

2. Повышенный уровень белка S-100 обнаруживается в течение продолжительного времени после травмы.

3. Подъем уровня белка S-100 четко коррелирует с изменениями при компьютерной томографии.

4. В случае благоприятного исхода черепно-мозговой травмы тенденция к значительному снижению концентрации белка S-100 в сыворотке крови наглядно прослеживается уже на вторые сутки болезни.

5. При отрицательной динамике течения черепно-мозговой травмы уровень белка S-100 незначительно снижается, остается неизменным или даже повышается. Такие волнообразные изменения свидетельствуют о продолжающемся патологическом процессе в головном мозге и возникновении вторичных реперфузионных повреждений.

### Литература

1. Педаченко Е.Г., Лисяный Н.И., Тухтаев Н.Х. // *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. — 1993. — № 1. — С. 19-21.
2. Потапов А.А., Крылов В.В., Лихтермани Л.Б. и др. // *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. — 2006. — № 1. — С. 3-7.
3. Старченко А.А. *Клиническая нейрореаниматология: рук-во для врачей*. — М.: МЕДпресс-информ, 2004.
4. Andrew Maas I.R., Dearden M., Servadei F. et al. // *Curr. Opin. Crit. Care*. — 2000. — No. 6. — P. 281-292.
5. Biberthaler P., Linsenmeier U., Pfeifer K.J. et al. // *Shock*. — 2006. — Vol. 25, No. 5. — P. 446-453.
6. Biberthaler P., Mussack T., Kanz K.G. et al. // *Unfallchirurg*. — 2004. — Vol. 107, No. 3. — P. 197-202.
7. Donate R. // *Int. J. Biochem. Cell Biol*. — 2001. — Vol. 33. — P. 637-668.

8. Donate R. // *Microscopy Research and Technique*. — 2003. — Vol. 60, No. 6. — P. 540-551.
9. Gonzalez-Martinez T., Perez-Pinera P., Diaz-Esnal B. et al. // *Microscopy Research and Technique*. — 2003. — Vol. 60, No. 5. — P. 633-638.
10. Ingebrigtsen T., Romner B. // *Restorative Neurology and Neuroscience*. — 2003. — Vol. 21, No. 3-4. — P. 171-176.
11. Moore B. W. // *Biochem. Biophys. Res. Com.* — 1965. — Vol. 19, No. 6. — P. 739-744.
12. Pelinka L.E., Kroepfl A., Leixnering M. et al. // *Journal of Neurotrauma*. — 2004. — Vol. 21, No. 11. — P. 1553-1561.
13. Raabe A., Kopetsch O., Gror U. et al. // *Clin. Chem. Lab. Med.* — 2003. — Vol. 41, No. 5. — P. 700-703.
14. Taheri P.A., Karamanoukian H., Gibbons K et al. // *Arch. of Surgery*. — 1993. — Vol. 128, No. 3. — P. 289-292.

Поступила в редакцию 23.06.2008.

### DIAGNOSTICS AND MONITORING OF THE NEURONAL DAMAGE AT PATIENTS WITH ISOLATED SEVERE BRAIN TRAUMA.

M.A. Moldovanov, V.E. Tarasenko, A.V. Poleshchuk  
Vladivostok State Medical University, City Hospital No. 2  
(Vladivostok)

*Summary* — With the purpose of search of an accessible, reliable and simple method of an estimation of severity of brain trauma the complex exam of 17 patients in the age of 18–55 years with the analysis of the level of neuron specific protein S-100 in blood is done. It is shown, that concentration of this marker of cellular damage considerably rises in the acute period of brain trauma. At favorable current of pathological process level S-100 was considerably reduced already on 2<sup>nd</sup> day of illness. At negative changes the concentration of S-100 remained practically constant or even raised, that testified about secondary reperfusion brain damages.

**Keywords:** brain trauma, outcome, protein S-100.

Pacific Medical Journal, 2008, No. 4, p. 70-72.

УДК615.014.41:[616-089.5+616-036.882-08

А.Я. Шахманов, М.Г. Славина

Городская клиническая больница № 2 (г. Владивосток)

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО УЧЕТА МЕДИКАМЕНТОВ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

*Ключевые слова:* персонифицированный учет, информационная система, медикаменты.

В условиях реформирования здравоохранения повышение эффективности использования медикаментов и других расходных материалов является одной из ключевых экономических проблем. Целью данной работы явилось совершенствование системы расчета затрат на медикаментозное обеспечение пациентов на базе отделения реанимации и интенсивной терапии Городской клинической больницы № 2 Владивостока путем внедрения медицинской информационной системы «Персонифицированный учет медикаментов и расходных материалов». Это позволило разработать один из путей совершенствования финансово-экономического управления работой отделения, так как полученная система учета реально определяет в натуральном и стоимостном выражении расходы на медикаментозное обеспечение каждого больного.

Информатизация деятельности учреждений здравоохранения уже давно стала не просто данью современным веяниям, а насущной необходимостью. В первую очередь это связано с развитием на территории Приморского края и других регионов России системы обязательного медицинского страхования и реализацией Программы государственных гарантий обеспечения граждан Российской Федерации бесплатной медицинской помощью. По данным В.М. Дониной [3], финансовая потребность программы государственных гарантий удовлетворяется на 76%, а взносы территориальных бюджетов в фонды обязательного медицинского страхования на неработающее

население не превышают 25% от расчетной потребности на финансирование базовой программы. Суммарный же дефицит финансирования учреждений здравоохранения, работающих в системе обязательного медицинского страхования, в 2001 г. составил 38,8% от потребности и в дополнение к платным услугам большей частью восполнялся за счет собственных средств граждан [3].

Любое медицинское учреждение в новых условиях хозяйствования должно вести персонифицированный учет затрат на каждого пролеченного больного (наименование, количество услуг, стоимость единицы услуг, суммарная стоимость оказания услуг); осуществлять сопоставление фактических затрат с нормативно установленными и с действующими тарифами. На основании такого учета органы управления имеют возможность анализировать и оценивать финансово-хозяйственную деятельность учреждений, прогнозировать объемы услуг и поступления финансовых средств из различных источников [1, 5]. Обработка все время увеличивающихся массивов финансовой, медицинской и статистической информации стала возможна только с использованием современных информационных и компьютерных технологий. Возрос не только объем информации — повысились требования к скорости ее обработки.

Одной из наиболее важных задач информатизации лечебно-профилактического учреждения является задача автоматизации деятельности по персонифицированному предметно-количественному учету медикаментов, перевязочных средств и изделий медицинского назначения. Реализация этой задачи является решением проблемы персонифицированного учета всех лекарственных средств и дополнительных материалов, расходуемых в стационаре, и передачи этих сведений на административный уровень управления стационаром [2, 7].

В 2004 г. в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) Городской клинической больницы № 2 Владивостока был внедрен в повседневную практику пилотный вариант медицинской информационной системы (МИС) «Персонифицированный учет медикаментов и расходных материалов». В настоящее время успешно функционирует полноценная версия программного продукта, по своей сути являющаяся автоматизированным рабочим местом медицинской сестры. Использование программного комплекса создает условия для автоматического учета прихода и расхода медикаментов, перевязочных средств и изделий медицинского назначения в отделении, включая учет медикаментов, приобретенных за счет личных средств пациента. Это дает возможность полностью автоматизировать процесс ведения сестринской документации (заполнение бланков лабораторных анализов, оформление отчетов для отделения медицинской статистики и стола справок и др.).

Для реализации проекта ОРИТ было оснащено всей необходимой техникой — компьютерами, при-

нтерами и сетевыми маршрутизаторами. Программное обеспечение МИС «Персонифицированный учет медикаментов и расходных материалов» было установлено на 4 компьютерах, включенных в общепользовательскую информационную сеть. Таким образом, информационная система полностью обеспечила все потребности лечебно-профилактического учреждения в передаче на административный уровень стандартных отчетов о расходе медикаментов и позволила оперативно отвечать на необходимые информационные запросы. За 2004—2008 гг. накоплена база данных по медикаментозному обеспечению свыше 10000 пациентов, получавших лечение в ОРИТ. Хронометраж, проведенный на рабочих местах, показал, что время, затраченное медицинскими сестрами на работу по учету израсходованных медикаментов и манипуляций на одного пациента, составляло от 3 до 7 мин и зависело от уровня подготовки и навыков пользователя. Простой и доступный интерфейс программы не вызывал особых трудностей при ее освоении медицинскими сестрами, даже теми, у кого вообще не было навыков работы на персональном компьютере.

Медицинские сестры ОРИТ работают в единой команде, руководство которой осуществляет медицинская сестра — менеджер персонифицированного учета. Огромный потенциал заложен в командном управлении, когда каждый член команды работает с максимальной отдачей. Команда выступает в качестве особой формы организации людей, основанной на продуманном позиционировании участников, имеющих общее видение ситуации и стратегических целей организации и владеющих отработанными процедурами взаимодействия [6].

Обеспечение информационной безопасности — один из важных моментов при формировании баз данных. Поэтому для управления программным комплексом создана система администрирования. Она позволяет руководителям отделения (старшей медицинской сестре, менеджеру персонифицированного учета) и системному администратору реально управлять происходящими в ней процессами. Управление процессами в медицинской информационной системе осуществляется при помощи коррекции прав пользователей — работников ОРИТ. Возможность коррекции позволяет рационально организовать работу и, что не менее важно, исключить несанкционированный доступ к данным информационной системы незарегистрированных пользователей.

Таким образом, за счет применения комплексного подхода к автоматизации МИС «Персонифицированный учет медикаментов и расходных материалов» можно назвать корпоративной информационной системой нижнего уровня. МИС полностью самостоятельна, поскольку извлекает информацию из паспортных данных пациентов, данных листов врачебных назначений, а также из результатов собственной деятельности отделения.

Знание истинных затрат (материальных, трудовых и т.п.), которые несет учреждение здравоохранения, особенно необходимо при создании системы внутреннего хозрасчета и обосновании цены платных медицинских услуг для населения и организаций (т.е. в сфере внебюджетных отношений) для понимания, в какой степени тарифы обязательного медицинского страхования окупают затраты учреждения на оказание медицинской услуги. Это необходимо и для обоснования финансирования учреждения при получении соответствующего государственного задания на оказание медицинской помощи, а также для определения размера доплат за оказанную медицинскую услугу, если законодательно будет разрешено использование соплатежей [4].

Совершенно очевидно, что выборки из первичных документов — историй болезни, — позволяют получить информацию о прямых материальных затратах. Однако целый ряд расходных материалов, используемых на уровне отделения, не попадает в первичные документы и не учитывается в разрезе персоналий. Среди них: этиловый спирт, мыло, дезинфицирующие средства, изделия медицинского назначения однократного применения, химические реактивы, бумага для электрокардиограмм и др. Все это вспомогательные материалы, сведения о которых могут быть получены из требований отделения в аптеку. После разделения расходов на вспомогательные материалы, на входящие и истинные, последние должны быть включены в себестоимость. Корректный персонифицированный учет медикаментов в ОРИТ Городской клинической больницы № 2 при помощи МИС «Персонифицированный учет медикаментов и расходных материалов» ориентируется не на требования в аптеку, а на потребление медикаментов конкретным пациентом с учетом реального количества и стоимости израсходованных вспомогательных материалов. Данные, полученные из информационной системы, были учтены при формировании тарифа на медикаменты для отделений реанимационного профиля. В результате тариф на медикаменты был увеличен с 400 руб. в 2006 г. до 2000 руб. в 2008 г.

Медицинская информационная система «Персонифицированный учет медикаментов и расходных материалов» позволяет руководителям стационара подавать сводные данные для информационных систем верхнего уровня, которыми являются информационные системы органов управления здравоохранения, фонда медицинского страхования, органов государственной статистической отчетности, налоговой инспекции и др.

В заключение хочется обратить внимание на важность применения медицинской информационной системы для повышения эффективности деятельности отделения реанимации и интенсивной терапии. Комплексная информатизация позволила:

- оптимизировать организацию и улучшить результаты лечебно-диагностической работы;
- повысить эффективность, оптимизировать процесс и результаты финансово-экономической деятельности;
- исключить рутинную ручную обработку информации на бумаге;
- упростить обработку информационных потоков всеми категориями работников, имеющих доступ к информационной системе;
- усилить действенность и повысить оперативность управленческих решений.

Таким образом, использование всех вышеперечисленных элементов комплексной автоматизации отделения реанимации и интенсивной терапии позволило вплотную подойти к реализации завершающего этапа информатизации — создания компьютерной истории болезни пациента.

#### Литература

1. Батулин Л.А. *Финансы в системе государственного муниципального управления*. — М.: МарТ, 2005.
2. Бубнова Е.В., Лишманов А.Ю., Славина М.Г. // *Опыт принятия новых управленческих решений в работе многопрофильного стационара: 5-й сборник научно-практических статей МУЗ «Городская клиническая больница №2г. Владивостока»*. — Владивосток, 2000. — С. 112-113.
3. Донин В.М. // *Менеджер здравоохранения*. — 2005. — №6. — С. 10-15.
4. Кадыров Ф.Н. *Платные медицинские услуги*. — М.: Грантъ, 1999.
5. Калинин В.И. *Управление медицинской помощью с использованием интегрированных систем*. — Краснодар: КубГУ, 2001.
6. Кафидов В.В. *Управление персоналом*. — М.: Академический проект, 2004.
7. Скляр Т.М. *Экономика и управление здравоохранением*. — СПб.: Издательский дом СПбГУ, 2004.

Поступила в редакцию 23.06.2008.

#### THE ORGANIZATION OF THE PERSONIFICATED ACCOUNT OF MEDICATIONS AND SUPPLIES IN ICU

A. Ya. Shahmanov, M.G. Slavin  
City Hospital No. 2 (Vladivostok)

*Summary* — In conditions of reforming of public health the increase of efficiency of use of medications and other supplies is one of key economic problems. The purpose of this work was perfection of system of calculation of expenses for medicamentous maintenance of patients on the basis of department of ICU of Vladivostok City Hospital No. 2 by introduction of medical information system «Personificated account of medications and other supplies». It has allowed developing one of real ways of perfection of financial economic management of work of department as the received system of the account really determines the charges on medicamentous maintenance of each concrete patient in natural and cost expression.

*Keywords*: personificated account, information system, medications.