

кинов было более существенным, а их концентрация определялась видом используемого анестезиологического пособия. В частности, в 1Б подгруппе уровень IL-2 увеличился в 2,1 раза, IL-6 – в 6,8 раза, TNF α – в 3,2 раза, тогда как в контрольной 2Б подгруппе кратность различий при сопоставлении с исходными цифрами была следующей: IL-2 повысился в 2,3 раза, IL-6 – в 9,5 раза, TNF α – в 3,7 раза. Более значительный подъем IL-6 в 1Б подгруппе определенным образом свидетельствует в пользу более выраженной общей реакции организма на проводимое оперативное вмешательство и анестезию при использовании ТВА по сравнению с применением ингаляционного анестетика. Наше предположение основывается на литературных данных, указывающих, что Th2-зависимый цитокин IL-6 является одним из основных индукторов острофазового ответа [Tilg H., Dinarello C.A., Mier J.W., 1997].

Через сутки после операции у больных основной и контрольной групп уровни цитокинов снизились до исходных значений. При этом у 25% пациентов, у которых в комплекс анестезиологической защиты входил форан, содержание TNF α через день после операции стало ниже порога чувствительности тест-системы.

Суммируя полученные данные, можно сделать заключение, что использование комбинированной анестезии с изофлюраном способствует формированию более благоприятного цитокинового профиля при выполнении длительных операций на органах грудной клетки. В то же время применение пареообразующего анестетика в сочетании с ПЭБ при менее продолжительных операциях, не превышающих 150 минут, не имеет преимуществ по сравнению с комбинацией ПЭБ и тотальной внутривенной анестезии.

A.K.Kabdualiyev

CHANGES OF CYTOKINES LEVEL IN BLOOD OF THORACIC PATIENTS UNDER VARIOUS FORMS THE COMBINED ANAESTHESIA

The national scientific medical center, Astana, Republic of Kazakhstan

ABSTRACT:

The changes of a level interleukin-2,-6,-10 and the factor necrosis tumours-a depending on duration of operations of thoracic patients under the conditions of combined use of prolonged epidural blockade with isoflurane or total intravenous anaesthesia was studied. It has been proved, that more favorable cytokines profile is observed during combination of regional blockade and isoflurane, applied for the operations, lasting more than 150 minutes .

Key words:

cytokines, anaesthesia, thoracal surgery

© D.K.Kalinovsky, I.N.Matros-Taranets, A.A.Muzichina, 2007

Д.К.Калиновский, И.Н.Матрос-Таранец, А.А.Музычина, М.В.Пристром, А.Г.Пономаренко

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ БАЗ ДАННЫХ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

*Донецкий государственный медицинский университет им. М.Горького
Донецкий межобластной Центр детской челюстно-лицевой хирургии,
Донецк, Украина*

АБСТРАКТ

Представлен положительный опыт использования в челюстно-лицевой хирургии компьютерного программного обеспечения с возможностями создания и ведения медицинских компьютерных баз данных, разработанных и внедренных на кафедре хирургической стоматологии ДонГМУ и Донецкого межобластного Центра детской челюстно-лицевой хирургии.

Ключевые слова:

медицинские базы данных, компьютерное программное обеспечение, челюстно-лицевая хирургия, травма, врожденные пороки

В последние годы в медицине широко разрабатываются и внедряются различные версии компьютерного программного обеспечения (КПО), которые позволяют облегчить ведение медицинской документации, проводить статистический учет и анализ медицинских данных, вести диспансерное наблюдение за пациентами [1,2,5,7]. Можно констатировать, что КПО становится неотъемлемой частью практической и научной деятельности врача любой специальности. Одним из аспектов любого медицинского КПО является создание и ведение медицинских

компьютерных баз данных (МКБД). К сожалению, в доступной литературе и ресурсах Internet нами не обнаружено КПО которые бы позволяли создавать МКБД, удовлетворяющие нуждам и требованиям нашей клиники. В связи с этим нами были предприняты попытки создания КПО, адаптированных для работы врача челюстно-лицевого хирурга, и в частности – программы для создания МКБД в челюстно-лицевой травматологии и детской челюстно-лицевой хирургии.

Цель исследования. Разработка и внедрение в практику аналитических инструментов, позволяющих решать практические и научные задачи, связанные с лечением и реабилитацией пациентов с заболеваниями и поврежде-

Contact Information:

Dr. Dmitry Kalinovsky

E-Mail: dmitry.kalinovsky@dsmu.edu.ua

ниями челюстно-лицевой области на основе создания и ведения МКБД.

Материалы и методы. КПО «Диспансерный учет» [4] и КПО «Автоматизированное рабочее место челюстно-лицевого травматолога» (АРМ ЧЛТ) [3] реализованы на основе файл-серверной системы управления базами данных (СУБД) Paradox. В основу данных КПО положен принцип создания МКБД, состоящих из различных информационных карт пациентов с челюстно-лицевой патологией. КПО позволяют проводить анализа информации как непосредственно внутри КПО (на основе разработанных алгоритмов), так и экспорт в Microsoft Excel™ для дальнейшей статистической обработки данных; выводить информацию на печать, создавать всевозможные отчеты и др. За основу строения различных информационных карт приняты утвержденные МЗ Украины стандарты с учетом адаптации их к нуждам специализированных отделений, а также разработанные и апробированные на кафедре хирургической стоматологии Дон-ГМУ и в Донецком межобластном Центре детской челюстно-лицевой хирургии формы статистического учета [6,8].

Системные требования: Win 2000 (NT.5), Win XP (NT.5.1), ОЗУ минимум 64 Mb (рекомендуется 512 Mb), для поддержки работы с данными требуется наличие на компьютере BDE (Borland DataBase Engine).

Результаты и обсуждение.

КПО «Диспансерный учет»

КПО «Диспансерный учет» предназначена для ведения диспансерного учета пациентов с врожденными пороками челюстно-лицевой области (ЧЛЮ). Программа состоит из ключевых информационных карт, первой из которых является регистрационная карта. В КПО она называется «Реестр пациентов». Реестр пациентов загружается при запуске программы и представляет собой таблицу (Рис.1), в которой каждой строке соответствует пациент и основные его данные (Ф.И.О., пол, дата рождения, место жительства и т.д.). Ф.И.О. и адрес непосредственно записываются в соответствующие поля. Значения остальных полей выбираются из выпадающего списка и заполняются из соответствующего простого справочника возрастов, городов, сельских районов, диагнозов и т.д., что значительно облегчает работу с программой.

Непосредственно в реестре нельзя изменить данные текущего пациента, удалить пациента вообще или добавить нового. Это можно сделать с помощью пункта меню "Правка" или соответствующей инструментальной панели. Все возможности, указанные в пункте меню "Сервис", выполняются для текущего пациента, который в данный момент выделен в реестре.

Инструментальные панели доступны из реестра пациентов и дублируют такие пункты основного меню, как "Правка", "Сервис", "Справочники", "Статистика". Управлять видимостью панелей можно из пункта меню "Вид". Флажок напротив соответствующей панели обозначает, что эта панель в настоящее время видима.

После ввода всех регистрационных данных необходимо нажать кнопку "Сохранить". После этого станут активными кнопки других информационных карт, например карты «Родители», «Неонатология», «Лабораторные данные» и др. Каждая из указанных карт позволяет учитывать, хранить и в любое время просматривать соответствующие данные. Для документирования лечебной работы в программе предусмотрена карта «Лечение», где

The screenshot shows a window titled "Диспансерный учет" with a menu bar (Файл, Сервис, Вид, Статистика, Печать, Выход) and a toolbar. The main area contains a table with the following columns: Имя, Дата рождения, Пол, Адрес, Статус. The table lists several patients, such as Гуров Тарас Вячеславович, with their birth dates, genders, and addresses.

Рис.1. Реестр пациентов в КПО «Диспансерный учет»

фиксируются и хранятся информация о проведенной работе, ее результативности.

Ключевым моментом КПО «Диспансерный учет» является прогностическая карта факторов риска. Эта карта представляет собой систематизированный блок показателей, характеризующих различные факторы (от социально-гигиенических до тяжести расщелины и функциональных нарушений, обусловленных пороком развития челюстно-лицевой области.), влияющих на состояние здоровья и качество жизни ребенка.

Показатели организованы в виде иерархического дерева. Такая организация позволяет создавать группы любой глубины вложенности, тем самым динамично оценивать влияние всех факторов на состояние здоровья и развития ребенка, при необходимости выделять наиболее значимые неблагоприятные факторы на каждом этапе реабилитационного процесса. Каждому показателю соответствует определенный числовой коэффициент. Заполнение карты проводится путем навигации с маркировкой выбранных значений. Это значительно облегчает работу, позволяет при минимальных временных затратах отразить максимальное количество информации. При каждом окончании работы автоматически подводится цифровой итог и высчитывается бальный коэффициент факторов риска, влияющих на качество жизни больного в данный момент. Итоговый анализ факторов проводится по всей базе данных, характеризующих больного и по каждой группе первого уровня в отдельности. То есть отдельно можно проанализировать социальные факторы, клинические данные, степень выраженности и/или устранения порока, заболеваемость ребенка и т. д. Карта может заполняться на каждом этапе диспансерного наблюдения, а при необходимости в любые временные интервалы по желания специалистов.

Для каждого пациента по данным его прогностической карты можно получить статистическую информацию относительно групп факторов риска. Это позволяет наглядно показать соотношение групп факторов риска в прогностической карте пациента. Перед расчетом можно выбрать определенные или все группы факторов риска и возраста осмотра. Статистический анализ может быть проведен как по отдельному пациенту, так и по всей базе данных (например, структура диагнозов, эпидемиология, заболеваемость и др.). Результатом обработки данных является печатный отчет или график.

По данным карты с учетом факторов риска для каж-

дого пациента можно строится индивидуальную программу лечебных и мероприятий. Сравнение цифровых отчетов и анализ бального коэффициента на этапах реабилитации позволяет делать выводы о динамике состояния здоровья и качества жизни пациента. т.е. об успешности реабилитации.

Использование КПО «Диспансерный учет» позволяет объективизировать оценку факторов риска, а в ряде случаев решать одновременно задачи выявления "симптомокомплексов риска" и прогнозирования заболеваний у детей с врожденным пороками ЧЛЮ, выделять группы высокого риска стойкой инвалидизации.

В программе реализована возможность введения различных формул для расчета, например, в рамках данной задачи различные соотношения размеров расщелины и лица и др.; для каждого пациента по введенным параметрам формулы рассчитывается ее значение; в справочнике для каждой формулы можно загрузить поясняющую ее иллюстрацию.

При постановке любых других клинических или научных задач программа может расширяться новыми информационными блоками и методами оценки и анализа данных.

КПО «Диспансерный учет» прежде всего ориентировано на работу с детьми с врожденными пороками ЧЛЮ, но также может быть использовано для хранения и анализа данных по пациентам с другими заболеваниями.

КПО «Автоматизированное место челюстно-лицевого травматолога».

Первым этапом работы над КПО «АРМ ЧЛТ» было создание реестра статистических карт (СК). Для каждой СК в КПО заполняется форма, логически разделенная на секции и состоящая из полей. Меньшая часть информации заполняется вручную для каждой СК, большая – выбирается из справочников. Справочники представляют собой списки, формируемые пользователем. Набор справочников в программе базируется на результатах структуризации информации, которая заносится в СК. Т.е. поля СК, для которых существует некоторое редко изменяемое множество значений, заполняются из соответствующих справочников. Такой подход к заполнению документов значительно сокращает время внесения информации в базу данных и защищает от возможных ошибок при вводе.

Также каждой СК ставится в соответствие пациент. Причем для одного пациента может быть создано произвольное количество СК – для каждого обращения пациента за медицинской помощью.

Параллельно с БД СК в программе реализован доступ к БД изображений (фотографии пациента в процессе лечения, рентгенограммы и пр.). БД изображений представляет собой графические файлы, которые хранятся в папках операционной системы. Название каждой папки состоит из года и номера СК (соответствует году и номеру истории болезни (ИБ)), тем самым обеспечивая оригинальный номер) и в ней хранятся соответствующие этой ИБ и СК изображения. Программа по указанному номеру находит нужную папку и открывает ее в проводнике, а далее пользователь может работать с изображениями с помощью предпочитаемого им графического редактора.

КПО «АРМ ЧЛТ» рассчитано на использование многими пользователями. Администрирование в программе состоит из авторизации пользователя при входе в программу и определения доступа пользователя к различным действиям внутри программы. Под действиями в

программе понимается возможность создавать, редактировать, удалять, печатать документы (ИБ, СК и др.), экспортировать данные, просматривать изображения и др. Ведением списка пользователей с логинами и паролями для доступа в программу и настройкой доступа к действиям внутри программы занимается администратор системы – пользователь, который имеет доступ к инструментам администрирования.

В дальнейшем планировалось масштабировать программу для ведения БД не только по СК, но и другим документам, используемым в процессе лечения (первичный осмотр, протокол операции, выписной эпикриз, консультативное заключение и пр.). Как показывал анализ информации, которая используется в различных документах на каждом этапе лечения, многие данные переходят из одного документа в другой без изменений.

Поэтому следующим шагом в развитии программы стало появление возможности заполнять отдельные ИБ («АРМ ЧЛТ. Версия 1.1.»). Информацию в ИБ предполагалось использовать не как точную копию документа, определенного Госстандартом или внутри лечебного учреждения. ИБ закладывалась как контейнер для информации, повторяющейся в нескольких документах. Т.е. для каждого обращения пациента за медицинской помощью создается ИБ и в нее вносятся данные, которые будут использованы без изменений в более чем одном другом документе. В остальном работа с каждым видом документов проводится по описанной выше схеме работы с СК.

КПО «АРМ ЧЛТ» структурно состоит из трех реестров (реестр пациентов, реестр ИБ и реестр СК) и справочников (рис.2). Справочники, как правило, заполняются перед началом ведения базы данных по ИБ и СК и в процессе работы незначительно дополняются.

Работа пользователя в данной программе осуществ-

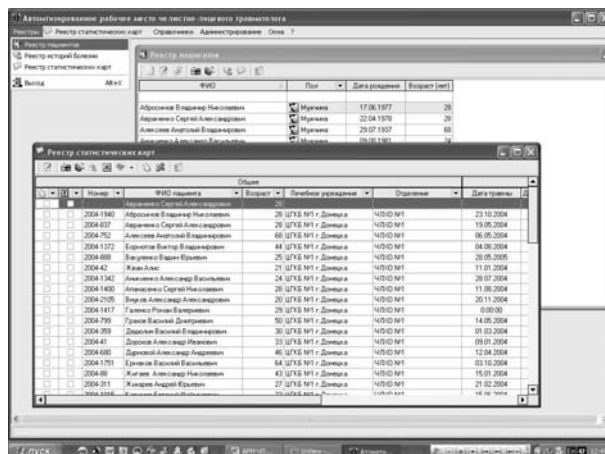


Рис.2. Доступ к реестру пациентов, реестру ИБ, реестру СК в КПО «АРМ ЧЛТ».

ляется по следующей схеме.

1. При поступлении пациента на лечение пользователь добавляет его в реестр пациентов при условии, что пациент обратился в это лечебное учреждение впервые.
2. Для пациента из реестра пациентов в реестре ИБ заводится новая ИБ и заполняется общая информация, которая может быть использована в других документах.

3. Автоматически с ИБ в реестре СК создается новая СК, часть данных которой подтягивается из соответствующей ей ИБ.

Отметим некоторые особенности в работе с реестрами. Из реестра пациентов можно открывать реестры ИБ и СК с фильтром по текущему пациенту. Реестр ИБ является наиболее функциональным – из него реализован доступ к СК, печать СК, просмотр изображений и др. Из реестра СК осуществляется экспорт данных в Microsoft Excel™.

Таким образом, на данный момент в КПО «АРМ ЧЛТ» реализованы следующие возможности: реестр пациентов; реестр ИБ; реестр СК; ведение справочников; доступ к файлам изображений для истории болезни; администрирование.

Реестр пациентов поддерживает следующую функциональность: ведение общей информации по пациенту; автоматический расчет возраста на момент занесения пациента в базу данных; вызов реестров документов с фильтром по текущему пациенту.

Реестр ИБ реализован как контейнер общей информации для различных типов документов. Информация, хранящаяся в ИБ, доступна в других документах только для чтения. Реестр ИБ поддерживает следующую функциональность: ведение ИБ; вызов связанных документов; печать связанных документов; доступ к изображениям ИБ (фотографии, рентгенограммы, прочее); блокирование ИБ и сопутствующих документов для редактирования.

Реестр СК поддерживает следующую функциональность: ведение СК (специфичная для СК информация); печать СК; выгрузка реестра в Microsoft Excel™ по произвольному фильтру; доступ к изображениям ИБ (фотографии, рентгенограммы, прочее).

Администрирование реализует следующие возможности: авторизация на входе в программу; назначение прав доступа пользователя к различным реестрам, формам и действиям (создание, редактирование, удаление, просмотр, печать и прочее); просмотр из реестров информации о создании и последнем изменении документа (кем и когда создан/изменен).

КПО «Диспансерный учет» и КПО «АРМ ЧЛТ» апробированы на кафедре хирургической стоматологии ДонГМУ и в Донецком межобластном Центре детской челюстно-лицевой хирургии. Полученная информация позволила вести учет пациентов соответствующего профиля, анализировать полученные данные, составлять отчеты, которые использовались и в практической деятельности и в научных целях. В ходе работы были обнаружены «слабые места», намечены мероприятия по их устранению, а также варианты модернизации некоторых аспектов ведения МКБД.

Выводы:

1. Представлен положительный опыт использования в челюстно-лицевой хирургии компьютерного программного обеспечения с возможностями создания и ведения медицинских компьютерных баз данных, разработанных и внедренных на кафедре хирургической

стоматологии ДонГМУ и Донецкого межобластного Центра детской челюстно-лицевой хирургии

2. КПО «Диспансерный учет» позволяет связать и динамично анализировать медицинские и социальные показатели влияющие на состояние здоровья детей с врожденной патологией челюстно-лицевой области, как в каждом конкретном случае, так и на большой выборке наблюдений. Использование полученных данных возможно для планирования индивидуального лечения и целенаправленной профилактики мультифакториальных пороков.

3. КПО «Автоматизированное рабочее место челюстно-лицевого травматолога», позволяет создавать и вести медицинскую базу данных историй болезней и статистических карт пациентов с челюстно-лицевыми травмами. В основу работы программного продукта положено создание стандартизированных форм, большая часть информации в которые выбирается из соответствующих справочников. Администрирование системы предусматривает возможность работы с программой различных пользователей (в т.ч. и в интерактивном режиме) и защиту создаваемых баз данных от несанкционированного вторжения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болгов М.Ю., Микитенко Д.А. Проблема формализации текстовых данных в универсальных медицинских информационных системах // Украинский журнал телемедицины и медицинской телематики. – 2006. – Т.4, №2. – С.171-176.
2. Компьютерная програма «ЛОР-статус 1.1» як удосконалення організації роботи лікаря-отоларинголога / О.З. Шурук, Г.З. Шурук, З.С. Шурук, С.І. Шестопалов // Український журнал телемедицини та медичної телематики. – 2004. – Т.2, №2. – С.190-192.
3. Компьютерное программное обеспечение «Автоматизированное рабочее место челюстно-лицевого травматолога» / Д.К. Калиновский, И.Н. Матрос-Таранец, А.Г. Пономаренко, М.В. Пристром // Украинский журнал телемедицины и медицинской телематики. -2006. - Т.4, №2. - С.199-206.
4. Компьютерное программное обеспечение для диспансерного учета детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба / И.Н. Матрос-Таранец, А.А. Музычина, В.Г. Пономаренко, А.Л. Музычин // Украинский журнал телемедицины и медицинской телематики. – 2005. – Т.3, №1. – С.67-74
5. Листовщик Л., Овдиенко Н. Современные подходы к автоматизации стоматологических поликлиник // ДентАрт. – 2002. - №2. – С.22-25.
6. Матрос-Таранец И.Н., Музычина А.А. Организация диспансеризации, лечения и реабилитации детей с врожденными расщелинами губы и неба. - Донецк: Издательство ДонГМУ, 2000. - 31с.
7. Макмамов М.Э., Мамедов Ад.А. Регистрационно-статистическая программа для центра реабилитации больных с врожденной расщелиной губы и неба // Стоматология. – 2002. - №6. – С.48-52.
8. Челюстно-лицевой травматизм в промышленном мегаполисе: современный уровень, тенденции, инфраструктура / Матрос-Таранец И.Н., Калиновский Д.К., Алексеев С.Б., Абу Халиль М.Н., Дадонкин Д.А.- Донецк, 2001.- 193с.

D.K Kalinovsky, I.N. Matros-Taranets, A.A. Muzichina, M.V. Pristrom, A.G. Ponomarenko
POSSIBILITIES OF THE USE OF MEDICAL COMPUTER DATA-BASES IN MAXILLO-FACIAL SURGERY
Donetsk State Medical University named after M. Gorky & Donetsk Interregional Center of Child's Maxillo-Facial Surgery
Donetsk, Ukraine

ABSTRACT:

Positive experience of the use in the maxillo-facial surgery of computer software with possibilities of creation and conduct of medical computer data-bases, developed and inculcated on the DSMU surgical stomatology department and Donetsk Interregional Center of Child's Maxillo-Facial Surgery is presented.

Key words:

medical data-bases, computer software, maxillo-facial surgery, trauma, congenital abnormalities