

Применение автоматизированной информационной системы для оценки результатов работы кабинета “Диабетическая стопа” в рамках системы управления качеством медицинской помощи

Удовиченко О.В.¹, Бреговский В.Б.², Демина А.Г.^{2,3}, Берсенева Е.А.⁴, Ширипцингеева Ч.Д.⁵, Нимаева Д.Э.⁵, Асцатрян Л.А.⁶, Мешков Д.О.⁴

¹ ГБУЗ “Городская поликлиника №22” ДЗМ, Москва

² ФГБУ “Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова”, Санкт-Петербург

³ ГБУЗ “Санкт-Петербургский территориальный диабетологический центр”, Санкт-Петербург

⁴ ФГБУ “Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Семашко”, Москва

⁵ ГАУЗ “Республиканская клиническая больница им. Семашко”, г. Улан-Удэ

⁶ ГБУЗ “Городская поликлиника №11” ДЗМ, Москва

Проанализированы результаты опытного применения программы АИС_КДС для оценки результатов работы трех кабинетов “Диабетическая стопа” в различных городах. С помощью АИС рассчитаны основные показатели эффективности лечения, что является основой для разработки эталона качества. Применение данной программы для постоянного мониторинга результатов работы КДС дает руководителю эндокринологической службы возможность планировать меры по достижению эталона качества и оценивать их эффективность.

Ключевые слова: отчетные показатели, управление качеством, эталон качества, автоматизированная информационная система, сахарный диабет, кабинет “Диабетическая стопа”.

Use of specially designed software for assessment of treatment outcomes in diabetic foot outpatient clinics as a part of performance management system in medicine

Udovichenko O.V.¹, Bregovskiy V.B.², Demina A.G.^{2,3}, Berseneva E.A.⁴, Shiriptionsingeeva Ch.D.⁵, Nimaeva D.E.⁵, Astsatryan L.A.⁶, Meshkov D.O.⁴

¹ City clinic No22, Moscow, Russian Federation

² V.A. Almazov Federal North-West Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russian Federation

³ St. Petersburg Territorial diabetology center, Saint Petersburg, Russian Federation

⁴ National research institute of public health named after Semashko, Moscow, Russian Federation

⁵ Republican clinical hospital named after Semashko, Ulan-Ude, Russian Federation

⁶ City clinic No11, Moscow, Russian Federation

Previously we elaborated software for analysis of diabetic foot outpatient clinic (DFOC) performance parameters. In this study we tested this software in 4 DFOCs in several cities. As a result, we obtained main parameters of treatment efficacy which can be base for elaboration of benchmarks for quality management in this field. This software can be helpful for administrators of the healthcare system in planning of measures for treatment results improvement and in assessment of these efforts efficacy.

Key words: efficacy parameters, quality management, benchmark, specialized software, diabetes mellitus, diabetic foot clinic.

Важность управления качеством медицинской помощи во всех областях медицины сегодня не вызывает сомнений. Однако, согласно известному постулату менеджмента, “управляемо лишь то, что измеряемо”. Поэтому, например, при создании передовых систем амбулаторной службы для помощи больным с синдромом диабетической стопы (СДС) сбору данных о проводимом лечении и его успешности уделяется большое внимание. Так, в понятие “качество структуры” при аккредитации центров для такой помощи в Германии входят, помимо подготовленного персонала и оборудования, определенной продолжительности амбулаторного приема в неделю, также ведение регистра больных и внутренний и внешний аудит результатов работы [1].

К сожалению, работающие в России с конца 1990-х – начала 2000-х гг. относительно многочисленные кабинеты “Диабетическая стопа” (КДС) в большинстве своем не ведут регистров больных, и подаваемые ими годовые отчеты для руководителей эндокринологической службы содержат преимущественно показатели объема выполненной работы (“число пролеченных больных”), не позволяющие делать выводы о результативности лечения и тем более управлять этой результативностью.

Известно, что для объективной оценки эффективности лечения (синоним “качество результата”) в амбулаторной практике необходима разработка специальных критериев, показателей и индикаторов для оценки результативности лечения отдельно по каждому заболеванию. Поэтому нами были разработаны такие параметры для оценки результата лечения больных с СДС и алгоритм сбора данных и расчета показателей эффективности в амбулаторном КДС. В дальнейшем нами была разработана автоматизированная информационная система (названная АИС_КДС) для анализа регистра данных КДС и расчета указанных показателей.

Нами был проведен поиск подобных работ в отечественной и зарубежной литературе. Однако, несмотря на значительное число компьютерных программ, разработанных для диабетологии, их целью является либо помощь в принятии решения врачу или паци-

енту при расчете дозы инсулина [2–4], либо обеспечение телемедицинского взаимодействия пациента и медработников [5], либо обучение [6]. В различных областях медицины широко используется ведение регистров больных [7–12], для которых разрабатывается специальное программное обеспечение, однако в задачи регистров обычно не входит “прицельная” оценка эффективности лечения.

Единственная обнаруженная разработка, направленная на оценку результатов лечения (с возможным применением в различных областях медицины), посвящена оценке результативности расходования средств на лечение [13]. Каких-либо данных о программном обеспечении, разработанном специально для организации помощи больным с СДС, нами обнаружено не было.

Следует учитывать, что “идеалом” сбора данных о лечении язвенных дефектов нижних конечностей в КДС является анализ исходов лечения у всей когорты больных, принятых на лечение за определенный период времени, с обязательным контактом с теми, кто по каким-то причинам прекратил посещать КДС до заживления язвы. Хотя такие когортные исследования и выполнялись [14, 15], регулярное (!) их проведение крайне трудоемко и нереалистично в повседневной практике каждого КДС. Более реалистичным является составление врачом КДС ежеквартального (и ежегодного) отчета, содержащего данные не только об объеме оказанной помощи, но и о ее результатах. Для этого необходимо постоянное ведение базы данных (Регистра), в которую вносятся все пациенты, получающие лечение с язвой/раной, и фиксируются такие события, как дата начала лечения язвы в КДС, дата наступления исхода лечения и вид исхода. В конце каждого временного отрезка необходим анализ данных Регистра по относительно несложному алгоритму. Используемые в разработанной нами программе показатели качества результата в той или иной степени уже применяются при составлении годовых отчетов КДС и ежеквартальном анализе результатов, который проводится в части КДС [16]. Однако этот анализ не всегда носит системный характер и обычно проводится вручную. Использо-

вание разработанной АИС призвано облегчить эту работу и максимально снизить трудозатраты при ее проведении.

Не менее важным является определение эталона качества (benchmark) как идеального и запланированного для достижения значения показателя результата. Например, целью любого КДС является заживление 100% язвенных дефектов в максимально короткие сроки (предположим, 1 или 3 мес). К сожалению, это недостижимо на практике. Однако, если в конкретном КДС за этот срок происходит заживление 20% язв, а средний показатель по другим КДС региона (или страны) составляет 50%, это значит, что результаты работы анализируемого КДС требуют улучшения.

Цель

Таким образом, целями нашей работы были: 1) тестовое применение разработанной программы АИС в условиях реальной повседневной практики КДС; 2) определение эталонов качества по различным показателям работы КДС; 3) отработка на практике использования результатов анализа для мак-

симально эффективного управления качеством амбулаторной помощи в КДС.

Объект и методы исследования

В исследовании участвовали четыре КДС (два в Москве, по одному в Санкт-Петербурге и Улан-Удэ), в которых на постоянной основе в течение последних лет проводится сбор данных обо всех эпизодах лечения язвенных дефектов нижних конечностей в КДС с формированием Регистров пациентов. Из данных Регистров (в формате Microsoft Excel) с помощью программы АИС_КДС (см. рис. 1–5) были сформированы выборки за последний год работы КДС; на основании выборок программой были сформированы отчеты о работе кабинетов.

Формируемые отчеты содержали данные: 1) о характеристиках проходивших лечение больных (возраст, типы сахарного диабета, виды поражения нижних конечностей) и 2) о результатах лечения. Основными показателями результатов лечения были:

1. Доля благоприятных исходов (заживших язв) от всех больных, взятых на лечение.

№	ФИО, тел.[]	Статус	Фамилия	Имя	С	Дата посл.	П-ка №	Телефон	Год рожд.	Тип СД [I]	Хар-р. слу- чая [II]	Тип язвы	Дата обращения	Дата приема	Давность язвы/раны	Исход лече ния [V]	Дата исхода [VI]	Кол-во дней до	Данные гости
35	2П	Н	Валентина	Пл	24.04.2015	10	331-13-64	15.06.1954	2	1	2А	Н	15.07.2013	24.04.2015	648	0			
36	2П	П	Вioletta	Пл	24.04.2015	ПЛАТН	(962)931-2	24.01.1937	2	1	3А	Н	15.10.2012		лечилась ранее у меня				
37	2П	П	Марина	Ю	08.05.2015	90	(966)092-7	16.06.1960	2	1	1А	Н	01.05.2015	08.05.2015	7	0			
38	2П	П	Раиса	Пл	16.04.2015	90	121-21-85	10.03.1948	2	1	1А	Н	15.11.2014	16.04.2015	152	0			
39	2П	П	Ростислав	Н	02.04.2015	60	952-99-55	16.05.1940	2	1	1А	Н	01.04.2015	02.04.2015	1	0			
40	2П	С	Надежда	Ан	07.05.2015	60	958-65-01	16.08.1948	2	1	1D	НИ	10.04.2015	07.05.2015	27	0			
41	2П	С	Юрий	Ан	13.10.2014	22	718-86-36	15.07.1949	2	6	4	Н	15.02.2014	13.10.2014	240	0			
42	2П	С	Лидия	Н	10.04.2015	ДКЦ	335-89-19	31.05.1941	2	6	4	Н	15.02.2015	10.04.2015	54	0			
43	2П	С	Владимир	Ег	12.01.2014	110	930-13-05	16.09.1965	2	1	1А	Н	20.09.2014	12.01.2015	114	0			
44	2П	С	Татьяна	Ан	30.04.2015	10	332-63-95	25.10.1952	2	1	2В	У	23.04.2015	30.04.2015	7	0			
45	2П	С	Леонид	Вн	03.03.2015	11		07.01.1947	2	1	2В	Н	25.02.2015	03.03.2015	6	0			
46	2П	С	Виктор	Ег	22.01.2015	88	935-24-62	27.06.1933	2	1	3D	НИ	15.10.2014	22.01.2015	99	0			
47	2П	С	Федор	Ге	25.12.2014	135	338-64-73	22.03.1952	2	1	1В	Н	06.12.2014		0	0			
48	2П	С	Анаголий	Сн	16.03.2015	90	127-77-87	14.08.1956	2	1	2В	Н	12.03.2015	16.03.2015	4	0			
49	2П	Т	Зоя	Вн	21.04.2015	ПЛАТН		16.11.1941	2	5	3D	НИ	21.03.2015	21.04.2015	31	0			
50	2П	Ф	Валентина	Пл	12.03.2015	203	438-32-12	29.03.1939	2	5	3D	НИ	15.09.2014	12.03.2015	178	0			
51	2П	Х	Валентина	Ев	05.05.2015	11		25.11.1959	2	1	1С	НИ	01.02.2015	05.05.2015	93	0			
52	2П	Ш	Лидия	М	05.02.2015	ПЛАТН		22.06.1947	2	6	4	НИ	15.10.2014	05.02.2015	113	0			anp.15-
53	1Е	Р	Галина	Ан	05.05.2015	ПЛАТН	(917)505-4	16.04.1933	2	1	3D	НИ	15.09.2014	10.02.2015	148	1	05.05.2015	84	
54	1Е	П	Ростислав	Н	12.03.2015	60	952-99-55	16.05.1940	2	1	1А	Н	10.11.2014	25.11.2014	15	1	12.03.2015	107	
55	1Е	М	Геннадий	Н	05.05.2015	10	128-12-25	27.05.1954	2	1	1А	Н	15.05.2014	19.01.2015	249	1	05.05.2015	106	Anp.15

Рис. 1. Исходный вид Регистра КДС в виде файла Excel, содержащего данные о пациентах.

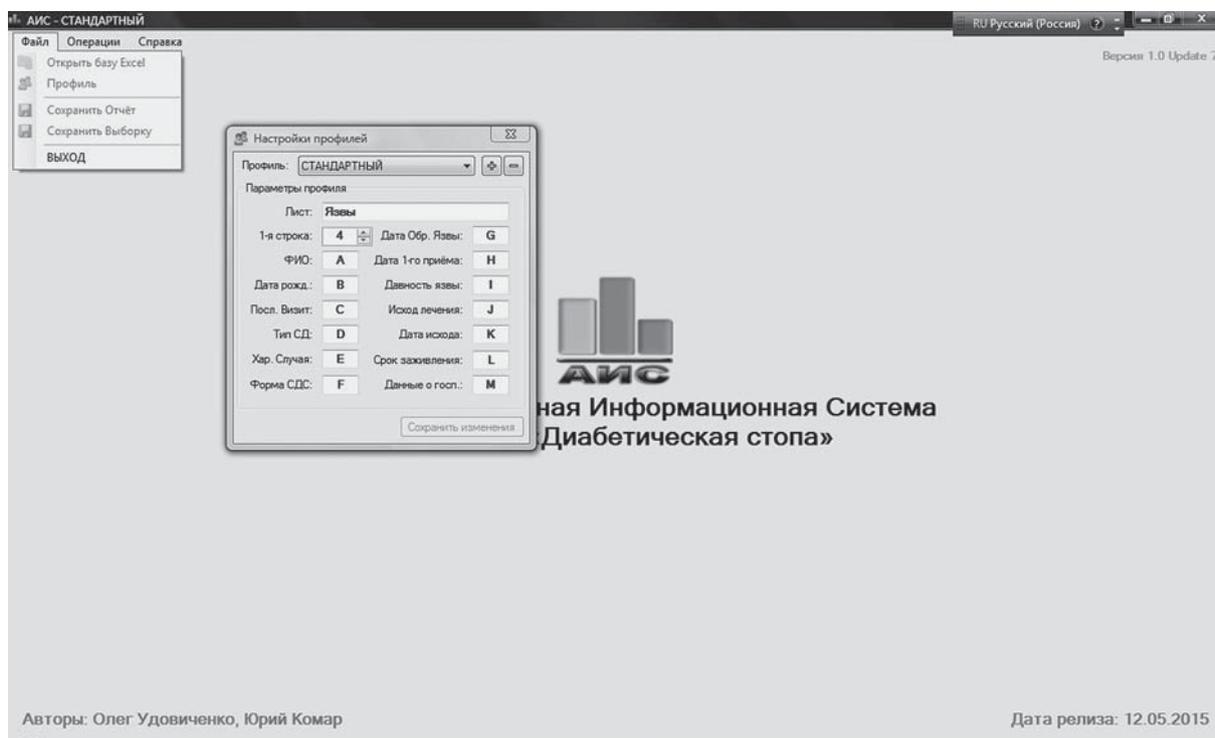


Рис. 2. Индивидуальная настройка программы АИС_КДС под структуру конкретного Регистра КДС.

ФИО	Дата	Тип СД	Хар-р случая	Форма СДС	Дата обр. язвы	Дата 1-го приёма	Давность язвы	Исход лечения	Дата исхода	Срок заживления	Данные о госп.
А. 01.08.1957	13.03.2015	2	2	Н	15.09.2014	20.01.2015	127	0			
Б. 09.02.1955	13.03.2015	2	1	Н	15.07.2014	13.03.2015	241	0			
В. 20.03.1956	13.03.2015		3	Н	15.08.2014	13.03.2015	210	0			
В. 16.01.1956	26.12.2014	1	1	Н	15.10.2014	12.10.2009	-1829	0			
В. 07.12.1950	03.03.2015		1	НИ	15.11.2014	03.03.2015	108	0			
Г. 05.03.1940	16.03.2015		1	НИ	15.02.2015	16.03.2015	29	0			
Г. 05.01.1936	21.04.2015	2	1	Н	01.04.2015	21.04.2015	20	0			
Г. 08.11.1950	23.01.2015	2	1	НИ	15.08.2014	02.12.2014	109	0			
Г. 24.06.1945	25.12.2014	2	1	Н	01.11.2014	02.12.2014	31	0			
Д. 04.08.1961	27.03.2015	2	6	Н	15.08.2014	15.12.2014	122	0			
Д. 03.08.1939	06.04.2015	2	1	Н	20.03.2015	06.04.2015	17	0			
Д. 22.02.1969	09.12.2014		1		15.12.2009	09.12.2014	1820	0			
Ж. 19.04.1946	16.09.2014	2	1	Н	15.07.2009	16.09.2014	1889	0			
З. 15.10.1957	06.06.2014	2	3	Н	15.06.1997	06.06.2014	6200	0			
И. 03.01.1956	28.11.2014	2	6	Н	15.08.2014	27.11.2014	104	0			
И. 16.09.1933	10.02.2015		1		20.07.2014	14.11.2014	117	0			
И. 20.02.1976	30.10.2014	2	1	Н	15.06.2014	30.10.2014	137	0			
К. 17.11.1931	25.11.2014	2	1	НИ	23.01.2014	23.12.1999	-5145	3			
К. 23.09.1935	17.03.2015	2	1	НИ	01.03.2015	17.03.2015	16	0			
К. 14.07.1967	16.03.2015		3	Н	15.11.2014	16.03.2015	121	0			
К. 04.07.1950	21.04.2015	2	1	НИ	15.02.2015	21.04.2015	65	0			
К. 16.01.1951	09.04.2015	2	1	Н	15.03.2015	09.04.2015	25	0			
К. 04.08.1938	20.04.2015	2	1	Н	13.04.2015	20.04.2015	7	0			
К. 31.12.1936	15.07.2014	2	1	НИ	15.06.2014	15.07.2014	30	0			
К. 11.09.1937	23.03.2015	2	1	Н	05.03.2015	23.03.2015	18	0			
К. 23.10.1951	14.04.2015	2	3	НИ	15.09.2013	06.11.2014	417	0			
К. 09.05.1905	20.04.2015	2	1	НИ	25.02.2015	20.04.2015	54	0			
К. 15.09.1939	06.04.2015	2	1	НИ	15.03.2015	06.04.2015	22	0			
К. 21.08.1929	09.02.2015	2	1	НИ	05.11.2014	09.02.2015	96	0			
К. 14.06.1958	20.11.2014	2	1	Н	15.03.2014	20.11.2014	250	0			
К. 18.02.1965	14.04.2015	2	3	Н	15.02.2015	14.04.2015	58	0			

Рис. 3. Вид базы данных, загруженной в программу.

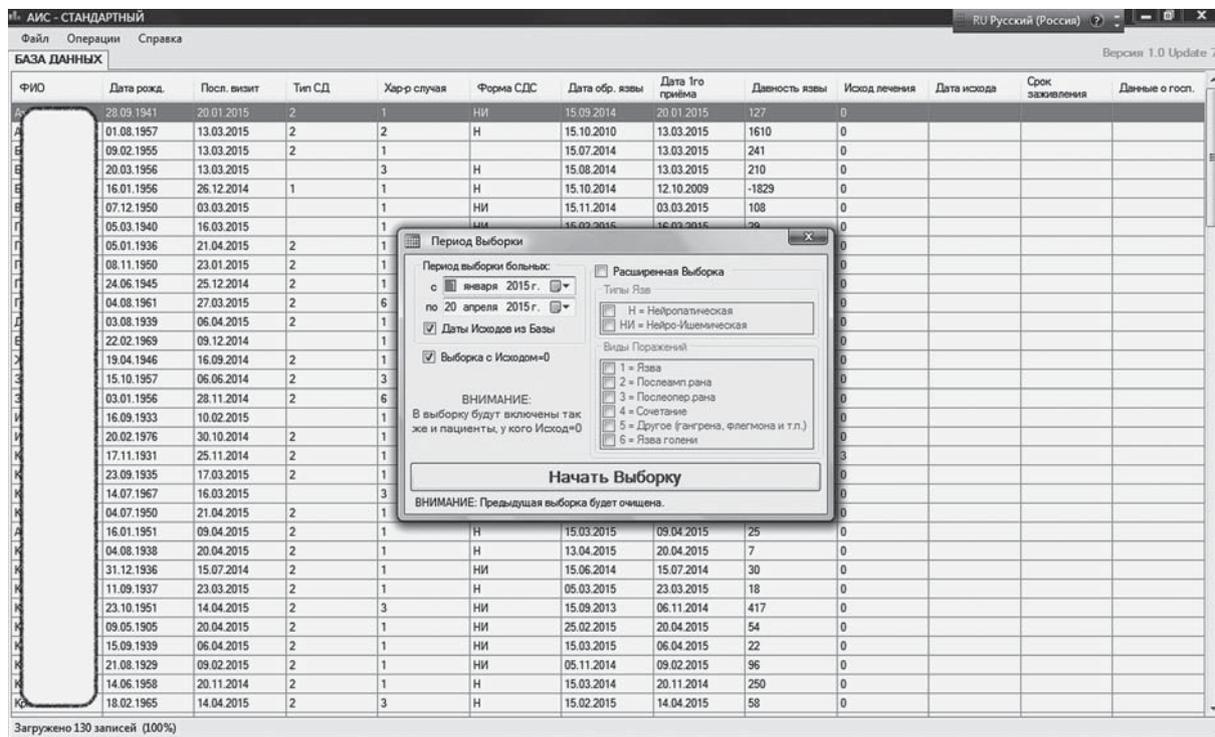


Рис. 4. Процедура формирования выборки, содержащей данные за любой временной интервал (отчетный период). Функция “Расширенная выборка” позволяет анализировать лишь больных с нейропатическими или нейроишемическими язвами или исключать из анализа язвы голени, послеампутационные раны и т.п.

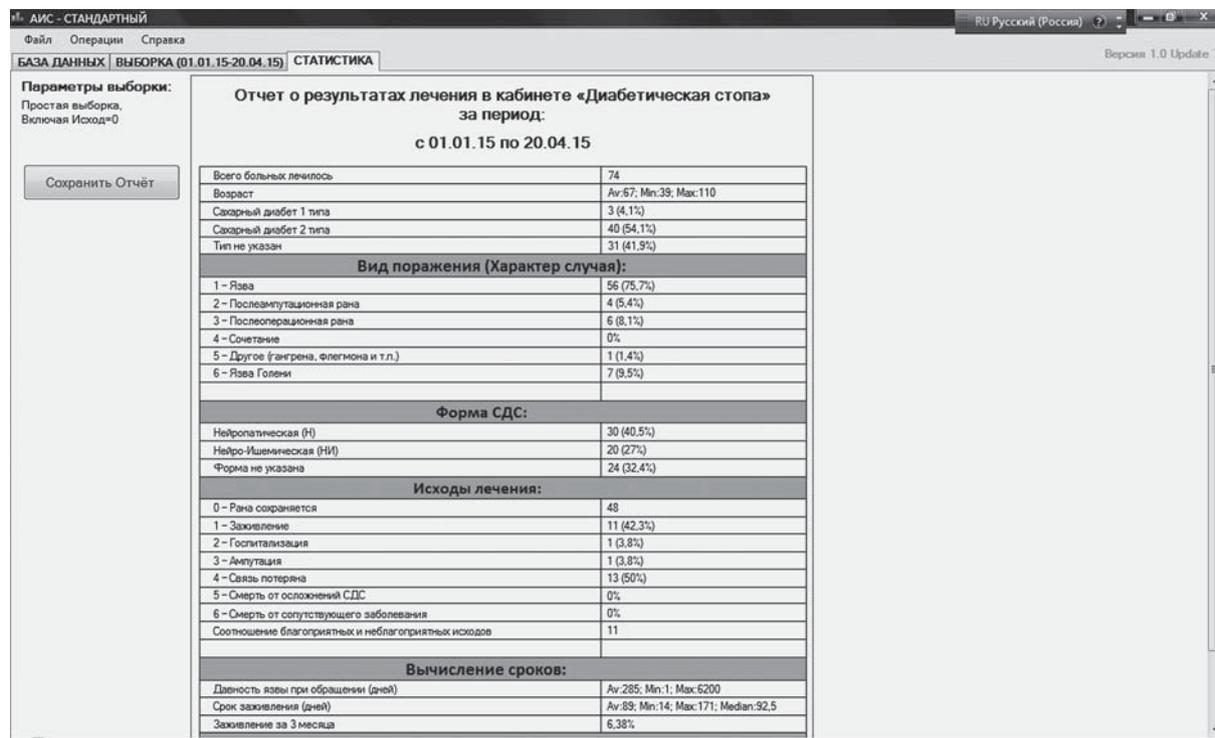


Рис. 5. Страница отчета.

2. Доля ампутаций (всех уровней) от всех больных, взятых на лечение.

3. Соотношение благоприятных (заживление) и неблагоприятных (ампутации всех уровней и все случаи смерти) исходов лечения.

4. Доля больных, прекративших наблюдение (неизвестный исход лечения), от всех больных, взятых на лечение.

5. Время заживления язвы (среднее, медиана).

6. Доля больных с заживлением язвы за 3 мес (от всех взятых на лечение).

Показатель, отражающий соотношение благоприятных и неблагоприятных исходов лечения, имеет то преимущество, что он позволяет интегрально оценивать работу КДС. Но для расчета мы использовали не отношение частоты этих видов исходов, а их разность (выраженную в процентных пунктах). Это связано с тем, что в случае небольшого количества больных в КДС и при отсутствии известных врачу неблагоприятных исходов (смерти, ампутации) указанное соотношение математически невозможно рассчитать (оно принимает значение “бесконечность”).

Для защиты персональных данных пациентов применялась процедура анонимизации.

Статистический анализ проводился при помощи пакетов Microsoft Excel 2007 и Biostat (McGraw Hill, США). Для оценки статистической значимости различий между несколькими подгруппами использовался однофактор-

ный дисперсионный анализ для количественных переменных и метод χ^2 – для качественных. Уровень значимости p при проверке достоверности различий между группами был принят 0,05. Количественные параметры представлены в виде $M \pm SD$.

Результаты

Анализ популяций больных в исследованных КДС выявил некоторые различия в их характеристиках (табл. 1). Так, в КДС №2 не проводится лечение больных с язвами голени, а в КДС №3 чаще, чем в другие кабинеты, обращались больные с гангреной. В этом КДС, в отличие от других, часть больных были иногородними. Поскольку эти различия в характеристиках больных могут оказывать влияние на исходы лечения, была проведена стратификация (цензурирование) популяций: *из анализа были исключены больные с гангреной, язвами голени и иногородние*. Для этого использовали функцию “Расширенная выборка” в программе АИС_КДС. Количество больных, включенных в дальнейший анализ после стратификации, также представлено в табл. 1. Популяции больных также различались по соотношению нейропатической и нейроишемической форм СДС. Однако этот показатель не был использован для стратификации, так как диагноз ишемии конечности устанавливается врачом КДС и частота ее является не только (и не столько) характеристикой популяции,

Таблица 1. Основные характеристики популяций больных исследованных КДС

	КДС №1	КДС №2	КДС №3	КДС №4	p
Число больных с язвенными поражениями за отчетный период	193	300	99	36	–
Возраст, лет	67 ± 13	59 ± 13	65 ± 14	66 ± 11	<0,001
Сахарный диабет 1:2 типа	9 : 91%	35 : 65%	4 : 96%	8 : 92%	<0,001
Типы поражения:					
1 – язва	82%	91%	65%	64%	
2 – послеампутационная рана	8%	2%	3%	17%	
3 – послеоперационная рана	3%	3%	1%	6%	<0,001
4 – сочетание	1%	0%	0%	0%	
5 – другое (гангрена, флегмона и т.п.)	2%	3%	14%	0%	
6 – язва голени	5%	0%	17%	14%	
Соотношение нейропатической и нейроишемической форм СДС	61 : 39%	60 : 40%	43 : 57%	71 : 29%	0,014
Число больных после стратификации	181	265	39	31	–

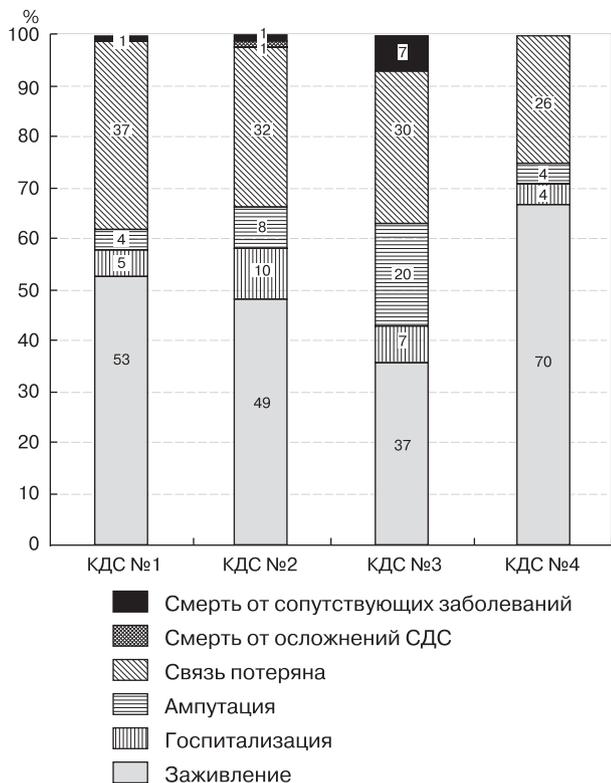


Рис. 6. Соотношение долей различных исходов лечения в исследованных кабинетах (в стратифицированных выборках). $p < 0,001$.

но и результатом подходов к диагностике, которые могут различаться в разных кабинетах. В КДС №2 также имеет место более высокая частота больных с сахарным диабетом 1-го типа (и соответственно меньший возраст популяции). Однако мы решили не исключать этих больных при стратификации, так как влияние этого фактора на исходы лечения не очевидно, а все пациенты с диабетическими язвами стоп, вне зависимости от типа сахарного диабета, являются неотъемлемой частью популяции больных КДС.

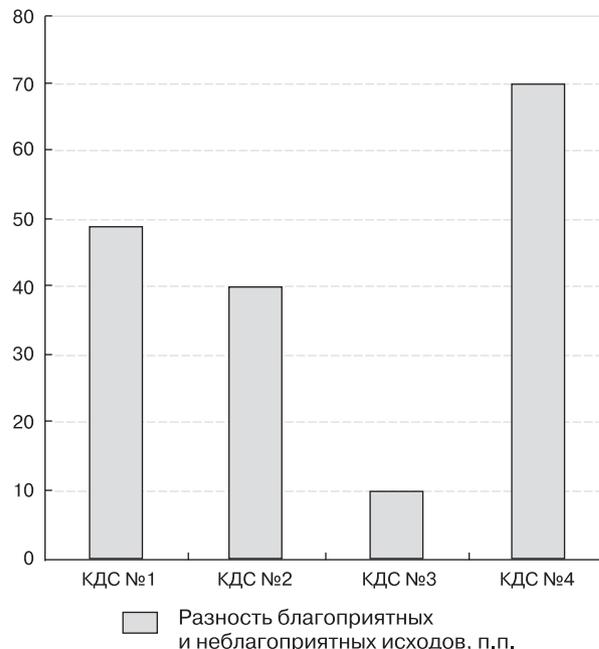


Рис. 7. Показатель “Разность благоприятных и неблагоприятных исходов лечения”, рассчитанный для разных кабинетов в стратифицированных выборках и выраженный в процентных пунктах.

Соотношение различных исходов лечения представлено на рис. 6 и 7.

В табл. 2 представлены данные о давности язвы и сроках заживления (оцененных разными способами). Чрезмерное значение максимальной давности язвы не должно удивлять ввиду того, что у некоторых больных трофические язвы существуют годами и даже десятилетиями (максимальное значение – послеоперационная рана стопы, не заживающая с 1997 г.). Некоторые показатели сроков заживления оказалось возможным рассчитать лишь для кабинетов № 1, 3 и 4. В кабинете №2 существующая структура Регистра пациентов несколько отличается

Таблица 2. Временные параметры эффективности лечения в разных КДС (рассчитаны в стратифицированных выборках)

	КДС №1 <i>n</i> = 181	КДС №2 <i>n</i> = 265	КДС №3 <i>n</i> = 39	КДС №4 <i>n</i> = 31	<i>p</i>
Давность язвы при обращении, дней (<i>M</i> ± <i>SD</i> , min–max)	148 ± 588 (0–6200)	н.д.	76 ± 118 (0–727)	56 ± 140 (0–388)	0,349
Срок заживления, дней (<i>M</i> ± <i>SD</i> , min–max)	103 ± 98 (6–364)	92 ± 88 (10–553)	306 ± 272 (6–864)	107 ± 114 (6–415)	<0,001
Доля больных с заживлением раны за 3 мес	21%	н.д.	17%	46%	0,009

от других: дата возникновения язвы не фиксируется.

Мы также предприняли попытку поквартального анализа показателей, представленных на рис. 6–7 и в табл. 2. Однако полученные результаты отличались крайне высокой вариабельностью в течение года и хаотичными колебаниями (отсутствие синхронной сезонной динамики в разных КДС), что не позволяет использовать данные коротких временных периодов в качестве надежной базы для оценки эффективности лечения.

Обсуждение

Общеизвестно, что реальная жизнь сложнее любых, даже очень тщательно разработанных схем. Поэтому программа, разработанная в помощь практикующим врачам и организаторам здравоохранения, на практике применяется в разных медицинских учреждениях с различными локальными условиями. Но наше исследование показало, что данная программа успешно работает и может быть в значительной степени адаптирована под локальные условия и существующую практику сбора данных.

Однако генерация ежегодных или ежеквартальных отчетов, содержащих большое количество цифровых показателей, не является самоцелью при мониторинге эффективности работы КДС, особенно с учетом ограниченной сравнимости результатов разных

КДС (в силу различий исходной тяжести популяций больных, транспортной доступности кабинетов и т.п.). Руководитель эндокринологической службы (который не является узким специалистом в такой области, как лечение поражений нижних конечностей при сахарном диабете) должен иметь инструмент не только для измерения качества, но и для управления им.

Первый шаг в этом направлении – выделение нескольких удобных для практического применения показателей, отражающих эталон качества. В табл. 3 приведены полученные в нашем исследовании наилучшие и средние (по четырем КДС) значения для этих показателей. Наилучший показатель следует рассматривать как перспективную, стратегическую цель для любого КДС, которая не просто является идеалом, но и реально достижима. Средние значения, естественно, являются более достижимыми. Они имеют значение для КДС, существующие результаты которых ниже среднего уровня: мероприятия по улучшению результатов лечения должны иметь цель достичь и превысить средний уровень в среднесрочной перспективе. Эталон качества не является застывшим. Следует ожидать, что со временем, на фоне активных и системных мероприятий по управлению качеством, эти показатели могут улучшаться, тем самым поднимая эталон на более высокий уровень.

Таблица 3. Основные показатели, характеризующие эталон качества для практического применения в КДС (получены в стратифицированных выборках нашего исследования)

	Среднее значение	Наилучшее значение
Доля благоприятных исходов (заживших язв) от всех больных, взятых на лечение	52%*	70%
Доля ампутаций (всех уровней) от всех больных, взятых на лечение	8%	0
Разность благоприятных и неблагоприятных исходов лечения, п.п.	42	70
Доля больных, прекративших наблюдение (неизвестный исход лечения), от всех больных, взятых на лечение	31%	26%
Среднее время заживления язвы, дни	152	92
Доля больных с заживлением язвы за 3 мес (от всех взятых на лечение)	28%*	46%

* С точки зрения клинициста, полученная нами частота исхода “заживление язвы” на первый взгляд кажется низкой. Но очень важно понимать специфику оценки результатов лечения при использовании данной методики (которая применяется не только в программе АИС_КДС, но и при составлении любого годового отчета врача КДС). Ввиду того что часть больных самостоятельно прекращает наблюдение в КДС, фиксируемая частота заживления значительно ниже, чем при проведении обсуждавшихся выше когортных исследований с оценкой по телефону исходов лечения у подобных пациентов.

Следующий шаг при построении системы управления качеством – разработка необходимых мер для достижения “эталонных” показателей качества. Вопрос о том, как улучшить результаты лечения, является очень актуальным и вместе с тем сложным для ответа. На первом этапе необходимо проведение следующих обязательных мероприятий:

- регулярное проведение системного анализа “качества процессов” лечения в КДС: оценка частоты применения различных методов диагностики и лечения, степени соответствия проводимого лечения российским и международным экспертным рекомендациям;

- определение методов лечения СДС, которые позволяют повысить его эффективность, и их внедрение в практику (например, иммобилизирующие разгрузочные повязки для разгрузки конечности, реваскуляризирующие вмешательства на артериях при ишемии конечности и др.);

- работа на уровне системы здравоохранения города (региона) по более раннему выявлению и направлению в КДС больных сахарным диабетом с язвенными дефектами стоп.

Таким образом, автоматизированная информационная система АИС_КДС при опытной эксплуатации положительно себя зарекомендовала. Наше исследование показало, что данная программа позволяет рассчитывать показатели, реально отражающие результативность работы кабинета “Диабетическая стопа”, без больших трудозатрат для врача КДС. Раскрытие возможностей этой АИС можно назвать максимальным при ее применении в рамках постоянного мониторинга деятельности КДС, являющегося неотъемлемой частью системы управления качеством в территориальной эндокринной службе.

Выводы

1. Проведенное исследование продемонстрировало успешное применение программы АИС_КДС в условиях реальной практики и показало его полезность для врачей КДС и руководителей эндокринологической службы.

2. Поквартальный анализ данных чреват большей вариабельностью результатов, чем анализ по итогам года. Однако поквартальный анализ также целесообразен – для того, чтобы придать процессу сбора данных регулярный характер.

3. Для полного раскрытия возможностей мониторинга результатов лечения по изученной методике необходимо проводить его постоянно, сопоставлять полученные данные с эталоном качества, а при получении более низких результатов – выявлять причины недостаточной эффективности лечения и устранять их.

Информация о конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явного и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список литературы

1. Morbach S, Kersken J, Lobmann R, Nobels F, Doggen K, Van Acker K. The German and Belgian accreditation models for diabetic foot services. *Diabetes Metab Res Rev*. 2015.
2. Driscoll KA, Johnson SB, Hogan J, Gill E, Wright N, Deeb LC. Insulin bolusing software: the potential to optimize health outcomes in type 1 diabetes mellitus. *J Diabetes Sci Technol*. 2013;7(3):646-652. doi: 10.1177/193229681300700309.
3. Cho JH, Choi YH, Kim HS, Lee JH, Yoon KH. Effectiveness and safety of a glucose data-filtering system with automatic response software to reduce the physician workload in managing type 2 diabetes. *J Telemed Telecare*. 2011;17(5):257-262. doi: 10.1258/jtt.2011.101006.
4. Janssen M, Portalatin M, Wallace J, Zhong W, Parkes JL. Ascensia WinGLUCOFACETS Professional Software improves diabetes health outcomes. *J Diabetes Sci Technol*. 2007;1(1):47-53. doi: 10.1177/193229680700100108.
5. Hinnen DA, Buskirk A, Lyden M, Amstutz L, Hunter T, Parkin CG, et al. Use of diabetes data management software reports by health care providers, patients with diabetes, and caregivers improves accuracy and efficiency of data analysis and interpretation compared with traditional logbook data: first results of the Accu-Chek Connect Reports Utility and Efficiency Study (ACCRUES). *J Diabetes Sci Technol*. 2014;9(2):293-301. doi: 10.1177/1932296814557188.
6. Palacio A, Lehmann ED, Olson DE. Teaching diabetes to middle-school students with the www.2aida.net AIDA online diabetes software simulator. *J Diabetes Sci Technol*. 2007;1(1):106-115. doi: 10.1177/193229680700100116.
7. Salaman JR, Griffin PJA, Haines J. Lifeline Wales: experience with a computerised kidney donor registry. *BMJ*. 1994;308(6920):30-31. doi: 10.1136/bmj.308.6920.30.

8. Portugal LG, Cho L, Wenig BL. A computerized relational database for a head and neck tumor registry with image processing and storage. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. 1995;113(2):P75. doi: 10.1016/s0194-5998(05)80636-9.
9. Kent H. BC launches computerized organ-donor registry. *CMAJ*. 1998;158(5):579-580.
10. Kern EFO, Beischel S, Stalnaker R, Aron DC, Kirsh SR, Watts SA. Building a diabetes registry from the veterans health administration's computerized patient record system. *J Diabetes Sci Technol*. 2008;2(1):7-14. doi: 10.1177/193229680800200103.
11. Nitsch D, Kadalayil L, Mangtani P, Steenkamp R, Ansell D, Tomson C, et al. Validation and utility of a computerized South Asian names and group recognition algorithm in ascertaining South Asian ethnicity in the national renal registry. *QJM*. 2009;102(12):865-872. doi: 10.1093/qjmed/hcp142.
12. Anwar WA, Fahim HI, Sos DG, Ibrahim AS, Abdel Hafeez ZM, Ghali RR. P14.02 * establishment of computerized hospital-based cancer registry in the clinical oncology department of Ain Shams University Hospitals in Egypt: outlook on Cns tumors. *Neuro Oncol*. 2014;16(suppl 2):ii72-ii72. doi: 10.1093/neuonc/nou174.274.
13. Kawamoto K, Martin CJ, Williams K, Tu MC, Park CG, Hunter C, et al. Value Driven Outcomes (VDO): a pragmatic, modular, and extensible software framework for understanding and improving health care costs and outcomes. *J Am Med Inform Assoc*. 2015;22(1):223-235. doi: 10.1136/amiajnl-2013-002511.
14. Удовиченко О.В., Берсенева Е.А. Эффективность амбулаторного лечения синдрома диабетической стопы в повседневной практике кабинета “Диабетическая стопа”: когортное исследование. // Сахарный диабет. – 2014. – Т. 17. – №3 – С. 107-112. [Udovichenko OV, Berseneva EA. Efficacy of routine diabetic foot treatments at an outpatient clinic: a cohort study. *Diabetes mellitus*. 2014;17(3):107-112. doi: 10.14341/dm20143107-112.] doi: 10.14341/DM20143107-112.
15. Jeffcoate WJ, Chipchase SY, Ince P, Game FL. Assessing the outcome of the management of diabetic foot ulcers using ulcer-related and person-related measures. *Diabetes Care*. 2006;29(8):1784-1787. doi: 10.2337/dc06-0306.
16. Astsatryan L, Shiriptyngeeva T, Udovichenko O. First experience with voluntary audit of diabetic foot clinics in Russia. Materials of the 12th Meeting of the EASD Diabetic Foot Study Group (12–14 September, Bratislava, Slovakia), p. 04.

Удовиченко Олег Владимирович – к.м.н., эндокринолог ГБУЗ “Городская поликлиника №22” ДЗМ, Москва, Россия. **Бреговский Вадим Борисович** – д.м.н., старший научный сотрудник, ФГБУ “Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова”, Санкт-Петербург, Россия. **Демина Анастасия Геннадьевна** – старший научный сотрудник ФГБУ “Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова”, врач кабинета “Диабетическая стопа” ГБУЗ “Санкт-Петербургский территориальный диабетологический центр”, Санкт-Петербург, Россия. **Берсенева Евгения Александровна** – д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, экономики здравоохранения ФГБУ “Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Семашко”, Москва, Россия. **Ширипцингеева Чимитма Данзановна** – врач кабинета “Диабетическая стопа” в ГАУЗ “Республиканская клиническая больница им. Семашко”, г. Улан-Удэ, Россия. **Нимаева Дарима Эдуардовна** – к.м.н., главный внештатный эндокринолог Министерства здравоохранения Республики Бурятия, заведующая Республиканским эндокринологическим центром ГАУЗ “Республиканская клиническая больница им. Семашко”, г. Улан-Удэ, Россия. **Асцатрян Луиза Артуровна** – врач кабинета “Диабетическая стопа”, ГБУЗ “Городская поликлиника №11” ДЗМ, Москва, Россия. **Мешков Дмитрий Олегович** – д.м.н., ФГБУ “Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Семашко”, Москва, Россия.



Удовиченко Олег Владимирович – E-mail: ovu2003@mail.ru