

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ОКАЗАНИЮ ДОВРАЧЕБНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ У ДЕТЕЙ

Д.И. Зелинская¹, проф., А.Н. Путинцев², канд. техн. наук

¹Российская медицинская академия последипломного образования

²Московский НИИ педиатрии и детской хирургии

E-mail: pa@pedklin.ru

Обсуждается проблема подготовки и поддержания знаний и практики по оказанию доврачебной медицинской помощи при неотложных состояниях у детей с помощью современных средств обучения. Рассмотрены вопросы разработки и применения мультимедийного учебного пособия, определены цели применения пособия в учебе и практике детских медсестер.

Ключевые слова: доврачебная медицинская помощь, обучение медсестер педиатрического профиля, неотложные состояния у детей, мультимедийная обучающая система, алгоритмы.

Доврачебная медицинская помощь при неотложных состояниях представляет собой первичную медицинскую помощь, оказываемую больному (пострадавшему) в условиях отсутствия врача медицинским работником со средним медицинским образованием. Здесь мы говорим о таких неотложных состояниях, при которых быстро развиваются патологические изменения, представляющие угрозу для жизни пациента и требующие проведения безотлагательных мер.

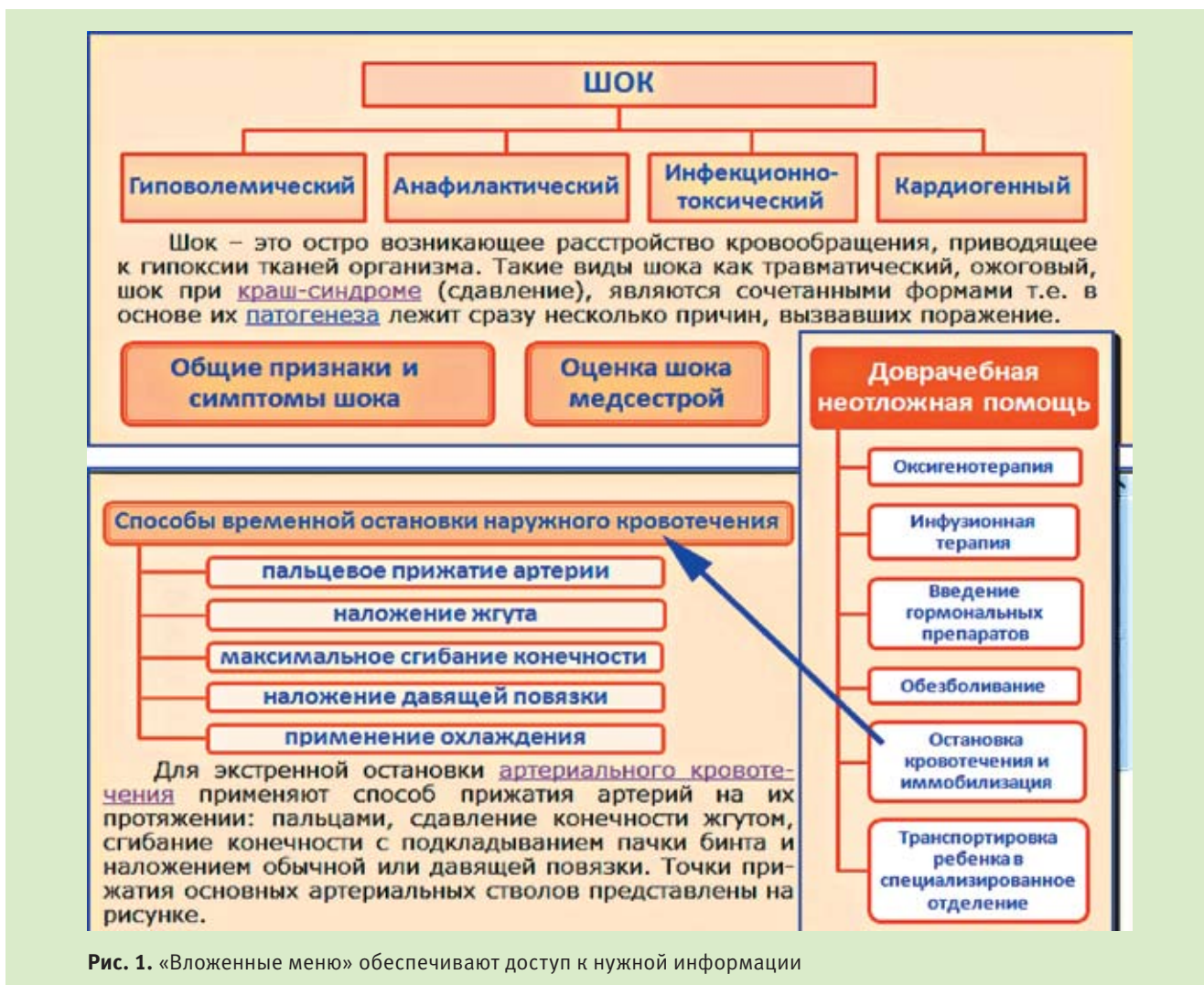
Этот вид медицинской помощи входит в разряд обязательных знаний и практических умений каждого медицинского работника независимо от его профессиональной направленности и является также обязательным предметом базовой подготовки специалистов со средним медицинским образованием. Частота встречаемости в практике медсестры случаев неотложных состояний у детей, требующих немедленного оказания доврачебной медицинской помощи, – очень разная и зависит от целого ряда факторов (городская или сельская местность, должность, занимаемая работником, и т. п.). Например, медсестре, работающей в неонатологии, на своем рабочем месте никогда не приходится оказывать медицинскую помощь подростку. Можно привести примеры, когда медсестра с большим стажем работы не оказывалась в такой ситуации ни разу или ей встречались единичные

случаи. Тем не менее она должна быть всегда готова оказать квалифицированную медицинскую помощь даже в случае недоступности или отсутствия врача как в лечебном учреждении, так и вне его. Это определяет актуальность темы неотложных состояний у детей в системе последипломного образования, как и в программах базовой подготовки.

Сегодня общепризнано, что наиболее эффективным путем, способствующим обучению, является включение слушателей в активную учебно-познавательную деятельность. Этой задаче в наибольшей степени отвечают интерактивные методы обучения, когда «ученик» включается в изучаемую ситуацию, побуждается к активным действиям, мотивирует свое поведение. Среди всего разнообразия методов обучения значительное место занимает группа методов самостоятельной работы обучающихся по осмыслению и усвоению учебного материала. Эффективность обучения в значительной мере повышается при использовании инновационных методов, таких как компьютеризированное обучение, обучающий контроль [1].

Сообщение информации при компьютеризированном обучении осуществляется с помощью наглядных средств (картины, схемы, видеофильмы), практического показа способов деятельности. Обучаемые слушают, смотрят, манипулируют предметами и знаниями, читают, наблюдают, соотносят информацию с ранее усвоенной, запоминают (объяснительно-иллюстративный метод). Это один из наиболее экономных способов передачи обобщенного и систематизированного опыта.

Авторским коллективом при участии специалистов МНИИ педиатрии и детской хирургии совместно с кафедрой сестринского дела в педиатрии Российской медицинской академии последипломного образования разработано мультимедийное учебное пособие по оказанию доврачебной медицинской помощи при неотложных состояниях у детей. При разработке пособия мы придерживались традиционного подхода к созданию компью-



терных обучающих систем, основанного на представлении информационного материала в виде гипертекста и наличия интерактивных процедур в процессе самообучения и тестирования [2].

Обучение

Пособие охватывает порядок и алгоритмы действий медсестры при неотложных ситуациях:

- элементарной сердечно-легочной реанимации;
- острой дыхательной недостаточности;
- острой сердечной и сосудистой недостаточности;
- шоке;
- коме;
- острой почечной недостаточности;
- гипертермическом синдроме;
- судорожном синдроме;
- кровотечении;
- ожогах;
- отморожении;
- отравлении;
- травме.

Особое внимание уделялось структуризации материала с целью максимального облегчения восприятия информации: иерархическое представление «от общего к частному» и визуализация блок-схем алгоритмов врачебных и сестринских манипуляций (рис. 1). В этом случае усвоению нового материала активно «помогает» зрительная память студента.

Другой важный момент – наличие большого количества перекрестных гиперссылок, которые обеспечивают быстрый доступ к детализированной контекстно-зависимой информации. Для удобства доступа к информации имеются также предметный и алфавитный указатели экранных страниц, глоссарий (рис. 2) и справочник по лекарственным средствам, применяемым при оказании неотложной помощи.

Электронные кнопки позволяют перейти на страницу с видеосюжетами (рис. 3). Наглядность и информативность информационного материала обеспечивается наличием анимации (рис 4) и возможностью воспроизведения видеороликов (рис.5).

Глоссарий по предмету "Доврачебная медицинская помощь при неотложных"

К-

Кислородная подушка - четырехугольный прорезиненный мешок, снабженный резиновой трубкой с краном и мундштуком или воронкой. Подушка заполняется от кислородного баллона, на нее надевают наволочку и присоединить мундштук (воронку). [Подробнее...](#)

Клеточный обмен веществ - то есть обмен веществ на уровне клетки.

Коллапс - угрожающее жизни состояние, характеризующееся падением кровяного давления и ухудшением кровоснабжения жизненно важных органов.

Коллоидные растворы - дисперсные системы, в которых одно вещество равномерно распределено в виде частиц внутри другого вещества.

Кома, коматозное состояние - глубокое расстройство функций ЦНС с потерей сознания, отсутствием реакции на внешние раздражители и расстройством регуляции жизненно важных функций организма. [Подробнее...](#)

Коллапс - (от лат. collapsus - упавший) - угрожающее жизни состояние, характеризующееся падением кровяного давления и ухудшением кровоснабжения жизненно важных органов.

Кома

Кома – глубокое расстройство функции центральной нервной системы с потерей сознания, отсутствием реакции на внешние раздражители и расстройством регуляции жизненно важных функций организма.

Основные причины коматозных состояний у детей

- метаболические нарушения при заболеваниях внутренних органов (диабетическая, гипогликемическая, печеночная, уреимическая комы и др.)
- неврологические нарушения (апоплексическая, травматическая, термическая, эпилептическая комы и др.)
- инфекционные комы при менингите и энцефалите

Основные клинические проявления комы	Медсестра должна оценить:	Доврачебная неотложная помощь
нарушение сознания	частоту пульса, артериальное давление	обеспечить ребенку удобное положение
отсутствие психической деятельности	частоту, ритм и глубину дыхания	при необходимости обеспечить проходимость дыхательных путей
нарушение двигательных и чувствительных функций организма	измерить температуру тела	скорейшая транспортировка в реанимационное отделение
	установить, когда и при каких обстоятельствах возникла кома	в случае остановки дыхания или нарушения сердечной деятельности проводить реанимационные мероприятия

Рис. 2. Поиск информации с использованием глоссария

Видеосюжеты

Сердечно-легочная реанимация

Удаление инородного тела

Транспортная иммобилизация

Остановка кровотечения

Рис. 3. Экранная страница «Видеосюжеты»

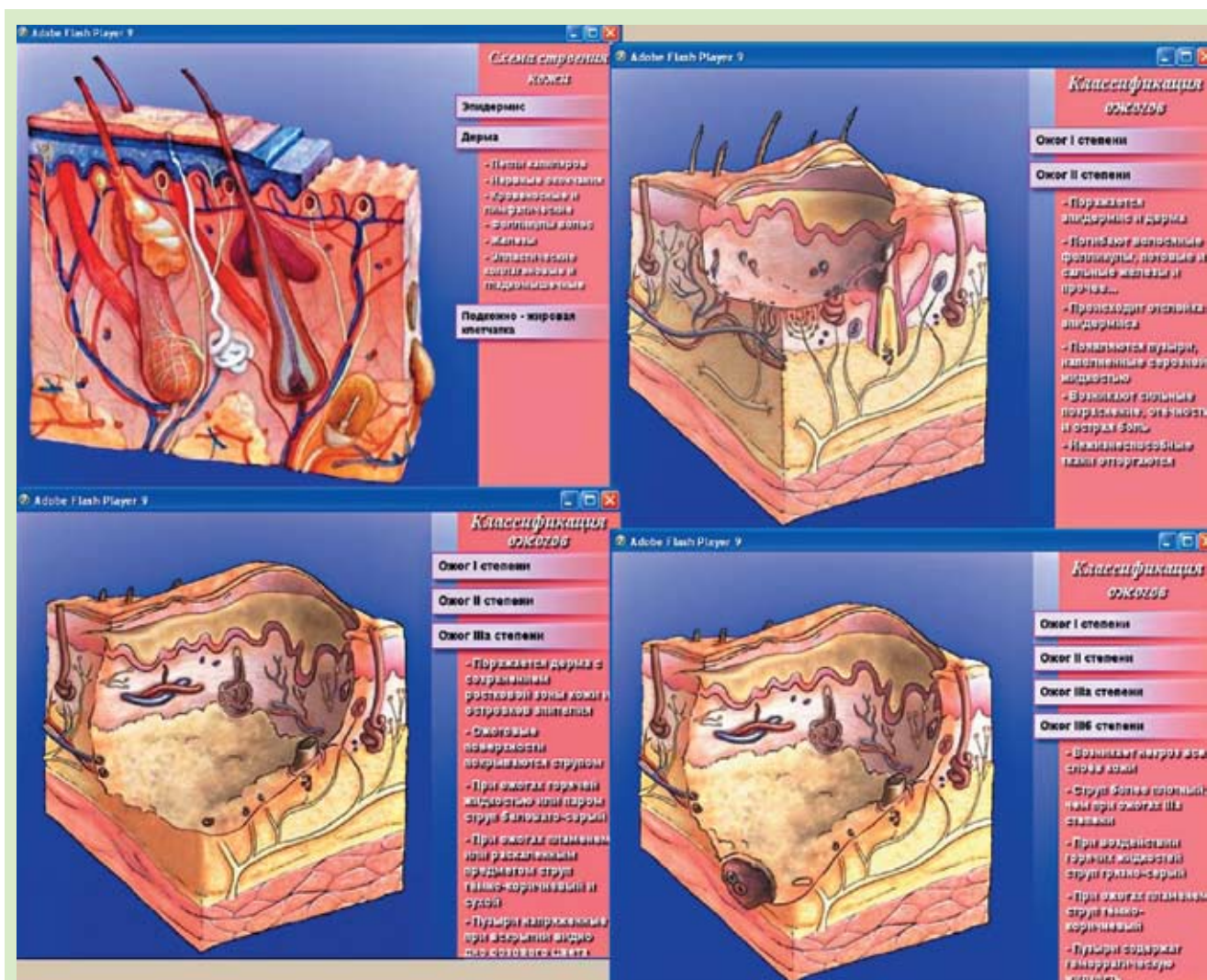


Рис. 4. Экранная страница «Классификация ожогов»

Тестирование и самообучение

Для контроля знаний в систему включены тесты, охватывающие все разделы обучающей части; пользователь имеет возможность оценить свои знания, увидеть ошибки и вновь вернуться к тем разделам, которые недостаточно изучены. На рис. 6 представлен многооконный интерфейс блока тестирования, предусматривающий регистрацию пользователя, выбор раздела, ответ на предложенный вопрос и выдачу протокола, содержащего процент правильных ответов. В случае неправильного ответа студенту нет необходимости искать соответствующую литературу, он может пополнить свои знания в обучающей части пособия. В системе предусмотрены: ограничение времени на обдумывание ответа; повторное тестирование; ведение архива результатов тестирования.

Тестовые задания становятся более интересными для студентов, если вопросы задаются в интерактивном режиме с применением видео и ани-

мационной графики. Поэтому в учебном пособии реализованы графические тесты для самообучения студентов на основе Flash-технологии [3].

На рис. 7 приведен пример теста на ранжирование. На экране в случайном порядке появляются прямоугольные панели с действиями по оказанию неотложной помощи. Задание студенту: «Установите правильную последовательность действий по оказанию неотложной помощи при возникновении неотложного состояния». Передвигая панели с помощью мыши, студент выстраивает алгоритм, т.е. размещает предложенные блоки в нужной последовательности. В случае неправильного ответа он может получить подсказку в виде схемы или видеосюжета и повторить попытку.

На рис. 8 представлен другой пример интерактивного графического теста – установление соответствия изображения номеру картинки (в данном случае – виду кровотечения). Выполнив задание, студент сразу получает результат и в случае непра-

Непрямой (закрытый) массаж сердца

Проведение закрытого массажа сердца показано при неадекватности кровообращения, о котором судят по отсутствию пульса на центральных сосудах (сонной, бедренной артериях) при пальпации в течение 10 с, нарушению его ритма и отсутствию других признаков кровообращения. Например, ребенок не дышит, не кашляет в ответ на искусственную вентиляцию, у него нет спонтанных движений.



Рис. 5. Воспроизведение видеоролика с использованием «иконки» на экранной странице

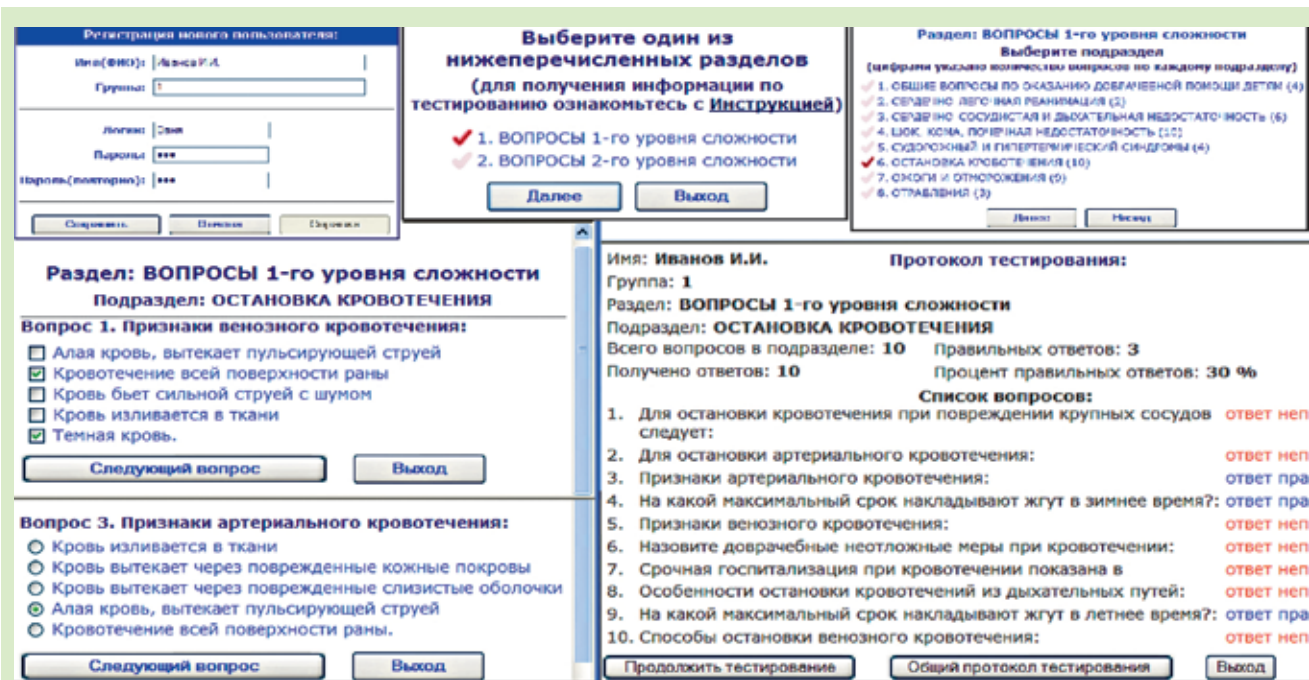


Рис. 6. Экранные формы тестирования



Рис. 7. Тест на ранжирование



Рис. 8. Тест на соответствие

вильного ответа повторяет тест до получения правильного соответствия.

Интерактивные графические тесты – активное средство для тренинга в процессе самообучения. Обучаемый становится активным участником учебного процесса, поскольку он получает информацию в ответ на запрос или действие. При работе с интерактивным графическим тестом обучаемый сам строит алгоритм действий в той или иной ситуации, перемещая блоки на экране компьютера.

Применение мультимедийного учебного пособия в образовательных учреждениях

Мультимедийное учебное пособие предназначено для использования в центрах повышения квалификации медицинских работников, в медицин-

ских училищах и колледжах на лекционных и семинарских занятиях в компьютерном классе, а также для самостоятельной (внеаудиторной) работы студента.

Информационный материал изложен в структурированном виде, поэтому преподаватель может его применять как «канву» для лекции. Сгруппированные по темам цветные графические иллюстрации, блок-схемы алгоритмов и видеосюжеты удобно использовать при изложении материала, они позволяют за урок дать больше полезной информации. Для наглядности преподаватель может отображать графические иллюстрации и видеосюжеты через мультимедийный проектор на большой экран, а звуковые комментарии к видеосюжетам помогают студентам

сосредоточить внимание на существенных моментах.

На семинарских занятиях студенты отрабатывают практические навыки путем многократного просмотра видеосюжетов по оказанию медицинской помощи пострадавшим. Важно, чтобы студенты заранее имели полноценное представление о доврачебной медицинской помощи, оказываемой детям при неотложных состояниях в условиях отсутствия врача. В этом им поможет работа в интерактивном режиме с мультимедийным учебным пособием, установленным в компьютерном классе; после тестирования студенты получают протоколы, содержащие оценку их ответов и информацию для анализа ошибок.

Самостоятельная работа с мультимедийным учебным пособием позволяет не только закрепить знания, но и восполнить пробелы, если занятия были пропущены. Перекрестные гиперссылки по всем разделам курса облегчают усвоение материала и дают возможность получить опережающую информацию по предстоящим темам.

Быстрое развитие медицинских технологий предъявляет высокие требования к знаниям и практическим навыкам медсестры, которым процесс обучения должен соответствовать. Применение мультимедийного учебного пособия по оказанию доврачебной медицинской помощи при неотложных состояниях у детей способствует:

- повышению эффективности обучения в образовательных учреждениях, что обеспечивается инновационными методами обучения, реализованными при создании пособия;
- современной организации образовательного процесса, методическому обеспечению самостоятельной работы слушателей;
- усилению мотивации обучающихся к освоению новых знаний и умений по актуальному разделу педиатрии.

Пособие можно использовать в практических медицинских учреждениях в целях самообразования и поддержания профессиональной компетенции. Мультимедийное учебное пособие представляет интерес и с точки зрения педиатрической «сестринской» ориентации, так как среди множества источников литературы по неотложным состояниям у детей специальных пособий для средних медицинских работников педиатрического профиля нами не найдено.

Литература

1. Психология и педагогика. Учебное пособие / Под ред. А.А. Бодалева, В.И. Жукова, Л.Г. Лаптева, В.А. Слостенина. – М.: изд-во Института психотерапии, 2002. – 585 с.
2. Путинцев А.Н., Шмелева Н.Н., Гусев К.Я. Опыт разработки мультимедийных обучающих систем для медицинских образовательных учреждений // Врач и информационные технологии. – 2010; 2: 55–62.
3. Путинцев А.Н. Применение современных информационных технологий в учебных пособиях для медсестер и фельдшеров // Медицинская сестра. – 2011; 8: 45–48.

USE OF MULTIMEDIA TEACHING TOOLS FOR FIRST MEDICAL AID FOR CHILDREN IN CRITICAL CONDITIONS
Prof. D.I. Zelinskaya¹, A.N. Putintsev, Cand. Techn. Sci.²

¹Russian Medical Academy of Postgraduate Education;

²Moscow Research Institute of Pediatrics and Pediatric Surgery

The paper discusses the problem in the preparation of first medical aid for children in critical conditions, by using the current teaching tools and defines the aims of using a multimedia aid in the teaching and practice of pediatric nurses.

Key words: first medical aid; training of pediatric nurses; critical conditions in children; multimedia teaching system; algorithms.