DOI: 10.17117/na.2016.03.03.212

<http://ucom.ru/doc/na.2016.03.03.212.pdf>

Поступила (Received): 01.03.2016

Баулина О.В., Сидорова М.А.**Разработка автоматизированного мобильного средства мониторинга критического состояния пациентов****Baulina O.V., Sidorova M.A.****Development of the automated for monitoring critically ill patients the mobile equipment**

В статье рассматриваются возможности современного медицинского оборудования с внедрением информационных технологий в медицинскую практику. Предлагается создание автоматизированного мобильного средства мониторинга критического состояния пациентов на основе использования синдромов для медицины критических состояний

Ключевые слова: автоматизация, мониторинг, синдром, критическое состояние

Баулина Ольга Владимировна

Аспирант

Пензенский государственный технологический университет

г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, 1 А/11

Сидорова Маргарита Александровна

Кандидат технических наук, доцент

Пензенский государственный технологический университет

г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, 1 А/11

The article discusses the possibility of modern medical equipment with the introduction of information technology into medical practice. The creation of automated mobile monitoring tools critically ill patients through the use of syndromes for critical care medicine

Key words: automation, monitoring, syndrome, condition critical

Baulina Olga Vladimirovna

Graduate

Penza state technological university

Penza, pass. Baydukova/ Gagarin st., 1 A/11

Sidorova Margarita Alexandrovna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Penza state technological university

Penza, pass. Baydukova/ Gagarin st., 1 A/11

Современное здравоохранение невозможно представить без информационных технологий и автоматизированных систем диагностики и терапии. Качество медицинской помощи во многом зависит от того, насколько быстро и эффективно используется информация о пациентах врачами. В настоящее время, как правило, вся "медицинская информация" о пациенте (например, физиологические показатели) может быть получена с помощью современного медицинского оборудования и выведена либо на монитор (дисплей), либо на печать. Такие автоматизированные возможности медицинской аппаратуры существенно упрощают работу врачей. Хотя, ещё до недавнего времени, в российском здравоохранении почти полностью отсутствовали признаки автоматизации, а весь документооборот производился на бумаге [1, с.105].

[illegible]

Специалисту мысленно приходится сопоставлять полученные значения показателей с нормой, чтобы получить общую картину состояния пациента. На это врач затрачивает некоторое время, которое больше необходимо для применения экстренной терапии пациентов в критических состояниях.

Существуют аппаратно-программные комплексы, позволяющие мониторить до 123 параметров одновременно. Однако такие комплексы не дают возможности врачам индивидуализировать лечебно-диагностический процесс с учетом, как особенностей клинической ситуации, так и клинического мышления врача МКС.

Авторы статьи, с учетом изложенной выше информации, предлагают создать автоматизированное мобильное средство мониторинга критического состояния пациента на основе применения теории синдромов с использованием двух методов когнитивной графики: «тепловой карты» и «диаграммы-радар», путем компьютерного сопоставления данных о пациенте с экспертными оценками на основе когнитивной графики (рисунок 2).

Рис. 2.

Параметры больного могут быть устойчивыми в пределах определенного промежутка времени, но могут в той или иной степени отклоняться от своих предыдущих и (или) среднестатистических значений. На рисунке 2 зеленым цветом обозначен диапазон нормальных значений параметров, красные квадратики – это значения симптомов группы исследуемых больных. Такая визуализация представления данных позволит врачу легко отслеживать динамику синдромов, в результате чего экономить время на принятие решения по выбору терапии. Фрагмент рабочей области программного продукта, представленного на рисунке 2, выполнен автором статьи с применением языка VBA.

Представленный пример автоматизации процесса слежения за состоянием пациентов наиболее наглядно показывает преимущество применения информационных технологий в медицине. Предлагаемый подход к автоматизации процесса ведения протоколов основных показателей состояния больных в отделениях реанимации лечебных учреждений, с прогностической оценкой в виде графического представления данных о пациентах, позволит уменьшить время принятия врачебных решений, соответственно сократится количество летальных исходов в медицине критических состояний.

По мнению автора статьи, перспективой дальнейшего развития процесса автоматизации мониторинга критических состояний пациентов будет являться применение нейросетевых компьютерных технологий (искусственного интеллекта), например, как для диагностики и прогнозирования исходов перитонита с помощью нейросетевой системы исследования параметров гомостаза [4, с.44].

Список используемых источников:

1. Сидорова М.А., Строков П.К. Медико-биологические аспекты анализа современного состояния методов экспресс-диагностики пациентов // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2013. Т. 1. № 9 (13). С. 105-109.

2. Сидорова М.А., Строков П.К. Применение информационных технологий для экспресс-диагностики критических состояний пациентов // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2013. № 10 (14). С. 144-151.
3. Васильков В.Г., Сафронов А.И. Синдромология критических состояний: монография. Пенза: ГБОУ ДПО ПИУВ Минздрава России, 2013. 106 с.
4. Сидорова М.А., Сержантова Н.А., Филиппова Л.А. Диагностика и прогнозирование исходов перитонита с помощью нейросетевой системы исследования параметров гемостаза // Медицинская техника: Научно-технический журнал. 2011. № 2. С. 42-47.

© 2016, Баулина О.В., Сидорова М.А.

Разработка автоматизированного мобильного средства мониторинга критического состояния пациентов

© 2016, Baulina O.V., Sidorova M.A.

Development of the automated for monitoring critically ill patients the mobile equipment