



Е.А. Биднюк, Л.С. Годлевский, Н.Р. Баязитов

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Одесский национальный медицинский университет

Ключевые слова: информационная модель, диспансеризация, детская стоматология.

Исследованы особенности проведения стоматологической диспансеризации школьников с учетом IDEF-моделирования профилактического осмотра. Проведена оценка ролевой функции участников процесса осмотра детей, а также анализ результатов повторной обращаемости для осмотра в рекомендуемые сроки в группе детей, которым рекомендации первого осмотра внесены в электронные формы (электронный дневник и/или электронный журнал), используемых для размещения данных текущей академической успеваемости учащихся. Установлено значительное по сравнению с традиционным осмотром соблюдение пациентами рекомендаций врача-стоматолога.

К.О. Биднюк, Л.С. Годлевський, М.Р. Баязитов

Інформаційні технології у стоматологічній диспансеризації учнів середньої школи

Ключові слова: інформаційна модель, диспансеризація, дитяча стоматологія.

Досліджено особливості проведення стоматологічної диспансеризації школярів з урахуванням IDEF-модельовання профілактичного огляду. Здійснено оцінку ролі функції учасників процесу огляду дітей, а також аналіз результатів повторного звернення для огляду в рекомендований термін в групі дітей, яким рекомендації першого огляду внесено в електронні форми (електронний щоденник і/чи електронний журнал), що використовуються для розміщення даних поточної академічної успішності учнів. Встановлено значне у порівнянні з традиційним оглядом дотримання пацієнтами рекомендацій лікаря-стоматолога.

E.A. Bidnyuk, L.S. Godlevskiy, N.R. Bayazitov

Information technologies in prophylactic dental examination of secondary school pupils

Key words: informational model, dispensation, children dentistry.

The peculiarities of dentistry dispensation of schoolchildren have been investigated with the usage of IDEF modeling of preventive examination. Evaluation of the role played by all participants, who have been involved into process of dispensation has been done. Besides, the analysis of the results of repeated visits in recommended terms in the group of children for whom medical recommendations were included into electronic forms of documents, which are used by them at school and which have been designed for listing their academic records was performed. It was established that recommendations which have been located in electronic diary improved the medical results as far as children have been followed them on more responsible basis.

Сегодня заболевания полости рта относятся к группе наиболее распространенных патологий у детей [2,6]. Улучшение обеспечения детей качественной стоматологической помощью предполагает проведение диспансерных осмотров, что позволяет своевременно диагностировать заболевания и оказывать стоматологическую помощь [3,4]. Однако анализ результатов профилактической помощи организованному контингенту детей традиционными методами показывает низкую обращаемость детей к врачам-стоматологам, а также игнорирование рекомендованных сроков обращения [1,6]. Таким образом, актуальной проблемой является повышение эффективности проведения профилактических стоматологических осмотров детей.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Информационное моделирование процесса профилактических осмотров детей на основе выделения ролевых функций, оценки эффективности диспансеризации с применением электронных записей в электронном дневнике школьника.

Рассматривая проблему ролевого участия в профилактических осмотрах, исходили из того, что активную роль в диспансеризации как на этапе организации осмотра, так и

на этапе сопровождения детей, получивших рекомендации, играют медицинские работники среднего звена, задействованные как в поликлинике, так и в учебном заведении (средней школе). Кроме того, учитывая наличие в средней школе электронного журнала и/или электронного дневника, доступных для родителей [7], в данной электронной форме отдельной строкой указывали результаты профилактического осмотра и рекомендации относительно состояния зубо-челюстной системы ребенка, а также контактные данные врача-стоматолога. В этом случае определенная ролевая функция переадресовывалась родителям ребенка. Кроме того, важная ролевая функция принадлежит самому пациенту, что определяется его уровнем мотивации к соблюдению рекомендаций врача-стоматолога.

Для моделирования процесса стоматологической диспансеризации организованных групп детей применяли IDEF0-технологии. Структурно-функциональная декомпозиция процесса, которая производится при использовании IDEF0-технологии, дает возможность визуально представить особенности организации системы диспансеризации. При формировании модели исходили из единства целепо-



Рис. 1. Формирование бизнес-процесса при работе стоматологической поликлиники по проведению диспансерного осмотра в стандарте IDEF0.

лагания в формировании эффективных бизнес-процессов всех ее участников [1].

Для оценки эффективности разработанной системы диспансеризации использовали результаты ретроспективного анализа данных традиционной диспансеризации детей школьного возраста Приморского района г. Одессы, проводившейся в 2001–2002 г. в отсутствие применения информационных и телекоммуникационных средств ее обеспечения. При оценке эффективности учитывали степень выраженности кариеса.

Для разделения на группы пациентов, нуждающихся в терапевтической стоматологической помощи, применяли международный индекс, КПУ, определяющий число пораженных кариесом поверхностей зубов в постоянном прикусе, запломбированных и удаленных, где К – зуб, пораженный кариесом, П – пломба и У – удаленный зуб [1].

В проведенном исследовании изучали эффективность диспансеризации в двух группах. У детей с $КПУ < 6$ (компенсированная форма кариозного процесса). Эту группу пациентов квалифицировали как группу с малым объемом терапевтической помощи. $8 \geq КПУ \geq 7$ рассматривали как субкомпенсированную форму процесса с большим объемом оказываемой помощи.

Анализ и схематическое представление бизнес-процессов при проведении профилактического осмотра осуществляли исходя из необходимости идентификации видов активностей, принимающих участие в его проведении, а также определения перечня необходимых для этого ресурсов.

В общем виде сценарий профилактического стоматологического осмотра представлен в виде схемы на рис. 1 в соответствии со стандартом IDEF0. Входными потоками для процесса диспансеризации являются:

- Документы и информация, определяющие необходимость активирования системы предоставления услуги – диспансерного осмотра; общеобразовательные учебные заведения (школы, лицеи, гимназии), обратившиеся в поликлинику/ГОРОНО за оказанием диспансерной стоматологической помощи;
- Финансирование, которое поступает из бюджета и в перспективе может носить диверсифицированный характер;
- Выходными потоками в результате проведения профилактического стоматологического осмотра являются:
- Отчеты, формируемые по результатам осмотра, включающие рекомендации, предоставленный объем стоматологической помощи, записи в электронные дневники;
- Отчеты по экономической эффективности проведения диспансерного осмотра;
- Затраты на оплату работы персонала, а также поддержку ресурсов, необходимых для функционирования системы диспансерного осмотра.

К управляющим воздействиям относятся нормативные документы Департамента здравоохранения Одесской области и Областного отдела медицинской статистики, регламентирующие работу сотрудников по проведению стоматологического диспансерного осмотра. Самых же сотрудников (врачей и младший медицинский персонал) рассматривали в качестве ресурса, необходимого для выполнения выходных потоков.

Бизнес-процесс, реализуемый при проведении диспансерного осмотра при декомпозиции основной диаграммы, представлен на рис. 2.

Применение этого стандарта позволяет упорядочить процесс оказания стоматологической услуги с точки зрения воз-

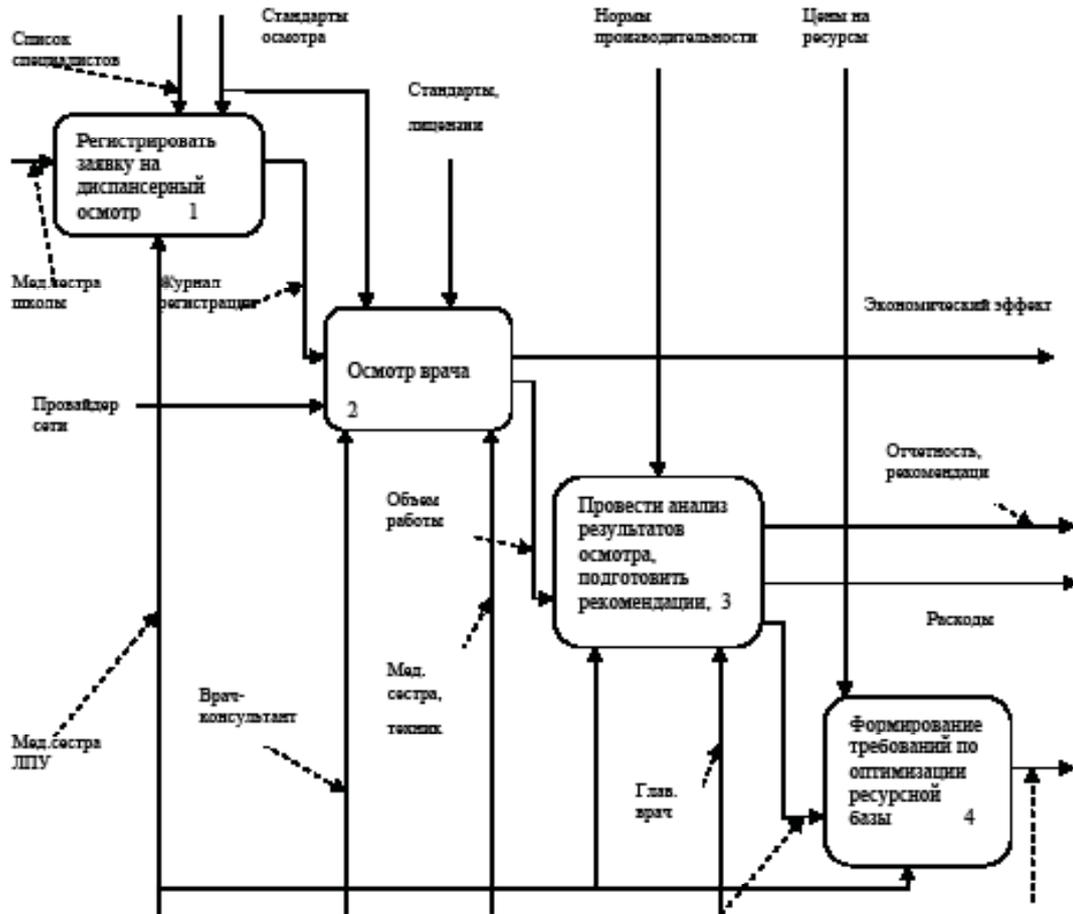


Рис. 2. Бизнес-процессы при проведении диспансерного осмотра организованного контингента детей.

возможности документировать имеющиеся данные о технологии процесса. Кроме того, возможно определить и анализировать точки влияния потоков сопутствующего документооборота на сценарий процессов, а также идентифицировать ситуации, в которых требуется принятие решения, влияющего на жизненный цикл процесса, что, в конечном счете, содействует принятию оптимальных решений при реорганизации процесса диспансерного осмотра. Применительно к проведению диспансерного осмотра учащихся выходными параметрами являются также соответствующие документы, определяющие регламент проведения повторных осмотров. С этих позиций существенно важными являются утвержденные электронные формы соответствующих документов, в частности, электронный дневник и электронный журнал, где размещаются сведения о результатах медицинского осмотра, содержатся контактные данные врача-стоматолога, осуществлявшего осмотр. Также на этой страничке размещены сведения о возможностях контроля качества диспансеризации, которые могут быть реализованы как родителями, так и самим учащимся.

Анализ осуществления профилактических стоматологических осмотров учащихся средних школ позволяет определить ролевые функции участников осмотра.

Руководители ГОРОНО, директор школы (завуч), главврач поликлиники обеспечивают реализацию планов диспансерного осмотра детей, осуществляют общий контроль процесса диспансеризации, определяют необходимость развития

ресурсной базы для проведения осмотра и осуществляют его финансирование.

Врач-стоматолог консультирует процесс планирования работы, обеспечивает осмотр, оказывает необходимую объем стоматологической помощи, определяет рекомендации каждому пациенту, при необходимости запрашивает дополнительные данные о здоровье ребенка.

Медицинская сестра школы координирует активность относительно регламента выполнения графика осмотра, документирует процесс проведения консультирования, в том числе в электронном формате, заносит соответствующие записи в электронный дневник или электронный журнал школы, обеспечивает очередность оповещений участников процесса осмотра, предоставляет необходимую информацию в ответ на запросы.

Средний медицинский персонал поликлиники выполняет функцию заполнения соответствующей документации, в том числе в электронном формате, формирует текущую очередность осмотров в поликлинике.

Указанный список участников бизнес-процесса составляет ресурс осуществления диспансерного стоматологического осмотра детей. При этом выявляется важная роль среднего медицинского персонала, что является весьма важным с точки зрения как повышения эффективности профилактического осмотра, так и удешевления медицинской помощи пациентам общего хирургического профиля [1,5].



Оценка эффективности разработанной системы диспансеризации детей проведена по числу рекомендованных повторных осмотров. Так, в группе детей с традиционным осмотром (данные за 2011–2002 г.) число рекомендаций к повторному осмотру зависело от степени выраженности кариеса, и количество повторно осмотренных в течение полугодия с момента получения рекомендаций пациентами не превышало 60,0% (табл. 1).

Таблица 1

Полнота повторного осмотра детей врачом-стоматологом при традиционной организации системы диспансерного наблюдения (полгода с момента первого диспансерного осмотра, ретроспективный анализ)

Выраженность патологии зубов	Общее число осмотренных детей	Рекомендован повторный осмотр	Осмотрены повторно в срок
КПУ < 6	275	84 (30,5%)	47 (55,9%)
КПУ ≥ 7 < 8	87	55 (63,2%)	32 (58,2%)

В то же время, в группе детей, которым рекомендованные сроки повторных осмотров вносили в электронный дневник, подавляющее большинство пациентов прошли повторный осмотр стоматолога в рекомендованный срок (табл. 2). При этом у детей с более выраженной патологией отмечена несколько большая обращаемость, что может объясняться большей мотивацией как родителей, так и ребенка к успешному лечению кариеса.

Таблица 2

Полнота повторного осмотра детей врачом-стоматологом при разработанной организации системы диспансерного наблюдения (полгода с момента первого диспансерного осмотра)

Выраженность патологии зубов	Общее число осмотренных детей	Рекомендован повторный осмотр	Осмотрены повторно в срок при записи в электронном дневнике
КПУ < 6	583	175 (30,0%)	165 (94,3%)
КПУ ≥ 7 < 8	143	93 (65,0%)	90 (96,8%)

Таким образом, представленные результаты показывают повышение эффективности проведения профилактических диспансерных осмотров организованного контингента учащихся средних школ при распределении ролевых функций как между ЛПУ, так и школьными учреждениями. Представленный анализ также показал, что эффективность проведения диспансеризации детей школьного возраста связана с вовлечением в процесс организации стоматологического осмотра средних медицинских работников, а также переадресацией ролевых функций родителям, обеспечение их необходимой информацией о возможностях современных средств оказания стоматологической помощи. Последнее является весьма важным ресурсом, реализация которого в виде отдельной «медицинской странички» может иметь позитивное значение не только в отношении диспансерных осмотров, но и в отношении здоровья ребенка в целом.

Спецификой стоматологической диспансеризации является то, что наравне с медицинскими манипуляциями необходимо применение психолого-педагогических принципов, что создает условия психологического комфорта, формируя активное отношение пациента к сохранению собственного здоровья в союзе с врачом. Для этого необходимо определить уровень мотивации ребенка к лечебно-профилактическим мероприятиям. Учет данного фактора частично реализован в приведенной системе диспансерного осмотра через высокую степень мотивирования прежде всего родителей детей, которым рекомендована или оказана при первичном осмотре стоматологическая помощь.

Предложенная модель стоматологической диспансеризации позволит определить и оптимизировать индивидуальный подход к пациенту, эффективно распределить ролевые функции персонала, своевременно информировать родителей и педагогов, обеспечить преемственность в работе различных специалистов.

ВЫВОДЫ

1. Проведение диспансерного осмотра детей врачом-стоматологом с записью рекомендаций в электронный дневник или электронный журнал обеспечивает повышение обращаемости детей к врачу-стоматологу в рекомендуемые сроки.

2. Эффективный диспансерный стоматологический осмотр учащихся средних школ осуществляется с выполнением ролевых функций руководителями школ и поликлиник, врачом, осуществляющим осмотр, медицинскими сестрами поликлиники и средней школы в условиях повышения мотивации родителей и самого учащегося к повторному осмотру, достигающееся записями рекомендаций в электронные документы академической успеваемости детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Годлевский Л.С.* Информационное обеспечение профилактического стоматологического осмотра детей / *Годлевский Л.С., Биднюк Е.А., Ляшенко А.В.* // Кибернетика и вычисл. техника. – 2011. – Вып. 165. – С. 40–46.
2. Медико-социальные основы организации стоматологической службы в современных условиях функционирования рынка / *Садовский В.В., Гринин В.М., Федоров А.В., Петраш Д.А.* // Институт стоматологии. – 2007. – №1 (34). – С. 30–33.
3. Наказ МОЗ №209 від 18-08-1999 «Про заходи щодо подальшого удосконалення медичної допомоги дітям із вродженими та набутими захворюваннями щелепно-лицевої ділянки».
4. Наказ МОЗ України від 27.08.2010 №728 «Про диспансеризацію населення».
5. Протоколи надання стоматологічної допомоги / За ред. *Ю.В. Опанасюка* – К.: ТОВ Видавничо-інформаційний центр «Світ сучасної стоматології», 2005. – 507 с.
6. Распространенность кариозной болезни и факторы, ее определяющие у детей Санкт-Петербурга / *Д.А. Кузьмина, В.П. Новикова, Б.Т. Мороз и др.* // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. – №3 (34). – С. 3–8.
7. Электронный журнал <http://ura-inform.com/society/2008/12/26/zhurnal>

Сведения об авторах:

Биднюк Е.А., ассистент каф. биофизики, информатики и медицинской аппаратуры ОНМУ.

Годлевский Л.С., зав. каф. биофизики, информатики и медицинской аппаратуры ОНМУ.

Баязитов Н.Р., д. мед. н., доцент каф. хирургии ОНМУ.

Поступила в редакцию 21.11.2012 г.