

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

применяется в работе врачей-оториноларингологов, сурдологов, педиатров, судопедагогов стационарных и амбулаторно-поликлинических организаций, Центров реабилитации, осуществляющим помощь детям с нарушениями слуха.



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Д.Л. Пиневиц

2012г.

- Перечень необходимого оборудования
1. Система регистрации отоакустической
 2. Анкета обследования новорожденных для выявления факторов риска развития сенсоневральной тугоухости и глухоты.
 3. Система регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов.

Регистрационный № 192-12-12

СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ГЛУХИХ И СЛАБОСЛЫШАЮЩИХ ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Показания к применению инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

ГУ Преп «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии»

АВТОРЫ: к. м.н. Л.Э.Макарина-Кибак, к. м.н., доцент Ю.Е. Еременко, к.м.н., доцент Д.А.Затолока, Т.В.Доморацкая, Ж.В.Курак, Е.В.Абибок, Ю.В.Свирко.

Минск, 2012

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Д. Л. Пиневич

20.12.2012

Регистрационный № 192-1212

**СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ГЛУХИХ
И СЛАБОСЛЫШАЩИХ ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «Республиканский научно-практический
центр оториноларингологии»

АВТОРЫ: канд. мед. наук Л. Э. Макарина-Кибак, канд. мед. наук, доц.
Ю. Е. Еременко, канд. мед. наук, доц. Д. А. Затолока, Т. В. Доморацкая,
Ж. В. Курак, Е. В. Абибок, Ю. В. Свирко

Минск 2012

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

| | |
|------|---|
| АС | — аудиологический скрининг |
| БД | — база данных |
| ОАЭ | — вызванная отоакустическая эмиссия |
| КИ | — кохлеарная имплантация |
| КТ | — компьютерная томография |
| КСВП | — коротколатентные вызванные потенциалы |
| МРТ | — магнитно-резонансная томография |
| ОАЭ | — система регистрации отоакустической эмиссии |
| СА | — слуховой аппарат |
| СТ | — степень тугоухости |
| ТА | — тональный аудиометр |
| ИМ | — импедансометр |
| ФР | — фактор риска |

Инструкция по применению (далее — инструкция) предназначена для врачей-специалистов (врачей-оториноларингологов, врачей-сурдологов, врачей-педиатров), врачей-судопедагогов стационарных и амбулаторно-поликлинических организаций здравоохранения, центров реабилитации, осуществляющих медицинскую и реабилитационную помощь детям с нарушениями слуха.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

1. Система регистрации отоакустической эмиссии.
2. Анкета обследования новорожденных для выявления факторов риска развития сенсоневральной тугоухости и глухоты.
3. Система регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов.
4. Импедансометр.
5. Тональный аудиометр.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Нарушения слуха у детей для своевременного проведения их слухоречевой реабилитации.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Отсутствуют.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Функционирование реестра глухих и слабослышащих детей в Республике Беларусь

Выбранная реляционная модель реестра глухих и слабослышащих детей предполагает представление и хранение информации в табличном виде и позволяет использовать ряд готовых технологических решений на основе стандартных систем управления базами данных.

Электронная база (реестр) представляет собой совокупность таблиц, содержащих справочную и оперативную информацию (проведенные исследования у пациентов с нарушениями слуха; уровень реабилитации пациентов и др.), обеспечивающую работу системы (таблица). База данных (реестр) в виде таблиц хранится на сервере ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии» (РНПЦ оториноларингологии) к этому серверу подсоединены по интернет-соединению сервера областных сурдологических центров, которые имеют определенные права доступа к общему серверу.

Схема главной модели БД системы представлена в таблице и в приложении 1.

Таблица — Список таблиц БД

| Код таблицы | Название |
|-------------|---|
| Patient | Картотека пациентов |
| KIOper | Проведенные операции |
| InvestStage | Стадии обследования |
| AreaF | Общесистемный справочник наименований областей РБ |
| Area | Рабочий справочник наименований областей РБ |
| RaionF | Общесистемный справочник наименований районов РБ |
| Raion | Рабочий справочник наименований районов РБ |
| CityF | Общесистемный справочник наименований городов РБ |
| City | Рабочий справочник наименований городов РБ |
| StudyForm | Справочник форм обучения |
| LostReason | Справочник причин потери слуха |
| SAMark | Справочник марок слуховых аппаратов |
| SAQuality | Справочник значений по реквизиту «качество слуха со слуховым аппаратом» |
| Diagnosis | Справочник используемых в системе диагнозов |
| MKBCodeF | Общесистемный справочник кодов заболеваний по МКБ-10 |
| MKBCode | Рабочий справочник кодов заболеваний по МКБ |
| Level | Справочник уровней слуха |
| KIType | Справочник типов КИ |
| WUser | Справочник пользователей системы |
| UserRigh | Справочник прав пользователей в системе |

Система, приведенная в настоящей инструкции, позволяет хранить следующие реквизиты карточки пациента:

- № амбулаторной карты (символьное поле);
- дата постановки на учет (дата);
- фамилия (символьное поле);
- имя (символьное поле);
- отчество (символьное поле);
- дата рождения (дата);
- область (выбор значения из справочника);
- район (выбор значения из справочника);
- населенный пункт (выбор значения из справочника);
- улица, дом, корпус, квартира (символьное поле);
- телефон (символьное поле);
- диагноз (выбор значения из справочника);
- код по МКБ (выбор значения из справочника);
- степень тугоухости (выбор значения из справочника);
- слух с СА (выбор значения из справочника);
- этап обследования пациента;
- дата первичного осмотра пациента областным врачом-сурдологом (дата);
- дата прибытия пациента в РНПЦ оториноларингологии (дата);
- причина потери слуха (выбор значения из справочника);
- заболевание, приведшее к глухоте (символьное поле);
- дата прибытия после КИ к областному врачу-сурдологу (дата);

необходимость создания особой пометки для впервые зарегистрированного в реестре пациента;
наличие СА (да/нет);
марка СА (выбор значения из справочника);
дата получения СА (дата);
дата КИ (дата);
примечание по выполнению КИ (символьное поле);
форма обучения (выбор значения из справочника);
место обучения (примечание) (символьное поле);
место выполнения операции (символьное поле);
дата обследования (дата);
примечание (строковое поле);
актуальное состояние справочников, используемых в системе, поддерживается силами Заказчика.

Принципы работы и свойства автоматизированной информационной системы

1. Взаимодействие информационно-справочного и информационно-поискового модулей.

2. Интеграция информационных потоков для обеспечения актуальности, целостности и непротиворечивости хранящейся информации.

3. Обеспечение оперативного доступа к актуальной информации с любого рабочего места (любая информация, вводится в информационную систему и сразу же после актуализации становится доступной в любой момент времени любому специалисту с учетом прав доступа).

4. Принцип «персонализации», который предполагает, что все данные заносятся в «единую карту организации» для получения оперативной информации. Реализация этого принципа подразумевает наличие информационно-поискового модуля, который обеспечивает санкционированный доступ к данным пациента с различными уровнями детализации.

5. Автоматизация оформления документации и генерации статистических отчетов (множественное использование информации без дублирования, различные виды автозаполнения, использование заготовок и шаблонов документов, ввод информации в специализированных формах).

6. Принцип «стандартов документирования», который должен поддерживаться шаблонами и справочниками для получения твердых копий документов установленного образца.

7. Принцип «масштабируемости и распределенности».

8. Принцип «регламента доступа» — гарантирован надлежащий уровень безопасности хранения информации и доступа к ней. Доступ к тем или иным данным должен обеспечиваться в соответствии с полномочиями пользователя.

Свойства системы:

1. легкость освоения и эксплуатации;
2. обеспечение оперативного доступа к актуальной информации с соблюдением прав доступа;

3. контроль, корректировка, пополнение и удаление входных данных;

4. эффективная обработка входных данных;
5. выдача выходной информации в заданном виде;
6. архивирование информации;
7. длительное хранение информации;
8. возможность восстановления информации после непредвиденных сбоев;
9. корректировка и печать нормативно-справочной информации;
10. быстрый поиск требуемой информации;
11. диалоговый режим и удобный пользовательский интерфейс, современные методы и средства информационной технологии управления;
12. контроль корректности вводимой информации (по возможности);
13. защита информации от случайного и умышленного искажения, потери и несанкционированного доступа.

Система функционирует на основе единой базы данных с обеспечением оперативного доступа по каналам связи с использованием интернет-технологий.

Обеспечение «регламента доступа»

Необходимо соблюдение следующих требований:

протоколы (или порты в случае использования TCP/IP), по которым осуществляется доступ к базе данных, должны быть настраиваемыми. Если доступ к БД возможен при помощи специализированного клиента или через протокол http, то сервер должен предоставлять администратору системы возможность выбирать или запрещать доступ через определенный порт;

сервер должен иметь возможность разделения прав доступа на различных уровнях — от конкретной записи до целой базы данных или всего сервера, включая находящееся на нем прикладное программное обеспечение;

сервер должен быть снабжен системой протоколирования доступа, ведя так называемые журналы обращений к серверу. Кроме того, необходима возможность оценки успешных обращений к серверу, ошибок в его работе, случаев отказа в доступе или других нарушений политики безопасности.

При разработке системы необходимо предусмотреть следующее:

общий объем информации, который может содержать система;

объем активной информации, который может быть доступен немедленно по требованию пользователей;

общее число пользователей, которые могут быть зарегистрированы в системе;

число одновременно работающих в системе пользователей;

скорость доступа к локальной и удаленной информации.

Организационно-функциональная структура системы

Система автоматизирует работу пользователей. Каждый пользователь наделяется соответствующими полномочиями по формированию и модификации данных.

Функционирование системы осуществляется по технологии клиент-сервер на основе использования единой базы данных, расположенной на централизованном сервере.

Система дает возможность оперативного доступа к информации в реальном масштабе времени на основе Интернет-технологий, при этом обеспечивается

разграничение доступа к данным на основе ролевой информации о пользователях, определенной единым администратором системы. Ролевая информация определяется на основе введенного login-имени и пароля пользователя.

Программно-техническая реализация системы обеспечивает возможность ее модернизации и развития. Краткое описание работы со специализированным программным обеспечением представлено в приложении 2.

Обработка информации реестра глухих и слабослышащих детей в Республике Беларусь

Система реализована как WEB-приложение. Ввод данных и работа в системе должны осуществляться через Internet Explorer или другой совместимый браузер.

Возможно выполнение следующих функций:

ввод даты первичного осмотра пациента областным врачом-сурдологом;

ввод даты прибытия пациента в РНПЦ оториноларингологии;

ввод этапа обследования пациента;

ввод даты прибытия после КИ к областному врачу-сурдологу;

ведение необходимых справочников;

редактирование данных;

особая пометка для впервые зарегистрированного в реестре пациента

обработка информации и формирование списков пациентов по различным критериям отбора:

область проживания;

«КИ+» и область проживания;

«КИ-» и область проживания;

этап обследования;

возраст первичного обращения к врачу-сурдологу;

возраст, в котором выполнена КИ;

обращение к областному врачу-сурдологу после КИ;

возраст в указанный отчетный период впервые обратившихся в РНПЦ оториноларингологии;

пол.

В настоящее время данные, регистрируемые в карточке пациента, вводятся путем заполнения экранных форм с помощью извлечения значений из справочников или вводом с клавиатуры.

Применяемые при разработке системы инструментальные средства, информационные технологии должны обеспечивать реализацию следующих требований к современным информационным системам:

организация интегрированной системы, где вся информация доступна из единой информационной среды;

возможность обмена данными;

гибкая и высоконадежная система аутентификации для поддержки различных моделей авторизации и процедур разграничения доступа;

интуитивно-понятный интерфейс и легкость в освоении и работе.

Этапы функционирования системы информационного мониторинга

В настоящее время функционирование системы информационного мониторинга осуществляется следующим образом и включает в себя следующие основные этапы:

Первый этап — родильное отделение больниц.

Регистрация отоакустической эмиссии у здоровых новорожденных на 3-и сут жизни проводится в родильном отделении стационара. При отрицательных результатах записи ОАЭ на истории родов ставится маркировка ФР+.

При отсутствии в стационаре оборудования для регистрации ОАЭ выполняется анкетирование родильниц на 3-и сут после родов с целью выявления факторов риска тугоухости и глухоты новорожденных. При наличии одного из факторов риска (ФР) на истории родов врачом-неонатологом ставится знак ФР+, при отсутствии факторов риска — знак ФР-.

Данные анкетирования и результаты записи ОАЭ в обязательном порядке анализируются врачом-неонатологом и заносятся в обменную карту и эпикриз ребенка при выписке из родильного отделения. В детские поликлиники по месту жительства по мере выписки детей из стационара поступают обменные карты и (или) эпикризы с указанием ФР и результатов записи ОАЭ.

Второй этап осуществляется в организации здравоохранения по месту жительства ребенка.

При наличии факторов риска врач-педиатр обеспечивает обследование ребенка посредством направления его в областной или межрайонный сурдологопедический кабинет не позднее 3-месячного срока с момента выписки ребенка из стационара, он же получает результаты обследования и рекомендации по дальнейшей тактике ведения ребенка.

При отсутствии факторов риска исследование слуха проводится при помощи поведенческого теста в 1, 4, 6-месячном возрасте. При выявлении отклонений в реакциях ребенка на звуковые раздражители он осматривается врачом-оториноларингологом поликлиники и направляется к врачу-сурдологу областного или межрайонного сурдологопедического кабинета не позднее 1-го мес. с момента выявления отклонений.

Врач-оториноларинголог поликлиники по месту жительства осуществляет профилактические осмотры детей в 12 мес., 3 года, 5 и 6 лет с обязательной проверкой слуха шепотной и разговорной речью, а с 3-х лет с выполнением камертональных проб; уточняет у родителей состояние речевого развития ребенка.

При выявлении отклонений в речевом развитии или снижения слуха врач-оториноларинголог консультирует ребенка у врача-невролога и врача-логопеда поликлиники, после чего направляет для дальнейшего обследования к врачу-сурдологу регионального сурдологопедического кабинета (3-й этап). После подтверждения наличия тугоухости, уточнения диагноза врач-оториноларинголог осуществляет диспансерное наблюдение и выполнение реабилитационных мероприятий согласно индивидуальной программе, разработанной врачом-сурдологом.

Третий этап осуществляется в региональном сурдологопедическом кабинете:

комплексная экспертная оценки состояния слуха и речи врачом-сурдологом и врачами-специалистами (врач-невролог, врач-дефектолог (врач-логопед или врач-сурдопедагог), врач-слухопротезист, врач-психолог, врач-психиатр);

составление плана реабилитации;

определение показаний к слухопротезированию, медикаментозному и другим видам лечения, операции по восстановлению звукопроводящей цепи или кохлеарной имплантации и направление пациента в соответствующие лечебные учреждения для их выполнения;

реэдукация слуха, определение порядка проведения занятий ребенка с врачом-дефектологом и в условиях семьи.

В обязательном порядке информация о глухом или слабослышащем ребенке, методах его обследования и способах восстановления слуха заносится областным специалистом (врачом-сурдологом) в его часть Республиканского реестра и становится доступной координатору, причем впервые занесенная информация о слабослышащем пациенте отмечена в реестре особо. Для врача-сурдолога доступна только часть реестра, содержащая информацию о пациентах из его области.

Четвертый этап — в РНПЦ оториноларингологии слабослышащего пациента направляет региональный специалист (врач-сурдолог). РНПЦ оториноларингологии выполняет:

отбор на операцию кохлеарной имплантации, предоперационную подготовку (обследование, дооперационная реабилитация), операцию КИ, внутриоперационный мониторинг, подключение речевого процессора, первичный слухоречевой тренинг с кохлеарным имплантом, подстройку речевого процессора и консультативные занятия по речевой реабилитации на протяжении жизни пациента;

операции по восстановлению звукопроводящего пути;

коррекцию индивидуальной программы абилитации и реабилитации (подбор слухового аппарата, медикаментозного и других видов лечения, выбор методик обучения).

Координатор реестра взаимодействует с врачами-оториноларингологами Центра, которые передают ему информацию о пациенте, проведенных ему диагностических и реабилитационных мероприятиях, рекомендации по дальнейшему ведению ребенка (индивидуальный реабилитационный план) и заносит эту информацию в соответствующие поля реестра, где она становится доступной областному специалисту (врачу-сурдологу). В течение 1 недели индивидуальный реабилитационный план передается координатором в региональный сурдологопедический кабинет по сети Интернет.

Внедрение системы, основанной на автоматизации технологии сбора, хранения и обработки информации позволит эффективно мониторить состояние здоровья глухих и слабослышащих детей в Республике Беларусь.

Краткое описание работы со специализированным программным обеспечением

Подготовка к работе

Для работы с системой Пользователю необходимо знать назначение устройств ПЭВМ, работу с ними, общие положения системы Windows XP и документ «Руководство пользователя», уметь пользоваться Интернетом. Следует зарегистрироваться у Администратора БД и узнать у него свое «имя Пользователя» и «пароль».

Перед началом работы необходимо проверить правильность подключения технических средств к сети переменного тока, после чего необходимо включить оборудование в следующем порядке: системный блок, дисплей, принтер.

У принтера должно быть состояние ONLINE, т. е. режим «готов к работе».

После включения ПЭВМ происходит автоматическая загрузка операционной системы, затем Пользователь должен запустить Internet Explorer нажатием левой клавиши «мыши» на ярлык (рисунок 1).



Рисунок 1. — Ярлык Internet Explorer

На экране появится окно регистрации Пользователя (рисунок 2).

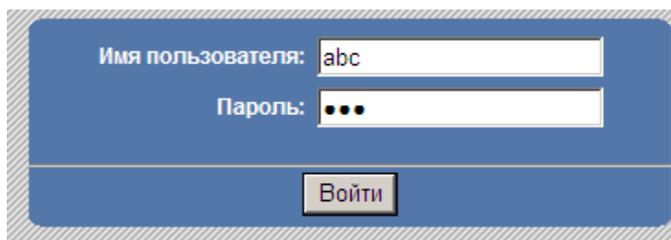
Окно регистрации пользователя с полем «Имя пользователя: abc», полем «Пароль: ...» и кнопкой «Войти».

Рисунок 2. — Регистрация пользователя

В этом окне Пользователь должен задать свое имя Пользователя в поле «Имя пользователя» и в поле «Пароль». На основании имени пользователя и пароля система предоставляет Пользователю определенные права при работе с системой. Если входные параметры Пользователем заданы неверно, то программа выдаст сообщение «Пользователь не найден».

Если имя Пользователя и пароль введен правильно, то на экране появится основная экранная форма (рисунок 3)

Пациент - Windows Internet Explorer
http://localhost:49573/patient.aspx

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Избранное Пациент

Картотека пациентов

Личные данные

Номер карты: 123456
Дата постановки на учет: 01.11.2011
ФИО: Иванов Иван Иванович
Дата рождения: 02.07.2003

Адрес

Область: Брестская | Район: Барановичский | Город: Барановичи
Адрес (улица, дом): Ул. Строителей, д. 2
Телефон: 8-01634-2-58-96

Карточка

Форма обучения: Спец. класс
Место обучения: Школа
Причина потери слуха: Простудное заболевание
Заболевание, приведшее к глухоте:
Наличие слухового аппарата:
Марка слухового аппарата: АНТЕЙ-01
Дата получения слухового аппарата: 02.11.2011
Слух со слуховым аппаратом: Среднее

Готово

Надежные узлы

100%

Рисунок 3. — Основная экранная форма

Описание работы

Для работы с системой необходимо знать основные принципы работы и принятые обозначения. Они описаны ниже.

При вводе информации необходимо знать следующее:

если окно ввода информации не содержит справа никаких значков, то информация в него вводится непосредственно с клавиатуры;

если окно ввода информации содержит справа кнопку «▼», то информация вводится из справочника, который подключен непосредственно к данному элементу управления и вызывается нажатием «мыши» на эту кнопку. Устанавливаем курсор на нужное значение и нажимаем клавишу «ENTER» или щелкаем левой кнопкой «мыши» по нужному значению;

даты следует вводить в формате «дд. мм. гггг»;

перемещаться от одного поля ввода к следующему следует при помощи клавиши «ТАБ» или подводом курсора «мыши» в нужное поле и нажатием левой клавиши;

слова в левой части экранной формы – пункты («Пациент», «Справочники» и т. д.) и подпункты меню («Картотека», «Диагноз», «Тип КИ» и т. д.).

Пункт меню «Пациент»

Выбрав пункт меню «Пациент», затем подменю «Картотека» переходим на экранную форму «Картотека пациентов», представленную на рисунке 4.

Картотека пациентов

Личные данные

Номер карты 123456

Дата постановки на учет 01.11.2011

ФИО Иванов Иван Иванович

Дата рождения 02.07.2003

Адрес

Область Брестская Район Барановичский Город Барановичи

Адрес (улица, дом) Ул. Строителей, д. 2

Телефон 8-01634-2-58-96

Карточка

Форма обучения Спец. класс

Место обучения Школа

Причина потери слуха Простудное заболевание

Заболевание, приведшее к глухоте

Наличие слухового аппарата

Марка слухового аппарата АНТЕЙ-01

Дата получения слухового аппарата 02.11.2011

Слух со слуховым аппаратом Среднее

Надежные узлы 100%

Рисунок 4. — Картотека пациентов

Данная экранная форма предназначена для ввода и редактирования сведений, регистрируемых в карточке пациента как с помощью извлечения значений из справочников, так и вводом с клавиатуры.

Пункт меню «Справочники»

Предназначен для ведения справочников, входящих в состав системы.

Пункт меню «Пользователи»

Предназначен для регистрации пользователей системы с присвоением прав доступа и пароля.

Пункт меню «Мои настройки»

Предусмотрен для того, чтобы пользователь мог изменить какие-то свои индивидуальные настройки. Например, сменить свой пароль входа в систему или параметры экранной формы «Картотека пациентов».

Пункт меню «Помощь»

Содержит краткие инструкции по работе в системе. Это быстрая справка в дополнение к документу «Инструкция пользователя».

Пункт меню «Выход»

Предназначен для выхода из системы.