

признаки гидроцефального синдрома без очаговых изменений. У троих детей нейросонография в периоде новорожденности не проводилась.

Изучение биоэлектрической активности головного мозга показало, что у всех 26-ти детей на электроэнцефалограмме выявляются признаки, специфичные для эпилепсии: комплексы «пик - волна» или «острая волна - медленная волна». Кроме того, у всех пациентов отмечалась грубая дезорганизация биоэлектрической деятельности коры головного мозга, в основном регистрировалась первично генерализованная эпилептическая активность. В одном случае выявлен сформировавшийся доминантный очаг эпилептической активности. У 9-ти пациентов на ЭЭГ отмечалась гипсаритмия - патогномичный признак синдрома Уэста.

С 2000 года в детской республиканской больнице появилась возможность проведения нейровизуализации. Магнитно-резонансная томография, проведенная в ряде случаев, выявила гидроцефалию у 3-х пациентов, микроцефалию в одном случае, агенезию мозолистого тела - у одного больного.

Таким образом, наше исследование показывает, что у большинства детей Республики Коми младенческие спаз-

мы имеют симптоматический характер. В 92,3% выявляется перинатальная патология. Дополнительные исследования выявляют у всех наших пациентов признаки органического поражения головного мозга. По нашим данным, электроэнцефалография обнаруживает признаки грубой дезорганизации биоэлектрической активности головного мозга в 100% случаев, однако типичная для синдрома Уэста гипсаритмия отмечена нами только у 9-ти пациентов (35%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Л.Р.Зенков, А.Г.Притыко. Фармакорезистентные эпилепсии. - М., «Медпресс-информ», 2003г. - С. 130-134.
2. А.С.Петрухин. Неврология детского возраста. - М., «Медицина», 2004г. - С. 662-664
3. А.С.Петрухин. Эпилептология детского возраста. - М., «Медицина», 2000г. - С. 208-226
4. Aicardi J. Childhood epilepsies with brief myoclonic, atonic or tonic seizures /Textbook of epilepsy Eds. J. Laidlaw, A. Richens - Edinburg, 1982. - P. 88 - 95.
5. Naasa A.B., Schmidt D., Thorbecke E., Hanefeld F. Long-term medical and social prognosis of patient with infantile spasm //Advances in epileptology: XVI-th epilepsy international symposium. - New York, 1987. - P. 191 - 192.

E.A.Balina, G.O.Penina

THE CASES OF INFANTILE SPASMS IN KOMI REPUBLIC (RESULTS OF THE SEVEN-YEAR SUPERVISION)

*SE RK «Children's republican hospital»
Komi branch of KGMA, Syktyvkar*

By the method of continuous research we analyzed the data of hospitalization in the neurological branch in 1998 - 2004. For this period the 26 patients with the diagnosis: epilepsy with infantile spasms were treated. Middle age of this patients was $5,85 \pm 0,42$ month. The infantile spasms have symptomatic character at the majority of children. The prenatal a pathology comes to light in 92,3 %. Additional researches reveal attributes of the organic defeat of a brain at all patients. EEG finds out attributes of rough disorganization of the bioelectric activity of a brain in 100% of the cases, however typical for a syndrome of West changes were marked only at 9 patients (35 %).

Key words: infantile spasms, Komi Republic

© М.В.Болсуновская, В.А.Болсуновский и соавт., 2006.

**М.В.Болсуновская², В.А.Болсуновский¹, К.И.Байгозина², А.В.Лексашов²,
С.М.Одоевский³, Н.В.Татарина², А.С.Одоевский²**

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И КЛИНИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ «СОСУДИСТЫЕ КЛАПАННЫЕ ГОМОГРАФТЫ»

*Детская городская больница №1¹,
Санкт-Петербургский Государственный Политехнический Университет²,
Военный Университет Связи³*

Аннотация

Целью разработки является создание программного комплекса сопровождения технологического цикла производства и клинического использования новых видов медицинских изделий «Сосудистые клапанные гомографты» (СКГ). Разрабатываемая информационная медицинская система входит в состав медико-биологического комплекса для осуществления исследований в области протезирования сердечно-сосудистой системы.

Использование разработанного программного комплекса обеспечивает индивидуальный подбор изделия, постоянный мониторинг за состоянием изделия, визуализацию трехмерной модели изделия и возможность принятия решения о годности СКГ на всех этапах разработки и клинического применения изделия, позволяет контролировать состояние пациентов до и после операции по коррекции порока сердца.

Ключевые слова: Биотехнологии, Визуализация, Гомографт, Децеллюляризация, Медицинские информационные системы, Мониторинг, Трехмерное моделирование

E-mail: bva-hht@mail.ru, alod@rambler.ru

Автоматизация технологических и организационных процессов становится все более значимой в обеспечении эффективного управления разработкой новых видов медицинских изделий. Особенно это важно в инновационных областях деятельности медицинских учреждений, таких как биотехнологии.

Задачей, решаемой авторами, является создание программного комплекса сопровождения технологического цикла производства и клинического использования медицинских изделий «Сосудистые клапанные гомографты» в составе медико-биологического комплекса для осуществления исследований в области протезирования сердечно-сосудистой системы. По теме исследования подана заявка на полезную модель (МКЛ. G 11 В 5/00 Медико-биологический комплекс / В.А. Болсуновский, М.В. Болсуновская, А.В.Лексашов, А.С.Одоевский - заявка № 2005140044 от 22.12.2005).

Программный комплекс разработан в ходе исследований, проводимых в рамках НИОКР, при финансовой поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

В состав программного комплекса, приведенного на рис.1, входит блок трехмерного моделирования медицинских изделий, банк данных (БД) и приложение для работы с БД, включающее блок принятия решения о годности медицинского изделия для клинического использования и блок обработки результатов медико-биологических испытаний.

В состав блока моделирования входит блок трехмерных моделей медицинских изделий, созданных в среде моделирования 3D Studio Max, блок экспорта сведений о моделях изделий из среды проектирования в графическое приложение (рис. 2).

В состав банка данных входят базы данных о медицинских изделиях и материалах, результатах медико-биологических исследованиях изделий, о донорах и пациентах, результатах динамического наблюдения за состоянием пациентов до и после операции по коррекции врожденных и приобретенных пороков сердца.

База данных о пациентах предназначена для сбора, хранения и обработки данных о пациентах, ожидающих медицинские изделия, необходимые для выполнения операций. В базе данных производится учет динамики состояния здоровья пациентов после имплантации ННТ по результатам проведенных исследований, в частности: о прохождении осмотра у кардиохирурга, снятии электрокар-

диограммы и проведении эхокардиографии и т.п.

База данных о материалах предназначена для сбора и хранения данных о донорах биоматериалов, сведений об анализах сосудистых клапанных гомографтов (СКГ), используемых методах анализа биоматериалов, сведений об иных материалах, используемых при производстве и медико-биологических исследованиях СКГ.

Блок принятия решения предназначен для анализа данных об исходном донорском материале, варианте трехмерной модели СКГ, особенностях пациента и принятия решения о годности СКГ для конкретной операции.

Блок обработки результатов медико-биологических испытаний предназначен для проведения обработки результатов исследований поступающего биоматериала, квалификационных (испытания установочной серии), приемо-сдаточных и периодических испытаний СКГ и выполнения научно-исследовательских работ в области биотехнологий для совершенствования технологического процесса изготовления медицинских изделий.

Графическое приложение позволяет пользователю осуществлять просмотр трехмерных моделей СКГ, информация о которых хранится в БД. Врач кардиохирургического отделения может осуществлять индивидуальный подбор сосудистых протезов пациентам, опираясь не только на их численные параметры, но и на компьютерное изображение, учитывая особенности формы и строения. При этом не возникает необходимости многократного обращения к готовым изделиям СКГ, находящимся в специальном хранилище. На данный момент в приложении поддерживается отображение 20 различных моделей СКГ 4 типов: по 8 моделей аортальных сосудистых клапанных гомографтов (АоСКГ) и легочных сосудистых клапанных гомографтов (ЛеСКГ), по 2 модели артериальных сосудистых гомографтов (САГ) и венозных сосудистых гомографтов (СВГ).

Пользователю приложения предоставляются широкие возможности управления обзором моделей СКГ:

- выбор удобного ракурса наблюдения модели, возможность вращения камеры вокруг модели;
- позиционирование точки наблюдения на отдельных анатомических элементах, например, для выявления особенностей формы аортальной трубки, трикуспидальных клапанов и т.д.;
- возможность отключения отображения отдельных конструктивных анатомических элементов модели гомографта для удобства просмотра;

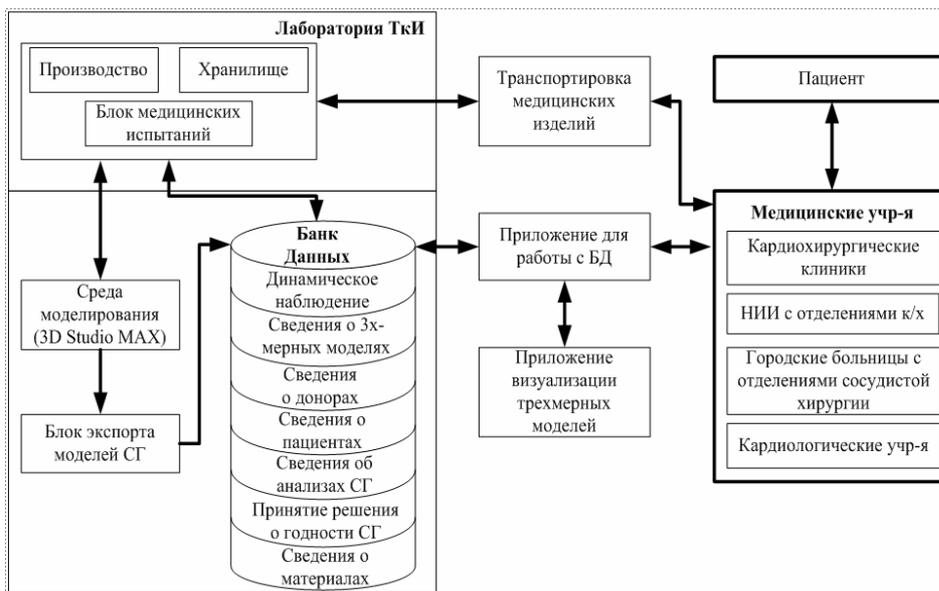


Рис.1. Структура программного комплекса



Рис.2.
Схема взаимодействия блока моделирования и банка данных

- выбор вида проекции: перспективная, соответствующая особенностям зрительного восприятия человека, и ортогональная, сохраняющая соотношения геометрических размеров.

Любой выбранный пользователем ракурс может быть сохранен в виде графического файла на диске. Полученное изображение может быть использовано при создании отчетных документов и сохранено в БД.

Управление моделью СКГ осуществляется с помощью мыши и клавиатуры. По окончании работы с моделью можно продолжить работу с БД, осуществлять визуализацию моделей других медицинских изделий, осуществлять ввод и редактирование сведений в базах данных о пациентах и материалах. Разработана справочная система, содержащая основные сведения о работе приложения.

Блок динамического наблюдения может быть использо-

ван как в составе базы данных о пациентах, так и как самостоятельное приложение.

В случае использования программного блока как самостоятельного приложения поддерживаются следующие возможности:

- Подключение как локальной, так и удаленной БД;
- Запоминание логина / пароля (в случае использования компьютера одним пользователем), что избавляет от необходимости ввода их каждый раз при подключении к БД;
- Создание / редактирование / удаление учетных записей пациентов, в состав которых входят личные сведения, о родителях (для несовершеннолетних пациентов), адрес, данные о медицинском страховании;
- Поиск сведений о пациенте как по фамилии, имени, отчеству или дате рождения целиком, так и по фрагменту;
- Однократный ввод сведений о медицинском учреждении и врача, после чего эти сведения могут добавляться в новые документы автоматически.

Отчетными формами являются консультация кардиохирурга, электрокардиограмма и эхокардиография, протокол операции, выписной эпикриз.

При работе пользователя с формой занесения сведений об эхокардиографии возможно внесение сведений об аортальном, митральном и трикуспидальном клапанах, легочной артерии, наличии/отсутствии врожденных пороков сердца. В приложении поддерживается возможность занесения сведений об обследовании пациента в М-режиме и В-режиме, автоматического расчета ряда параметров по внесенным данным.

Применимость созданного программного обеспечения подтверждается апробацией в составе медицинской информационной системы в ООО «Лаборатория ТкИ», г. Санкт-Петербург.

Использование разработанного программного комплекса обеспечивает индивидуальный подбор изделия, постоянный мониторинг за состоянием изделия, визуализацию трехмерной модели изделия и возможность принятия решения о годности СКГ на всех этапах разработки и клинического применения изделия, позволяет контролировать состояние пациентов до и после операции по коррекции порока сердца.

M.V.Bolsunovskaja², V.A.Bolsunovsky¹, K.I.Bajgozina², A.V.Leksashov², S.M.Odoevsky³,
N.V.Tatarina², A.S.Odoevsky²

PROGRAM COMPLEX OF SUPPORT OF TECHNOLOGICAL PROCESS OF MANUFACTURE AND CLINICAL USE OF MEDICAL PRODUCTS "VASCULAR VALVE HOMOGRAFT"

Children hospital №1¹, St.Petersburg State Polytechnical University²,

Military Academy of Communication³

St.Petersburg, Russia

The purpose of development is creation of a program complex of support of technological process of manufacture and clinical use of new kinds of medical products "Vascular Valve Homograft"(VVH). The developed information medical system is a part of a medical and biologic complex for realization of researches in the field of prosthetics of cardiovascular system.

Use of the developed program complex provides individual selection of a product, constant monitoring the condition of a product, visualization of three-dimensional model of a product and an opportunity of decision-making on validity VVH at all development cycles and clinical application of a product, allows to supervise a condition of patients before and after operation on correction of a heart disease.