали за него. У него папа большой человек”. Назавтра я бросился со своими расчётами к заведующему отделением, наивно полагая, что с фактами в руках можно обратиться к главному врачу и устранить это безобразие. “Тут ничего не сделать. Если я обращусь к главному врачу, назавтра меня снимут. А если главный врач решится на действия, снимут его”. Шёл 2002-й год. Девяностые миновали, наследие оставалось.

Очерк тридцать девятый

РАЗВИТИЕ СТРУКТУРЫ АСУ ЛДП. НА ПОДСТУПАХ К УРОВНЮ ГОРОДА

На рубеже восьмидесятых и девяностых годов прошлого века система целевого управления по отклонениям оснастилась средствами автоматизации. Это привело к радикальным изменениям. История болезни стала полностью электронной. Медицинская и околomedцинская информация была оцифрована тотально с помощью исчерпывающего комплекта системных и местных справочников. Для врача, заведующего отделением и главного врача основным средством работы с информацией стало автоматизированное рабочее место – АРМ. В каждом АРМе информация накапливалась непрерывно. Главный врач теперь пользовался преимущественно ею, а не письменными и устными сообщениями. Лечащие врачи друг с другом и отделения между собою обменивались сведениями только в электронном виде. Этот информационный обмен между АРМами был обеспечен с самого начала. Сетей ещё не существовало, информация передавалась с компьютера на компьютер через дискеты. Статистики осуществляли соответствующий обход АРМов в стационаре раз в сутки, в поликлинике раз в неделю, при необходимости обмен информацией могли в любой момент осуществить старшие сёстры отделений.

Когда стала понятной возможность своевременной автоматизированной передачи информации между компьютерами врачей, медстатистиков и главного врача, появилась потребность распространить систему на остальные структуры, участвующие в лечебно-диагностическом процессе, на все те структуры, где добывается или используется информация о пациенте. Так появились связанные с АРМами врачей программные комплексы “Лаборатории и диагностические кабинеты”, “Больничный лист”, “Кабинет физиотерапии”, “Кабинет психотерапии”. В стационаре к этому добавился “Приёмный покой”. Система “Поликлиника” стала настраиваться на взрослую поликлинику, детскую поликлинику, женскую консультацию и тубдиспансер. Появились АРМы узких специалистов и АРМ семейного врача, добавились “Кабинет вакцинопрофилактики”, “Флюоростанция”, “Статталон” (учёт и анализ заболеваемости), “Профосмотр”, “Экспертиза смертности, инвалидности и онкозапушенности”, “Детская смертность”.

Каждый такой комплекс создавался как компонент целостной системы целевого управления по отклонениям. Формируемая здесь информация о пациенте передавалась в АРМ лечащего врача, прямо в электронные истории болезни. Она же использовалась для анализа деятельности соответствующего подразделения, включая сравнение результатов работы его сотрудников. Ввод в эксплуатацию каждого такого комплекса приближал формализацию информации о пациентах к исчерпывающей полноте. К такой же полноте приближалась и информация для главного врача о состоянии здоровья населения, о работе врачей, о деятельности специализированных подразделений, об их взаимосвязях.

Автоматизированная система охватила всю медицинскую деятельность лечебного учреждения и одновременно, накапливая информацию, развивалась вглубь. Появились специальные функции сравнительного анализа деятельности врачей и руководителей, а вслед за этим и способы своевременной коррекции врачебных действий. Понятие отклонений от цели существенно расширилось. Наравне с их коррекцией стала решаться и проблема их предупреждения.

Этому быстрому развитию всемерно способствовало сотрудничество лаборатории с оргметодкабинетом горздравотдела. В такой связке разработчик неизбежно ставил себе задачи с позиций всего города и с них же рассматривал результаты всех частных решений.

Широкое использование автоматизированной обработки данных началось именно с задачи, поставленной городом: первым был программный комплекс “Статталон”, учитывающий и анализирующий заболеваемость и болезненность во всём городе. Только потом, по мере внедрения АСУ “Поликлиника”, этот комплекс стал вводиться и в отдельных учреждениях. Так же возникли программные комплексы “Экспертиза смертности” и “Экспертиза детской смертности”, Вначале это были общегородские системы, потом их аналоги стали и компонентами системы “Поликлиника”. Программный комплекс “Флюоростанция” был сделан сначала для Центральной флюоростанции города, а уже затем – как составная часть АСУ “Поликлиника”. При этом был обеспечен трёхсторонний обмен информацией: где бы пациенту ни делалась флюорография, информация о ней и о дате следующего обследования автоматически попадала в АРМ участкового врача (в электронную историю болезни) и в базы данных районной и центральной флюоростанций.

Горздравотдел явно почувствовал вкус к управлению на основе АСУ ЛДП. Две городские службы – противотуберкулёзная и служба скорой медицинской помощи – уже использовали эту систему. Работа всех четырёх родильных домов уже анализировалась по её правилам. По принципам сравнительной оценки сотрудников, которые использовались в поликлинике, В.А. Толмачёв, заведующий горздравотделом, в течение нескольких месяцев распределял премии главным врачам лечебных учреждений города.

Стала очевидной возможность регулярного сравнения между собою лечебных учреждений: поликлиник с поликлиниками, стационаров со стационарами. Не менее очевидной становилась возможность автоматизированного обмена информацией между находящимися в одной системе стационаром и поликлиникой, между поликлиниками, между стационарами, между ССМП и поликлиниками, между ССМП и приёмными покоем стационаров. Такая автоматизация позволила бы городскому уровню управления получать своевременную информацию о взаимодействии учреждений, о проблемах на стыках и за счёт этого совершенствовать медицинскую помощь населению.

Для всего изложенного уже не было ни методологических, ни технологических препятствий. *Методология и технология автоматизированного управления лечебно-диагностическим*

процессом в масштабах города стала ясной в деталях. Идея разрослась вширь, вглубь, готова была расти вверх и требовала своего воплощения.

Дело стало за компьютерами. Для учёта и анализа заболеваемости и смертности на уровне города хватало одного компьютера в оргметодкабинете, для флюоростанции – тоже одного, у регистратора станции, для внедрения АСУ ЛДП сразу во многих стационарах и поликлиниках – были нужны многие десятки. Такое время ещё не пришло.

В общем, деятельность лаборатории в первые 3 года её пребывания в Барнауле город принял положительно. Было тому формальное подтверждение: моё 60-летие отметили собранием медицинской общественности с благодарственной речью председателя горисполкома и банкетом. Положение казалось прочным, новые успехи – не за горами. Добравшись до пенсионного возраста, я сразу ушёл из института. С Дмитрием Николаевичем Голубевым и Александром Батуевичем Ербактановым мы создали кооператив и заключили контракт с Барнаульским горздравотделом на дальнейшее развитие, внедрение и поддержку АСУ ЛДП.

А через год пришла свобода. Свобода от правил, порядка и ответственности. Целеустремлённым организаторам места в ней не было. Виктор Андреевич Толмачёв, как и многие другие, отдал руководство городским здравоохранением своим весьма слабым помощникам и ушёл управлять санаторием. У преемника, как у всех таких преемников, внезапно появились совсем иные интересы: к деньгам и политике. В других краях, где работала моя система, происходило то же самое. У организаторов здравоохранения пропал интерес к результатам медицинской помощи. Связи и перспективы исчезали.

Мне повезло: Наталья Александровна Жидяева оставила оргметодотдел и ушла на должность начмеда Барнаульской поликлиники № 9, крупной, обслуживающей 70 тысяч населения. Она убедила главного врача взять мою систему уже без благословения горздрави, на свой страх и риск. Наш кооператив удержался на плаву.

И повезло ещё раз: мой давний ученик, а потом единомышленник Арнольд Робертович Шик, уже давно главный врач Новокузнецкой туббольницы № 19, нашёл компьютеры и взял в эксплуатацию АСУ ЛДП “Стационар”. В больнице, откуда всё пошло, мы внедрились легко и просто. Жизнь продолжалась.

1991-1992 годы. ПОРВАЛАСЬ СВЯЗЬ ВРЕМЁН. ЗАПОЛНЕНИЕ ПАУЗЫ

Жизнь продолжалась, но стала совсем другой. Связи, недавно многочисленные и полнокровные, прервались. Перспективы, казавшиеся близкими, превратились в недостижимую мечту. На лечебные учреждения надвигалась нищета, о приобретении компьютеров нечего было и думать, распространение системы прекратилось.

Но там, где она уже была внедрена, она жила, ею всю пользовались. И мне представилась возможность поработать в тесном общении с руководителем крупной поликлиники, бок обок, месяц за месяцем. Наталья Александровна Жидяева, побывавшая и участковым врачом, и заведующей отделением, и руководителем оргметодкабинета в горздраве, была к тому времени моей искренней единомышленницей. Теперь, когда мы вместе работали только в поликлинике, я мог основательно пополнять свои знания об этом типе учреждений, использовать их для совершенствования системы управления и исследовать новые возможности, которые автоматизация может дать врачам первичного звена здравоохранения.

Именно тогда для поликлиники были адаптированы сделанные вначале для горздрава программные комплексы "Статалон", "Экспертиза" и "Флюорография". В АРМ врача поликлиники была добавлена функция "Контроль по данным месячного анализа". Она служит для выполнения рекомендаций о дополнительном контроле, который назначен ежемесячным сравнительным анализом работы врачей.

С её помощью можно из базы данных участкового врача автоматически выбирать истории болезни, подозрительные на дефекты ведения в 19 разделах работы, таких как: качество и выполнение плана профосмотра, привлечение оторвавшихся, ошибки в планировании встреч, ошибки в определении группы учёта и в переводе из группы в группу, недостаточное использование амбулаторного лечения и госпитального лечения, несвоевременный вывод на инвалидность и др. Если задан тот

самый раздел работы, за которым в последний раз был установлен дополнительный контроль, то эффективность такой выборки оказывается не ниже 70 процентов: искомая ошибка будет найдена в семи историях болезни из десяти.

Тогда же программный комплекс “Врач поликлиники” был оснащён “Пояснительными текстами”, в которые входили рекомендации врачу, заведующему отделением и главному врачу о работе в условиях автоматизированного управления, а также “Предметный справочник”, с помощью которого пользователь может познакомиться со всеми функциями системы: их предназначением, свойствами, сферами применения, вариантами результатов. Число статей этого справочника быстро превысило полторы сотни. Он стал неотъемлемым компонентом АСУ ЛДП, важным как при первоначальном знакомстве с системой, так и в ходе её эксплуатации.

В это же время была введена возможность настраивать программный комплекс “Врач поликлиники” так, чтобы он обеспечивал всю работу семейного врача (он же врач общей практики). Впоследствии это помогло создать в поликлинике отделение семейных врачей. При такой настройке история болезни женщины обрабатывалась со всеми теми особенностями, которые нужны в женской консультации, а история ребёнка содержала всё, что требуется педиатру. Отчёты при такой настройке составлялись сразу по трём формам: для взрослой поликлиники, для детской поликлиники и для женской консультации. Через несколько лет заведующая этим отделением О.А. Гнусова защитила по результатам работы отделения семейных врачей кандидатскую диссертацию.

Постоянное участие в работе крупной поликлиники, постоянное обсуждение разнообразных деталей работы врачей позволило мне, никогда в поликлинике не работавшему, отшлифовать всю программу для поликлинических учреждений не хуже, чем для знакомого мне по двадцатипятилетней работе стационара. Две выразительных иллюстрации успешности этой шлифовки стоит привести.

Одна характеризует возросшие возможности поликлиники. Работа врачей оказалась настолько упорядоченной, а описанный ранее ежемесячный сравнительный анализ настолько эффективным, что участковые врачи дружно решили понастоящему взять на учёт всё население территории обслуживания. После сверки с паспортным столом они отправились по адресам тех жителей, которые в поликлинике не появляются, в

первую очередь к тем, кто недавно вышел на пенсию. На еженедельных рапортах сообщались результаты. Они оказались внушительными. Было выявлено немало больных в ранних стадиях хронических заболеваний. Многие пациенты пожилого возраста были выведены на инвалидность, что существенно увеличило их пенсию. Недавно вышедшие на пенсию люди, ещё не освоившиеся в новых условиях, вообще были благодарны врачам за внимание, которого никак не ожидали.

Вторая иллюстрация касается создания в учреждении “резерва на выдвижение”. В каждом из отделений поликлиники, детской поликлиники и женской консультации был официально определён старший ординатор с функцией не только помогать заведующему отделением, но и выполнять его обязанности на время его отсутствия (отпуск, командировка, болезнь и проч.), быть дублёром заведующего. Дублёры принимали участие в составлении лечебных и диагностических комплексов, в настройке автоматических режимов, создании текстовых шаблонов, брали под свою опеку новичков. Был выбран и дублёр начмеда – один из заведующих отделениями. Если до этого, замена руководителя осуществлялась, как придётся, то теперь у всех были постоянные дублёры. Тем самым заранее готовились кадры для руководства.

Через некоторое время мы с Натальей Александровной решились на эксперимент и объявили месяц дублёров, приурочив его к отпуску главврача. Никто не болел, в отпуск никто не уходил, но отделениями управляли старшие ординаторы, а поликлиникой – тот заведующий отделением, которого выбрала своим дублёром начмед. Всё прошло к общему удовлетворению. Еженедельные сводки и анализ месяца показали, что поликлиника работала не хуже, чем при основном составе руководителей.

Так наметилось решение проблемы смены руководящих кадров. В систему были включены следующие рекомендации главному врачу. А) В отделениях одного из ординаторов надо не только назначать старшим, но и объявлять его дублёром. Б) Дублёры должны быть и у заместителей главного врача по медицинским вопросам. В) Период длительного отсутствия руководителя надо использовать для оценки успешности работы дублёра по результатам месячного анализа.

Отсюда следовал и ещё один приём. Когда заведующий отделением уезжал, например, на курсы усовершенствования, ему советовали сразу после курсов воспользоваться и очеред-

ным отпуском. За более длительное отсутствие накапливался более обширный материал для анализа, позволяющий сравнивать работу подразделения под руководством дублёра с работой при основном руководителе.

Не всем, конечно, нравится иметь за спиной дублёра. Такие приёмы импонируют только сильным руководителям, уверенным в себе и заботящимся о деле. Но для главного врача они полезны в любом случае.

В общем, пауза в распространении системы не была бесплодной.

Между прочим, через 7 лет Н.А. Жидяева защитила кандидатскую диссертацию на тему автоматизированного управления поликлиникой.

О чём писали в прошлом веке

Жидяева Н.А., Гнусова О.А. Сравнительная оценка деятельности участкового терапевта и врача общей практики. Уральское мед.обозр., 1997, N 4-5. Стр.15-19.

Жидяева Н.А. Повышение эффективности деятельности городской поликлиники на основе совершенствования управления путем использования современных информационных технологий. Канд. дисс. М., 1998.

Круглякова О.Б., Тауровский В.М., Ханин А.Л. Итоги работы с программой "Управление флюорографией населения". Восьмой национальный конгресс по болезням органов дыхания. Сборник резюме. М.1998.LXVI.20/.

Очерк сорок первый

1993-1998 годы. СНОВА ТЮМЕНЬ. ОБРАЗЕЦ СИСТЕМНОЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ

Двухлетнюю паузу в распространении системы прервал Александр Иванович Макаров. Избранный медиками Тюмени на пост руководителя горздрава, он восстановил наше сотрудничество. В Тюмени всё сделанное к 1988 году работало. Теперь предстояло всё заменить автоматизированной системой, распространить её на весь город.

Для масштабных действий было всё: развитая автоматизированная система, готовность к ней нескольких крупных учреждений, решимость первого руководителя и, конечно, персональные компьютеры – они приобретались партия за партией.

Компьютерами оснащались не только лечебные учреждения, но и горздравотдел. Здесь появился вычислительный центр, его возглавила Светлана Валентиновна Каркавина, моя сподвижница со времён Новокузнецка. Моим постоянным спутником в длительных тюменских командировках стал Александр Батуевич Ербактанов. Вместе с А.И. Макаровым нас, опытных, было четверо, и мы трудились всласть, не покладая рук.

Трудности для врачей свелись к овладению клавиатурой и переносом информации из историй болезни в базы данных АРМов. Система вводилась сразу широко, так что никто не чувствовал себя случайным объектом для эксперимента. Доказывать, что компьютеры – прогресс, не приходилось. На экране компьютера было всё для общения с пациентом. Распечатка истории болезни выглядела привлекательно.

Конечно, сильным аргументом для врачей было освобождение от всех отчётов, от всех предназначенных для них учётных форм и от рукописных документов, выдаваемых на руки пациенту. В поликлиниках это освобождение осуществлялось демонстративно. В кабинете участкового врача после установки АРМа со стола, из его ящиков и из шкафа убирались журналы, учётные тетради, бланки справок, направлений и рецептов. Эту внушительную стопку бумаг уносили в кабинет заведующего отделением. "Возьмёте, если понадобится", – успокаивали изумлённого врача. И никому никогда это не понадобилось,

А.И. Макаров действовал масштабно, последовательно и фундаментально. Сначала систему ввели в поликлиниках, детских поликлиниках и женских консультациях, т.е. в первичном звене здравоохранения: На станции скорой помощи она уже функционировала. Затем последовали крупные многопрофильные стационары и родильные дома, следом – тубдиспансер и флюорографическая служба города. Без всяких трудностей вписалась система в три новых для меня учреждения: центр психического здоровья, психоневрологический реабилитационный центр и инфекционную больницу,

Уже через полгода мы провели городскую конференцию, на которой руководители наиболее активных поликлиник и стационаров выступили с докладами о ходе этой работы и её

первых результатах. Сомневающихся не стало. Так система была внедрена почти тотально. Вне её оставались два диспансера, онкологический и кожно-венерологический, и стоматологическая служба.

Теперь возникли новые задачи. Настало время обучать руководителей приёмам управления в автоматизированной системе. Следовало поставить на прочную основу поддержку и сопровождение системы, работающей в лечебных учреждениях, а также её дальнейшее развитие. Самой неотложной стала задача использования самим горздравом тех непрерывных потоков формализованной (“оцифрованной”) информации, которые поступали из всего множества лечебных учреждений.

Данные о ходе и результатах лечебно-диагностического процесса в лечебных учреждениях переносилась на компьютер горздрави еженедельно и ежемесячно. Электронной почты ещё не существовало, использовались дискеты, доставляли их в горздравотдел медстатистики учреждений. Вычислительный центр горздравотдела стал обеспечивать руководителей здравоохранения города информацией, необычной по своей полноте, достоверности, своевременности и связи с работой конкретных действующих лиц. Предстояло разработать способы рационального использования этого богатства.

Для этого появились все условия. В горздраве был организован компьютерный класс, мой компьютер был соединён проводами с компьютером Светланы Валентиновны, и я мог копировать к себе базы данных. Я сделал программу, которая могла обегать базы данных лечебных учреждений и выбирать из них заданную ей порцию сведений. На этой основе выстроилась функция анализа смертности по всем поликлиникам города, готовилось сравнение стационаров, прорабатывалась система сравнения однотипных учреждений, чтобы предлагать главным специалистам города и заместителям заведующего горздравом основания для дополнительного контроля. Продумывались формы этого контроля, учёт их результатов, представление их первому руководителю.

Следующим действием Александра Ивановича было создание Тюменского научно-исследовательского центра технологий муниципального здравоохранения. Его задачами стали поддержка, сопровождение и развитие АСУ ЛДП. Центр открывал директор Центрального НИИ Организации Здравоохранения академик О.П. Щепин.

В довершение всего, А.И. Макаров заставил меня написать книгу «Лечебно-диагностический процесс. Теория, алгоритмы, автоматизация» и в 1997 году издал её сразу на русском и английском (под одной обложкой).

В 1996 году Александр Иванович, уже доктор наук, создал на факультете усовершенствования врачей Тюменской медицинской академии вторую кафедру организации здравоохранения – для обучения заведующих отделениями, главных врачей и их заместителей работе в условиях АСУ ЛДП. На месячных курсах обучались те, кто уже работал в этих условиях. Были подготовлены лекционный курс и комплект практических занятий, занятия проводились за компьютерами. Учебными пособиями были базы данных тех самых учреждений и подразделений, которыми наши слушатели управляли. Волей-неволей каждый курсант видел свою работу, себя в сопоставлении с товарищами по учёбе.

Преподавателями были А.И. Макаров, я, А.Б. Ербактанов и С.В. Каркавина. Мы излагали положенную в основу автоматизации теорию лечебно-диагностического процесса и обучали всему практически важному от рациональных приёмов работы за экраном до использования сложных функций регулярного автоматизированного анализа и оценки работы врачей и руководителей. Мы показывали, как видна работа учреждений руководителям городского уровня и как лечебные учреждения должны взаимодействовать с разработчиками системы, чтобы системе развивалась по мере развития учреждения.

*

Если кто-нибудь когда-нибудь займётся цифровой трансформацией здравоохранения города или региона в том смысле, который я излагаю в этих очерках, то осуществлять её надо именно так, как это сделал А.И. Макаров в Тюмени в 1993-1998 гг.

Надо иметь не МИС, а АСУ лечебно-диагностическим процессом в поликлиниках и стационарах, созданную для врачей, заведующих отделениями и главных врачей. Надо внедрять эту систему, сразу заменяя ею всё старое, внедрять быстро, широко и последовательно: сначала в первичном звене здравоохранения, следом – в многопрофильных стационарах и родильных домах, затем – в специализированных стационарах. Надо организационно обеспечить постоянную связь между разработчиками системы и лечебными учреждениями. Она необходима для поддержки, сопровождения и постоянного

развития автоматизированной системы по мере развития лечебных учреждений, и самой медицины. Без этого любая система устареет за несколько лет.

Надо на базе данных тех лечебных учреждений, которые используют автоматизированную систему управления, обеспечить постоянное обучение главных врачей, их заместителей, заведующих подразделениями и старших ординаторов.

«Клиническая база – центр поддержки и сопровождения – центр обучения» – такая схема, по моему убеждению, обеспечивает успешное управление, способное само себя совершенствовать и развиваться в соответствии с современными скоростями прогресса.

Очерк сорок второй

1999-2002 годы. КИРОВ. ЕЩЁ ПАРА СЛУЧАЙНОСТЕЙ И МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ

О внезапном уходе А.И. Макарова в отставку я писал. Причиной стали проблемы с финансированием здравоохранения. Его созидательная деятельность противоречила эпохе распада и мародёрства. Сменил его нечистоплотный временщик, вскоре сменили и его. На уровне горздрава развитие системы прекратилось. В лечебных учреждениях она функционировала. Я поддерживал её через предусмотрительно созданный Макаровым Центр технологий муниципального здравоохранения: получал от Александра Ивановича и Светланы Валентиновны запросы учреждений и посылал дискеты с поправками и дополнениями в программах.

Уже с 1996 года я жил в Кирове, городе моей хирургической молодости. Давным-давно, заведя отделением лёгочной хирургии тубдиспансера, я позвал в операционные сестры выпускницу фельдшерской школы Нину Олеговну Петрову. Вскоре она стала старшей операционной сестрой. С нею

и её мужем мы сдружились семьями. После 1964 года, когда я уехал в Новокузнецк, мы некоторое время переписывались. А спустя много-много лет, уже пожилые и оба давно вдовствующие, встретились, поженились и счастливо прожили 24 года вплоть до её недавней кончины.

Из Кирова я поддерживал не только тюменцев, но и поликлинику в Барнауле, и туббольницу в Новокузнецке. В самом Кирове у меня не было никого. Подруга жены заведовала легочным отделением туббольницы, у неё оказался компьютер и я установил ей АРМ врача. Потребовалось что-то наладить в компьютере пришли специалисты из ВЦ областной больницы, обнаружили мою программу, познакомились со мной, позвали к себе, выслушали мою историю и заставили её повторить двум заместителям главного врача В.И. Троегубову и Г.С. Гущиной. АРМ врача произвёл впечатление. Пригодилась инедавно изданная стараниями А.И. Макарова моя монография. Возникло общение с программистами, Они помогли мне приобрести хороший компьютер и побудили переписать все программы под операционную систему Windows на языке Visual FoxPro 6. Далось это мне на удивление легко, так что в начале 2000-го года на компьютере своих новых знакомцев я демонстрировал им обновлённый АРМ врача.

Присутствовал при этом старший ординатор отделения кардиохирургии Игорь Николаевич Симаков. На замечание директора ВЦ, что вот оно, будущее, он заявил, что уже готов, и унёс компьютер в своё отделение. Через 2 недели главный врач Владимир Иванович Агалаков посмотрел, как кардиохирурги осваивают автоматизацию, и разрешил продолжить этот экспромт. Нашлось по одному компьютеру ещё для трёх отделений: урологии, кардиологии и искусственной почки. Так вдруг, с четырёх из 20 отделений началось моё вторжение в Кировскую областную клиническую больницу.

Странная сложилась ситуация. Главному врачу ущербное внедрение ничего не давало, он и его заместители были только наблюдателями. Поддерживать эксплуатацию мог лишь я, программисты вычислительного центра в это не вникали. У ВЦ была своя забота – интересовавшие главного врача платные услуги.

С данными о пациентах работала только одна программа в приёмном покое: она регистрировала поступающих в стационар, а при убытии учитывала длительность и исход госпитализации. Это была обработка официальной карты выбывшего из

стационара. С моей системой она не соотносилась никак, вводить наряду с ней мой “Приёмный покой” для четырёх отделений не имело смысла. Изменений в таком уродливом положении не предвиделось: была пора ужасающей нищеты. У главного врача не было денег не то, что на компьютеры – их не хватало на швабры для мытья полов (о запросе на швабры моя “Хозяйственная сводка больницы” напоминала главному врачу ещё три с лишним года).

Тем не менее, моя система прижилась, а кардиохирург И.Н. Симаков, виновник экспрома, умудрился сделать о ней сообщение в Институте сердечно-сосудистой хирургии имени Бакулева, где проходил кратковременную стажировку.

В 2002 году Кировской областной клинической больнице исполнялось 200 лет, и губернатор подарил ей партию компьютеров. Теперь АРМы были установлены сразу во всех отделениях больницы, в лабораториях, у главного врача и его заместителей, у медстатистика и у регистратора больничных листов. Через пару лет всё объединилось сетью. Вне системы оставались приёмный покой и консультативная поликлиника.

Описанные события, вначале совершенно неожиданные, имели три важных для меня следствия: программное обеспечение было приведено в соответствие с прогрессом, впервые состоялось моё знакомство с программистами, работающими на лечебное учреждение, и впервые моя система была взята больницей регионального уровня.

Возможности Visual FoxPro 6 оказались достаточными для всех моих фантазий в настоящем и будущем, Все программы я перенёс в новую среду. Три больницы в Тюмени тоже взяли новый вариант системы. Поддержку тех, кто сделать этого не смог, я передал С.В. Каркавиной (удивительно, но эти старые программы используются по сей день). Ещё новый вариант взяли поликлиника № 9 в Барнауле и туббольница в Новокузнецке.

Знакомство с “братьями по разуму” разочаровало. Я утвердился в том, что знал и так: в организации работы врачей компьютеры не использовались, представления программистов о том, как их использовать, были примитивны. Я оставался одиночкой, моё положение среди новых коллег определялось контрастом развитой системы управления с программой, которая обрабатывала один единственный учётный документ.

Вся больница работала с АРМами врача, и эту работу поддерживал я с одним помощником, а весь ВЦ трудился над платными услугами и внешними заказами. Главному врачу было не до этих контрастов, его в те дни заботило вхождение в политику. Отстранённая позиция первого руководителя не способствовала моим отношениям с ВЦ и кабинетом медицинской статистики, на чью территорию я неизбежно вторгался. К счастью, с самого начала опорой мне стал начмед Владимир Иванович Троегубов.

Владимир Иванович вник в систему основательно. Раз в три недели он оставлял последний час своего рабочего дня для наших занятий: я помогал ему осваиваться сразу с компьютером, текстовым редактором и программными комплексами “Врач стационара” и “Управление стационаром”. Это продолжалось достаточно долго, чтобы сложиться отношениям, которые позволяли обсуждать проблемы и перспективы эксплуатации системы и преодолевать возникающие препятствия. Тем не менее, ввести в эксплуатацию мой “Приёмный покой” удалось только через несколько лет, когда Владимир Иванович сам возглавил больницу. А подготовленная мною и успешно продемонстрированная “Консультативная поликлиника” так и не была использована.

Оказавшись в ведущей областной больнице, я предполагал, что вот-вот начнётся распространение системы на другие учреждения, как это было в городах Сибири. Но погоду в организации здравоохранения определяли уже иные люди, временщики, их не занимало ни состояние медицинской помощи, ни её результаты. Заведующие облздравом менялись чуть не каждый год. Главные врачи чувствовали себя неуверенно. Смешно вспоминать, что я загорался надеждой то на нового губернатора-либерала Никиту Белых, то на его либерального заместителя Марию Гайдар. Не было им дела до здравоохранения. В самой крупной и уважаемой больнице области тотально и успешно использовалась необычная автоматизированная система, а интереса к этому не возникло ни у властей региона, ни у властей города. Распространение системы не состоялось.

Впрочем, в пику властям было одно исключение. В 2006 году в Кирове прошла выставка ИТ в здравоохранении. Главврач ЦРБ Унинского района услышал наш доклад, осмотрел стенд и всё увиденное решил немедленно ввести у себя. Я

уехал с ним в район и за неделю ввёл там и “Стационар”, и “Поликлинику”. Обе системы просуществовали в этой ЦРБ несколько лет. Так между делом я лишний раз убедился, что всё сделанное жизнеспособно и охотно воспринимается теми, для кого предназначено.

К теме

Врач и автоматизированная бюрократическая вертикаль.

http://www.vmtavr2.narod.ru/papka1/vrach_i_vertikal.htm

Очерк сорок третий

В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ. ПРОВЕРКИ НА ПРОЧНОСТЬ

Внедрение и эксплуатация в Кирове стали последними испытаниями для моей системы. Проверкой на прочность, на приспособляемость, на способность впитывать новое и развиваться. На собственную жизнестойкость. Здесь имя разработчика ничего не говорило пользователям, а идея компьютеризации работы врача ещё не тревожила умы. Здесь за системой никто не стоял: ни органы здравоохранения, ни какая-либо другая организация. Даже главный врач лишь разрешил внедрение, но лично его не осуществлял. Успех зависел только от самой системы, от первого впечатления, которое она произведёт на врачей, от того как она сумеет встроиться в повседневную жизнь больницы. Сама больница была объектом особым: ведущее многопрофильное и единственное в своём роде областное учреждение, к тому же клиническая база Кировской медицинской академии. Испытание было выдержано.

Переход на электронную историю болезни и ежедневные сводки совершился легко и быстро. Только для ознакомления руководителей со всем арсеналом средств, предназначенных для оперативного управления и анализа, потребовались специальные усилия, Главный врач не спешил сам освоить этот арсенал, но согласился с предложением провести цикл занятий для всех заведующих отделениями. Занятия состоялись месяца через четыре после запуска. Были они предельно предметными,

проводились после рабочего дня, малыми группами, в компьютерном классе, на скопированных собственных базах данных отделений. Всё прошло успешно и, осмелев, я предложил такие же занятия для руководителей больницы. Группа подобралась сложная: главный врач, два его заместителя, заведующая кабинетом медицинской статистики, директор ВЦ и его заместитель. Все – личности, привыкшие начальствовать, давно не подчинявшиеся никакому “учителю”. Счастливая мысль назначить главного врача старостой группы помогла мне овладеть ситуацией, и обучение прошло с интересом и пользой.

Через пару лет я провёл анкетный опрос заведующих отделениями. В анкете с перечнем функций управления следовало пометить то, чем заведующий пользовался. Оказалось, что немало полезного осталось без внимания. Тогда я и начмед В.А. Троегубов провели цикл занятий со старшими ординаторами всех отделений. Материалом служили копии баз этих отделений. На каждом занятии слушатели совершали полезные для себя “открытия”. Занятым оказалось и сравнение отделений по особенностям использования средств управления и по результатам, связанным с этими особенностями.

Это был ценный опыт. Пришло понимание, что с руководителям и время от времени надо проводить такие занятия, особенно тогда, когда главный врач по тем или иным причинам остаётся над системой, не включается в неё.

Адаптация к целому букету новых для меня профилей (кардиохирургия, сосудистая хирургия, микрохирургия глаза, челюстно-лицевая хирургия, патология беременности, гемодиализ, аллергология) осуществилась легко и быстро. Она не потребовала изменений в программах и свелась к пополнению справочников лечебных средств и операций, детализации отдельных разделов в справочнике диагнозов и созданию большого набора текстовых шаблонов. Встроенная в систему функция, позволяющая каждому врачу сообщать разработчику, чего ему недостаёт, и предлагать поправки, использовалась охотно, а запросы удовлетворялись по правилу “назавтра либо к понедельнику”, благо появилось такое чудо, как электронная почта. Таким образом, медицинское содержание системы обогатилось, а отлаженные способы постоянного взаимодействия пользователей и разработчика стали непременным компонентом её эксплуатации.

Дополнения в программном обеспечении понадобились в связи с появлением медицинского страхования и платной медицины. Система стала определять для каждого пациента вид финансирования, учитывать цены на медицинские препараты, анализы, процедуры, операции и консультации, подсчитывать по ходу лечения и в его конце стоимость затрат, выдавать счёт за лечение, вычислять месячные расходы отделения и больницы. Для Фонда ОМС автоматически составлялись ежемесячные реестры оплаты медицинской помощи. В создании этого раздела программного обеспечения участвовала, кроме Кировской областной больницы, Тюменская больница нефтяников.

За ближайшие несколько лет руководство больницы поменялось дважды, в результате главным врачом стал В.И. Трөгубов. Был, наконец, введен мой “Приёмный покой”, электронные истории болезни стали заводиться там и оттуда передаваться в отделения. Добавилась автоматизированная регистрация первоначального опроса и осмотра поступающего в стационар пациента. Началась эксплуатация функции “Экспертиза”. Стал использоваться автоматически составляемый график работы руководителей “Рабочий месяц”, Программный комплекс “Экспертиза временной нетрудоспособности” пополнился журналом осмотра призывников.

Для хирургических отделений было автоматизировано составление графиков работы операционных, создана функция “Избранные операции”, позволяющая заведующему отделением при анализе хирургической работы группировать выполненные операции любым образом. Ряд удобных полезных аналитических функций был придан “Журналу операций”, “Журналу родов” и “Журналу консультантов”.

Была разработана и начала использоваться специфическая для регионального учреждения функция “Территории”. Она сравнивала проходящие через каждое специализированное отделение больницы потоки пациентов из районов области по количеству, тяжести, особенностям действий специалистов на местах. Такое сравнение позволяло делать выводы о качестве специализированной помощи в районах и планировать её совершенствование, содействовать консультациями на местах, приглашением для обучения в областной центр, преференциями при решении вопроса о госпитализации.

Наконец, была полностью подготовлена “Консультативная поликлиника”: с АРМами специалистов, регистратурой, составлением месячного и ежедневного расписания работы врачей, с учётом их нагрузки, со связями с “Приёмным покоем” и с направляющими учреждениями – районными больницами. К сожалению, её вводу помешала очередная смена главного врача.

Время от времени и в Кировской областной больнице и в Тюменской больнице нефтяников происходили структурные изменения: появлялись новые отделения, выделялась отдельная лаборатория для приёмного покоя, создавался общий операционный блок, открывался центр экстренной помощи при острых сосудистых поражениях, – ко всему этому система адаптировалась без всяких трудностей.

Таким образом, хотя распространение АСУ ЛДП и прекратилось, она развивалась: впитывала новые знания, дополнялась функциями, приспосабливалась к прогрессу, к меняющимся условиям деятельности лечебного учреждения. Она стала универсальной не только в смысле логики управления лечебно-диагностическим процессом, но и в смысле освоенного и постоянно пополняемого медицинского содержания.

Это касалось не только систем для стационара. Хотя системы для поликлиники, за исключением случая с Унинской ЦРБ, не использовались, они пополнялась тем же медицинским содержанием.

Полностью невостребованным и без движения оставались частные алгоритмы действий врача. Дошла, однако, очередь и до них.

К теме

Как организовать время руководителей.

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp87.htm>.

Составление графика «Рабочий месяц руководителей.

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp88.htm>.

Использование графика «Рабочий месяц и его автоматизация.

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp89.htm>.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЧАСТНЫХ АЛГОРИТМОВ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА

В Кирове частные алгоритмы действий врача оставались в своём первозданном виде – на перфокартах. Демонстрировать их на фоне автоматизированной системы было делом безнадёжным, а для их автоматизации не было ни условий, ни стимулов.

Автоматизация процесса означает его ревизию, пересмотр представлений о каждой детали, о её месте, свойствах, связях и функциях. Применительно к лечебному делу это требует участия таких клиницистов, которым интересно излагать свой опыт и видеть, как он отображается в логических конструкциях. В восьмидесятые я встречал таких нередко. Встречал и главных врачей, которые в алгоритмах видели возможность компетентно управлять действиями врачей не только в своей родной специальности, но и в любой другой. Это соответствовало их главной цели – улучшать медицинские результаты.

В начале нового века здравоохранением занялись люди с другими ориентирами. В их лексиконе не было термина “результаты медицинской помощи”. Это налагало печать на всё. Возникла новая атмосфера, в ней не было условий ни для использования частных алгоритмов действий врача, ни для их автоматизации. А желание оставалось.

Однажды в вычислительный центр Кировской областной больницы пришёл студент-математик. Педагогический университет попросил помочь ему с темой для дипломного проекта. Его переадресовали ко мне. Так во второй раз появился в моей жизни собеседник для рассуждений о математике в медицине. Объектом этих рассуждений и стали частные алгоритмы.

Молодой человек приходил ко мне домой ежедневно, жена спешила его покормить (настоящий студент – голодный студент), а потом я подолгу объяснял ему работу врача, показывал алгоритмы, выслушивал его фантазии, после чего мы расставались, чтобы каждый попытался усвоить услышанное. Результат превзошёл ожидания: диплом был защищён с отличием, то, что

было сделано, никуда не годилось, а я, по давней привычке, объяснял, объяснял и сам всё понял. Понял мельчайшие детали, из которых состоит принятие врачебного решения и увидел в Visual FoxPro 6 средства для их отображения. Именно этого не доставало мне, чтобы превратить давно изложенные на перфокартах алгоритмы в компьютерные программы.

Логика алгоритмов, выспрошенная в своё время у специалистов, оставалась неизменной. Однако все обобщения теперь разукрупнялись до действительно элементарных клинических ситуаций, таких, какими я их описал в восемнадцатом очерке. Там, где перфокарта содержала оговорки вроде “за исключением”, “если не”, “только при” и т.п., теперь появились самостоятельные логические блоки. Оговорки и исключения становились строгими деталями правила. Число ситуаций разросло, но теперь это не имело значения, просто для их обозначения потребовались трёхзначные числа.

Изменилось визуальное представление логики. Древовидную схему сменила последовательность вопросов. На экране появлялся вопрос и все возможные ответы на него, после выбора ответа (или нескольких ответов) появлялся следующий вопрос со своим перечнем возможных ответов. При нескольких ответах на один вопрос создавались параллельные линии рассуждения, которые затем предлагались одна за другой. Каждая линия заканчивалась рекомендацией о действиях и ориентировочным сроком возвращения к рассуждению. Этот срок предлагалось одобрить или уточнить, тогда он превращался в дату и, если нужно, в часы и минуты. Пройденная трасса запоминалась в виде строки с последовательностью номеров ситуаций и с датами каждого этапа. Это позволяло программно восстанавливать весь ход рассуждений.

Принципиально важным следствием автоматизации стал автоматически возникающий протокол сеанса работы врача с пациентом. Каждый вопрос формулируется в виде незаконченной фразы, ожидающей завершения. Когда к ней добавляется выбранный ответ, образуется полная утвердительная фраза – строка протокола. Последовательность таких фраз выдаётся на экран и на печать под наименованием “Ход рассуждения”. История болезни составляется из этих этапных протоколов, перемежающихся дневниковыми записями. Дневники в большинстве случаев тоже программируются: для этого служат встроенные в систему текстовые шаблоны.

Особую роль приобрели при автоматизации комментарии к ответам. Комментарий всплывает на экране при наведении на ответ мыши. Он содержит все необходимые пояснения в тех случаях, когда ответ представляет собою обобщение, совокупность данных. Он подсказывает, что включается в понятие тяжёлого состояния или состояния средней тяжести, что такое первая, вторая или третья стадия, что есть терминальное состояние, каковы нормы и критические значения лабораторных исследований и многое-многое другое. Такое использование комментариев к ответам оказалось способом передачи врачу важных практических знаний, толкований, критериев как раз в те моменты, когда эти знания требуются, прямо на его рабочем месте.

Сделал я и специальный редактор частных алгоритмов действий врача. Он позволяет сразу превращать полученную от специалиста информацию в новую элементарную клиническую ситуацию, встроенную в нужное место алгоритма. Он также страхует от формальных ошибок, обеспечивает возможность править уже сделанное, позволяет объяснять врачам, как работает вся система, демонстрировать её логику.

Наконец, была предусмотрена возможность отклонений от алгоритма. Отклонения типизировались и регистрировались для последующего анализа. В разряд отклонений были включены и нарушения намеченных сроков – опоздания и опережения.

В АРМе врача была сделана возможность обращения к частному алгоритму из электронной истории болезни. Возникли необычные возможности анализа врачебной деятельности с учётом сроков, ресурсных затрат, отклонений, результатов каждого этапа.

Теперь алгоритмы можно было демонстрировать. Я показал их начмеду, поместил в АРМы врача. Мне хотелось привлечь внимание лучших врачей, с которыми можно было бы модернизировать медицинское содержание, благо специальный редактор позволял вносить изменения легко и наглядно. Не получилось. Для такого преобразования работы врача нужны были энтузиасты-практики, а время энтузиастов ушло.

И всё-таки через десяток лет судьба хоть и не улыбнулась этой идее, но дважды подмигнула: частными алгоритмами действий врача всерьёз заинтересовались один медик и один программист. Заинтересовались так серьёзно и глубоко, что я и опомниться не успел, как передал и одному, и другому всё, что знал, умел и имел. В надежде, что не пропадёт. Об этом ещё можно будет рассказать.

После неожиданно свершившейся автоматизации частных алгоритмов действий врача моё понимание места ИТ в здравоохранении обрело исчерпывающую полноту.

Они – средство усиления и развития управления лечебно-диагностическим процессом. С их помощью я прощупал все детали управляемого объекта и получил проверенные практикой и современные по техническому исполнению инструменты управления – для врачей, для руководителей, для лечебных учреждений трёх основных типов.

Эти инструменты воплощали в себе стержневую идею – алгоритмизацию целевого управления по отклонениям. Стало понятно, как эту идею сохранять, передавать, развивать по мере прогресса медицины, как её распространять. Воплощённая однажды в компьютерных программах, которые можно переносить с устаревающих платформ на новые, она могла легко следовать за техническим прогрессом. И ещё становилось понятным, что вложенные в программы для лечебных учреждений принципы и методы целевого управления можно без особого труда и с большой пользой переносить на следующие уровни организации здравоохранения.

К теме

Автоматизация частных алгоритмов действий врача.

<http://vmtavr3.narod.ru/vyp68.htm>

Очерк сорок пятый

ДВУХТЫСЯЧНЫЕ. В ПОИСКАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ

В восьмидесятые и девяностые годы новые возможности управления брались на вооружение многими главными врачами. В пяти городах в них увидели свои перспективы заведующие горздоров. Для меня эти двадцать лет были временем интенсивного общения с практиками, они были насыщены идеями, событиями, людьми, городами. И всё исчезло. Изменилось устройство жизни, целеустремлённые организаторы

здравоохранения ушли, их сменили временщики. Когда у меня всё главное было сделано, ушли те, для кого и с кем это создавалось. Я ощутил острый дефицит общения. Надо было что-то делать.

Сохранить оставшиеся контакты в Тюмени и Новокузнецке помогла электронная почта, от умственного застоя спас Интернет. Я искал там свою аудиторию: главных врачей, активных клиницистов, руководителей городского здравоохранения. Сделал, как умел, сайт. Изложил свои соображения о компьютерной истории болезни и её роли в управлении. Но ответили не руководители, а врачи и программисты, первые – жалобами на жизнь, вторые – замечаниями, что Visual FoxPro – уже прошлый век.

Я разместил на сайте демонстрационные версии АРМов врача. И на это отозвались не руководители и организаторы, а врачи, у которых были компьютеры. Они хотели пользоваться ими в повседневной работе и этим рассчитывали заинтересовать своих главных врачей. Некоторым я передал рабочие версии программ, несколько лет поддерживал АРМы у врача Казачинской ЦРБ Красноярского края, у хирурга в одной ЦРБ Брянской области, у участкового педиатра в Санкт-Петербурге.

С 2006 года я затеял еженедельную рассылку “Зачем и как автоматизировать лечебно-диагностический процесс”. Закончил её 329-ым выпуском в 2016-ом. Она привлекла несколько сотен читателей, с некоторыми у нас установились долговременные контакты. Случались здесь и содержательные дискуссии. Главных врачей не было.

Появился журнал “Врач и информационные технологии” – я дал туда несколько статей (все попали в раздел “Особое мнение”, я был там единственным обитателем).

В 2009 году вышла из печати написанная мною под давлением А.И. Макарова и им же изданная книга “Автоматизация лечебно-диагностического процесса”,

Попытал счастья в сети “Врачи РФ”. Там меня встретили бранью. Главных врачей здесь тоже не было, а обсуждение проблем здравоохранения оказалось сплошь политизированным. Все жаловались, ругались и состязались в остроумии. Меня сразу наградили ярлыками “совка”, “красного” и т.п. Для содержательного разговора без соскальзывания на власть, бюрократию и деньги места здесь не было.

Иная атмосфера преобладала на возникшем в 2010 году портале Госбук. О вещах серьёзных здесь говорили профессионально. Болтуны-острословы случались, но на них не обращали внимания. Об информационных технологиях в медицине рассуждали умные люди. Меня приняли доброжелательно, я участвовал в этом форуме до его закрытия в 2016 году и здесь обнаружил, что способен включаться в дискуссии об электронной истории болезни, о классификаторах, о задачах МИС и даже о медицинских системах государственного масштаба (ИМК, ЕГИСЗ). Здесь я обрёл деятельного единомышленника – московского психотерапевта А.Н. Сапегина. Он прислал мне набросок способа оценки МИС, их функционала. Этот набросок вырос в нашу совместную статью и потом – в автоматизированную оценку МИС по их функциональным возможностям. Несмотря на остроту темы, ни возражений, ни поддержки эти работы не встретили. Разработчики, охотно рассуждая в “общем и целом”, не проявляли желания оценивать себя.

И на этой площадке тоже не было ни главных врачей, ни организаторов городского здравоохранения. Их не было нигде.

И всё же эта активность нет-нет да и выводила меня на тех, с кем можно обмениваться мыслями, а не стопами, с кем в дискуссиях проверяешь себя, с кем я мог уточнять свои представления о направлениях и проблемах в разработке ИТ для здравоохранения. В большинстве своём это были не медики, а математики-программисты. Мой опыт и, главное, взгляд на лечебно-диагностический процесс, был им любопытен.

Неожиданно приходили приветы из прошлого. В Перми молодой врач на рапорте в ССМП сослался на какое-то моё высказывание. Руководители удивились, откуда он, такой молодой, меня знает, он сослался на рассылку в Интернете. Так я получил от старых друзей доброе письмо и узнал из первых рук, что моя система продолжает работать.

Был грустный звонок из Красноярска: приветствовал меня главный врач больницы скорой помощи Станислав Игнатьевич Стародубцев, уже безнадежно больной. Мы хорошо поговорили, даже пофантазировали о модернизации системы. Она работала.

В 2005 году А.И. Макаров к моему 75-летию устроил совещание главных врачей лечебных учреждений Тюмени. Туда со мною приехали главный врач и начмед Кировской областной больницы. Были тёплые встречи, доклады о продолжающейся эксплуатации АСУ ЛДП (всё внедрённое 10-15 лет назад рабо-

тало), в больнице нефтяников я провёл семинар для ведущих отделений. Кроме больницы нефтяников и реабилитационной больницы, последний вариант системы взяла и тюменская инфекционная больница.

В следующем году дал о себе знать Д.Н. Голубев, когда-то мой диссертант, теперь – профессор и директор Уральского НИИ фтизиопульмонологии в Екатеринбурге. В этом институте мы с ним за неделю ввели систему “Стационар”.

Летом 2007 года мне позвонил Владимир Аронович Меркель, в восьмидесятых – руководитель ССМП в Улан-Удэ, а теперь – главный врач Московской психиатрической больницы № 10. Последний раз мы общались в 1987 году. От своего молодого начмеда Р.А. Черёмина он узнал, что моя фамилия попадает в Интернет, и взялся за телефон. За разговором последовали немедленные действия. Роман Авенирович Черёмин вместо отпуска отправился в Киров, плотно со мной поработал, побывал в Кировской областной больнице, вернулся в Москву и через месяц в психиатрической больнице уже функционировали АРМы врача и комплекс “Управление стационаром”. Для системы это событие стало судьбоносным, об этом надо будет рассказать отдельно.

Всё это означало, что система продолжает работать. Сама, без автора. Тем, кто познакомился с нею в прошлом веке, она по-прежнему нужна, она соответствует их целям и задачам, она позволяет врачам, главным врачам и организаторам здравоохранения получать хороший медицинский результат. С другой стороны, отсутствие откликов на мою активность в Интернете лишний раз показывало, что в новой эпохе те организаторы и руководители, которым прежде всего важен этот результат, исчезают как вид.

Не было на мою активность и откликов другого рода – от разработчиков МИС. Это было странно. Казалось бы, мои работы должны интересовать других разработчиков хотя бы потому, что их работы интересовали меня. Я обо всём своём рассказывал, а реакции предполагаемых братьев по роду занятий не видел. Впрочем, читатели моей рассылки писали мне, что интерес к АСУ ЛДП у многих есть и что в Интернете попадают мои тексты и даже мои справочники для АРМов, правда, без упоминания их автора. Меня это не задевало (см. ссылку внизу). Я всячески хотел поделиться тем, что сделал, и узнать, что делают другие. Делиться делился, а узнать не мог.

В восьмидесятые и девяностые годы такой проблемы не было. Программ для лечебных учреждений ещё никто не делал, ещё не было компьютеров. Возникавшие в здравоохранении ВЦ работали на областные отделы здравоохранения, на НИИ, потом – на фонды ОМС. Об остальном мечтали: в 1983 году в Барнауле над столом К.Н. Емешина, начальника Алтайского медицинского ВЦ, я видел призыв: «Искусственный интеллект – к 2000-ному году!». К концу века ситуацию в лечебных учреждениях всё ещё вполне характеризовала картина, которую я застал в областной больнице – собственный ВЦ, занятый лишь программами для платных услуг. Но МИС для лечебных учреждений уже создавались, и о них хотелось узнать. О том, что я узнал, – в следующем очерке.

К теме

Как отнестись к плагиату. <http://vmtavr3.narod.ru/vyp180.htm>

Очерк сорок шестой

ЧУЖЕРОДНАЯ СРЕДА ОБИТАНИЯ

В начале нового века стали возникать компании, создававшие медицинские информационные системы для лечебных учреждений. В 2001 году появилась АРМИТ, ассоциация разработчиков медицинских информационных технологий, там был уже каталог таких компаний. Каждая объявляла себя *лидером рынка информационных технологий в здравоохранении*, но ни одна не сообщала о деталях своего продукта, о том, как он работает и какие результаты приносит. Закрытость была их общей чертой.

Другой общей чертой была их анонимность. Понятно, что продукт создаёт не один человек, но в своё время программисты шутили, что как девять женщин, объединив усилия, не произведут на свет ребёнка за месяц, так и девять разработчиков не сделают программу в девять раз скорее. Здесь не о сроках речь, а о том, что в коллективном труде есть стержневая

функция, которую выполняет кто-то один. Новые средства легко порождают новые замыслы, но счастливые находки возникают в умах одного-двух человек. Уже потом их могут реализовать, порознь или коллективно, многие. Потому-то, присматриваясь к новой идее, полезно знать хотя бы её автора.

Дело тут не в причастности, а в ответственности, в данном случае – в ответственности за эффективность МИС, за её воздействие на конечные результаты медицинской помощи. Вот об этих результатах в сообщениях компаний не было ни слова. Не было даже предположений о том, как предлагаемый продукт может их изменить.

Бросалась в глаза и третья общая черта: в кратких описаниях МИС говорилось только о лечащем враче. Заведующие отделениями и главный врач не упоминались. Врач рассматривался вне своей среды. АРМ врача вычленялся из контура управления лечебно-диагностическим процессом. Это заставляло подозревать, что разработчики не знают, как функционирует лечебное учреждение.

Всё это обескураживало, хотя многое было объяснимо: я в своё время работал для хорошо организованного здравоохранения, которое знал и понимал, нынешние компании – для того, что видели, для здравоохранения, изуродованного рынком и бюрократией. Однако эти поверхностно понимающие медицину компании, всё время оставались на волне технического прогресса. Да, у них не было понимания объекта, но была современная техника. А я со своим компьютером был от этой техники в стороне. Не было у меня и возможностей распространять свою систему. Возникла мысль о том, чтобы с кем-то объединить понимание задач и технические возможности.

И вот дважды случилось так, что компании-разработчики сами нашли меня.

В 2005 году компания Медотрейд предложила сделать версию моей системы “Стационар” на новой платформе. В телефонных разговорах выяснилось, что от меня требуется поставить задачи, передать справочники и другие материалы и потом давать консультации по ходу работ. Однако компания будет придерживаться своих собственных представлений о продукте и ещё оказалось, что руководители проекта в Москве, а программисты – в Таганроге. Одно было неприемлемо, другое удивительно. Я отказался.

В том же году пришло приглашение на симпозиум в Кондопогу, там под эгидой Карельского филиала АМН обсуждалась Карельская МИС. Писал мне её разработчик Александр Владимирович Гусев, молодой математик, кандидат наук. Я и заместитель главного врача В.Б. Бельтюков отправились туда с докладами о нашей МИС. Доклады были встречены хорошо, профессор И.П. Дуданов пригласил меня разделить с ним председательствование на следующих заседаниях, так что я позволил себе ещё и заключительные замечания. Приехавшие из Тюмени А.И. Макаров и А.Б. Ербактанов привезли стопку экземпляров моей книги о лечебно-диагностическом процессе и раздали их участникам. И в ходе заседаний, и в кулуарах наша четвёрка оказалась на виду. Но Гусев нас почему-то сторонился. За три дня ни одной беседы с ним не состоялось.

И вдруг через 2 года он был приглашён в Киров администрацией области читать медицинской общественности лекцию о своей системе. Главный врач и начмед областной больницы задали ему пару острых вопросов, он понял, произнёс мою фамилию, похвалу моей книге, узнал, что я в зале, и помахал мне. Ещё через год в Кировской области стали внедрять КМИС. Как энергичный человек на расстоянии добился того, чего не могли ни я, ни Кировская областная больница, я не интересовался хотя бы потому, что держался обычных понятий о приличиях, а за свою систему в областной больнице не опасался.

Был момент, когда мы заговорили с Александром Владимировичем о возможности сотрудничества. Он торопил, объясняя, что грядут официальные требования к МИС, рассчитанные на новую технику, и использовать мой систему будет невозможно, что её и моих пользователей надо спасать. Под этим имелась в виду передача отдельных моих решений и материалов. Я тревожился о будущем, но видел только одну возможность: целиком переписать мою систему для современной техники и так сделать общий продукт. Гусев отвечал, что отвлекаться на это он не может – команда должна зарабатывать. Тот аргумент, что врачам нужна система, отвечающая технологии лечебно-диагностического процесса и улучшающая результаты, не опровергался, но и не принимался.

Предметный разговор состоялся в 2009 году. Тогда А.В. Гусев лично познакомился с моей системой в московской психиатрической больнице № 10. Однако из переговоров об объединении усилий ничего не вышло. Я настаивал на перено-

се моей системы в новую среду без изменений, он хотел ограничиться заимствованием с моей помощью ряда функций. При этом он признавал, что верна именно моя методология, однако перенимать её целиком он не будет: успешный продукт у него есть, команда на нём зарабатывает, так и надо продолжать. А взять полезные решения из моей системы он может и сам.

С 2010 года мы оба подвизались на Gosbook.ru и, несмотря на прошлое, плотно общались. Он поддерживал меня в дискуссиях, я отзывался на его обзоры ежегодной выставки MedSoft. Став ответственным редактором журнала ВИТ, он попросил моего участия и после пары моих публикаций согласился на соавторство в программной статье о будущем информатизации здравоохранения. Статья имела успех. Последовала ещё одна совместная статья – об отношениях разработчика и пользователя. Он соглашался с моими взглядами и решениями. На опубликованные ещё в 1980 году “Письма о врачебной практике” я получил от него такой эмоциональный ответ: “Прочёл. Сел. Подумал. Как же так? Тридцать лет назад было сделано всё, над чем мы бьёмся сейчас”.

На этом наши отношения закончились. А.В. Гусев стал, помимо конкретных важных должностей, самым энергичным популяризатором новостей об информационных технологиях в здравоохранении, при этом напрочь исключив всякое упоминание моей фамилии и моих систем. Я иногда не удерживаюсь и в комментариях к его сообщениям на Facebook упрекаю его в отходе от принципов, изложенных в наших совместных публикациях, и каждый раз получаю один уважительный и своеобразный ответ “Вы правы, ничто не забыто и пусть всё идёт так, как идёт. Вы делаете своё, а я своё”.

Я ему благодарен. Он помог мне понять, почему с сегодняшними разработчиками МИС и организаторами здравоохранения у меня не может быть ни сотрудничества, ни даже взаимопонимания. Мы – разные. Я начинал на 25 лет раньше, во времена материально бедные. В той общей бедности рубль не заслонял дело. Он этого не мог. Сейчас заслоняет. Мы несовместимы ни по исходным позициям, ни по целям. Моя стихия – лечебный процесс, их стихия – бизнес. Я реализую медицинский проект, они – свои бизнес-проекты. У меня критерий успеха – результаты медицинской помощи, у них – положение компании на рынке. Всё фатально. “Медицина есть медицина, бизнес есть бизнес, им не сойтись”.

К теме

К чему должна привести информатизация здравоохранения. Попытка спроектировать будущее, ВИТ, 2011, №5.

http://vmtavr2.narod.ru/k_chemu.doc

В людях. <http://vmtavr3.narod.ru/vyp100.htm>

Очерк сорок седьмой

ТРЕВОГА ЗА БУДУЩЕЕ

Осознав свою несовместимость с компаниями – разработчиками МИС, я увидел реальную угрозу своему детищу. Угроза оказалась не там, где её можно было ожидать. Не в том, что пространство загромождается системами, не отражающими суть, задачи и цели лечебного дела, и не в том, что умы заполонила бесплодная игра в термины вместе с фантазиями о нейронных сетях, которые заменят собою знания и опыт врача. Угроза заключалась в мутации самого здравоохранения.

За годы нищеты и дезорганизации, заботясь о выживании в условиях рынка, здравоохранение сменило свои природные ориентиры на рыночные. Место конечных результатов медицинской помощи заняли количество и качество услуг. Естественную целеустремлённость сохранили лишь те, у кого её отнять невозможно, – лечащие врачи. Возникновение информационных систем пришлось как раз на это время. *Они создавались для дезориентированного и деморализованного здравоохранения.* Слова “результаты медицинской помощи”, “управление” и “сфера ответственности” уже исчезли из лексикона организаторов, неоткуда был им появиться и у разработчиков-программистов. Замена термина “АСУ” на “МИС” ёмко отразила новую реальность.

Рынок всё “упростил”. Разработчики взялись за то, что видели, за задачи, которые выглядели просто: разгрузить врача от рутины, убрать очереди в регистратуре, установить телесвязь с консультантами, дать пациенту “личный кабинет”, отыскивать врачебные ошибки, – всё в отрыве от самого лечебного дела, от его результатов. Затем последовала чередой прожек-

тов и аббревиатур: ИМК, ЕГИСЗ, СППР, ИИ. Интересы легко сменяли друг друга. Для разработчиков, как и для организаторов здравоохранения, отсутствие естественных ориентиров делало попутным любой ветер. Неудивительно, что МИС не удовлетворяли врачей. Но компании-разработчики стали привлекать к внедрению своих продуктов административный ресурс и при этом прибегать к тем же не вполне корректным приёмам “свободного рынка”, которые в ходу, например, у компаний фармацевтических. Цели здравоохранения были подменены целями участников рынка.

В такой среде положение системы, созданной в иную эпоху, с иным содержанием и с иной целью, радикально меняется. Она с её упором на медицинский результат выпадает из контекста. Да, там, где она уже годами действует, за неё держатся, административно предпринимаемые попытки заменить её на что-то другое отражаются врачами. Но распространяться она уже не может. А без распространения на некоторую совокупность учреждений она не развивается. А без развития обречается на увядание.

Такое положение разительно отличается от того, что было в восьмидесятые годы. Тогда система распространялась и, что важно, она не насаждалась административно, она везде была востребована самими главными врачами, их заместителями, а в трёх городах (Тюмень, Красноярск, Барнаул) – и руководителями городского здравоохранения. Она соответствовала их задачам, работала на нужный им результат – успешную медицинскую помощь. По той же причине она легко воспринималась врачами.

Да, на более высоких уровнях к ней не было симпатий. Облздравотделы, мединституты и медицинские вычислительные центры отнеслись к её появлению в лечебных учреждениях либо равнодушно, либо настороженно. Но АСУ ЛДП не была для них чем-то чужеродным. Она проводила в жизнь принципы, общие для всех медиков, была понятной и прозрачной, предназначалась для улучшения результатов, о которых заботились и они сами. Работа на общий результат – этого было достаточно, чтобы не противодействовать нежданному новшеству. Конечно, кое-что в нём раздражало. Система бралась за те же задачи, которыми занимались организаторы здравоохранения и мединституты. Она явилась

без спросу, использовалась в их сфере ответственности и ничего для себя не просила. Когда что-то попросила у ВЦ и получила отказ, обошлась сама. К ней тянулись. Она привлекла внимание врачей, главных специалистов, интернов и субординаторов. Работники клинических кафедр принимали участие в составлении алгоритмов действий врача. Она появилась в уже законченном виде, так что возглавить вызванную ею деятельность было невозможно, а включаться в неё на равных казалось не с руки. Всё это вызывало лёгкую ревность, но не более. Случившаяся когда-то в Академгородке попытка воспрепятствовать использованию системы, принятая именно из ревности академиком Е.Н. Мешалкиным, была гротескной и единственной.

В общем, благоприятного воздействия на результаты медицинской помощи оказалось достаточно, чтобы мириться с непрошеной гостьей. К тому же главные врачи крупных учреждений были в каждом регионе весьма уважаемыми людьми, с ними считались.

В такой обстановке будущее системы выглядело безоблачным. Нейтралитет верхов, пусть недружественный, не мешал её развивать, распространять, представлять на научных собраниях, показывать результаты станций скорой помощи, превосходящие то, что имеет Москва, и успехи противотуберкулёзной службы Новокузнецка в сравнении со службой Кемерово, о чем был даже специальный отчёт кемеровскому обкому партии. На систему с удивлением натыкались важные фигуры. Новый министр здравоохранения, объезжая Россию, дивился службе скорой помощи в Тюмени и Новосибирске, правда, так и не понял, что это – одна и та же система и что она есть ещё в нескольких городах. Главный акушер-гинеколог России, будучи в Тюмени, познакомился с алгоритмом “Роды”, проронил нам с Макаровым: “А может быть, это то, что мы так ищем...” и исчез.

Время работало на нас. Шли годы, накапливались материалы, воздействие системы на состояние здоровья населения стало отражаться в региональных статистических сборниках (Тюмень, Кемерово, Улан-Удэ). Продолжалось её распространение. В самом конце восьмидесятых она появилась в Свердловске, в самом начале девяностых – в Краснодаре. Наметились тенденции к её продвижению из региональных центров в

районы: в Рубцовск из Барнаула, в Тобольск из Тюмени. Ничто не мешало этому продвижению. У главных врачей была самостоятельность в принятии организационных решений, Им достаточно было приобрести компьютеры, далее следовала хорошо отработанная методика внедрения, затем – эксплуатация по вложенным в саму систему правилам, через несколько месяцев – первые отчётливые результаты.

Было очевидно, что ещё немного и растущий интерес практиков к системе привлечёт к ней внимание и сильных мира сего. В этом месте иной критик возразит, что других систем ещё не было, отсюда и интерес. Но врачи и главные врачи не падки на редкости и новшества, они по роду занятий консервативны и осторожны. Редкость только удивляла – привлекала эффективность. Эта же эффективность должна была с какого-то момента обеспечить системе официальное признание и поддержку.

Не случилось. Распалась связь времён. В здравоохранении распалось единство целей. Медицинский результат исчез из поля зрения организаторов. Нынешние МИС создаются для новой реальности. Одна загвоздка: у врачей нельзя отобрать их цель, нельзя подменить медицинскую помощь оказанием услуг. И со многими главными врачами этого сделать нельзя. Поэтому до сих пор моей системе в Тюмени, Кирове и Москве удаётся устоять под натиском других МИС, даже когда те внедряются в административном порядке.

Фундаментальность произошедших в здравоохранении искажений лишала мою систему перспектив. Оставалось надеяться, что, по здравому смыслу, эти искажения не останутся навечно. Но тогда надо постараться дожить до лучших времён. Как минимум, для этого необходимо перенести систему на современную техническую платформу, как максимум – заинтересовать ею такую компанию, которая сама пока что медициной не занимается и возьмёт эту белую ворону под свою опеку. Ни к тому, ни к другому подступов я не видел. По счастью, мою тревогу разделяли главные врачи – Владимир Аронович Меркель в Москве и Владимир Иванович Троегубов в Кирове. Они приняли участие в поисках выхода. И ещё ко мне была благосклонна судьба.

В ПОИСКАХ ВЫХОДА

Задачей униженного здравоохранения стали провозглашать не медицинский результат, а “качества услуг” и моя система лишилась перспектив. Оставалось надеяться, что этот противоестественный морок – не навечно. Но как, дожидаясь лучших времён, не отстать в техническом отношении? Этого я не представлял.

Попытка опять всё сделать самому, переписать программы на другом языке программирования, с первых шагов обнаружила мою беспомощность. В отличие от Visual FoxPro 6, который так легко дался мне десять лет назад, новые средства были не для самоучки. Я был способен, зная предмет и опираясь на свой программный код, точно изложить, что именно требуется, но сам не мог сделать ничего.

В Москве В.А. Меркель нашёл двух программистов, согласившихся подработать. Они приехали ко мне, бегло познакомились с задачей, взялись за дело, но оно пошло очень уж неспешно, да и работники стали претендовать на собственное понимание того, что хорошо врачам. Через пару месяцев от их услуг пришлось отказаться.

В Кирове сотрудники ВЦ областной больницы знали директора компании Форс-Вятка А.Н. Чарушина. По их совету Антон Николаевич зашёл ко мне познакомиться. Шёл 2009-ый год.

Мы разговорились. Меня всегда сразу понимали именно серьёзные математики. Они видели в моей конструкции сложный, но понятный объект, излагающий в деталях работу врача и лечебного учреждения и доступный программированию. Антон Николаевич увлёкся этим с первой беседы, и мы заключили джентльменское соглашение. Я ставлю задачу за задачей, он реализует их в новой программной среде, новым продуктом заменяется действующая в Кирове и Москве система, после этого Антон Николаевич становится собственником этого продукта. Так появилась реальная возможность поднять систему

на современный технический уровень и устранить её опасную зависимость от одного единственного человека. Да, я был готов рубить сук, на котором сидел.

Работа началась немедленно, продолжалась безостановочно несколько месяцев и в начале 2011 года в Кирове и в Москве мы сменили АСУ ЛДП на МИС “Вятку” (скрепя сердце, я согласился на неопределённое, но ставшее общепринятым “МИС” вместо содержательного “АСУ”). Для пользователей эта смена, включая перенос многолетних архивов истории болезни, прошла безболезненно: для них все функции оставались теми же, привычными.

Новый продукт заработал с того момента, когда было сделано всё для ведения истории болезни, оперативного управления и официальных отчётов. Перенос ряда аналитических функций продолжался уже по ходу эксплуатации. И тут меня постигло разочарование. То, что было отложено, затормозилось. Анатолий Николаевич уже успешно вводил созданную систему в других лечебных учреждениях: в двух крупных больницах Кирова, где-то в Москве. Наш взаимный энтузиазм ослаб, связи, необходимые для доработки “Стационара”, стали переключаться на его помощников, те не всегда откликались на мои требования. В старом виде оставалась “Поликлиника”, это было особенно огорчительно. Именно в поликлинике, в первичном звене здравоохранения моя система проявляла свои главные свойства, именно там следовало её использовать прежде всего.

Но всё равно это был шаг вперёд. Шаг от опасности. Половина системы была передана в другие руки, другому уму. И оставалась надежда, что процесс переноса только замедлился, а не прекратился. И ещё стало понятно, что радикальная техническая модернизация, настоящая реинкарнация системы вполне осуществима.

Судьба продолжала свои эксперименты. В 2015 году ко мне обратились руководители Красноярского краевого фонда ОМС. Они намеревались автоматизировать поликлиники Красноярска, имели некоторые свои программы, контактировали с петербургской компанией СПАРМ и вот вышли на меня. Отношения завязались серьёзные. В дело включился Тюменский научный центр технологий муниципального здравоохранения, в начале 2016 года уже был подготовлен договор о передаче

моих материалов и их “использование в красноярской МИС на новой технологической основе, обеспечивающей распространение системы в масштабах города и края” (фраза из текста договора). Но внезапно сменилось руководство ФОМС и всё прервалось.

В 2015 году на МИС “Вятку” обратила внимание московская компания АйФОРС, разрабатывающая систему для поликлиники. Ко мне приехали за советом и было решено, что сотрудники этой компании вместе с А.Н. Чарушиным перенесут на современную основу мою АСУ “Поликлиника”. От меня требовалось методическое руководство. Воз, в который впряглись теперь уже три равноправные и разнонаправленные силы, далеко не ушёл. Через несколько месяцев я отказался в этом участвовать, заявив, что не согласен на изменения и купюры, которыми искажается первоисточник.

В 2013-2015 годах у меня состоялось ещё одно знакомство, совсем неожиданное, сначала по почте, потом очное. Илья Николаевич Котонский, молодой врач частного Центра гемодиализа в Москве, вгрызся в мой сайт и увлёкся частными алгоритмами действий врача, тем, что уже несколько лет оставалось никем не востребованным. Это была одна из тех редких встреч, когда новый собеседник с ходу постигал всё, что я ему показывал. И требовал ещё. Он загорелся планами практического использования алгоритмов, а я получил шанс спасти то, чему грозило забвение: можно было передать все алгоритмы в молодые руки. Это и было сделано. Сверх того, воодушевлённый новым необычным знакомством, я написал обстоятельную работу о том, как создаются частные алгоритмы. Илья Николаевич запланировал диссертацию, познакомился с А.Н. Чарушиным, с моими единомышленниками в Москве и Тюмени, слетал с моими материалами в Красноярск и помог мне провести вебинар Киров – Красноярск –Тюмень, взялся составлять с московскими психиатрами алгоритм “Психиатрия”, использовал новое знание в своей преподавательской работе. Однако и эта бурная деятельность, продолжавшаяся три года, внезапно прервалась. Возобладали житейские обстоятельства. Мне оставалось удовлетвориться тем, что ещё один человек, молодой и энергичный врач, понял идею и её реализацию в деталях, получил от меня обширные материалы, и, может быть, это когда-нибудь будет пущено в дело.

Пока же итог сводился к тому, что все новые связи и проекты быстро рушились. Порухились и старые. Больницам, перешедшим на МИС “Вятку” я был нужен только для небольшой поддержки вроде пополнения справочников, которую тоже пора было передать Чарушину. В Кировской областной больнице Владимира Ивановича Троегубова сменил другой главный врач, и мне там уже нечего было делать. Оставалась живая связь только с двумя тюменскими больницами, где третий десяток лет продолжала исправно работать моя АСУ ЛДП.

Так я сам потрудились над тем, чтобы почувствовать себя у разбитого корыта. Что ж, пора. Мне стукнуло восемьдесят пять.

И всё-таки впереди ждал ещё один, теперь уже последний сюрприз. О нём – следующий очерк.

К теме

Откуда берутся постановщики задач.

http://www.vmtavr2.narod.ru/papka1/otkuda_postanov.doc

Откуда берутся частные алгоритмы действий врача.

http://www.vmtavr2.narod.ru/algo_razrabotka.doc

Очерк сорок девятый

2016 ГОД. ВЫХОД

“Никогда и ничего не просите. Никогда и ничего, и в особенности у тех, кто сильнее вас. Сами все предложат и сами всё дадут”. Булгаковский Воланд был прав.

Оказалось, компания АйФОРС интереса к моим работам не потеряла. Её специалисты, знакомясь с МИС “Вяткой” в московской психиатрической больнице, получили от её главного врача В.А. Меркеля дополнительные сведения о системе и авторе. Владимир Аронович и сыграл в последовавших событиях главную роль.

В 2016 году двое сотрудников АйФОРС и начмед психиатрической больницы Роман Авенирович Черёмин появились в Кирове с предложением о следующем договоре. Компания все мои методики реализует на современной технической платформе. Я буду этим заниматься в качестве одного из двух руководителей проекта. Другой руководитель – математик-

программист, кандидат технических наук Л.В. Красичков. Я буду иметь дело только с ним, моя роль – постановка задач и слежение за результатами, которые должны быть по содержанию точно такими, как в АСУ ЛДП. В наименовании новой версии системы будет моё имя, и она заменит в психиатрической больнице МИС “Вятку”.

Мне опять повезло и на этот раз фундаментально. Всё обещанное было выполнено, Наше интенсивное и плодотворное сотрудничество с Л.В. Красичковым началось с места в карьер. Леонид Валерьевич быстро понял всё по-крупному: смысл, идею и особенности системы. И в то же время он оказался педантично внимательным ко всем деталям, которые программировал: он их уточнял, перепроверял, отлавливал мои разночтения и недомолвки. Взаимопонимание установилось полное и безоговорочное. Единственная шероховатость была устранена сразу. Она касалась тезиса “заказчик всегда прав”, который я отверг категорически, выдвинув своё правило: мы не заказы выполняем, а вводим систему, обогащённую опытом множества практиков, Всё новое встраивается в неё по её правилам. Эта активная позиция по отношению к пользователю была понята и принята. В общем, лучшего я не мог себе представить. И работал в полную силу.

За 2016-й год я сделал, а Леонид Валерьевич реализовал 175 подробных постановок задач, многие из которых ещё дополнялись специальными уточнениями. В 2017-ом году их было ещё 100, в 2018-ом – ещё 20. Были переданы комплексы “Стационар”, “Поликлиника”, “Управление стационаром”, “Управление поликлиникой”, “Статталон”, “Физиотерапия”, “Психотерапия”, “Вакцинопрофилактика”, “Профосмотр”.

К началу 2017 года в больнице, возглавляемой В.А. Меркелем, МИС “Вятку” безболезненно заменил комплекс “Стационар” системы МИС-Т. Стоит заметить, что это был четвёртый случай перехода от одного вида системы к другому её виду (перфокарты – foxpro2.6 – VsualFoxPro 6 – “Вятка” – “МИС-Т”), и каждый раз, когда в одном и том же учреждении совершалась замена, она проходила для врачей без каких-либо коллизий. На мой взгляд, это лишний раз показывает, что врачам важна не форма и даже не способы использования системы, а её содержание и смыслы, которые она вносит в их работу.

Вскоре МИС-Т была внедрена в психиатрической больнице № 4. Предполагалось её продвижение в другие психиатрические больницы и диспансеры. Для последних я согласовал с психиатрами использование официального приказа о группах учёта и подготовил постановку задачи “Ежемесячный сравнительный анализ работы врачей”.

Я уже фантазировал, как последует примеру психиатрической службы общая сеть.

Ещё бы! Мы держали в руках систему, действующую в двух крупных стационарах, готовую для диспансеров и поликлиник общей сети. Безостановочно и безотказно сотрудничали постановщик задач, программист и пользователи. И в одном деле сошлось сразу пять человек, полностью понимающих систему: мы с Леонидом Валерьевичем и трое действующих медиков – главный врач В.А. Меркель, начмед Р.А. Черёмин и пришедший к ним И.Н. Котонский, который взялся за составления частного алгоритма “Психиатрия”. Невероятно, дежавю. Этот подъем, эту полноту и стремительность жизни я уже испытывал. Тридцать лет назад, в дни работы и дружбы с А.И. Макаровым.

Но человек предполагает, а “свободный рынок” располагает. Распространение системы остановилось, когда выяснилось, что Минздрав Москвы не приветствует пришлые информационные системы. Смысл и польза в расчёт не брались.

Это, правда, не помешало нам ввести МИС-Т во вновь созданном Центре патологии речи и нейрореабилитации, но только потому, что главным врачом там стал Р.А. Черёмин, а его заместителем – В.А. Меркель. Они перешли на новую работу, взяв с собою и систему управления. Теперь она действовала в трёх стационарах. Но на этом внедрение прекратилось.

Наша с Л.В. Красичковым работа продолжалась, но пошла на спад. Леонид Валерьевич легко справился с вводом системы в новом по профилю учреждении, продолжал брать у меня то, что ещё не было взято, интересовался всей историей АСУ ЛДП, отыскивал источники в литературе, нашёл даже не известный мне солидный труд новокузнецчан о скорой помощи, где я числился среди авторов. Добрался он и до частных алгоритмов действий врача: разобрался в них досконально, познакомился с методикой их составления и с действующей программой, а в довершение всего побудил меня ввести в программу все частные алгоритмы для врачей скорой помощи, которые были у меня только в бумажном варианте.

Для меня же настало время прикинуть, что сделано и не сделано.

Главное, что не удалось, – осуществить вместе с Леонидом Валерьевичем ввод системы в поликлинические учреждения, помочь ему увидеть в действии все её полезные свойства, предусмотренные специально для первичного этапа здравоохранения и важные для всего здравоохранения. Из-за отсутствия объекта остался нереализованным “Ежемесячный сравнительный анализ работы врачей и руководителей поликлиники”. Этому компоненту системы я придаю не меньшее значение, чем частным алгоритмам действий врачей. Использованный в нём метод сравнения врачей с установлением отстающих, причин их отставания и необходимых управляющих воздействий легко масштабируется и может применяться для сравнения лечебных учреждений между собою. В последнем случае он создаёт постоянные стимулы для главных врачей. Всё это описано, однажды запрограммировано, есть программный код (к нему ещё надо будет сделать комментарии), но разработчику хорошо бы увидеть всё в деле. Там есть что увидеть.

Остались без демонстрации и обсуждения синхронизированный график работы руководителей “Рабочий месяц”, функция сравнения территорий обслуживания по данным регионального центра, функция “Семья” в поликлинике, комплекс “Экспертиза”, маркёры качества диагностики в комплексе “Статталон”, функции для организации проспективного научного исследования, журнал родов, журнал операций и процедур.

Наметилась, но не проработана возможность дистанционных диалогов системы с пациентом на основе комплекса “Профосмотр”.

Но главное всё же сделано. По крайней мере, два человека в расцвете сил восприняли смысл и значение тех методов организации лечебно-диагностического процесса, которые воплощены в АСУ ЛДП и в своём большинстве – в МИС-Т. Я верю в их интерес к этим методам. Если они продолжат их развивать и внедрять, если это им позволят обстоятельства, то у них есть все программы, описания, материалы, чтобы в лучшем виде повторить уже однажды сделанное и продвинуться дальше. Лишь несколько общих замечаний на будущее надо будет сделать в качестве напутствия.

Всё. Теперь история идеи переходит в настоящее, неопределённое и тревожное. О нём говорить нечего, в нём надо работать. Опираясь на прошлое, глядя в будущее.

“Сердце будущим живёт. Настоящее уныло.

Всё мгновенно: всё пройдёт. Что пройдёт, то будет мило”.

Мне осталось вернуться к тому, что мило, к памяти о людях, которыми я был окружён, с которыми дружил и увлечённо работал всю вторую половину жизни.

Очерк пятидесятый

ДРУЗЕЙ МОИХ ПРЕКРАСНЫЕ ЧЕРТЫ

Местоимения “я” и “моя”, которыми пестрят эти очерки, большей частью лишь вынужденный оборот речи. Мне принадлежит идея, не отрекаюсь. Но несущая её система – продукт усилий множества людей, умных, талантливых, отважных и деятельных. О тех из них, кто помог её рождению, не посчитал гадким утёнком и благословил, я уже написал. Это были люди моего возраста и старше, великолепные врачи, меня они знали, я жил и работал среди них много лет. Это был новокузнецкий период.

Распространение и развитие системы увлекло меня из этого города и свело с людьми другими: с организаторами здравоохранения и математиками. Ни с кем из них я никогда не был знаком, у нас не было и быть не могло ни общих знакомых, ни общих воспоминаний. Все они были значительно моложе меня, иные – на целое поколение. Тем удивительнее, что во всех этих людях я обрёл единомышленников, сподвижников и верных друзей. Всё, что делалось, делалось с ними. Без них ничего бы не сделалось.

Это были замечательные люди. Их имена я упоминал по ходу своего рассказа, но упомянуть – это мало. Надо осмыслить и оценить. И дело не только в моей запоздалой благодарности – для понимания системы и её развития в будущем полезно иметь представление о её создателях.

В подавляющем большинстве эти люди к моменту нашего знакомства были заместителями, а не первыми лицами, но именно им принадлежала инициатива использования АСУ ЛДП и они же руководили её внедрением. Почти все они потом стали первыми руководителями в тех же коллективах: А.И. Макаров и В.И. Виртенберг в Тюмени, Л.А. Васенёва в Новосибирске, С.И. Стардубцев в Красноярске, Д.Н. Голубев в Екатеринбурге, В.И. Троегубов в Кирове. Это противоречило советской практике: второй почти никогда не сменял ушедшего первого. Нового первого брали со стороны, вероятно, из стремления преодолеть консервативность, использовать свежую инициативу. Но “мои вторые” явно не страдали ни консервативностью, ни безынициативностью. Сверх того, они были прочно связаны с коллективом врачей – только это и позволяло им легко совершать в своих учреждениях информационную революцию. А.Б. Ербактанов в Улан-Удэ познакомился с системой, уже будучи главным врачом, но он тоже сначала был начмедом той же больницы. Его заместитель по скорой помощи В.А. Меркель впоследствии стал главным врачом психиатрической больницы в Москве. И самый первый мой последователь главный врач больницы новосибирского Академгородка В.Г. Козлов был приглашён на этот пост с должности начмеда Новокузнецкого онкодиспансера. Главным врачом стал и Р.А. Черёмин в Москве, сменивший В.А. Меркеля.

Это сходство карьеры (лечащий врач – заведующий отделением – начмед – главный врач) усиливалось ещё одной чертой: в трудные для здравоохранения времена никто из них не прибег к тому, перед чем не устояли многие их коллеги по рангу, – ни один из этих людей не ушёл в политику. Они были преданы лечебному делу.

Система управления привлекала их именно тем, для чего она появилась: всесторонней информационной поддержкой лечащего врача при его работе с пациентом, собственной возможностью видеть, понимать и направлять работу врачей и решать повседневные производственные конфликты всегда в пользу общей цели. А ещё тем, что они сами могли включаться в совершенствование и развитие системы.

Это были чрезвычайно ответственные люди. Они понимали, что речь идёт о сильном воздействии на повседневную работу врачей с больными. Они не могли не тревожиться за

больных. Но механизмы этого воздействия были на виду ещё до внедрения системы, а её полезность начинала проявляться с первых недель эксплуатации, так что все опасения в короткие сроки сменялись уверенностью.

Единая система управления сближала их, жителей далёких друг от друга городов, способствовала их профессиональному общению. Они помогали друг другу её внедрять. Барнаульцы Г.Н. Кижватова и Г.Г. Басин приезжали на внедрение в Красноярск и Улан-Удэ, свердловчанин Д.Н. Голубев – в Тюмень, в Академгородке Новосибирска помогала внедрению заведующая отделением новокузнецкой туббольницы Е.Е. Янцен, уландинец А.Б. Ербактанов участвовал во внедрении у красноярцев и тюменцев, тюмонец А.И. Макаров был в Красноярске и Новосибирске, в Красноярске побывали пермяки А.Е. Жуков и В.В. Нелюбин. Уже на позднем этапе с тюменцами познакомились кировчане В.И. Троегубов и В.И. Агалаков.

Это были творческие люди, зачинщики и первопроходцы. Решительные, жизнерадостные, самодостаточные. И рядом с ними были такие же их помощники – замечательные заведующие отделениями, старшие врачи дежурных смен на станциях скорой помощи, просто опытные клиницисты, без должностей. Они вносили в систему основанные на собственном опыте правки и дополнения, система их немедленно впитывала и делала их опыт достоянием всех.

Их отношение ко мне было удивительным. Удивительно, что меня сразу принимали как своего, хотя мне было далеко до их организаторского опыта, а по медицинской специальности я совпадал только с хирургами и фтизиатрами. Ещё удивительнее была неизменная готовность принимать и апробировать мои предложения. Я не помню никаких споров на этот счёт, ни единого. Может быть, потому, что всё рождалось из практики и проверялось на ней же под внимательным наблюдением нескольких пар глаз.

Мне легко жилось и работалось с этими целеустремлёнными, требовательными и ответственными новыми друзьями. А за ними были их врачи. И у них я тоже не встречал сопротивления – лишь такие замечания и возражения, которые легко трансформировались в рациональные предложения, а их-то я немедленно вносил в систему.

И так же просто, как с медиками, было мне с математиками. Не с теми в вычислительных центрах, которые отказывались принимать в эксплуатацию мои системы, а с теми, кто вкладывал в них свою мысль и свой труд. В самом начале А.В. Пинтов объяснял мне, что я сочинил, с точки зрения математика, и как это можно использовать. То же самое помогал мне понять профессор И.Б. Погожев в Академгородке, внимательно выслушивая мои рассказы и соображения. И, конечно, в самые критические моменты очень важную роль сыграли те, кто взялся вместе со мною за автоматизацию системы и её последующую эксплуатацию. Первыми из них были В.Н. Каркавин и С.В. Каркавина, написавшие программы для ССМП и стационара. Со Светланой Валентиновной мы сотрудничали всю жизнь и дружим всю жизнь, в Тюмени она управляла эксплуатацией системы в масштабах целого города, а потом в трудные годы поддерживала и по сей день поддерживает системы в тех учреждениях, где они сохранились. Не забываю я и студента М.В. Прокошина, помогавшего мне создавать мои первые АРМы врача. Легко и плодотворно работалось мне и под занавес, при переносе системы на другие платформы, с А.Н. Чарушиным и особенно с Л.В. Красичковым.

Я, несколько не математик, волей случая программист-самоучка, показывал этим отличным специалистам, что надо сделать, придирался к сделанному, а они принимали это, как должное. Но и сами вникали в медицинские задачи, вживались в них, переходили от обывательских представлений о враче к стройной системе взглядов на технологию лечебно-диагностического процесса, проникались ответственностью того, что создавали, и сами теперь требовали от меня точности и последовательности, так свойственной их профессии. Мы с разных сторон занимались одним и тем же интересным делом, открывали в самих себе возможность сделать что-то такое, чего раньше не подозревали, и становились интересны друг другу.

Сейчас я думаю, что дело тут в самой системе. Она содержит в явном виде мысли, рассуждения и заботу о результатах, значимость которых очевидна всем. Она приглашает участвовать в этих мыслях и рассуждениях, в их развитии. Умных и целеустремлённых – математики они или врачи, рядовые или руководители – это притягивает.

ФЕНОМЕНЫ

На историю распространения моей системы интересно взглянуть, как на некий социальный эксперимент. Тогда обнаруживаются три многозначительных феномена.

Феномен первый – легкость, с которой систему управления принимали врачи и заведующие отделениями. В восьми десятках стационаров, поликлиник, диспансеров и станций скорой помощи, в разных городах и в разные годы, в сельской ЦРБ и в региональных центрах, в виде перфокарт и в трёх автоматизированных вариантах, – везде система принималась без сопротивления, быстро входила в быт врачебных коллективов, продолжала ими использоваться уже вдали от разработчика, а впоследствии упрямо ими отстаивалась против новых систем, зарубежных и отечественных, более совершенных технически, продвигавшихся административно.

Объясняется это просто: система соответствует профессии лечащих врачей. Она охватывает работу с информацией всю, тотально. Она встраивается в их будни, в их заботы, опасения, успехи, напоминает, подсказывает, помогает избежать ошибок или исправить их в момент зарождения. Она реализуется естественно, через мысль и действия врача и потому ничего не может ему навязывать и ничего не запрещает. Более того, она стимулирует и ценит его мысль, она внимательна к его отклонениям от правил, допуская, что за этими отклонениями может стоять как ошибка, так и новое эффективное решение. Она впитывает опыт врача, если он выражен в виде правил.

Есть такое понятие – конгруэнтность. В геометрии это соответствие фигур, способных при вращении переходить друг в друга, совпадение соприкасающихся поверхностей (например, конгруэнтность суставов), согласованность и слаженность компонентов структуры. В психологии общения конгруэнтность означает совпадение, согласие эмоций, устремлений, понимания. Можно сказать, что система целевого управления по отклонениям конгруэнтна профессии лекаря, лечебному делу. Она такая с рождения. Поэтому она и принимается лечащими врачами. *Она так организывает их информационную среду, что они делают свою работу успешнее.*

Феномен второй – самопроизвольное распространение системы. Я никогда не предпринимал никаких собственных усилий для распространения своего детища. Начиная с новосибирского Академгородка в 1978-ом году и кончая московской психиатрической больницей в 2007-ом, каждое внедрение было результатом запроса ко мне, а не моего активного предложения. Не было с моей стороны и никаких рекламных действий, если не считать ими статьи в научных журналах и сборниках и отдельные лекции врачам-курсантам, своим и тем, которых ко мне посылали другие кафедры ГИДУВа.

Тем не менее, система распространялась. Она заинтересовывала главных врачей. Что они в ней видели? Во-первых, способ навести порядок в работе с огромной информацией о состоянии больных и действиях врачей. Во-вторых, возможность ежедневно видеть запросы на ресурсы и участки повышенного напряжения. В-третьих, метод сравнения врачей и заведующих отделениями по результатам лечения и затратам. В-четвёртых, информацию о результатах собственных усилий. Всё это убеждало, что система должна способствовать главному результату – улучшению медицинской помощи населению. Механизмы системы, работающие на эту цель, были перед глазами. Наконец, внедрение и эксплуатация системы не требовали ни особых усилий, ни значительных затрат. Требовалась решительность. А главным врачам того времени решительности было не занимать. На них лежала ответственность за здоровье людей, и она предполагала значительную свободу действий. Их опорой, целью и оправданием было то, что достигалось внизу, усилиями лечащих врачей.

Тем же самым я объясняю интерес к системе, проявленный в четырёх городах заведующими горздравотделов. Для них было важно, что единой системой охватывались стационары, все варианты поликлиник, противотуберкулёзная служба и служба скорой помощи. Это открывало возможность совершенствовать взаимодействие между лечебными учреждениями и таким путём улучшать результаты города.

В конечном счёте, система помогала руководителям действовать успешнее.

Это потом, когда сверху стали требовать “качество услуг”, а не улучшение здоровья, когда понятие успешности исказили рубль и бюрократизация, главные врачи и органы муниципального здравоохранения лишились опоры на конечные медицин-

ские результаты, а с нею и самостоятельности. Решительность и инициативность оказались не ко двору. Интерес к рациональной организации работы лечебного учреждения оказался подавленным. Но он был, Он был присущ многим руководителям. Он свойственен их профессии и, надо надеяться, при нормализации жизни он ещё вернётся.

Феномен третий – отсутствие реакции со стороны региональной власти. На протяжении многих лет во множестве крупных городов самые уважаемые лечебные учреждения использовали необычную систему управления и с нею улучшали медицинскую помощь населению. Эта система докладывалась на солидных собраниях, попадала на страницы местной прессы, на неё наталкивались контролёры и ревизоры вплоть до главных специалистов министерства. Даже очередной министр России, объезжая страну, столкнулся с нею в нескольких городах. И ничего. Никакой реакции.

Это феноменальное равнодушие означает, что у органов управления выше муниципального уровня иной круг забот. Улучшение медицинской помощи, измеряемое показателями здоровья населения, в этот круг не входит. Там смотрят не вниз, а вверх, у руководителей этого уровня ориентиры и перспективы вверху. Способы управления в лечебных учреждениях их не задевают. Их успешность определяется не успешностью лечащих врачей, а как-то иначе. Как именно, судить не берусь. Не бывал, не знаком.

И пусть бы так оставалось. Для распространения системы было достаточно заинтересованности главных врачей, к которой присоединялись и руководители городского здравоохранения. Но всё меняется. Цифровизация становится лозунгом момента. Момент используется компаниями-разработчиками, а те делают свой бизнес. Во все процессы включаются рыночные элементы, всё дальше уводящие организацию здравоохранения от ориентации на конечные результаты медицинской помощи. Понятно, что и для оценки МИС, для их выбора, для их распространения с использованием административного ресурса эти результаты не нужны. Они из другой системы координат.

Когда все три феномена сведены вместе, получается следующая картина.

Никакие силы не могут убедить лечащих врачей, что их успешность – это не излечение больных, а “качество услуг”. Поэтому они и их заведующие отделениями всегда будут по-

нимать и принимать ту систему, которая помогает им улучшать результат, и не будут довольны системами, которые на это не способны. Врачи твёрдо стоят на земле, их удовлетворит только земной результат.

Главные врачи стоят на той же земле, они – тоже врачи, они тоже смотрят в глаза пациентам и их близким. Им тоже нужна система, способствующая медицинскому успеху. Но сверху от них требуют другую успешность: качество услуг, удовлетворённость населения, следование стандартам и проч. Требуют и через их голову, оттесняя их, вмешиваются в действия врачей: мониторингами, стандартами, обязательными клиническими рекомендациями. Главный врач лишается основы, фундамента. Он утрачивает независимость и оказывается в подвешенном состоянии. Он откажется от любой системы, если сможет, и возьмёт любую систему, если её навяжут сверху.

А органы регионального здравоохранения сами освободили себя от связей с результатами медицинской помощи, они вне земного притяжения, в сфере действия других притягивающих тел. Оттуда они и спускают свои распоряжения, а результаты этих распоряжений оценивают вне связи со здоровьем населения.

Приземлить их, притянуть теми же силами, которыми привязан к земле врач, – и всё встанет на место. Тогда и цифровизация окажется не общим лозунгом, а конкретным средством достижения общего результата.

Очерк пятьдесят второй

ЗАМЕТКИ НА БУДУЩЕЕ. О ВОЗМОЖНОМ РАЗВИТИИ И РАСПРОСТРАНЕНИИ МИС-Т

Вступая в будущее, полезно осознать прошлое. АСУ ЛДП была одной из реакций на информационный взрыв. Отечественную организацию здравоохранения, стройную, целеустремлённую, эффективную, накрыло взрывной волной. Целостности – медицинские специальности и лечебные учрежде-

ния – расчленились на компоненты, каждый разрастался в самостоятельное целое, и эту усложняющуюся структуру надо было связывать, объединять, организовывать, чтобы использовать для успешной работы каждого врача с каждым его пациентом.

Сработал инстинкт самосохранения. Разрослась информация, которую должен помнить врач, – система управления взяла на себя функцию запоминания и напоминаний. Затруднились связи между участниками лечебного процесса – появились специальные каналы передачи информации. Усложнились повседневные решения врача и его руководителей – система взяла на себя подготовку этих решений. Не случилось ничего принципиально нового. Просто там, где всегда хватало личной памяти человека, личного общения и обычного здравого смысла, пришлось встроить технические средства работы с информацией. Это встраивание каждым своим отдельным актом преследовало всегдашнюю для всех медиков цель – эффективность медицинской помощи. АСУ ЛДП развивалась и сама собой распространялась, пока всем и каждому была важна эта цель.

Но к концу века маятник общественного умонстроения так далеко ушёл вправо, что в здравоохранении представления о должном вышли за пределы здравого смысла. В сознании общества, в сознании власти, в сознании организаторов показатели здоровья уступили “качеству услуг”, служение – услужению. Сменились цели и ориентиры. С той организацией здравоохранения, которая сложилась в девяностые годы, система, ориентированная на конечные результаты медицинской помощи, не совпадает.

Но, похоже, что началось обратное движение. Если в здравоохранение и впрямь возвращается здравый смысл с оценкой всего и вся по показателям здоровья населения, то у МИС-Т, продолжательницы АСУ ЛДП, может быть будущее. Появятся главные врачи, заинтересованные в результатах, и система проявит свою способность распространяться без административного содействия, легко сосуществуя с другими системами.

Тут стоит заметить, что для цифровизации всего здравоохранения вовсе не требуется единообразия МИС. Пока не осмыслен опыт использования МИС, не прослежено их воздействие на результаты медицинской помощи, надо бы тратить на накопление и изучение этого опыта, а не на попытки

утвердить для всех что-то одно. Искомый опыт – это опыт главных врачей. Только у них можно узнать, как действует та или иная МИС в их руках и как на деле оправдываются замыслы разработчиков.

Естественный путь – предоставить главным врачам свободу выбора МИС с одним условием: система должна выдавать показатели здоровья контингентов обслуживания и сведения о затратах. Регулярное сравнение результатов этих показателей при разных МИС станет основанием для выбора. Цифровую трансформацию ЛДП не придётся внедрять административно. Регулярная сравнительная оценка главных врачей по результатам медицинской помощи – больше ничего не потребуется. Самые инициативные и успешные найдут то, что способствует их успеху. Они подадут пример другим.

Свобода выбора МИС не противоречит идее Единой государственной информационной системе здравоохранения. Я уже обосновывал это в статье об интегральной медицинской карте (ссылка внизу). Не надо связывать единство передаваемых государству сведений с единообразием систем в лечебных учреждениях. Первое необходимо и легко достижимо, второе несвоевременно и вредно.

О чём следует позаботиться, так это о методологическом обсуждении создания и использования МИС. Уже давно надо было бы выработать хоть какую-то общность в понимании назначения и задач МИС, наметить набор их функций, способы их развития по мере развития лечебных учреждений и самой медицины. Этого нет. Мои очерки были об этом. Я затронул в них почти всё, несколько слов остаётся сказать о развитии.

В МИС должна быть заложена способность к саморазвитию. Она предполагает постоянное взаимодействие пользователей с разработчиком. В АСУ ЛДП и её преемнице МИС-Т эта способность реализована по принципу человеко-модельных комплексов. Источник информации для развития – работающие в системе врачи. Они воспринимают всё новое из медицинской науки, техники, фармации, прилагают новые знания к своему опыту и формулируют запросы к разработчику по вложенным в систему правилам.

Запросы чаще всего сводятся к пополнению справочников средств лечения, операций и средств обследования, но время от времени требуются и новые функции: тесты, списки, аналитические таблицы. При использовании частных алгоритмов

действий врача это могут быть основанные на опыте дополнения в тактику ведения пациента, развитие конкретных элементарных клинических ситуаций.

Обнаруживая несовершенства в системе, пользователь обоснованно отклоняется от её рекомендаций. Регламент работы в системе требует передавать информацию об отклонениях и предложения об изменениях разработчику. Разработчик обязан в предельно сжатые сроки учесть новую информацию в системе. Этот непереносимый компонент в системе – пружина развития. С ним система всегда остаётся на уровне развивающихся знаний и практики, об этом в первую очередь заботятся сами врачи.

Сказанное не означает, что дополнения в систему вносятся по принципу “требуют – сделаем”. Они проверяются на обоснованность и соответствие тому, что уже есть в системе. Необходимую для такой проверки компетенцию обеспечивают консультации с ведущими специалистами лечебного учреждения, а то и нескольких учреждений.

Изменения, которые время от времени, нужны то одним, то другим пользователям, должны становиться достоянием всех. В тех редких случаях, когда медицинская или организационная задача в разных учреждениях решается по-разному, система способна включать в себя разные варианты решения и предлагать пользователю выбор. Потом регулярный анализ сравнит варианты по их влиянию на конечные результаты.

МИС-Т, развиваясь вглубь и распространяясь вширь, способна расти вверх. Её принципы и методы, во всей полноте выраженные в комплексах для поликлиники, легко переносятся на управление специализированными службами и всем здравоохранением территории. Если в одной системе работают однотипные лечебные учреждения, на них легко распространяется сравнительный анализ работы врачей и руководителей. Но и разнотипные ЛПУ и службы можно сравнивать между собою – по величине и динамике дисперсии результатов получаемых подчинёнными каждого руководителя. На этом сравнении можно основывать моральное и материальное стимулирование сотрудников, в точности соответствующее вкладу каждого в общие результаты и побуждающие каждого совершенствовать свою работу в установленных анализом направлениях.

Целевое управление по отклонениям снизу доверху, понятное всем и каждому, МИС-Т способна обеспечивать в любом масштабе. Именно *целевое управление*, а не неопределённое *информирование*. Если бы не необходимость приноравливаться к конъюнктуре, эту систему следовало бы назвать АСУ ЛДП 2. В миниатюре её реализация в пределах административной территории уже была показано в самом первом очерке.

Для моих возможных последователей особого места в заметках на будущее заслуживают частные алгоритмы действий врача. Я в долгу перед этой темой и этот долг надо хоть как-то компенсировать. Об этом – ещё два очерка.

К теме

Взаимодействие разработчика и пользователей МИС.

<http://vmtavr2.narod.ru/papka1/vzaim.doc>

Структура, содержание и ведение интегральной электронной медицинской карты. <http://vmtavr2.narod.ru/literatura.htm>

Так намерена ли власть оценивать себя и нас по конечным результатам медицинской помощи?

http://www.vmtavr2.narod.ru/papka1/po_rezultatam.htm

О врачах. http://www.vmtavr2.narod.ru/o_vrache.htm

О главном враче замолвите слово.

http://vmtavr2.narod.ru/papka1/o_glavnom_vrache_zamolvite_slovo.htm

Очерк пятьдесят третий

ВОЗМОЖНЫМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЯМ – О ЧАСТНЫХ АЛГОРИТМАХ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА

Я в долгу перед частными алгоритмами действий врача. Составленные с отличными специалистами и проверенные обширной практикой, они поздно приобрели современный облик. К тому времени, когда они были автоматизированы, уже сменились города, люди, правила жизни, моё положение, и в автоматизированном виде алгоритмы в практику внедрены не были, не представилось случая. Но они есть, их можно показывать, ими можно работать, их содержание можно обновлять. Тем, кто, может быть, отважится дать вторую жизнь этой идее, пригодятся, надеюсь, следующие соображения.

1. *Самый трудный вопрос, поставленный перед здравоохранением информационной эпохой, – как дать врачу возможность так работать с пациентом, чтобы в каждый момент времени, при каждом решении он мог бы мгновенно прибегнуть к опыту, уже накопленному медициной, к тому современному опыту, который никакой мощный интеллект отдельного человека не в силах держать в памяти и вовремя мобилизовать.*

2. *Ложную надежду породил модный “искусственный интеллект”, приложимый ко многим сферам человеческой деятельности, но не там, где объектом глубинного воздействия является сам человек, не к воспитанию, образованию и лечению. Здесь для успеха обязательна индивидуализация оценок и решений, а её могут обеспечить только воспитатель, учитель, врач. Здесь необходим вооружённый профессиональными знаниями природный интеллект с его способностью делать выбор в условиях высокой неопределённости.*

3. *Частные алгоритмы действий врача естественны, потому что внутренняя организация ведения больного врачом сама по себе алгоритмична. Врач не открывает новое – в состоянии пациента он отыскивает известное, он не познаёт, а распознаёт. И не изобретает, а применяет уже изобретённое. Он движется шагами, у него на каждом шагу развилка и необходимость выбора. Великое множество точек выбора и богатство выбора в каждой точке – вот источник проблем современного врача. А медицине вообще варианты в каждой точке известны и аргументы для выбора тоже, вот только отдельный врач не может всегда выхватывать из этого обилия именно то, что лучше всего соответствует новому шагу. Частные алгоритмы это делают.*

4. *Частные алгоритмы действий врача – это адекватный и, похоже, единственный ответ на вызов века. Алгоритмы доставляют врачу по ходу его работы варианты решений, уже проверенные опытом. И это не общий опыт, не усреднённый статистикой, а опыт лучших специалистов, обоснованный, изложенный в виде системы рассуждений и чётких рекомендаций и в таком виде проверенный ими самими.*

5. *Частный алгоритм действий врача не выдумка, не изобретение, а результат придирчивого расспроса специалистов-практиков подобно тому, как карта местности – результат ознакомления с территорией и расспросов её толковых и бывалых жителей.*

6. *Задача описать заранее все целесообразные решения и действия лечащих врачей во всех специальностях так же осуществима, как задача картографирования.* Я показал это делом и обосновал теоретически. Многообразие в работе врача – это многообразие сочетаний элементарных клинических ситуаций. Число же самих элементарных ситуаций в каждой специальности ограничивается несколькими сотнями. Это доступно описанию.

7. *Составителю частных алгоритмов приходится потрудиться, но не больше, чем составителю топографических карт.* Пожалуй, намного меньше. Представление о трудоёмкости может дать факт: в восьмидесятые годы (до компьютеров) мне удалось за десять лет составить алгоритмы для большинства специалистов городского стационара, для врачей женской консультации, детской поликлиники, тубдиспансера и для врачей всех видов выездных бригад станции скорой помощи (всё это использовалось годами). Нужна лишь соответствующая задаче методика. Она разработана, успешно использована и описана. Сегодня она позволяет составлять алгоритмы в электронном виде.

8. *Частные алгоритмы действий врача предупреждают те врачебные ошибки, которые связаны с дефектами рассуждения, упущениями памяти и нарушением сроков.* Отсюда их эффективность. Она проявляется тем раньше, чем больше группа пациентов, чем уязвимее эта группа и чем короче в ней среднее время лечения. В группах особо чувствительных эффективность алгоритмов очевидна с первых недель и даже дней: снижаются родовой травматизм и перинатальная смертность, летальность при эксикозах у детей младшего возраста, смертность на догоспитальном этапе скорой помощи.

9. *Врач пользуется алгоритмом так, как автомобилист навигатором.* Алгоритм указывает развилки и даёт рекомендации на следующий участок пути. Он не диктует: если рекомендация непонятна или не убедительна, её можно не выполнять. На иных участках он и сам предлагает врачу действовать по собственному усмотрению.

Специальность, как и территория, развивается, алгоритмы, как и навигатор, не всё учитывают сразу, и путник, встретив неожиданность, вправе сам определять очередные шаги. Потом он сообщит разработчику о том, с чем он столкнулся и как поступил. Если не сообщит, не беда: маршрут запоминается, отклонения и их результат анализируются.

10. В неизбежном отставании алгоритма от развивающейся медицинской специальности заключена его постоянная проблема, а в регистрации отставания – уникальное достоинство. Постоянная проблема – необходимость время от времени вносить дополнения – решается путём использования частных алгоритмов по принципу человеко-модельных комплексов, когда алгоритм (модель) направляет человека по известным путям, а человек, встретив то, что модели ещё неизвестно, дополняет её (делает запрос разработчику). Отсюда и уникальное достоинство: при таком использовании частные алгоритмы будут всегда на уровне постоянно развивающейся медицины.

11. Алгоритмы, составленные со специалистами одного учреждения, легко принимаются такими же специалистами в других учреждениях и в других краях. Я встречался с этим везде. Сегодня наука о лечебном деле едина, время разных школ ушло. Отсюда неожиданный вывод: организаторам здравоохранения не нужно задаваться целью сделать единые алгоритмы для всех. Пусть разработчик каждой МИС создаёт алгоритмы с теми специалистами, которых он привлёк, лишь бы это были практики, и разработка вначале делалась для них самих. Когда появится возможность сравнивать разработки по их воздействию на результаты медицинской помощи, появятся основания и стимулы для взаимного совершенствования разных вариантов или для выбора лучшего из них.

12. Архив историй болезни, который накапливается в ходе использования частных алгоритмов действий врача, представляет собой базу знаний в точном смысле слова, знаний о реальной врачебной практике. В ней оцифрованы все элементарные решения лечащих врачей и их последствия. Это – совершенно необычное поле деятельности для совершенствования управления лечебно-диагностическим процессом и для научных клинических исследований. Здесь есть над чем потрудиться программисту с клиницистом.

13. Будут ли подхвачены, обновлены, пущены в работу и развиты мои алгоритмы, отложат ли это мои возможные последователи на долгий срок, забудут ли навсегда, я не знаю. Если не забудут, то к их услугам всё: программный комплекс в качестве примера, структура медицины в алгоритмах действий врача, методика составления алгоритмов во взаимодействии со специалистом, рекомендации о выборе специалиста для

составления алгоритма, программа-редактор (и в известной мере конструктор) с инструкциями для составителя, примеры совмещения алгоритмов с электронной историей болезни. Конечно, кроме знаний и методики важны ещё навыки, умение. Но они передаются только лично. Тут уж ничего не поделаешь, каждый будет обретать это сам.

Не исключено, что, не ставши сегодня практикой, мои частные алгоритмы будут преданы полному забвению. Но дело в том, что они – естественное, органичное и, по сути, простое решение неуничтожимой проблемы. Такое решение всё равно снова родится в чьём-то уме и потребует реализации. Хочется, чтобы случилось это опять в России.

Очерк пятьдесят четвертый

КРИТИКА ИДЕИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Завершая историю идеи алгоритмизации лечебного дела, нельзя обойти вниманием то, что ей принципиально противостоит: попытки использовать для принятия врачебных решений искусственный интеллект. Вот мои тезисы на этот счёт.

1. *О термине.* Когда организаторы здравоохранения и разработчики ИТ в медицине понимают под искусственным интеллектом (ИИ) один из способов распознавания изображений, можно только отметить обычную сегодня неряшливость в терминологии. Ради отдельного способа не стоило использовать многообещающее имя.

Иное дело, когда под ИИ понимают принятие врачебных решений. Не поддержку их принятия, а выдачу готового решения. Содержание решений в медицинской практике - это всегда тактика, прогноз, действия в отношении больного человека. Уже поэтому следует быть осторожнее в обещаниях решать такие вопросы за врача, без врача. ИИ, о котором в таком смысле говорят и пишут, не оправдывает своего звучного названия.

Одно из свойств интеллекта – способность находить целесообразные решения в условиях неопределённости, делать лучший выбор из множества возможных. Базой для этого служат знания, средством – рассудочная деятельность. Соответственно, у врача это, во-первых, фундаментальные медицинские знания, проявления болезни у пациента, представление о возможностях лечебного учреждения, и, во-вторых, логика рассуждения специалиста, врачебное мышление. У ИИ нет ни медицинских знаний, ни способности рассуждать. Не заполнить эти пустоты – значит не решить поставленную задачу. Между тем, сама задача возникла в связи с тем, что существует и нарастает недостаточное соответствие действий врачей могуществу современной медицины. Это проблема.

2. *О проблеме.* Сложность и громадность медицинских знаний стали такими, что даже тот, кто вполне их усвоил, не всегда использует их в деле и лишь потом спохватывается, что сработал ниже собственных возможностей. Обширность и глубина задач врача уже не покрываются фундаментальными знаниями и правилами из руководств и инструкций. Общие правила недостаточны для безупречного решения на каждом этапе ведения больного. Заведомое несовершенство сделанного обнаруживается потом. Оно может вырасти до врачебной ошибки и сказаться на результатах лечения, а может и остаться незамеченным. Но оно всегда означает не лучшее использование ресурсов и времени,

Врачу нужна интеллектуальная поддержка прямо по ходу его работы с больным.

3. *Об интересе к врачебному опыту.* ИИ – попытка в этом роде. Но как при этом обойтись без фундаментальных медицинских знаний и врачебного мышления? Выход видят в обращении к накопленному врачами опыту, к "большим данным" и обработке их особыми алгоритмами. Предполагается, что всякая ситуация, требующая от врача решения, уже бывала у других врачей, и её возможные решения и результаты этих решений зафиксированы в историях болезни. Раз так, то в "большим данным" можно нащупать и эти ситуации, и их успешные решения. Эти решения и станет выдавать ИИ. В работу врача с каждым его пациентом будет включен коллективный врачебный опыт.

В этом подходе ценно само внимание к врачебному опыту, но упущено главное: в историях болезни не весь опыт врачей и даже не самое главное из него.

4. *О врачебном опыте.* Прогресс медицины обеспечивают наука, техника и врачебный опыт. У опыта положение особое, он – альфа и омега прогресса. Он нащупывает те точки и направления, где нужны новые усилия медицинской науки и техники. Он же даёт жизнь результатам этих усилий, уточняет границы их применения, сравнивает их с уже имеющимися средствами, проверяет сочетания нового со старым. Эффективность медицинской науки и техники зависит от врачебного опыта.

Врачебный опыт – это умение применять знания и средства в соответствии с реальными событиями и обстоятельствами. Его достижения чрезвычайно ценны, но, к сожалению, они отличаются от достижений науки и техники способом возникновения, существования и распространения. В науке и технике решения основываются на законах и правилах, существуют на бумаге, отделяясь от своих творцов, и доступны всем. Опыт существует в умах специалистов. Он индивидуален, многообразен, неодинаков по своей ценности. Он общий только в небольшом врачебном коллективе. Его нельзя использовать так широко и систематично, как достижения науки и техники.

Но это сила. Это осмысленные врачом следствия приложения медицинских знаний и средств. Это понимание, что и почему надо делать не в отдельном чистом примере, а на каждом этапе ведения больного с его предысторией, отягчающими обстоятельствами, неожиданностями, неудачами. Это система умозаключений профессионала, действующего в условиях неопределённости и ограниченного во времени. И она существует лишь в умах. В историях болезни врачебный опыт отражён фактами, оценками и результатами, но это лишь следы его применения. Хо́да мысли от фактов к действиям, аргументированного рассуждения, умозаключений там нет. А вся ценность врачебного опыта в них.

5. *О попытке с негодными средствами.* Идея ИИ в здравоохранении состоит в попытке использовать оставленные в историях болезни следы врачебного опыта, чтобы в отдельные моменты ведения пациента выдавать врачу готовые решения. Конечно, это попытка с негодными средствами. Какой изощрённой обработке ни подвергай “большие данные”, то

есть массивы историй болезни, нельзя получить из них того, чего там нет, – врачебной мысли. По оставленным там следам о ней можно только догадываться, но для этого надо иметь собственные знания и мысли, чего у ИИ нет по определению. Знаю это по личному опыту. Когда-то давно мне довелось в течение года председательствовать на городских клиничко-анатомических конференциях, а значит, предварительно знакомиться с внушительными по объёму и сложности историями.

Таким образом, ИИ не предполагает использования того главного, что есть во врачебном опыте, – врачебных умозаключений. Отсутствие знаний и логики он наивно пытается возместить ухищрениями статистики. На то он и искусственный.

6. О методологической несостоятельности. ИИ в здравоохранении задуман как участник ведения больного при установлении диагноза и назначении лечения. В его основе лежит вульгарное представление о работе врача с больным как простой последовательности этих двух актов. Реальный лечебно-диагностический процесс состоит в переплетении диагностических и лечебных усилий. Лечение может начинаться до диагноза, диагноз на протяжении всего процесса мыслится врачом как гипотеза, которая проверяется в ходе лечения и наблюдения. Ведение больного разделяется на этапы, каждый из которых характеризуется своим соотношением забот о диагнозе, прогнозе и лечебных мерах, требует своего осмысления и ответственного решения, своего выбора из имеющихся вариантов. Произвольное включение в этот процесс отдельных эпизодов поддержки никак не решает проблемы. Решение может состоять только в постоянном сопровождении, в органичном включении информационной технологии в рассуждения врача. ИИ не имеет об этих рассуждениях никакого понятия и потому для врача, для всего лечебно-диагностического процесса является явлением чужеродным.

Он вторгается в мыслительную деятельность, не имея в себе ничего от врачебного мышления. Он, по замыслу его глашатаев, выдвигает требования, хотя не начальник, не имеет на то прав, потому что не несёт ответственности. Он и не консультант, потому что не обосновывает свои указания ни знаниями, ни логикой, не обменивается с врачом мыслями, как это делает кон-

сультант, не вникает в мысль врача, потому что для всего этого надо иметь свои мысли. Безответственный резонёр, безапелляционно изрекающий либо что-то вполне ожидаемое, либо нечто неожиданное. Каким образом можно убедить врача согласиться с его никак не аргументированными решениями?

7. *О большом шуме из ничего.* Об ИИ в здравоохранении написано чрезвычайно много и вдруг (с 2020 года). Так не бывает в науке, так бывает только на ярмарке мод. Есть обещания врачам и пациентам, создаются компании и ассоциации, объявляются стартапы, проводятся симпозиумы. Есть даже сочинения об этических проблемах применения ИИ. Есть всё, кроме сведений о воздействиях ИИ на конечные результаты медицинской помощи. Об этом ни слова. И нет ни звука от врачей и главных врачей.

8. *О возможности естественного сопровождения решений врача.* В 1979-1980 годах я опубликовал шесть "Писем о врачебной практике". Первое называлось так: "Почему медицина сильна, а врач слаб?". 40 лет назад необходимость поддержки врача опытом всей медицины уже осознавалась автором и читателями.

Тогда же был применён инструмент, названный частными алгоритмами действий врача. Он использовал не отпечатки врачебной мысли в историях болезни, а саму эту мысль. Оказалось, что у опытных практиков можно выспросить, как они ведут больного, как поступают на каждом этапе ведения, перед каким выбором стоят на каждом этапе и чем аргументируют выбор. Протокол такого диалога с практиком становится диалоговой процедурой, к которой потом в роли задающего вопросы легко прибегает врач, ведущий реального пациента. Сделать это можно в каждой специальности тотально.

Всего два условия надо соблюсти для составления алгоритма. Одно относится к выбору собеседника: это должен быть образованный и опытный практик с логическим складом ума и высоким чувством ответственности, делающий алгоритм для себя и своих коллег. Среди заведующих отделениями такие есть всегда, они охотно отвечают на расспросы о своей "кухне", к ним иногда подключается самый толковый из ординаторов. Второе условие касается расспроса: у специалиста надо выведывать весь путь ведения пациента, все мыслимые варианты этапных решений, все аргументы для выбора, все воз-

возможные варианты последствий каждого выбора, а после каждого ответа спрашивать, через какой срок можно убедиться, что выбор верен, и что делать дальше.

Неосуществимым это выглядит, пока не попробуешь. Я доказал, что это возможно, простейшим способом: всё вместе с практиками сделал (для врачей стационаров, поликлиник и бригад скорой помощи), всё отдал им в эксплуатацию, все на ходу по их замечаниям корректировал и затем вместе с ними подсчитал медицинские успехи, неудачи и затраты. Эти частные алгоритмы были в деле два десятилетия во многих лечебных учреждениях десяти городов. Практикам они дали ощутимое улучшение результатов, мне – понимание человеко-модельных комплексов как средства поддерживать медицинскую практику на уровне прогресса науки и техники.

Со временем алгоритмы были автоматизированы и сопряжены с электронной историей болезни. Методика их составления, эксплуатации и поддержки на уровне развивающейся медицины описана, для желающих вникнуть в эту тему в конце приведена ссылка на мои работы. Здесь же я на их основании утверждаю, что у идеи искусственного интеллекта в здравоохранении есть альтернатива – проверенная практикой и способная к саморазвитию система сопровождения врача, которая использует естественный интеллект, врачебное мышление, вовлечение врача в логику опытных специалистов-практиков, совмещение этой логики с реальной ситуацией, в которой действует врач.

9. *О глазе в пустыне.* Я знаю, что не буду услышан. Одним слышать меня невыгодно, другим нет смысла: надо лечить больных в предлагаемых обстоятельствах. Когда-то была у меня заинтересованная и требовательная аудитория – главные врачи и организаторы городского здравоохранения. Они всё мерили результатами медицинской помощи и искали способы их зримого улучшения. Теперь мы в другом измерении, исчисляемые результаты нынче “не в тренде”. Но ведь всё меняется. Здравоохранение вернётся к своим природным ориентирам, появятся те, кому нужны понятные способы использования врачебного опыта. Да, я разминусь с ними во времени, заметки мои затеряются или будут стёрты, но мудрые требуют: делай, что должно, и пусть будет, что будет.

К теме

Лечебно-диагностический процесс и его цифровая трансформация.

<http://www.vmtavr2.narod.ru/literatura.htm>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. СЛУЧАЙНОСТИ И ЗАКОНОМЕРНОСТЬ

Как случилось, что в середине жизни полный сил и состоявшийся в профессии врача и преподавателя человек вдруг оставил своё родное дело и с головой ушёл в совершенно новую и странную деятельность? Как случилось, что эта деятельность приняла удивительный размах? Я много раз подчёркивал неожиданности и случайности. Институт гигиены и Академгородок, Президент СО АН СССР и начинающий организатор здравоохранения из Тюмени, Пермь и Владивосток, расставание с Новокузнецком, просто так подаренный москвичом компьютер, телефонный звонок через 20 лет после последнего разговора, – всё было неожиданным и с удивительными последствиями.

Однако это были не случайности. Случайностей было две. Одна – это озарение, внезапное понимание, что и как надо немедленно сделать, понимание сразу во всех существенных чертах. Вторая случайность – долгая жизнь, она позволила осуществить полученную даром идею, осмыслить и описать все её следствия и позаботиться, чтобы на крутых виражах событий она не пропала. Всё прочее было логично, закономерно.

А что, собственно, было мною сделано? Во вдруг возникшей системе не было ничего такого, чего не было бы в медицинской практике давным-давно.

Выделение “факторов риска”, “сигналов тревоги” и т.п. – это сортировка больных и раненых, широко применявшаяся в медицине массовых поражений во времена войн и эпидемий двадцатого века.

Перфокарта и последующая электронная история болезни – это детальная формализация способа фиксировать на бумаге события и действия, он существовал в медицине с позапрошлого века.

Сводки на уровне заведующего отделением и главного врача, взаимодействие врача и его руководителей по принципу “ум хорошо, а два лучше” – общепринятая практика, для которой просто улучшены условия и найдены новые приёмы.

Ритмы, сроки, алгоритмичность работы врача с больным и главного врача с лечебным учреждением – это присущие природе лечебного дела свойства, они просто были выявлены, выделены, описаны в деталях.

Двухканальное информирование – оно присуще уже работе лечащего врача, он всегда получает данные двумя путями: расспросом пациента и методами объективного обследования. Двумя путями пользуются и руководители: выслушивая доклады подчинённых, они время от времени соприкасаются с объектами управления лично.

Лишь у одного компонента моей системы нет прототипа в обычной практике – у сравнительного анализа работы врачей и руководителей с использованием понятия дисперсии результатов. Всё прочее явно или в неразвитом виде содержалось в практике отечественной медицины, в её правилах и традициях, в опыте поколений, знавших земскую медицину, медицину массовых поражений двадцатого столетия, послевоенную практику медицинской помощи по диспансерному принципу.

Но нечто новое всё же было. Было возведение всех упомянутых способов организации лечебного дела, всех вместе, на такой уровень, которого требовала информационная революция, на уровень, позволяющий врачам успешно решать свои задачи в современных масштабах и на современную глубину. Поэтому моя система и принималась лечащими врачами вне зависимости от того, в каком обличье она являлась, в виде перфокарт или компьютерных программ.

По той же причине она привлекала к себе руководителей. Она была для них прозрачной, понятной в своём устройстве. С первого знакомства они могли увидеть и понять, каким образом она содействует успешной работе лечебного учреждения. С первых недель они убеждались, что это их образ действий, которому просто придана большая эффективность. Да, это были особые руководители, целеустремлённые, преданные делу и своему учреждению, те, кому “больше всех надо”, кто стремился наилучшим образом использовать то, чем располагал. Но они в силу этих качеств были лидерами в своих профессиональных сообществах. На них ориентировались, к ним присоединялись другие, в ком такое стремление было подавлено кажущейся безвыходностью. Система возвращала им возмож-

ность проявить свои способности. Отсюда и то удивительное количество друзей и единомышленников, окружавших меня во второй половине жизни. Всё было логично, закономерно, всё было следствием естественности заложенной в систему идеи.

Эта естественность идеи и связанная с нею жизнеспособность позволяют надеяться, что достигнутое ею ещё будет подхвачено и продолжено. А достигнута ею в ходе развития под влиянием практики три существенных результата:

- представление основной деятельности лечебного учреждения в виде технологического процесса, строгой технологии превращения медицинских знаний и ресурсов в здоровье людей, с целевым управлением по отклонениям и принятием решений на трёх взаимодействующих уровнях (врач, заведующий отделением, главный врач);
- метод регулярного сравнительного анализа работы врачей и руководителей на основе дисперсии результатов, получаемых врачами, подразделениями и учреждениями;
- понятие о человеко-модельных комплексах в лечебно-диагностическом процессе как о саморазвивающихся интеллектуальных системах.

В совокупности эти результаты образуют методологическую основу организации лечебного дела в информационную эпоху. Все они успешно реализованы на практике – в АСУ ЛДП и в МИС-Т. У этих систем, благодаря их теоретическому обоснованию, есть ряд отличительных пользовательских черт, с самого начала оцененных практиками. Важнейшие из них:

- единая методология для трёх основных типов лечебных учреждений – поликлиник, станций скорой медицинской помощи и стационаров;
- ориентация на конечные результаты медицинской помощи;
- дифференцированное внимание к информационному обеспечению трёх лиц, принимающих решения – лечащего врача, заведующего отделением и главного врача;
- обращение к врачебному мышлению, предоставление врачам и руководителям точек опоры для их собственного рассуждения и принятия решений в конкретных ситуациях, отношение к отклонениям врача от правил как к возможному импульсу развития;

- способность улучшать конечные результаты медицинской помощи (госпитальные исходы, структуру диспансерных контингентов, демографические показатели на территории обслуживания, расходование ресурсов);
- способность к развитию за счёт впитывания новых врачебных знаний и опыта.

Было бы вполне закономерным взять эти свойства и реализующие их системы за основу одного из перспективных отечественных направлений в цифровизации здравоохранения. Воспользуются ли сегодняшние организаторы этим направлением, как это делали их предшественники в последние советские годы, какие случайности этому поспособствуют или помешают, – вот вопрос.

Ссылки по теме

Человеко-модельные комплексы – естественные интеллектуальные системы в здравоохранении.

http://www.vmtavr2.narod.ru/papka1/ch_m_complex.htm

От какого наследства мы отказались.

<http://vmtavr2.narod.ru/papka1/nasledstvo.htm>

Ключи к цифровой трансформации лечебно-диагностического процесса. <http://vmtavr2.narod.ru/papka1/kluchi.htm>

Заметки об условиях успешности цифровой трансформации здравоохранения (назад в будущее).

http://vmtavr2.narod.ru/papka1/uslovija_uspecha.htm

ОТТЕНКИ СТАРОСТИ

Я ел в дорогах свой насущный хлеб.
Я вкалывал под разными звездами.
По воле собственной и волею судеб
Я порывал с людьми и городами.
Как много можно было бы сберечь,
А кое-что исправить хоть немного,
Но недосуг вести об этом речь,
Опять меня зовёт моя дорога.
Там будут снова радости и боль,
И жаркая до чёртиков работа,
И будут раны, и на раны соль,
И что-то свяжется и оборвётся что-то.
И не закончится борьба добра и зла,
Несовершенными окажутся творенья,
Незавершёнными останутся дела
В надежде на возможность возвращенья.
А быть ли возвращенью, судит Бог.
Но грустно знать заранее итог
Тревог, забот, свершений и событий:
Останутся в конце моих дорог
Лишь жалкие обрывки старых нитей.

27 сентября 1998.

Откуда тревоги?
Откуда тоска?
От долгой дороги?
От вопля гудка?
От вида погоста?
От стоны страны?
А, может быть, просто
От полной луны -
От мертвого света,

От синих лучей,
От мысли, что где-то
Я стану ничей,
От давней утраты,
От будущих бед...
А, может быть, зря ты...
А вот и рассвет!
И я не в дороге,
Не слышно гудка,
И тише тревоги,
И глуше тоска.
Всего-то и было –
Дождаться утра.
Вставай-ка, чудило,
Работать пора.

3 мая 1999.

О чём я могу рассказать? О многом, наверно, о многом,
Как всякий, кто долгую жизнь проводит в труде и раздумьях,
Кто сеял с надеждой и ждал, любовно растил и лелеял,
И жатву собрал вопреки капризам неверной погоды.
Но я ж не могу умолчать о том, что добытые зёрна
Не смог, не сумел передать в надёжные, сильные руки
И вижу, как после меня их пустят по ветру бездумно.
Так много ли стоит рассказ с таким безыскусным финалом?

12 июня 2006.

Да, будет ненастье
И горечь потерь,
И вот уже настужь
Распахнута дверь.
Туда унесётся,
Тебя подхватив,
Последнего ветра
Внезапный порыв.
И стих твой истлеет,
И труд пропадёт...

Но что-то созреет
Для тех, кто придёт.
А то, что открылось
Под утро уму,
Уже пригодилось
Тому и тому.
И, значит, не точка,
А снова заря,
И новая строчка
Кладётся не зря.
Покуда не спится
И в мыслях светло,
Ты будешь трудиться,
Тебе повезло.
Так не сокрушайся
О краткости дней.
Уйти - собирайся,
А поле - засеи.

25-26 августа 2007.

Оставим же речи,
Оценивать будут потомки,
А мы не старели,
Шагая навстречу судьбе.
Закинем за плечи
Дорожные наши котомки
И новые цели
Без страха наметим себе.
Неважно, дойдём ли.
Век короток и достиженье
Стать может уделом
Других, кому следом идти.
Но спуск ли, подъём ли –
По курсу, по курсу движенье,
Мы счастливы делом,
Когда пролагаем пути.

4 октября 2004

Направлю в былое свои паруса,
По годам, давно отшумевшим скользья,
Услышу далёких друзей голоса,
Которых услышать нельзя.
Дождусь, чтобы память из тёмных глубин
Смогла их черты хоть на миг воскресить...
Я с ними был счастлив, я был не один
И смог кое-что совершить.
Ах, как это было! Кураж и азарт,
Нежданное братство сердец и умов!
Как властно влечёт меня память назад,
К бойцам из шести городов.
Ну что ж они все, не растративши сил,
Так рано уходят за тот перевал...
А я их любил, я любил их и чтил
И этого им не сказал

2 июля 2005.

Ни мудрецов, ни пророков.
Только рабы да мессии.
Что-нибудь сделать в России –
Жить надо несколько сроков,
Веря упрямо, что где-то
Свежий и полный азарта
Тот, кто рванётся со старта,
Перехватив эстафету.

20 декабря 2001.

Работаю не покладая рук
И всё скуплюсь на жар сердечный,
На доброту всё недосуг
Ответить добротой встречной
И некогда (а, может, стар?)
Воздать ударом за удар.
Но вот уходит суета
И наступает тихий вечер...
И многих нет, а те - далече,
И не оплачены счета.

Февраль 2004.

Ушла пора большой работы
Отважных мыслей, точных слов.
Остались малые заботы:
Насущный хлеб, нехитрый кров,
Тепло сберечь от зимней вьюги,
Крупниц ума не растерять,
Да боль в глазах седой подруги
Хоть не надолго утолять.

10 июля 2014.

Мой преждевременный труд,
Мы простимся спокойно, негромко.
Я ухожу навсегда,
А тебе суждено восставать
Из Интернета глубин
По случайному клику потомка...
Кто это будет? Когда
Станет в тебе узнавать
Способ отыскивать шаг,
Цели держась неуклонно?
Или уже он и сам
Снова, но с веком в ладу
Сделает то же, что я,
А тебе улыбнётся смущённо,
Как улыбается тот,
Кто задел старика на ходу?

Февраль 2014.

Я шагал от огня до огня,
Не считал расстояний и лет,
Где бывал, позабыли меня,
Но, быть может, оставило след,
Отпечаталось в чьей-то душе
И проявится чем-нибудь снова
На далёком чужом вираже
То ли дело моё, то ли слово..

2 декабря.2004.

ПОСЛЕСЛОВИЕ (далеко от Москвы)

*"В науке нет широкой столбовой дороги,
и только тот достигнет её сияющих вершин,
кто не страшась усталости,
карабкается по её каменистым тропам"*

К. Маркс

Тот, кто внимательно дочитал книгу очерков профессора В.М. Тавровского, понял, какую гигантскую работу проделал автор системы, каких колоссальных трудов и усилий потребовалось, чтобы идея была воплощена в цельную программу, апробирована и внедрена. Как талантливый торакальный хирург стал разработчиком управления лечебно-диагностическим процессом, овладел программированием и внедрял систему, везде, где находились энтузиасты на просторах России за Уралом. Автор никогда не искал поддержки у высоких чиновников, система не насаждалась сверху. А препятствий и запретов было немало, и это началось с самых первых шагов. Поэтому, приведенные выше слова К. Маркса, должны быть дополнены: и даже большие открытия могут озарять только автора и узкий круг понимающих. Даже упорный труд и долгие годы жизни, подаренные дерзкому первопроходцу В.М. Тавровскому, не позволили ему увидеть признание и внедрение этой системы на высоком уровне (Федеральном или Региональном). Тем не менее, огромный труд, воплощенный в стройную систему, опубликованный в многочисленных статьях, монографии и помещенный в открытом доступе на сайте автора, без сомнения, будет востребован и его идея автоматизировать принятие решений в медицине, именно на основе алгоритмов будет востребована. По сути, автор подготовил отечественную медицину к реальной цифровизации, о которой сегодня говорят со всех трибун. Мы же хотим кратко изложить то, что удалось сделать на кафедре фтизиопульмонологии в содружестве с базовой клиникой, следуя идеям профессора В.М. Тавровского, предложившего, по сути, оригинальный и универсальный метод для реальной клинической практики, преподавания клинической медицины и научных исследований (библиографический список наших работ представлен). Суть этого подхода -

помочь врачу в реальных условиях современной медицины при отсутствии всяческого наукообразия, чем нередко грешат исследователи, особенно при написании аттестационных работ для получения искомой степени доктора или кандидата наук. Поскольку, наше призвание – лечение конкретного больного и преподавание, большинство исследований и внедрений касается разработки и применения частных алгоритмов в пульмонологии и фтизиатрии, хотя и общий алгоритм управления фтизиатрической службой крупного города не будет обойден вниманием. Говоря об этом, не могу не вспомнить, как на одном из занятий по организации работы противотуберкулезной службы, изложив суть системы управления по В.М. Тавровскому (СУТЬ), показав, как работают врачи фтизиатры, какие резервы и время высвобождается у врачей диспансера, получаю блестящий комментарий от врача-слушателя (заместителя по амбулаторной работе крупного Республиканского диспансера): "как здорово всё у Вас организовано, всё, как на ладони, видно кто отстаёт, по какому разделу, где недоработки руководителей, снабженцев.., а я прибегу в диспансер, выхвачу кого-то, особенно если есть жалоба, накручу, постучу кулаком, а на следующем рапорте - отчитаю ещё кого-нибудь, чтобы лучше работали..". На моё предложение: "так возьмите эту систему, внедряйте, автор поможет, да и мы к Вам приедем на выездной цикл". Ответ: "да, но нам наш Минздрав не разрешит, и это же столько работы".

Шеф уехал, но ещё долго в больнице работала система управления В.М. Тавровского (СУТЬ). Благодаря системе алгоритмов в г. Новокузнецке произошло существенное улучшение основных эпидемиологических показателей по туберкулезу, опережающими темпами в сравнении с областными и российскими данными. Заболеваемость с 1976 по 1990 гг. уменьшилась с 65,2 до 29,4 на 100 тыс. населения (на 55%), смертность с 8 до 5 на 100 тыс. населения (на 37%). Это были лучшие показатели по стране, причем мы никогда не допускали искажения (занижения) статистики, памятуя о том, что это рано или поздно сработает против нас. Время показало стойкость и жизнеспособность этой системы. Можно сказать, что в тяжелейших социально - экономических условиях времен перестройки эта система организации лечебно-диагностического процесса обеспечивала стабильность и контроль над туберкулезом в условиях кризиса. Внедрение алгоритмизации в лечебно-

диагностический процесс привело к значительному улучшению качества диагностики туберкулеза и другой легочной патологии, поскольку алгоритмы позволяли не только уточнять, но и унифицировать реальную врачебную тактику. Число врачебных ошибок снизилось в 5 раз, число расхождений между клиническими и анатомическими диагнозами в 2 раза. Улучшилась диагностика и лечение “сопутствующих заболеваний”. Хирургическая активность возросла с 5 до 11,2%, в 2,5 раза уменьшилось число отказов от хирургического лечения. Все это привело к отчетливому улучшению показателей эффективности лечения туберкулеза: частота закрытия полостей распада и абациллирование у впервые выявленных больных туберкулезом были 85,8% и 94,9%, что соответствовало лучшим показателям по стране. Возросшая точность врачебных действий привела не только к повышению эффективности лечебно-диагностического процесса, но и сделала его более экономичным. Уменьшение необоснованных лечебно-диагностических мероприятий привело к 5-и кратному снижению напрасно затраченных койко-дней, уменьшению нагрузки на лаборатории, ликвидации очередности обследования больных, экономии рентгеновской пленки. Денежные затраты на ненужное лечение сократились в 5 раз, в несколько раз уменьшилась потребность в консультациях. Улучшение качества противотуберкулезной работы, сокращение контингентов диспансера и высвобождение экономических резервов позволили более широко заниматься пульмонологией. Количество больных с нетуберкулезной патологией в стационаре возросло с 29 до 40%. В 1987 году приказом областного отдела здравоохранения (№322 от 06.06), при базовой больнице кафедры был открыт первый в области консультативный фтизиопульмонологический центр, позволивший массу диагностических проблем решать без госпитализации в стационар. За 15 лет в пульмонологическом центре было проконсультировано более 45 тысяч больных с различной бронхо-легочной патологией. Причем, всё это сделано за счет внутренних резервов. Кафедра и больница, по сути, стали центром по диагностике и лечению фтизиопульмонологических больных юга Кузбасса. Профилактическая флюорография была закреплена за фтизиатрической службой, в еженедельном режиме участковые фтизиатры занимались дообследованием всех пациентов с любой бронхо-легочной патологией.

Показательны результаты по диагностике и хирургическому лечению рака легких. Нами был обобщен многолетний материал, касающийся анализа 2842 случаев верифицированного рака легкого (РЛ). У 47% больных в г. Новокузнецке РЛ диагностировался в противотуберкулезной службе. В структуре пациентов фтизиопульмонологического центра (ФПЦ) больные с РЛ составляли 18,5% от всех больных с неясной легочной патологией, в стационаре – 7% от выписанных больных. Среди пациентов, которым РЛ был установлен в ФПЦ, у 94% диагноз верифицировался в день обращения за консультацией. Среди госпитализированных – первое предположение о РЛ в 92% случаев возникало в первые три дня, а средний срок верификации составлял 7 дней. По скорости верификации диагноза эти данные находились на уровне ведущих Европейских диагностических центров, а по числу радикальных операций (32-36% от всех больных РЛ) и по количеству пробных торакотомий (8,1%) при РЛ эти данные были существенно лучше, чем в ряде крупных региональных онкологических учреждений России. Причем, широкая интеграция с пульмонологией, в частности решение проблем выявления РЛ, не отражалась на решении задач по борьбе с туберкулезом, поскольку за анализируемый период (1984-1995гг.) основные показатели противотуберкулезной работы в г. Новокузнецке были лучше, чем в областном центре. Вспоминается, как на Всероссийской конференции по онкологии (Томск, 1995 г.) мой доклад, представленный на пленарном заседании в день открытия форума "Роль фтизиатрической службы в выявлении, диагностике и хирургическом лечении РЛ" был встречен с большим недоверием аудиторией онкологов, было много вопросов и даже возмущений (вроде не своим делом занимаетесь, товарищи). Но всё на место расставил Председатель конференции, главный онколог МЗ РФ, академик РАН и АМН, профессор М.И. Давыдов. Он сказал: "слышал я про этих новокузнецчан, они работают так, как организовано дело в Европе, поэтому там и более лучшие показатели по выявлению, диагностике и лечению РЛ. Но у нас – Россия, и каждый занимается своим делом, а диагностика РЛ страдает." Материалы по организации выявления РЛ во фтизиатрической службе докладывались на Всероссийских и Меж-

дународных пульмонологических и онкологических конгрессах и получили одобрение ведущих специалистов в этой области. По этой теме опубликовано более тридцати научных работ.

По инициативе кафедры в противотуберкулезной больнице №19 (ныне Новокузнецкий клинический ПТД КО) был создан центр по диагностике и лечению поражений плевры, куда поступали больные со всех больниц г. Новокузнецка и юга Кузбасса. Разработан алгоритм диагностики плевритов с использованием пункционной биопсии, торакоскопии, иммунодиагностики, обоснованы показания к пробной терапии (А.А. Варин, А.Л. Ханин). Алгоритм изложен в виде логически развивающегося лечебно-диагностического процесса. Каждая из 49 ситуаций соответствует решению конкретной лечебно-диагностической задачи. Последовательное продвижение по алгоритму позволяет проследить логику принятия решения, проконтролировать выполнение необходимого комплекса исследований, формализованное, лаконичное изложение материала может быть использовано для контроля знаний врачей, при курации больных и экспертной оценке качества ведения пациентов с поражениями плевры.

Изучение различных аспектов этой проблемы у 967 больных с поражением плевры выявило: у больных с плевритом на предыдущих этапах допускается большое количество ошибок (77,7%). Применение алгоритма позволило верифицировать диагноз у 95% больных, прошедших через диагностический центр при 19-ой клинической противотуберкулезной больнице. Средний срок диагностики плеврита составил 10 ± 2 дня. В большинстве клиник на это уходит от 1,5 до 2 месяцев. На основании этих исследований ассистент А.А. Варин блестяще защитил кандидатскую диссертацию (Томск, 2002г.). К 2013г. обобщены данные о 1200 пациентах с поражениями плевры. Эти данные представлены в двух монографиях и учебном пособии, одобренном МЗ РФ, в десятках статей и докладах на конференциях, Национальных и Европейских Конгрессах по болезням органов дыхания.

В 2000 г. начата и в 2005 г. закончена работа, направленная на изучение и усовершенствование лечебно-диагностического процесса на основе алгоритмов действий врача при диссеминированных заболеваниях легких. Это один из самых сложных разделов в пульмонологии и фтизиатрии, при котором

допускается большое количество врачебных ошибок. Аспирант кафедры И.Б. Викторова создала алгоритм, изучила его эффективность. В 2005 году в Томске она успешно защитила кандидатскую диссертацию «Диссеминированные поражения легких: клиника, диагностика, врачебная тактика». Установлено, что в структуре диссеминированных заболеваний у пациентов в тяжелом состоянии преобладает диссеминированный ТБ (56,3%), различные интерстициальные поражения (известной и неизвестной этиологии) встречаются в 31,2% случаев, очаговые пневмонии – у 12,5% больных. При синдроме интоксикации и очаговой диссеминации в структуре заболеваний преобладает ТБ, а при дыхательной недостаточности и интерстициальном поражении легких – различные идиопатические поражения. У пациентов с диссеминацией неясного генеза и относительно удовлетворительным состоянием на 5 заболеваний приходится 83,5% пациентов. Это саркоидоз, пневмоконйоз, карциноматоз, диссеминированный туберкулез и идиопатические интерстициальные пневмонии (ИИП): Доказана высокая информативность чрезбронхиальной биопсии легких (ЧБЛ). Применение этой технологии, основанной на алгоритмизации диагностики, позволило установить диагноз у 89,4% больных с диссеминированными заболеваниями легких. Средние сроки верификации диагноза – 18,9 дней. По данным литературы сроки диагностики при диссеминированных поражениях легких колебались от 1,5 месяцев до двух лет. По материалам этой работы издано руководство для врачей, два учебных пособия, утвержденных МЗ РФ. Диссертация И.Б. Викторовой была отмечена премией Губернатора Кузбасса и названа одной из лучших научных работ. Материалы по этой теме изложены в десятках статей, доложены на конференциях и Конгрессах самого высокого уровня.

Следующим большим разделом работы кафедры, начатым в период подъема туберкулезной инфекции с 2000 по 2014 год, были работы по улучшению эффективности лечения больных туберкулезом и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), которым были посвящены диссертации на соискание степени кандидата медицинских наук, все они успешно защищены и утверждены ВАК (Н.А. Долгих, Н.Н. Старченкова, С.А. Долгих, Т.И. Чернушенко, Г.В. Пильник). Работа заочного аспиранта С.А. Долгих была посвящена важной цели: разработать и науч-

но обосновать комплекс организационных мероприятий, направленный на повышение эффективности лечения и диспансерного наблюдения больных лекарственно-устойчивыми формами туберкулеза. Уже в первые годы нового столетия фтизиатры России столкнулись с проблемой ЛУ ТБ (лекарственно-устойчивого туберкулеза), причем нам было ясно, что много зависит от того, как налажен процесс отбора пациентов в условиях дефицита препаратов для лечения ЛУ ТБ, удержания на курсе химиотерапии, от учета этих больных, их влияния на дальнейший эпидемиологический процесс. Кафедрой разработан и внедрен алгоритм отбора пациентов на курс длительной химиотерапии ЛУ ТБ. Были получены следующие выводы: эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу в г. Новокузнецке следует оценивать как эпидемию лекарственно-устойчивого туберкулеза. Первичная лекарственная устойчивость МБТ к препаратам первого ряда выявлялась у 41% больных туберкулезом, МЛУ – у 17,9%, устойчивость МБТ к препаратам резерва – у 61,8% больных лекарственно-устойчивым туберкулезом. Повышение результативности лечения и диспансерного наблюдения больных лекарственно-устойчивыми формами туберкулеза достигается с помощью внедрения разработанного комплекса организационных мероприятий, учитывающего воздействие основных факторов, влияющих на результативность лечения, обеспечивающего единство и объективность подходов к лечению и диспансерному наблюдению больных. Использование алгоритма отбора больных лекарственно-устойчивым туберкулезом на курс химиотерапии с применением препаратов резерва позволяет добиться прекращения бактериовыделения в 94,6%, закрытие полостей распада – в 92,6% случаев у больных с высокой приверженностью к лечению. Основными медико-социальными факторами, влияющими на эффективность химиотерапии, являются приверженность к лечению пациентов, объем поражения легочной ткани (в пределах сегмента, доли легкого), социальный статус пациента и количество принятых доз химиотерапии (70% и более от планового количества). Повышение результативности лечения и диспансерного наблюдения больных лекарственно-устойчивыми формами туберкулеза достигается с помощью внедрения разработанного комплекса организационных мероприятий, учитывающего воздействие основных факторов, вли-

яющих на результативность лечения, обеспечивающего единство и объективность подходов к лечению и диспансерному наблюдению больных. Главными факторами риска амплификации на курсе химиотерапии являются досрочное прекращение, перерывы в лечении и распространенность туберкулезного процесса. Отдаленные результаты диспансерного наблюдения за больными, получавшими лечение препаратами резерва, показали, что среди эффективно пролеченных клиническое излечение достигнуто в 88,97% случаев, среди этих больных не было случаев смерти и отмечен лишь один рецидив туберкулеза. Оценка отдаленных результатов диспансерного наблюдения за больными лекарственно-устойчивым туберкулезом, не получавшими химиотерапии препаратами резерва, показала, что 50% из них погибает от прогрессирования туберкулеза, при этом большая часть – в течение года с момента выявления, а 40,4% наблюдаются как больные с хроническим лекарственно-устойчивым туберкулезом, ежегодный риск заражения населения лекарственно-устойчивыми МБТ от них по расчетным данным составляет не менее 1500 человек. Лечение препаратами резерва не может быть проведено у 46% больных лекарственно-устойчивым туберкулезом по различным причинам, основные из которых – социальные, поскольку перерывы в лечении и досрочное его прекращение приводят к формированию широкой лекарственной устойчивости (дисс. к.м.н. С.А. Долгих, Екатеринбург, 2012 г.). В этом исследовании мы прогнозировали, что, если не будут предприняты, рекомендуемые нами меры удержания на курсе химиотерапии, не изменятся подходы к организации и назначению новых схем химиотерапии – лекарственно-устойчивый туберкулез в России станет одной из ведущих проблем фтизиатрии. По сути, так и случилось: уже к 2017 году в Кемеровской области (КО) в структуре впервые выявленных пациенты с МЛУ ТБ (мультирезистентный туберкулез) составляли 38,5%, а среди всех больных ТБ с бактериовыделением – 61,5%. Стремительно нарастает МЛУ ТБ у детей и подростков.

Дважды мои доклады: "Модель организации консультативного фтизио-пульмонологического центра на основе алгоритмов действий врача" и " Организация диагностики и лечения пациентов с лекарственно-устойчивым туберкулезом" (2014 и 2016 гг.) были представлены на заседании Кузбасского Центра

СО РАМН (Председатель, академик РАН Л.И. Барбараш), получили одобрение и рекомендованы к тиражированию и внедрению, но энтузиастов пока не нашлось.

Применение системного подхода и алгоритмизации было реализовано и в работе Т.И. Чернушенко, изучившей факторы риска и распространенность ХОБЛ в популяции населения шахтерского города Кузбасса. Она впервые выявила новые для России факторы риска ХОБЛ, установила истинную распространенность этого заболевания Среди взрослого населения города - 26,3%, причем у 70% это заболевание установлено впервые. Эти цифры превышали официальные данные статистики в 27 раз. У 69,5% - были диагностированы относительно ранние стадии заболевания, позволяющие полностью контролировать ХОБЛ. На основе этого исследования составлена и внедрена муниципальная программа "Пульмонология", включающая профилактику раннюю алгоритмизированную диагностику, лечение пациентов ХОБЛ и предотвращения прогрессирования заболевания, инвалидизации и смертности от него. Продолжением этой работы стали исследования о сочетании ХОБЛ и туберкулеза (А.Л. Ханин, С.Л. Кравец). ХОБЛ выявлялась у каждого третьего пациента с впервые установленным диагнозом легочного туберкулеза, причем это были, в основном, тяжелые стадии ХОБЛ. Разработан алгоритм диагностики и лечения пациентов с сочетанной патологией. Доказано, что адекватная терапия ХОБЛ существенно улучшает эффективность лечения туберкулеза, сокращает сроки пребывания больных в стационаре.

Следующая проблема, которая становится ведущей во фтизиатрии – это сочетание ТБ с ВИЧ-инфекцией. К сожалению, КО входит в число "лидеров" по распространенности ВИЧ среди населения (1,9% взрослого населения ВИЧ-инфицированы). В структуре впервые выявленных больных пациенты с коморбидной инфекцией составляют 58%, причем уровень первичной МЛУ среди них – 51,4%, вторичной – 82,3%. По сути, кафедра и базовая клиника превратились в инфекционную больницу, поскольку для больных с ВИЧ-инфекцией характерна полиморбидность, широко распространены оппортунистические инфекции, поэтому при появлении первых больных с сочетанной инфекцией (2003 г.) было организовано отделение для пациентов с ВИЧ/ТБ, проведено обучение персонала, налажена координация с Центром по контролю и борьбе

со СПИД (ЦКИБС). Эта важнейшая для общества и здравоохранения проблема стала темой научной работы кафедры. В настоящее время кафедра является одним из лидеров в стране по этой тематике. Опубликовано десятки работ в самых престижных журналах, кафедра – организатор симпозиумов в рамках Национальных Конгрессов по болезням органов дыхания, доклады по этой тематике представлены на Российских и Европейских Конгрессах по пульмонологии, инфекционным заболеваниям и фтизиатрии. Сотрудники кафедры И.Б. Викторова и А.Л. Ханин совместно с московскими коллегами впервые в России подготовили и издали учебное пособие в алгоритмах, утвержденное МЗ РФ " Диссемированные заболевания легких у пациентов с различным ВИЧ-статусом", М., 2017г. Доцент кафедры Ирина Борисовна Викторова подготовила, апробировала (2021 г.) в НГИУВе и представила в диссертационный совет докторскую диссертацию на данную тему. Подводя итог, можно сказать, что идеи профессора В.М. Тавровского по созданию и применению частных алгоритмов в пульмонологии и фтизиатрии успешно развиваются кафедрой фтизиопульмонологии. Кроме того, профессор В.М. Тавровский сотрудничает с лабораторией по автоматизации и программированию ООО "АЙ-ФОРС", Москва по внедрению общих алгоритмов управления. И это отдельный рассказ о том, как в нашем отечестве трудно прокладывать путь первопроходцам, когда нет директивных указаний сверху. В 46 очерке сам автор системы сказал об этом достаточно точно: " моя стихия – лечебный процесс, их стихия – бизнес". И как мы видим на практике, эти две стихии для медицины не совместимы.

Из приведенного выше ясно, что В.М. Тавровский создал уникальный метод, позволяющий оптимизировать работу медиков на всех уровнях: от лечащего до главного врача и руководителей здравоохранения крупного города. Система универсальна, и её с успехом можно применять не только в пульмонологии и фтизиатрии, но в любом разделе клинической медицины. Создание и написание частных алгоритмов оттачивает формулировки и дает исчерпывающие рекомендации по конкретной ситуации. Этот метод может использоваться в экспертизе, при преподавании. Существующие на сегодня возможности цифровых технологий позволяют вносить изменения, опираясь на меняющиеся подходы, новые рекомендации и схемы лечения тех или иных заболеваний.

Заканчивая, хочу сказать, трудно представить, что это создал и внедрил один гениальный и трудолюбивый человек профессор В.М. Тавровский (на разных этапах находивший подвижников и равнодушных коллег, работавших без дополнительной оплаты). Это пример того, что прорывные исследования делают большие ЛИЧНОСТИ, и хочется надеяться, что метод будет востребован и внедрен на самом уровне (МЗ РФ, Региональные МЗ).

Заведующий кафедрой фтизиопульмонологии,
профессор, заслуженный врач России
Аркадий Лейбович Ханин
г. Новокузнецк.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1 Избранные ссылки из числа приведенных в очерках

К очерку 1

<http://vmtavr2.narod.ru/makarov.htm>

ПАМЯТИ АЛЕКСАНДРА ИВАНОВИЧА МАКАРОВА (1950-2017)

11 мая 2017 года скончался Александр Иванович Макаров. Всё яснее осознаю, что его деятельность должна бы стать примером и надеждой для всех, кто хочет поднять здравоохранение с помощью современных информационных технологий, кто безуспешно бьётся над этой задачей..

*

Начало 80-х. Огромные – в 2 этажа - вычислительные машины. Вычислительные центры, в том числе и в здравоохранении. В умах и на устах – автоматизированные системы управления. Это потом, четверть века спустя, точный термин «АСУ» сменится выхолощенным «ИТ» - без цели (У) и без способов её достижения (А и С). А тогда всех занимали **Системный анализ и Автоматизация для Управления** сложными производственными процессами - новый взгляд на человеческую деятельность. Было чем увлечься, над чем подумать и поработать.

Как раз в эти годы молодого хирурга, только что защитившего кандидатскую диссертацию, пригласили в заместители заведующего горздравотделом Тюмени. Подчинённая, не очень заметная должность, не предполагающая инициативности. Но какое время на дворе! И Александр Иванович немедленно бросился искать по городам и весям подходящую систему для управления городским здравоохранением.

В Новокузнецке он натолкнулся на разработки одной из лабораторий в системе Сибирского отделения АМН СССР. Лаборатория называлась необычно: «Алгоритмизация и автоматизация лечебно-диагностического процесса», а её разработки уже использовались в противотуберкулёзной службе, в скорой помощи и в детском больнично-поликлиническом объединении Новокузнецка, в больнице новосибирского Академгородка и на станциях скорой помощи Новосибирска, Перми и Барнаула.

В лабораторию Александр Иванович зашёл перед отъездом домой, вечером. Три часа знакомства – и решение было принято. На всю жизнь.

*

Это не было решением только для себя, о том, чему посвятить свою деятельность. Автоматизированное управление лечебно-диагностическим процессом было сразу заявлено в качестве стратегии тюменского городского здравоохранения. И объявленная стратегия стала осуществляться немедленно.

Через месяц в Тюмени была внедрена система управления ССМП, через полгода – система управления многопрофильным стационаром в крупнейшей больнице города с отдельным детским корпусом. Затем – ещё одна детская больница, 4 роддома, женские консультации. И, наконец, по просьбе обкома партии вся лаборатория СО АМН СССР была переведена в Тюмень (с предоставлением квартир сотрудникам!).

Далее последовало внедрение систем управления в поликлиниках. Через горком партии к автоматизированной обработке историй болезни и карт выезда скорой помощи были привлечены ресурсы городских промышленных организаций.

Напор был так энергичен, уверенность молодого организатора в успехе был такой, что его непосредственное начальство, хоть и сменилось через год, безоговорочно поддерживало все нештучные преобразования, а главные врачи крупных лечебных учреждений увлеклись возможностями необычного и эффективного управления деятельностью своих коллективов.

Радикальные изменения в повседневной работе каждого врача лишь на первых порах встречали сопротивление, и было оно минимальным. Надёжную опору внедрению оказали руководители среднего звена: заведующие госпитальными и поликлиническими отделениями, а в скорой помощи – старшие врачи смен. Они почти сразу увидели в системе инструмент, помогающий врачам действовать точнее, полнее и своевременнее, а им самим – успешно контролировать и вовремя поправлять действия своих врачей. Решающую роль играли городской масштаб мероприятий (никто не чувствовал себя подопытным кроликом), быстрота действий, полнота охвата информационных функций врачей и неперемное личное участие Александра Ивановича во всех проблемных ситуациях. Он вникал в каждую из новых систем и сразу начинал сам пользоваться тем, что внедрено. Таким образом, в каждом учреждении перемены руководились с двух уровней управления: главным врачом и руководителем горздрава.

Два года спустя вся эта бурная деятельность была одобрена совещанием медицинской общественности города под руководством – ни много ни мало – второго секретаря Тюменского обкома КПСС.

В 1986 году на базе Тюменского горздравоотдела прошла Всесоюзная конференция по проблемам скорой помощи. Тон на ней сразу задали своими объединёнными докладами Тюмень, Пермь, Новосибирск, Красноярск, Улан-Удэ и Барнаул – города, использующие одну и ту же АСУ «Скорая помощь». Руководители здравоохранения последних четырёх городов (Валерий Николаевич Денисов, Леонид Данилович Остапенко, Александр Батуевич Ербактанов, Виктор Андреевич Толмачёв), уже имевшие опыт эксплуатации «Скорой помощи», воодушевились примером Александра Ивановича и стали внедрять системы той же лаборатории в своих стационарах, поликлиниках, женских консультациях и родильных домах. Везде повторялось одно и то же: появлялись и энергично брались за дело увлечённые главные врачи, начмеды, заведующие отделениями.

К шести упомянутым городам надо добавить и Новокузнецк, и Рубцовск (Алтайский край), и станции скорой помощи Свердловска и Владивостока, – всего 10 городов, стихийно затронутых одним и тем же повет-

рием, образовавших неформальное содружество, центром которого стала Тюмень. Возникла плеяда целеустремлённых организаторов городского здравоохранения: В ближайшие годы они общались между собой, состязались, приезжали друг к другу помогать при внедрении очередной системы. Александр Иванович был в этой среде, несомненно, первым среди равных.

*

Удивительное в своём роде явление. Ни Минздрав, ни политическая атмосфера (поздний застой, андроповский период, перестройка) не имели к нему касательства. Просто полезная идея легла на ждущую её почву и никто не мешал всходам.

*«...Ах, как это было! Кураж и азарт,
Нежданное братство сердец и умов...»*

Почти все активные участники той эпохи «бури и натиска» уже ушли. Все – рано, не растративши сил. Энергичные, зрелые, сильные лидеры, вдруг нашедшие то, что им требовалось, и друг друга.

Сегодня пусто.

*

Но что же медицинские верхи – руководители Тюменского областного отдела здравоохранения и Тюменского медицинского института? Как отнеслись они к тому, что масштабные перемены в их епархии совершались без спроса, без их участия, без их ведома?

Они оказались в неприятном положении. Им совсем не нужны были непрошенные новшества. Однако воспрепятствовать событиям было нельзя: врачи уверенно работают в новых условиях, всё выглядит разумно и за всем стоит академическая наука. Просто «возглавить» происходящее, ни во что не вникая, тоже невозможно – это прерогатива партийных властей, другим такое не позволялось. Самое же, казалось бы, логичное - вникать в происходящее всерьёз, осваивать, вносить свой вклад – совсем не для облздрава и не для медицинского вуза. Их привычная роль – самим вводить порядки и правила, а чаще – транслировать вниз то, что велят высшие инстанции. Ввязаться же в дело, начатое без них, – значит учиться у тех, кого положено учить, взять на себя новые заботы, а там - и ответственность. С какой стати?

Но и оставаться в стороне можно лишь до поры, до времени. Дело разрастается, положительный опыт становится известен за пределами областного центра. Студенты мединститута учатся на базах городских лечебных учреждений и с удивлением обнаруживают там такие приёмы работы, о которых ничего не знают их преподаватели. Недалеко и до вопросов «почему?».

Инертность верхов становилась слишком явной. Так что за внешним безразличием там закономерно накапливались настороженность и недоброжелательство. Точно такое же соотношение позиций, точно такое же развитие ситуации наблюдалось и в Красноярске, и в Улан-Удэ и в Новосибирске, - там, где преобразования приобретали городской масштаб.

И везде наступал момент, когда срабатывал защитный механизм. Он состоял в банальном приёме - устранении лидера. Ни в коем случае не за его преобразующую деятельность – за что-нибудь другое, что подвернётся. Возмутитель спокойствия уходил, но ничто из им созданного не отменялось, не преследовалось, продолжало функционировать, приносить пользу. Прекращалось только развитие и распространение. Совсем немного нужно для личного покоя в высших сферах.

С Александром Ивановичем это было так. Неповоротливый Минздрав РСФСР однажды обратил внимание на тюменский отчёт по педиатрии за позапрошлый год, тот, который предшествовал приходу Александра Ивановича. Цифры вдруг обеспокоили министра, последовал вызов на ковёр и, конечно, отправили в Москву молодого и непричастного. На него и обрушился высочайший гнев (не на тех же кричать, кто уже ушёл). Тюменскому начальству после этого надлежало отчитаться о мерах, - вот и появился желанный повод. Некоторый период кулуарных мероприятий - и Александра Ивановича вынудили уйти. Его тут же пригласили возглавить медицинский вычислительный центр в Свердловске. А лабораторию вскоре переманил Барнаул.

Но всё сделанное осталось, продолжало работать. И врачи не забыли энергичного и целеустремлённого новатора. Когда, спустя пару лет, демократические перемены дошли до выборности начальников, медицинская общественность Тюмени выбрала своим первым руководителем Александра Ивановича. И он вернулся.

*

Он вернулся и всё продолжил. Теперь уже с новыми возможностями: с правами и авторитетом первого руководителя, с шагнувшей вперёд вычислительной техникой. Он восстановил связи с перемещённой в Барнаул лабораторией, а там уже были разработаны АРМы, автоматизированные рабочие места врачей стационара и поликлиники (в быт только-только начали входить персональные компьютеры).

Больницы и поликлиники Тюмени стали немедленно оснащаться этой небывалой техникой, системы управления становились автоматизированными полностью, начиная с врача. К прежним лечебным учреждениям добавились 10 поликлиник для взрослых, две крупнейшие детские поликлиники, инфекционная больница, Центр психического здоровья, противотуберкулёзная служба, все флюорографические станции города.

В каждом учреждении данные о лечебно-диагностическом процессе еженедельно и ежемесячно, а в скорой помощи – ежесуточно обрабатывались средствами автоматического анализа. В поликлиниках этот анализ был доведен до ежемесячного сравнения врачей с расчётом балльных оценок и премий, с выдачей рекомендаций о контроле, в котором нуждаются те или иные врачи, отстающие от своих товарищей в конкретном разделе работы.

Компьютерами был вооружен и сам горздравотдел. Сюда регулярно передавались все данные из лечебных учреждений, здесь они сопоставлялись и обобщались, работа учреждений сравнивалась и оценивалась в динамике, от месяца к месяцу. Результаты такой обработки поступали первому руководителю, его заместителям, главным специалистам города.

Как это было возможно, как всё это функционировало, когда ещё не было ни электронной почты, ни локальных сетей? Оказалось возможным, функционировало. Дело всерьёз шло к регулярному сопоставлению работы однопрофильных учреждений, к анализу взаимодействия поликлиник со стационарами и станцией скорой помощи, к автоматизации принятия решений на уровне города. В лаборатории начались разработки соответствующих программ.

Уже через полтора года в городе была проведена конференция, на которой главные врачи, начмеды и заведующие отделениями докладывали свой опыт работы в новых информационных условиях. Везде констатировались сдвиги важнейших показателей медицинской помощи в лучшую сторону. Через пару лет результаты стали публиковаться в региональных журналах Сибири и Урала. По настоянию Александра Ивановича, с его участием в качестве первого читателя и критика были написаны, а потом его стараниями изданы и распространены две мои монографии об алгоритмизации и автоматизации лечебно-диагностического процесса.

Он стал доктором наук. Под эгидой Центрального НИИ здравоохранения открыл Тюменский научно-инновационный центр технологий муниципального здравоохранения, который обеспечивал поддержку автоматизированных систем в городских учреждениях и участвовал в их развитии

Он пробил непробиваемое: в Тюменской медакадемии создал и возглавил вторую кафедру организации здравоохранения. Здесь на месячных курсах усовершенствования врачи Тюмени, прежде всего главные врачи, их заместители и заведующие отделениями, учились полноценному использованию новых информационных технологий. Опыт Тюмени уже вознамерились перенять руководители здравоохранения Тобольска. Всё развивалось вглубь, вверх и вширь.

*

Удар был нанесен кризисом 1998 года.

Для здравоохранения 90-е годы стали временем, когда подверглось эрозии многое из того ценного, что было в нём прежде. Ориентиром стало не здоровье населения, а рубль. В кресле министра сменяли друг друга странные временщики, то же самое происходило в региональных департаментах здравоохранения. Чиновные должности использовались как ступеньки в политической карьере. С финансированием лечебных учреждений проводились болезненные эксперименты, проблемы здесь становились неразрешимыми, вокруг распределения бюджета устраивались нечистоплотные пляски. Кризис всё это усугубил.

В такой бедственной обстановке Александру Ивановичу всё труднее было защищать благополучие городской медицины от тех, кто в мутной воде ловил свою выгоду. Жить «как все», поступаясь честью и достоинством, он не мог. Компромиссы отклонил. И ушёл. А сменил его прохиндей, через полтора года попавший под уголовное преследование.

Через некоторое время откровенные безобразия смыло временем, но коммерциализация здравоохранения продолжала расцветать и к ней добавилась нарастающая бюрократизация. Возвращаться в это Александр

Иванович не захотел. Через свой Центр технологий муниципального здравоохранения он продолжал поддерживать внедрённые в лечебных учреждениях системы, но те, разумеется, уже не были надёжно защищены от давления сверху. Их не отменяли и не запрещали. Просто, как везде, от департамента и страховщиков пошли вниз волны контроля за врачами в виде специальных талонов, реестров, дополнительных справок и отчетов - контроля заведомо некомпетентного, мелочного и бессмысленного. Годы спустя, стали насильственно внедряться то одни, то другие зарубежные системы. Потом, когда выяснилась их бесперспективность, настала очередь программы «1С»...

При всём этом врачи, как могли, продолжали держаться за то, что было введено Александром Ивановичем. В нескольких поликлиниках и во всех флюоростанциях по сей день сохраняются эти системы, по счастью, поддерживаемые программистом, сподвижницей Александра Ивановича с 80-х годов Светланой Валентиновной Каркавиной. Работает модернизированная система на станции скорой помощи, используется новый вариант «Стационара» в трёх больницах. Что-то теплится.

Это был красивый человек: физически, душевно, интеллектуально. Рассудительный, сдержанный, открытый. Заботливый руководитель, никогда не выпускающий из поля зрения конечную цель истинного медика: эффективную помощь больным. В текстах приказов, в цифрах отчётов, во фразах докладов он видел своих врачей и их пациентов. Недаром его любили, ценили, уважали.

И увлечение у него было красивое, благородное: лошади, лечение больных детей верховой ездой, иппотерапия.

Так в чём же пример и надежда? О чём говорит опыт организатора здравоохранения, тридцать пять лет трудившегося над тем, чтобы поставить автоматизацию управления на службу медицинской практике? Опыт успешного, несмотря ни на что, новаторства в реальных обстоятельствах трудного времени? Это стоит перечислить.

Первое. В здравоохранении от лечащего врача до муниципального органа управления есть высокая восприимчивость к таким автоматизированным системам, которые содействуют:

- врачу – в принятии правильных, полных и своевременных решений о пациенте,
- заведующему отделением – в своевременной коррекции работы врачей,
- начмеду и главному врачу – в рациональном распределении и использовании ресурсов лечебного учреждения и в планировании его работы,
- каждому из них – в регулярной оценке своей деятельности, своего вклада в конечные результаты медицинской помощи людям.

Второе. АСУ лечебно-диагностическим процессом воспринимается лечебным учреждением особенно легко и прочно, когда и внедрение, и последующее использование системы осуществляют вместе две фигуры – главный врач и руководитель муниципального отдела здравоохранения.

Третье. Автоматизацию лечебно-диагностического процесса можно и целесообразно осуществлять сразу в масштабах городского здравоохранения. В этом случае она наиболее эффективна по нескольким причинам: каждое лечебное учреждение оказывается участником общего дела, а не «пилотного проекта», между однопрофильными учреждениями возникает отношения состязательности, орган здравоохранения в короткие сроки начинает получать многостороннюю информацию для решения комплексных проблем муниципального уровня.

Четвёртое. Ни региональный уровень управления здравоохранением, ни министерство, ни медицинские вузы не заинтересованы в такой информатизации, которая проникает во все детали, в технологию лечебно-диагностического процесса. У этих сфер нет непосредственного соприкосновения с лечебным делом, здесь ни успех каждого, ни общий успех не связаны с конечными показателями медицинской помощи населению, не измеряются ими.

Пятое. Всё же рано или поздно «верхам» надо обозначить своё участие в том, что становится велением времени. Тогда сочиняются стандарты, мониторинги, законченные случаи, заимствуются у «всего цивилизованного мира» протоколы, разрабатываются электронные регистратуры. Беда в том, что ни эти разрозненные и поверхностные воздействия, ни даже целые системы, если они не проникают в сам лечебно-диагностический процесс, ничего не могут дать его главным действующим лицам: лечащему врачу, заведующему отделением, руководителю лечебного учреждения. Не могут улучшить их результаты, измеряемые медицинские результаты. Но к результатам и не стремятся, о них речи нет. Просто делают обязательным произвольно выбранное нечто, и оно начинает мешать работать врачам.

Всё это Александр Иванович Макаров видел и высветил своей деятельностью, на собственном опыте обнажил глухое (в буквальном смысле слова) сопротивление тех сред, где центральная фигура – не врач с его пациентами, а чиновник с инструкциями и рублём. Он понимал, что впереди у его успешного дела трудная судьба. Но знал, что сделано уже много и добротное, описано, оставлено в людской памяти. А идея и метод, увлекшие его смолоду и на всю жизнь, остаются жизнеспособными, развиваются, осуществляются в новых, современных и мощных системах, в иных краях. Он ещё успел этому порадоваться.

*

Профессиональный путь Александра Ивановича – пример служения врачебному долгу на посту организатора. Он убеждает, что есть среди организаторов здравоохранения талантливые люди, что их немало, что им надо только дать в руки современный инструмент управления и это принесёт пользу, так необходимую всем. Этим людям не будут помогать те, кто вроде бы должен, но они способны делать своё дело сами. Они привлекают к себе врачей. Им могут мешать, их могут отодвинуть, но то, что они успевают сделать, вложено в прогресс, в будущее.

СИБИРСКИЙ ПРЕЦЕДЕНТ И ЗАПАДНЫЕ ОТКРОВЕНИЯ 30 ЛЕТ СПУСТЯ

В 2015 году на ресурсе Gosbook Наталья Храмцовская поместила примечательное сообщение (в 2019 году ссылка, к сожалению, уже не работает). В США сообразили, что *«пришло время переконструировать инструменты документирования в ЭМК-системах с тем, чтобы лучше удовлетворить потребностей врачей»*.

Это откровение, пришедшее из цивилизованного мира (!), по-новому высветило тот удивительный прецедент, который был создан множеством целеустремлённых организаторов здравоохранения (главных врачей, их заместителей, руководителей горздравов), по своей инициативе искавших способы улучшить организацию лечебного дела в 1979-1989 годах, когда термина «информационные технологии» ещё не существовало.

Они искали то, что было бы полезно для больных и удобно для врачей, только в таком сочетании. Каждый из них порознь натолкнулся на систему управления (для врача ещё не автоматизированную), которую я сделал для себя. И, находясь в 11 разных городах на просторах от Перми до Владивостока, они, тем не менее, действовали как команда, используя, развивая, совершенствуя систему.

Ниже по тексту вы увидите перечень этих городов и учреждений. Он не совсем полон, кое-что не сохранилось ни в моих записях, ни в памяти.

Всё произошло, всё реализовалось в одно десятилетие. Само собой, только за счёт общения главных врачей между собою. Без команды «сверху». Облздравы, крайздравы, обкомы партии, Сибирское отделение АМН, даже Москва (например, министр РСФСР или Институт Склифосовского) видели это, даже выслушивали на конференциях и при визитах в больницы, но помалкивали. Не мешали.

А мои единомышленники ничего от них и не требовали. Они удовлетворялись сознанием, что улучшают медицинскую помощь и знают, как улучшать её дальше. И помогали друг другу.

Вот здесь, здесь была их и моя ошибка, гражданская ошибка. Надо было кричать в голос, что найден верный путь, что он эффективен, всем доступен, для всех, начиная с врача, удобен. Что он создаёт возможность использования компьютеров. Что отечественное здравоохранение должно, обязано взять его на вооружение.

Не кричали. Считали, что всё и так видно: при посещении высокими чинами «наших» учреждений, из наших докладов, из журнальных и газетных статей, из нескольких диссертаций, из наших официальных отчётов, из обстоятельных научных записок, поданных в обком КПСС.

Плвать было власть предрержащим... В своём отечестве пророков не видят. В Минздраве не видят даже десятка крупнейших городов, если они за Уралом.

Потом перестройка, слом всего и вся, бюрократический каток, усиленный рублём и извращённым использованием информационных технологий, задавивший лечащего врача, связавший главных врачей по рукам и ногам.

Что осталось от этого единственного в своём роде прецедента? Отдельные фрагменты системы лет двадцать использовались врачами явно или подпольно, кое-что даже теперь сохранилось, кое-что не без потерь превратилось в современную МИС.

Утрачено главное – первичное звено: системы для поликлиники и станций скорой помощи. Всё то, что необходимо для настоящего управления отечественным здравоохранением.

Остался факт истории здравоохранения: это было.

И вот теперь мы внимаем гласу цивилизованного мира: *«пришло время переконструировать инструменты документирования в ЭМК-системах с тем, чтобы лучше удовлетворить потребностей врачей».*

У нас оно прошло.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧРЕЖДЕНИЙ,
ВНЕДРИВШИХ СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ
ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ
В 1979-1989 ГОДАХ

11 городов (из них 9 – региональные центры), 82 учреждения.

НОВОКУЗНЕЦК (12 учреждений).

Противотуберкулёзная клиническая больница №19.

Противотуберкулёзная клиническая больница №18.

Пять противотуберкулёзных диспансеров.

Детская клиническая больница № 4 и две её поликлиники.

Детская поликлиника № 7.

Городская станция скорой помощи.

МЕЖДУРЕЧЕНСК Кемеровской области (1 учреждение).

Городская флюоростанция.

НОВОСИБИРСК (11 учреждений).

Клиническая многопрофильная больница Академгородка, её поликлиника, детская поликлиника и женская консультация.

Городская станция скорой медицинской помощи.

Шесть родильных домов.

БАРНАУЛ (11 учреждений).

Городская клиническая больница №1.

Кардиологический центр.

Две поликлиники для взрослых. Их флюоростанции.

Две детские поликлиники.

Два родильных дома.

Городская станция скорой медицинской помощи.

РУБЦОВСК Алтайского края (3 учреждения).
Городская многопрофильная больница.
Тубдиспансер.
Городская станция скорой медицинской помощи.

ПЕРМЬ (1 учреждение).
Городская станция скорой медицинской помощи.

ТЮМЕНЬ (26 учреждений).
Городская клиническая больница №2.
Детская клиническая больница.
Десять городских поликлиник.
Две детских поликлиники.
Центр психического здоровья (психоневрологический диспансер).
Четыре женских консультации.
Четыре родильных дома.
Городской тубдиспансер.
Городская станция скорой медицинской помощи.
Центральная флюоростанция и все флюоростанции поликлиник.
Сам горздравотдел (использование системы на уровне города).

КРАСНОЯРСК (7 учреждений).
Городская станция скорой помощи.
Клиническая больница скорой помощи.
Четыре родильных дома.
Женская консультация.

УЛАН-УДЭ (6 объектов).
Городская многопрофильная больница, имеющая в составе поликлинику, детскую поликлинику, женскую консультацию и станцию скорой медицинской помощи).
Республиканский родильный дом.

ВЛАДИВОСТОК (2 учреждения).
Городская клиническая больница скорой помощи.
Городская станция скорой помощи.

СВЕРДЛОВСК (1 учреждение).
Городская станция скорой помощи.

ОТ ТЕРМИНОВ К СУТИ И ОБРАТНО

Заметки о поисках способов улучшить медицинскую практику

1

*«Рыбы по полю гуляют,
Жабы по небу летают...».*
К.И. Чуковский «Путаница».

Примета времени – заниматься не своим делом. Певцы боксируют, шоумены становятся президентами. Вот и организаторы здравоохранения вторгаются в работу лечащего врача. Причины есть всегда, наш мир причинно обусловлен. Смысл - не всегда. Вред – часто. В самом деле, можно ли ждать пользы от командного вмешательства в работу врача со стороны того, кто сам не лекарь, не видит ни этого врача, ни его пациента и ответственности за их взаимодействие и своё вторжение не несёт?

А вторжение принимает тотальный характер. Оно вносит в лечебное дело совсем иную, до сих пор не свойственную медицине систему представлений. Представления эти выражаются рядом новых терминов и новым пониманием старых. Стоит в это взглядеться.

2

*«Есть речи- значенье
Темно иль ничтожно...»*
М.Ю. Лермонтов.

Вот эти системообразующие термины и понятия:

- **медицинские услуги, платные услуги**(содержание деятельности врача и лечебного учреждения);
- **качество медицинских услуг, удовлетворённость услуги**(цель врача и лечебного учреждения);
- **поддержка принятия врачебных решений, информатизация, цифровизация, искусственный интеллект в медицине, экспертные системы, медицинские информационные системы, медицинские стандарты, клинические рекомендации, протоколы, телемедицина**(средства регламентации работы врача с пациентом);
- **мониторинги, внутренний контроль качества и безопасности**(способы контроля со стороны чиновников);
- **врачебные ошибки**(отклонения от установленных чиновниками правил);
- **экспертиза историй болезни**(поиск чиновниками отклонений от введенных ими правил);
- **электронная регистратура, личный кабинет пациента** в Интернете (способы улучшить положение пациента):

- **врач-интегратор** - представление иных организаторов о том, как побочные эффекты узкой специализации будут преодолены с помощью ещё одной специальности;

- наконец, **лечащий врач** - тот, кто оказывает услуги и отвечает за всё.

За одними из этих терминов, хотя бы и прижившихся, нет строго определённых понятий: МИС, СППР, цифровизация, ИИ, качество услуг могут означать что угодно. Другие термины – не что иное, как командное вмешательство чиновника в конкретные решения лечащего врача. Третьи лишены медицинского содержания: телемедицина – это всего лишь общение медиков не по телефону, а по телемосту, электронная регистратура ничем не отличается от любых заказов по Интернету, личный кабинет пациента – не более чем расширение возможностей пациента вникать в детали своей болезни и жаловаться на врача. Наконец, центральное понятие – лечащий врач – обеднено и искажено.

Тем не менее, из этих-то элементов и сформировано представление организаторов здравоохранения о должном лечебно-диагностическом процессе. Надо полагать, им импонирует простота картины. Врач оказывает услуги, выбор услуг регламентирован обязательными рекомендациями и искусственным интеллектом, организаторы здравоохранения следят за качеством услуг и удовлетворённостью пациентов, привлекая к контролю и этих последних. Наконец, чтобы врач всё соблюдал, необходим набор санкций, финансовых, административных и юридических.

И, руководствуясь таким пониманием объекта, сегодняшние организаторы здравоохранения уже вторгаются в работу лечебного учреждения, используя силу рубля, администрирования и закона. Можно только удивляться, как эта простота, этот, с позволения сказать, интеллектуальный продукт мог овладеть массами и превратиться в материальную силу.

Ещё недавно этому могли сопротивляться устои отечественной медицины, профессиональное достоинство врачей, элементарный здравый смысл и просто трудоёмкость самого вторжения. Но сегодня бюрократия осознала, что для неё широко внедрённые в работу врачей компьютерные технологии создали уникальную возможность – лёгкость вмешательства при обезличенной ответственности. Ворота для любой глупости открыты настежь.

3

*«Напрасные слова –
Виньетка ложной сути...»
Л.А. Рубальская.*

Конечно, ничего путного из этого не выйдет. Не может быть верных движений при такой картине мира. Она ложна, а если учесть образование её авторов, то и лжива. Это конъюнктурная пустышка.

В ней нет лекаря с его профессиональным умением, профессиональной самостоятельностью и ответственностью за оказываемую людям помощь. В ней сама эта помощь представлена не как профессионально обусловленное действие, а как запрошенная или предопределённая общим порядком услуга тому, кто платит, или за кого платят.

В ней нет уважения к врачам, напротив, она подстрекает к неуважению и недоверию, нанося непосредственный и глубокий вред пациентам. Она – грубое нарушение деонтологии.

Поразительно, но в ней нет тех людей, в непрерывном взаимодействии с которыми лечащий врач осуществляет свои функции: врачебного коллектива, заведующего отделением, начмеда, главного врача. По существу, в ней нет целенаправленно функционирующего лечебного учреждения, той первичной структуры, молекулы, которая и создаёт базис здравоохранения.

Реальность совсем иная. Она всегда была известна. Она очевидна. Извратить её можно только в каком-то особом состоянии ума. Описывать её – значит вынужденно говорить банальности.

Врач руководствуется не запросами на услуги, от кого бы те ни исходили, а требованиями и правилами медицинской науки. И традицией, впитавшей коллективный опыт. И ещё личным опытом. Его учат этому, и потом он всю жизнь этому учится.

Все детали действий, предположений и суждений врача не могут и не должны быть достоянием пациента – давно известно, что это глупо и вредно для больного. Оценку своего состояния и смысл медицинских мероприятий пациент должен узнавать только от своего врача.

Успешность действий врача измеряется не количеством и качеством неких услуг и даже не формально выраженной удовлетворённостью пациентов, а структурой исходов лечения и уровнем и динамикой демографических показателей. И обеспечивается эта успешность не безответственным бюрократическим вмешательством в действия с пациентом, а организацией работы внутри лечебного учреждения.

По ходу ведения больного внешние по отношению к ЛПУ контролёры, всегда некомпетентные, безапелляционные и за свои действия не отвечающие, могут только помешать и навредить. Врачу не нужны их неуместные мониторинги, обязательные рекомендации, усреднённые стандарты, примитивный контроль за соблюдением той или иной формы. Не потому, что врач самодостаточен, а потому, что его работа всегда в поле зрения заведующего отделением, начмеда, главного врача, главного специалиста городской службы, - людей опытных, профессиональных, вникающих в события и обстоятельства, разделяющих с лечащим врачом ответственность за результат.

Не надобен ему и «врач-интегратор» будущего, потому что и в поликлинике, и в стационаре, и на скорой помощи он сам определяет необходимое объединение усилий разных специалистов для помощи больному, а заведующий отделением, начмед, старший врач смены и главный врач это объединение обеспечивают.

Выдумывать то, что давно есть, - это симуляция кипучей деятельности.

Но чего-то же всё-таки нет, если медицинскую помощь слишком часто оказывают не лучшим образом, если её уровень отстаёт от существующих возможностей? Да, кое-чего нет.

Причины несоответствия результатов медицинской помощи существующим возможностям были поняты ещё в 70-е годы прошлого века. Тогда же был найден и ключевой термин для решения этой проблемы – УПРАВЛЕНИЕ.

Нарастающую специализацию уже в те годы старались уравновесить кооперацией, взаимодействием специалистов в интересах каждого больного.

Да ещё пытались сделать это в сочетании с диспансерным принципом оказания медицинской помощи, то есть с активным охватом всего населения.

В это самое время заговорили о кибернетике, системах, системном анализе, электронно-вычислительных машинах и автоматизации производств. Появились первые ВЦ в здравоохранении и проекты первых медицинских АСУ. Интеллигенция вообще и медицинская в частности были захвачены потоком новых идей и знаний, партия объявила их развитием марксистско-ленинской теории. Смеялись, конечно. О схемах системного анализа: *«фразеология, квадратология, стрелометание, наказание невиновных и награждение непричастных»*. О системах управления: *«капель в лесу, согля в носу, не позабыть бы про АСУ»*. Смеялись и постигали. И делали.

Лечебное учреждение и совокупности связанных между собой ЛПУ были осознаны как кибернетические системы: многоуровневые, полные, открытые, целеустремлённые и с той особенностью, что их движение к цели обеспечивается деятельностью множества людей, каждый из которых обладает несколькими степенями свободы. Успешно управлять такими системами, то есть объединять разнородные усилия множества лиц, принимающих решения, в единый технологический процесс можно только в условиях автоматизации. Так стали разрабатываться первые АСУ в здравоохранении. И организаторы здравоохранения, и многие главные врачи ждали от них решения своих проблем, ждали прорыва.

Но всё смешалось в СССР в ближайший десяток лет, а ещё спустя десяток идею АСУ выжили из российского здравоохранения вместе с её носителями. И там, где был осмысленный и заряжающий на действия термин «АСУ», появилось индифферентное, ни к чему не обязывающее «МИС». Эта подмена в словах и умах фатально сказалась на информатизации здравоохранения: обеднила её цели, лишила специфики работы лечебного учреждения, искадила развитие.

Теперь вернёмся в наши дни и попробуем согласиться, что ключ – в управлении, в АСУ. Но тогда ясно, что надо говорить не об отдельном враче, а о той полной системе, в которую он включён, то есть обо всём учреждении. Управлением надо охватить все три уровня, где принимаются решения: врача, заведующего отделением и главного врача. Надо автоматизировать деятельность каждого из них и их взаимодействие, подчинив всё общей цели – клинической и экономической эффективности медицинской помощи.

Термины «система» и «управление» влекут за собою совсем иные понятия:

цель системы (улучшение здоровья населения на территории обслуживания),

показатели достижения цели (структура исходов, демография, структура и движение диспансерных групп),

показатели использования средств (для сопоставления с достижением цели),

управляющие органы и объекты управления на каждом уровне системы (пациент, врач, заведующий подразделением, начмед, главный врач),

прямые и обратные связи, каналы связи (автоматизированные и традиционные),

двухканальное управление (получение руководителем информации об объекте с двух уровней),

сортировка и маркировка пациентов и проблем,

факторы риска,

автоматизированные диагностические и лечебные комплексы,

автоматические режимы назначения профилактических исследований,

автоматизированное выявление и обследование при социально значимых болезнях,

организационные трудности, активность врача, активность руководителя,

дисперсия результатов у однородных объектов управления,

качества передаваемой информации (полнота, достоверность, своевременность),

аналитический блок и обработка информации для принятия решений (оперативные сводки, ежемесячный сравнительный анализ работы врачей и руководителей, управление консультативной помощью, разделение ответственности между уровнями управления за результат, управление экспертизой),

Каждому из этих терминов можно сопоставить соответствующую структуру, функцию, объект или приём в традиционно работающем ЛПУ. Ничего принципиально нового тут нет, кроме одного - автоматизации работы с данными. Это радикальное новшество позволяет всем от врача до главного врача пользоваться богатейшей информацией немедленно и в полную силу, резко увеличивая своевременность, обоснованность и точность своих решений.

И все эти лица, как и всегда было, ориентированы на тот единый результат, который нужен обществу. И каждый ответственен за свои действия. И действия эти своевременно контролируются, поправляются, обобщаются, связываются с персонами и оцениваются в точном соответствии с получаемым результатом.

АСУ сохраняет всё медико-организационное содержание лечебно-диагностического процесса в учреждении или в объединении учреждений и обеспечивает рациональное использование человеческих и материальных ресурсов. Она просто поднимает всё это на современный технический и технологический уровень.

Если так, то системный взгляд на проблему побуждает пойти дальше. АСУ в лечебном учреждении – система открытая, она должна и может учитывать внешние связи.

Из них важнейшая – связь с вышележащими уровнями управления. Для последних эффективно функционирующее лечебное учреждение – хорошо управляемый объект и источник своевременной полной и достоверной информации. Почему же останавливаться на одном объекте? Распространить успешное управление, использованное в одном учреждении, на всю совокупность ЛПУ в городе или регионе – дело техники, не более того.

Но тогда достаточно на тех же кибернетических принципах автоматизировать управление здравоохранением территории, чтобы решить задачу совершенствования медицинской практики радикально в масштабах региона. Решить так, чтобы лечащий врач и организатор здравоохранения, как встарь, занимались каждый своим делом, а автоматизированная система обеспечивала согласованность и обоснованность их действий, неуклонно направляемых к общей для всех цели по общему для всех критерию успешности – улучшению и поддержанию на искомом уровне состояния здоровья населения.

5

*«Уважаемые товарищи потомки!
Роясь в сегодняшнем окаменевшем дерьме,
Наших дней изучая потёмки,
Вы, возможно, вспомните и обо мне...»
В.В. Маяковский.*

Одна из самых первых моих публикаций в давние времена начиналась с вопроса «Почему медицина сильна, а врач слаб?» Я давно, долго, много и всласть над этим работал и обо всём этом писал. Сначала успешно, потом с переменным успехом, наконец, безответно. Почему продолжаю? Не могу безучастно смотреть, как губят записанную в моём истлевающем дипломе профессию – лечебное дело. Знать, что именно надо сделать, помнить, что всё было не единожды сделано и использовано прекрасными врачами и организаторами, и наблюдать нынешнее положение безучастно, - согласитесь, это вредно для здоровья.

С другой стороны, а что если всё-таки прав Воланд, и рукописи, действительно, не горят? Здравый смысл всё равно когда-нибудь возвращается к людям. Вот тогда и зафиксированное мною сократит кому-то дорогу к истине.

6

И всё же теплится надежда на обыкновенное чудо. Ведь, в сущности, такая малость нужна, чтобы ещё сегодня опомниться и вернуться на круги своя. Как у мудрого Корнея Ивановича, когда на пике общего безумия *лисички* взяли спички, море синее зажгли и его тушат, тушат – не потушат, заливают – не зальют: *«Тут бабочка прилетела, крылышками помახала. Стало море потухать. И потухло! Вот обрадовались звери...»*

ВРАЧ И АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ БЮРОКРАТИЧЕСКАЯ ВЕРТИКАЛЬ

Я взглянул окрест и душа моя уязвлена стала.

А.Н. Радищев.

1

Давно я не вводил автоматизацию в поликлинике. А тут тряхнул стариной - ввёл рывком. В последнюю неделю уходящего года главный врач Центральной районной больницы усадил меня с моим ноутбуком в "Волгу" и повёз к себе за 200 вёрст автоматизировать лечебно-диагностический процесс. Приехали к концу рабочего дня, часам к пяти. Поработали с начмедом и одним участковым врачом до девяти. Потом - ночь для правок, подгонок, местных справочников. Потом ещё сутки - с начмедом, врачами поликлиники, системным администратором. Потом ещё до двух часов дня убеждались с главным врачом и начмедом, что врачи поликлиники спокойно и заинтересованно восприняли электронную историю болезни, что они заполняют свои базы данных, что теперь большинство понятно, как действовать дальше, и что при первой возможности следует так же автоматизировать стационар и параклинические службы. Всё. Запуск состоялся. Можно снова в машину и - домой. Отсыпаться и приводить в порядок взбудораженные чувства. Отоспался. Разобрался во впечатлениях.

Первое чувство - удовлетворение. Ничего для меня нового в этой поездке не обнаружилось, но в том-то и радость. Система легко воспринята. Главный врач с начмедом вникли сразу и преподнесли её своим врачам сами, оставив мне роль консультанта. В глазах у людей - не испуг, а любопытство и надежда. А я-то знаю: надежды не будут обмануты. Впереди самый первый эффект - избавление от ряда повседневных забот, связанных с пресловутой "писаниной". Справки, направления, рецепты будут печататься сразу со всеми данными, которые внесены в электронную историю болезни. Недельные планы и отчёты сформируются на её же основе. Ежемесячный анализ движения диспансерных контингентов и расходования ресурсов станет осуществляться сам собой. При каждом новом диагнозе уже не надо будет заполнять статалон: заболеваемость регистрируется по всем правилам автоматически. Не потребуется этого больше и при первом в году посещении хроника. Экстренное извещение об инфекции или раке сформируется сразу после постановки диагноза, и программа напомнит, что его надо напечатать и отослать. Все эти действия и документы, нужные для дела, станут точнее, полнее и не будут забирать на себя время врача. Знаю, что всё это в ближайшие дни и недели ощутят мои новые пользователи. Радуюсь. И стараюсь отыскать, что ещё можно передать от врача компьютеру, как ещё сделать работу удобнее.

2

Чувство второе - растерянность, негодование, отчаяние. Давно не прикасался я к поликлинике, многое изменилось за несколько лет. Кроме того, что перечислено только что, на врача взвалены действия, не имеющие ни для него, ни для главного врача никакого смысла. Появилось чудище - "талон амбулаторного пациента". Двадцать три (!) его раздела с подразделами - это почти вся история болезни с паспортной частью, диагнозами, операциями, "услугами", фамилиями врачей, с "исходом обращения" и "исходом заболевания", с данными о временной нетрудоспособности и инвалидности. Всё это надо заполнять - вдумайтесь! - при каждом посещении каждого врача больным человеком. Немыслимо, но факт: врач каждый раз практически переписывает историю болезни. 20 приёмов за день - 20 переписанных историй! Плюс обычные записи в каждой истории, необходимые самому врачу.

Кому нужно такое издевательство над здравым смыслом, над врачом и над пациентом? Оказывается, фонду медицинского страхования. На основе "талонов" он решает, сколько заплатить поликлинике. Это изобретение обеспечивает фонду очередную возможность показать свою власть. "Талоны" проверяются на правильность заполнения и на наличие дублей. За дефекты больница штрафует. Но как же не быть дефектам? Достаточно взглянуть на это заполненное врачом почерком страшилище, чтобы понять: штрафовать можно всегда. Есть где разгуляться и показать, кто в здравоохранении хозяин.

Для обработки талонов сделана компьютерная программа, а компьютер, как известно, может считать всё на свете. Вот и придуман талон, содержащий всё на свете, надо только перенести из него это всё в компьютер. Заметьте, что если бы сами деятели фонда занимались таким переносом, эта затея сразу бы тихо умерла. Над самим собою никто такого не потерпит. Но зачем над собою, когда есть поликлиники? Их не просто нагрузили - их облагодетельствовали: дали им компьютеры и поручили им же не только заполнять талоны, но и "заключивать" их содержание в базы данных. Пусть уж статистики на месте разбирают врачебный почерк. А уж тогда в электронном виде информация доставляется к барскому столу - в фонд медицинского страхования.

Конечно же, врач (а сельский врач особенно) прежде всего думает о сидящем перед ним больном человеке. Но бессмысленные и тягостные обязанности не могут не мешать ему, не отравлять ему жизнь. Конечно, он не заполнит всё, конечно в этих талонах - обеднённая и неполная информация. Несомненно, из-за этого государственная статистика становится всё менее достоверной. Но такая система пригодна для распоряжения деньгами по своему усмотрению. А что она подрывает корни, что она иссушает медицинскую практику - да кому это интересно. "Пусть сохнет, - говорит свинья, - ничуть меня то не тревожит. Лишь были б жёлуди, ведь я от них жирею".

Дурные примеры заразительны. С льготными рецептами сходная история. Врач пишет ещё раз то, что уже записано в истории болезни, специальный работник заносит эти данные в специальную программу (на приданном для этого компьютере), а затем всё в электронном виде где-то кто-то контролирует. Для кого-то это служебная обязанность, способ зарабатывать на жизнь.

А ещё на каждого больного диабетом надо заполнить карточку, которую - вы уже догадались - специальный работник заколотит в специальную программу, и информация в электронном виде будет доставлена в областной эндокринологический центр. А ещё информация подаётся в МИАЦ - эти новые структуры созданы по всей стране при департаментах здравоохранения. Появившись на свет, они должны доказывать свою острую необходимость для российской медицины. Спрашиваю врачей: "А вы что и как часто получаете от ТФОМСа, МИАЦа и прочих центров, посылая им вашу информацию, обеспечивая их хлебом насущным? Рекомендации? Анализ? Методическую помощь?". Ответ один - ничего, никогда.

Вычленим главное. Умножились структуры, предназначенные для анализа медицинской деятельности и задуманные как дополнительное средство улучшения её результатов. Казалось бы, они должны разделять ответственность за эти результаты, заботиться о них. Ничего подобного, не только результаты их не интересуют, но и настоящий анализ им ни к чему. Вместо анализа первичной медицинской документации они требуют для себя создавать вторичные документы. Какой ценой создаются эти вторичные документы, им не важно. Они требуют своего под угрозой штрафных санкций. Далее, они хотят быть "на уровне" и создают под частные задачи компьютерные программы. Компьютерам поручается обработка множества сведений. Но самое трудоёмкое - ввод этих сведений - новоявленные аналитики на себя не берут. Ввод возлагается тоже на больницу, - для этого ей дают специально ориентированные компьютеры и преподносят это как благодеяние, как приобщение серых и убогих к прогрессу, к современным информационным технологиям.

Всё это делается без малейшей ответственности за последствия, с полной уверенностью в своём праве. Это уже не отдельные бюрократические выверты. И без того чрезмерная бюрократизация превращается в автоматизированную вертикаль, с которой не совладать никому. Каждый встроенный в эту вертикаль не имеет опоры внизу, там он никому не нужен. Он смотрит лишь на вышестоящее начальство, вверх. Вниз он испускает только распоряжения, не удосуживаясь оглянуться на последствия своей жизнедеятельности. А там, внизу, врачи вынуждены лечить больных на загаженном информационном поле.

Двумя неделями раньше случилось мне слушать доклад одного из руководителей здешнего МИАЦ. Без малого минут тридцать монотонно повторялись одни и те же фразы: "Эту форму надо тоже подавать, куда от этого не деться, это приказ. А эту форму скоро надо будет подавать, готовьтесь, от этого тоже куда не деться, это приказ, и т.д.". Это был доклад о "Концепции единого информационного пространства здравоохранения области". Я посмеивался сквозь дрёму, но, оказывается, тут не до смеху. "МИАЦы тоже хотят жить", раз уж они однажды созданы.

Господи Всевидящий, если Ты есть! Не прошу Тебя образумить неразумных. Не наказывай их, ибо не ведают, что творят. Но, если Ты всемогущ и всеблаг, дай им другое занятие, подальше от врачей и от пациентов. Защити и помилуй практическую медицину от новой напасти, имя же ей - автоматизированная бюрократическая вертикаль. Сделай это, Господи, если Ты есть, и восславится имя Твоё. Аминь.

Однако ж, помолясь, надо и самим что-то делать. Но что? Броситься в бой - донкихотство. Писать в инстанции - прослывёшь сутягой и только. Нет уж, я могу и буду делать только то, что умею. И только поэтому испытываю ещё чувство надежды. Вертикаль останется. Всего лишь два умных и порядочных человека на самой вершине государственной власти ничего не сделают в нашей частной сфере, она им не видна.

Мне остаётся противопоставить беде нормальную автоматизацию лечебно-диагностического процесса. Признаюсь, грешен: до сих пор я легко заявлял, что не пушу в свою систему бюрократические глупости. Впрочем, я и сейчас их не пушу, я встречу их на границе. Пусть, скрепя сердце, мои программы печатают "талоны амбулаторного пациента" - ведь это всего лишь скверное повторение истории болезни. Пусть они печатают карты для регистра сахарного диабета - у меня есть такой регистр. Пусть они выдают направление на льготный рецепт. Пусть мои программы делают эту чудовищно бессмысленную работу, лишь бы ею не отягощали и не уродовали жизнь лечащего врача и его медсестры. На худой конец, оставляю врачу обязанность просмотреть и чуть подправить приготовленные автоматически документы. Значительно меньше могу сделать для статистиков, которые вводят ненужную врачам информацию в "спущенные сверху" базы данных. Но всё же вводить с читабельных распечаток легче. Кроме того, ошибок в них практически не будет, дублирование станет невозможным. Всё-таки улучшение. Проверю и радикальную возможность: вдруг да удастся заменить и статистика. Чтобы данные из истории болезни сразу попадали в базы для паразитирующих на поликлинике структур. Чтобы и врачи, и статистики забыли о том кошмаре, которым сегодня обвешана их повседневная действительно нужная людям работа.

"Делай, что должно, и пусть будет, что будет".

Мои уважаемые новые товарищи, главный врач и начмед маленькой, но сохраняющей свое достоинство ЦРБ! Если вы читаете мою рассылку, то видите: я публично обещаю до середины января избавить ваших врачей от амбулаторного талона, а к февралю - от дублирования данных для эндокринологического центра. Догадываюсь, что этим не исчерпываются информационные уродства, мешающие вам жить. Берите их на заметку. Не в нашей власти унять организационный зуд организаций, которые не пашут и не жнут, но защитить врачей с помощью современных технических средств мы с вами сумеем.

Вот ещё один критерий для медицинской информационной системы: способна ли она взять на себя упомянутые уродства?

30.12.2008.

К очерку 52

О ВРАЧЕ

Врач должен постоянно учиться, знать обо всех достижениях медицинской науки, следить за медицинской литературой; только тогда он будет хорошим врачом. Разве не так?

- Нет, не так. Хороший врач тот, кто хорошо лечит, а это не находится в явной связи с эрудицией. Хороший врач формируется благоприятной профессиональной средой, тем лечебным учреждением, в котором он работает.

Именно такая беседа послужила поводом к этим заметкам. Собеседники - очень немолодые (а, стало быть, некогда советские) врачи, оба успевшие на своём веку и лечить больных, и учить врачей, и организовывать работу врачебных коллективов, и полечиться у своих коллег, конечно, тоже. И давно знают друг друга. А взгляды на родное для обоих дело разнятся. Впрочем, не в беседах, а в реальном деле это было бы по-другому. Но время ушло.

1

Подобные беседы при нашей всепроникающей политизации легко соскальзывают к бесплодным противопоставлениям: «а вот на Западе...», «а вот в советское время...». И к выводу, будто сегодня в России плохие врачи. Такое обобщение стало расхожим. Над этим хорошо и бессовестно потрудились демагоги от дешёвой политики и дешёвой сатиры, падкие на легкий способ возбуждать публику. На их совести вред, который нанесен обществу шельмованием русских врачей. Что делать, так-вы времена и нравы. Пиар, знаете ли

2

Проблема «хорошего врача» (кого считать таким, как его определить, как формируется хороший врач) заслуживает профессионального обсуждения, логичного и внимательного к деталям врачебной практики. Вот только с профессиональными обсуждениями дело плохо. Их негде вести так, чтобы не сбиваться на пошлости. Там, где сегодня общаются медики и те специалисты, которые связаны с медициной (например, разработчики медицинских информационных технологий), серьёзные разговоры тонут в обилии жалоб, обвинений, дилетантских рецептов, вырванных из контекста жизни примеров и некорректных обобщений.

Выплыть в этом омуте, оперируя здравыми суждениями, конструктивными предложениями и утверждениями, которые противоречат нынешнему, с позволения сказать, мейнстриму, - затея почти безнадежная. Но кое-что полезно сформулировать и записать просто для уяснения самому себе. А ещё есть пример японской лягушки: надо барахтаться.

3

Зачем организаторам здравоохранения понимать, что такое «хороший врач»? Очевидно, чтобы способствовать его формированию. Если главное – постоянное приобретение знаний, то определить хорошего врача совсем просто. Выписываемые журналы, пользование Интернетом, проштудированные книги и статьи, прослушанные курсы повышения ква-

лификации, собственные выступления на врачебных конференциях и в печати, - всё это можно сосчитать, а усвоение знаний проверять регулярными испытаниями и фиксировать количественными оценками.

Что делать врачу при таком понимании, ясно: читать и слушать. В чём роль руководителей и организаторов, тоже ясно: проводить курсы последипломного обучения, проверять цифры, экзаменовать и выдавать оценки.

А ещё сразу ясно, кто в ответе за результат: конечно, сам врач. И тут уж ничего не поделаешь, дальше все бессильны.

Лет двести назад так и вправду было. Но сегодня подобное рассуждение начинает смахивать на насмешку. Самое время вспомнить, что логическое развитие неверных посылок всегда приводит к абсурду.

4

Когда говорят, что ключевой момент в становлении и развитии врача – постоянное приобретение новых знаний, предполагают, надо думать, постоянное же использование вновь обретаемого. Но если бы это было так, то в однотипных ситуациях разные врачи и каждый врач в разное время поступали бы по-разному. И не было бы тогда целостной системы ведения больных, преемственности между врачами, возможности сравнивать действия врачей, выявлять отклонения от должного, обобщать, руководить.

Так не бывает и быть не может. Индивидуальные знания, конечно, нужны. Но действуют они, преломляясь через опыт, отбираются, фильтруются на основе опыта, а в последние два столетия – на основе коллективного опыта. Поведение современного врача определяется коллективом, в котором он работает, окружающей его профессиональной средой. Он соблюдает не только общемедицинские правила, но и традиции коллектива, он подчинён своему непосредственному руководителю – заведующему отделением. Его индивидуальность сказывается на ведении больных только в этих рамках. Она по-настоящему значима лишь в тех сферах его деятельности, где на первом месте не знания, а умения, навыки: таковы общение с пациентом, медицинские манипуляции и общение с другими членами медицинского коллектива. Что же касается принятия решений о пациенте, то каждый врач пользуется существующими в лечебном учреждении стереотипами.

У постоянного самообразования есть специфическая роль: новые знания время от времени побуждают активных врачей отклоняться от стереотипов, повторяющиеся успешные отклонения нет-нет, да и включаются в стереотип. Эти включения могут быть постепенными и стихийными, но чаще они - следствие решений, которые принимает руководитель врачебного коллектива. Такой порядок гарантирует лечебный процесс от метаний под воздействием современных потоков информации.

5

Итак, в ведении своего больного современный врач – не одиночка. Он видит, как работают рядом с ним другие врачи. Они время от времени принимают участие в ведении его пациентов. У него всегда есть советчик и руководитель: в стационаре и в поликлинике – заведующий отделением, на станции скорой помощи - старший врач смены, старший специалист, заведующий подстанцией. Для его взаимодействия с коллегами предназначены организационные формы: регулярные оперативные со-

вещания, обходы руководителя, клинические разборы, консультации, консилиумы, специальные комиссии для принятия ряда ответственных решений, клинико-анатомические конференции, наконец, врачебные конференции на актуальные медицинские темы, где врачи – не только слушатели, но и докладчики, и участники дискуссий. Врач впитывает сложившиеся в этой системе отношений писанные и неписанные правила, традиции. В этих условиях, а не в тиши библиотек формируется и всю жизнь развивается его личность специалиста.

Так что постоянно пополнять знания необходимо, призывать к этому и организовывать это надо, но за основу придётся принять, что между эрудицией и успешной врачебной практикой нет непосредственной связи. Когда я сдал последний государственный экзамен и принёс свой диплом с отличием, отец - усыновивший меня родной дядя Михаил Наумович Тавровский, хирург, воевавший и в первую мировую, и в гражданскую, и в Великую Отечественную, – сказал: «вот теперь ты начнёшь изучать медицину». Дело в том, что врачевание требует не только знаний, но ещё умений и опыта, которые приобретаются в деле, в работе с больными и во взаимодействии с коллегами.

6

Врачебный опыт это специально организованная память, пополняемый набор стереотипов поведения и, конечно, набор практических навыков. Передаваемый от поколения к поколению опыт становится традицией. Не всякий – только успешный. В прошлом веке ещё существовали школы, сохранявшие каждая свою специфику. Школы основывались знаменитыми врачами, освящались их именами. Ныне школ нет, вся медицинская информация доступна всем, основные медицинские воззрения стали всеобщими. И нет авторитетов, не только богатых знаниями, но и задающих всем, кто рядом, высокую планку в лечебном деле.

Тем острее стала проблема приобретения опыта каждым врачом. Понятно, что это приобретение – процесс двусторонний, активный с каждой стороны. У кого именно учиться врач? Кто им руководит, кто подаёт ему личный пример? Какими способами передаётся опыт от старшего младшему и как вообще обмениваются им врачи? Организован ли этот обмен опытом, управляем ли он? Как сделать его управляемым и измеримым?

Хорошо бы ответить на такие вопросы.

7

Часть опыта (впрочем, малая и не главная) выражена строгими правилами. Тогда чего проще? Следите за соблюдением написанных правил: кто их не нарушает, тот и хороший врач. Именно так опошляется сегодня управление лечебно-диагностическим процессом теми, кто сделал из медицины товар, заставил врача постоянно считать деньги, медицинскую помощь назвал «услугами», плохо очерченные этапы ведения больного – «законченным случаем», эффективность (то есть выздоровление, ремиссию, обострение, смерть) заменил «качеством». Чиновникам и плательщикам нужен простой взгляд на медицину,

Читать всё: http://www.vmtavr2.narod.ru/o_vrache.htm

Содержание

Предисловие.....	3
Список сокращений.....	20
Введение.....	22
Очерк 1. 1998 год. Вершина.....	23
Очерк 2. «Цифровизация здравоохранения» и «АСУ ЛДП». О чём рассказывают термины.....	25
Очерк 3. Семидесятые: предпосылки информационной революции.....	28
Очерк 4. Системный подход и постановка задачи.....	31
Очерк 5. 1973 год. Три случайности, вдруг родившие проект...	35
Очерк 6. Проект.....	37
Очерк 7. Внедрение проекта.....	41
Очерк 8. Приёмы первого запуска, ставшие правилами.....	44
Очерк 9. Первые эффекты, предвиденные и не очень.....	48
Очерк 10. Непредвиденные эффекты запуска.....	52
Очерк 11. Система целевого управления по отклонениям.....	55

Очерк 12. Элементарные стереотипы решений руководителей	59
Очерк 13. Общие алгоритмы управления лечебно-диагностическим процессом.....	62
Очерк 14. За стационаром – поликлиника.....	66
Очерк 15. Специфические эффекты в поликлинике.....	70
Очерк 16. Пятнадцать лет спустя: от перфокарты к электронной истории болезни.....	74
Очерк 17. Проникновение во врачебное мышление.....	78
Очерк 18. Частные алгоритмы действий врача. Элементарные клинические ситуации.....	81
Очерк 19. Частные алгоритмы действий врача. Классы ситуаций	85
Очерк 20. Частные алгоритмы действий врача на практике. Эпизоды.....	89
Очерк 21. Соприкосновение с математиком. Человеко-модельные комплексы.....	93
Очерк22. 1978 год. Выход в свет. Новосибирский Академгородок.....	96
Очерк 23. На Лапуге. Среди чужих и со своими.....	100
Очерк 24. Лицом к лицу с ЭВМ и Вычислительным центром....	104
Очерк 25. От Перми до Владивостока. Вторжение в скорую медицинскую помощь.....	108
Очерк 26. Конец этапа.....	112
Очерк 27. Дорогие имена.....	115
Очерк 28. 1985-1987 годы. Тюмень. Городские масштабы	119
Очерк 29. Экспансия.....	122
Очерк 30. 1988 год. Барнаул. Жизнь продолжается. Шаги к автоматизации.....	126
Очерк 31. Компьютерное воплощение программ: автоматизированное управление.....	130
Очерк 32. Главный врач в «оцифрованной» информации. Сверхзадача руководителя.....	133
Очерк 33. Автоматизированное управление: диагностические и лечебные комплексы.....	137
Очерк 34. Автоматизированное управление: автоматическое назначение исследований.....	140
Очерк 35. Автоматизированное управление: экспертиза качества медицинской помощи.....	144
Очерк 36. Автоматизированное управление: ежемесячное сравнение работы врачей.....	147
Очерк 37. Автоматизированное управление: балльные оценки и расчёт премий.....	151
Очерк 38. Особенности управления на основе сравнительных оценок. Эпизоды.....	154
Очерк 39. Развитие структуры АСУ ЛДП. На подступах к уровню города.....	158
Очерк 40. 1991-1992 годы. Порвалась связь времён. Заполнение паузы.....	162

Очерк 41. 1993-1998 годы. Снова Тюмень. Образец системной цифровой трансформации здравоохранения территории.....	165
Очерк 42. 1999-2002 годы. Киров. Ещё пара случайностей и модернизация системы.....	169
Очерк 43. В Кировской областной клинической больнице. Проверки на прочность.....	173
Очерк 44. Автоматизация частных алгоритмов действий врача.	177
Очерк 45. Двухтысячные. В поисках профессионального общения	180
Очерк 46. Чужеродная среда обитания.....	184
Очерк 47. Тревога за будущее.....	188
Очерк 48. В поисках выхода.....	192
Очерк 49. 2016 год. Выход.....	195
Очерк 50. Друзей моих прекрасные черты.....	199
Очерк 51. Феномены.....	203
Очерк 52. Заметки на будущее. О возможном развитии и распространении МИС-Т.....	206
Очерк 53. Возможным последователям – о частных алгоритмах действий врача.....	210
Очерк 54. Критика идеи искусственного интеллекта в здравоохранении.....	214
Очерк 55. Заключение. Случайности и закономерности.....	220
Очерк 56. Оттенки старости.....	224
Послесловие. Далеко от Москвы	229
Приложения.	240
1 Избранные ссылки из числа приведенных в очерках	240
2. Библиография научных работ кафедры фтизиопульмонологии Новокузнецкого ГИДУВа, использовавших метод алгоритмизации действия врача.	

В.М. Тавровский

**ПОЛВЕКА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА В РОССИИ
(1973-2022)**

**Очерки автора медицинской системы
управления**

**С предисловием и послесловием
заслуженного врача России профессора А.Л. Ханина**