

решаемых при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (аварий, катастроф техногенного и природного происхождения, террористических актов и др.). Для успешного её решения спасатели должны быть оснащены эффективными средствами контроля состояния жизненно важных органов и систем человека, в частности головного мозга и сердца. Одними из наиболее эффективных средств для этого являются системы анализа электроэнцефалографического и электрокардиосигнала.

Ввиду того, что обе указанные системы имеют много общего, их целесообразно объединить в комплекс. Разрабатываемая портативная комплексная система регистрации и анализа электрических сигналов сердца и мозга представляет собой универсальную систему, имеющую малые габариты, позволяющую осуществлять регистрацию электрокардиосигнала (ЭКС) по 12 стандартным отведениям и сигнала фоновой электрической активности головного мозга (ЭЭГ) по 2 каналам.

Система регистрации и анализа электрических сигналов сердца и мозга включает в себя миникомпьютер wincent Dot 320 4.0 и подсоединенное к нему устройство ввода и первичной обработки, которое в свою очередь состоит из предусилителя, АЦП, микроконтроллера, блока сопряжения.

Подключение миникомпьютера wincent Dot 320 4.0 и устройства ввода и первичной обработки осуществляется через интерфейс Compact Flash. Данное решение позволяет достаточно просто и эффективно реализовать сложные алгоритмы обработки сигналов на фоне шумов и помех, даёт возможность их доработки и адаптации к изменяющимся условиям, позволяет проводить оперативную диагностику и связь с использованием стандартных средств и одновременно обеспечивать требования к вводу биоэлектрических сигналов. При этом устройство ввода размещается в малогабаритном корпусе, образующем одно целое с миникомпьютером.

Устройство ввода и первичной обработки включает в себя предварительный усилитель с устройствами защиты, сигма-дельта ($\Sigma-\Delta$) АЦП и микроконтроллер, управляющий работой устройства и производящий первичную обработку и контроль вводимых данных. Система позволяет осуществлять параллельный ввод либо ЭКС по 12 стандартным отведениям или ЭЭГ по 2 отведениям. Ввод данных осуществляется по потенциальной схеме по каждому электроду независимо. Формирование отведений производится микроконтроллером в зависимости от режима работы системы.

Управление системой, основная обработка и отображение сигнала, задание режима работы осуществляется миникомпьютером.

Для обмена данными с миникомпьютером используется блок сопряжения, реализованный в виде двухпортового оперативного запоминающего устройства (ДОЗУ), эмулирующего интерфейс Compact Flash миникомпьютера. На первый порт ДОЗУ подаются данные от микроконтроллера устройства ввода. Второй порт ДОЗУ соединен через интерфейс Compact Flash с миникомпьютером и рассматривается им как модуль расширения памяти. Таким образом, удается

осуществить двухсторонний высокоскоростной обмен данными, между устройством ввода и миникомпьютером.

В качестве АЦП выбран AD1879, имеющий модулятор пятого порядка. Он чувствителен к продолжительному ряду текущих единиц или нулей, и это является причиной нестабильности его работы. Чтобы избежать этого, применяется схема, контролирующая выходной поток и сбрасывающая в случае необходимости интеграторы.

Контроль наложения электродов при вводе, ввод данных с АЦП, формирование отведений, первичная обработка полученных данных осуществляется микроконтроллером PIC18F6720.

Контроль наложения производится косвенным методом. При отключении от измеряемой схемы на вход операционного усилителя через резистор подается потенциал, достаточный для выработки АЦП сигнала о превышении входного динамического диапазона (около 1,2 В). Ограничение сигнала на входе АЦП контролируется микроконтроллером. При возникновении данной ситуации на одном из входов АЦП микроконтроллер выдает сообщение о нарушении наложения конкретного электрода, которое через блок сопряжения поступает в миникомпьютер и выдается в виде сообщения.

Формирование отведений для ввода ЭКС производится согласно системе 12 стандартных отведений. В режиме контроля ЭЭГ формируются два дифференциальных отведения.

Для окончательного формирования отведений требуется ограничение полосы частот. Фильтр нижних частот (ФНЧ) реализуется на базе АЦП. Фильтр верхних частот (ФВЧ) реализуется в цифровом виде на микроконтроллере. Для выделения отдельных ритмов или дополнительного ограничения полосы ЭКС может быть включен дополнительный цифровой фильтр на миникомпьютере.

В качестве устройства обработки и отображения информации используется миникомпьютер wincent Dot 320 4.0. Его основными функциями является ввод с устройства съема и первичной обработки сигнала, вычисление его параметров, отображение полученной информации и самих реализаций сигнала, а также управление всей системой.

В системе предусмотрена возможность дистанционной передачи результатов съема и обработки сигналов с применением стандартных радиointерфейсов.

ИЗУЧЕНИЕ ЛОКАЛЬНОГО ИММУННОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ ГНОЙНЫМ ХОЛАНГИТОМ

Ярош А.Л. Конопля Н.А., Иванов С.В.

*Курский государственный медицинский университет,
Курск*

Гнойный холангит (ГХ) или острое воспаление желчных протоков, развивается у 11-60% больных желчнокаменной болезнью и является основной причиной послеоперационной летальности, колеблющейся от 4,7 до 88 % (Лотов А.Н. 1998; Ахаладзе Г.Г.

2002). По данным ряда авторов, при ГХ развиваются выраженные нарушения иммунитета на системном уровне (Колобов С.В., Кондрахин М.И., 2001; Брискин Б.С. и соавт., 2002). Состояние же местного иммунитета, при этом, до настоящего времени остается недостаточно изученным, что стало целью нашего исследования

Под постоянным наблюдением было 26 больных ГХ, находившихся на лечении в отделении гнойной хирургии Курской ОКБ в 2001-2003 гг. Забор желчи производили из имеющегося у больного дренажа в желчном протоке (ЧЧХС, Кера) сразу после его постановки, а также на 3-и и 7-е сутки после дренирования.

По данным литературы, в желчи здоровых доноров-добровольцев интерлейкины провоспалительного действия и компоненты комплемента не определяются, на момент постановки дренажа у больных ГХ установлены следующие концентрации цитокинов: ФНО α 206,9 \pm 36,1 пкг/мл, ИЛ-1 β 1860,5 \pm 59,3 пкг/мл, ИЛ-6 121,5 \pm 25,8 пкг/мл, ИЛ-4 238,0 \pm 41,4 пкг/мл, С₃-компонент комплемента 188,3 \pm 31,0 мг/мл, С₄-компонент комплемента 160,1 \pm 21,9 мг/мл.

На 3-и сутки после декомпрессии, по сравнению с показателями сразу после дренирования, достоверно снижалось содержание ФНО α и ИЛ-4, уровень ИЛ-1 β и ИЛ-6 достоверно не отличался от показателей, полученных сразу после дренирования. На 7-е сутки выявлено дальнейшее снижение концентрации ФНО α и ИЛ-4 и снижение ИЛ-1 β по сравнению с показате-

лями на 3-и сутки, при повышении уровня ИЛ-6.

На 3-й сутки после декомпрессии в желчи было выявлено повышение уровня содержания С₃-компонента комплемента, при этом, концентрация С₄ – снижалась. К 7-м суткам содержание С₃-компонента комплемента снижалось до уровня показателей, выявленных на момент дренирования, а содержание С₄-компонента комплемента достоверно не изменялось.

Содержание IgM в желчи на момент дренирования методом иммунодиффузии в агаровом геле не определялось, а IgG на 3-и и 7-е сутки оставался на уровне показателей на момент дренирования. На 3-е сутки достоверно снижался уровень IgA и sIgA. К 7-м суткам происходило дальнейшее снижение концентрации sIgA, уровень же IgA не отличался от 3-х суток.

Изменение клинического состояния больного к 7-м суткам коррелировало со снижением содержания провоспалительных цитокинов (ФНО α и ИЛ-1 β), при этом повышение уровня ИЛ-6 свидетельствовало об инверсии его оксидантного действия в прооксидантное, а снижение концентрации ИЛ-4, по-видимому, говорит о купировании возможности развития аллергопатологии.

Таким образом, определение концентрации ФНО α , ИЛ-1 β и ИЛ-6 может быть использовано в качестве маркерных показателей, свидетельствующих о купировании воспалительного процесса в желчных путях.

Российская экономика 2005: реальность и перспективы

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПЛАНИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ПЕРСОНАЛ КОМПАНИИ

Гнеденко М.В., Щуров И.В., Гнеденко В.В.

*Самарский государственный
технический университет,
Самара*

Успех любой компании во многом зависит от двух составляющих:

1. правильного выбора сотрудников и их позиций;
2. правильного определения стратегии компании.

Стратегия выступает как циклическая повторяющаяся система долгосрочных управленческих решений, переходящих в конкретную тактику управления компанией с последующей оценкой ее эффективности. Создание условий для развития менеджеров компании – главная прерогатива деятельности службы персонала, так как именно через менеджеров она имеет возможность способствовать развитию всех работников. Признавая главенство человеческого фактора, современный бизнес направляет значительные средства на оплату труда, обучение персонала и социальные льготы. При этом эффективность вложений в персонал практически не оценивается. Все средства, затрачиваемые компанией на персонал, работают на одну цель – способствовать росту мотива-

ции и лояльности работников компании. Поэтому управлять инвестициями в персонал – это значит планировать, распределять и оценивать их эффективность. Только через планирование можно получить объективное представление о полном объеме инвестиций в людей. Используя принципы распределения, возможно сформировать требуемую структуру инвестиций в персонал. А, оценивая эффективность, можно соизмерить отдачу каждого рубля, вложенного в человеческие ресурсы с производительностью компании. Поэтому планирование, распределение и оценка эффективности инвестиций в персонал – составляющие одного процесса и его необходимо осуществлять одной структурой, например, службой персонала.

РЕФОРМИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР

Мальцева Е.Р.

*Сибирская Государственная
Автомобильно-дорожная Академия,
Омск*

Переход к рыночным формам хозяйствования предполагает существенные преобразования механизма управления экономикой предпринимательских