введения 1 суппозитория Cmax трибенозида в плазме крови достигается через 2 ч и составляет 1 мкг/мл (трибенозид+метаболиты). Системная абсорбция трибенозида минимальна. Биодоступность трибенозида при ректальном введении составляет 30% биодоступности при приеме внутрь (в форме капсул). Cmax лидокаина в плазме крови достигается через 112 мин и составляет 0.70 мкг/мл. Биодоступность лидокаина составляет 50%. Трибенозид интенсивно метаболизируется в организме. Лидокаин быстро метаболизируется в печени. При введении 1 суппозитория 20-27% дозы выводится с мочой в виде метаболитов. Лидокаин выводится с мочой (в неизмененном виде - менее 10%). Под нашим наблюдением находились 24 пациентки, страдающих подострым эндометритом, возраст которых был 20-43 года. В каждом случае тип лечения и назначение «Прокто гливенола» был выбран спонтанно. Пациенты проходили лечение в течение 14+3 дня. «Прокто гливенол» назначался по 1 супп. 2 раза в сутки. Оценивалась частота симптомов, на момент обращения: боль - 68%; выделения – 57%; кровотечение – 32%. После двух недель лечения, мы констатируем значительное уменьшение всех вышеописанных симптомов. Мы смогли классифицировать симптомы в порядке убывания: слизитые выделения, боль, кровотечение. По сравнению с производными стероидных гормонов, несмотря на то, что очень быстро достигнаются удовлетворительные результаты, нам показалось более благоприятным применение препарата «Прокто-Гливенол», чей активный компонент (трибенозид) минимально поступает в общую циркуляцию крови. Кроме того, кортикостероидная терапия, не обходится без риска, когда могут замедляться процессы заживления и оказывается влияние на иммунно-гормональный компонент репарации тканей.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ «ГЕКСАХОЛЕФИТА» ПРИ СОЧЕТАННОМ ПОВРЕЖДЕНИИ ПЕЧЕНИ ЭТАНОЛОМ И ТЕТРАЦИКЛИНОМ

Степанова Л.Н.,
Дашинамжилов Ж.Б., Лубсандоржиева П.Б.
Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ

Цель: оценить фармакотерапевтическую эффективность «гексахолефита» при сочетанном повреждении печени (этанол + тетрациклин).

Методы: желчегонную активность «гексахолефита» исследовали на крысах (Скакун и др., 1967), гепатопротекторное действие изучали на крысах с сочетанным повреждением печени (Ажунова и др.,2000), определяли интенсивность ПОЛ в гомогенате ткани печени (Стальная и др., 1977), активность АЛТ, АСТ содержание холестерина, билирубина и показателей тимоловой пробы (Меньшиков, 1987), Статистическая обработка данных проведена с использованием t-критерия Стьюдента (Монцевичюте-Эрингене,1964).

Результаты: На фоне сочетанного повреждения печени курсовое введение «гексахолефита» характеризуется торможением ПОЛ в биомембранах гепатоцитов, снижением содержания билирубина, холестерина в сыворотке крови и уменьшением показателей тимоловой пробы, увеличением скорости секреции желчи и значительным повышением суммарного содержания желчных кислот и билирубина в желчи по сравнению с контролем. «Гексахолефит» по сравнению с препаратом сравнения холосас в большей степени стимулировал процессы желчеобразования и желчевыделения. В основе гепазащитного действия «гексахолефита» лежат его способности оказывать антиоксидантное и мембраностабилизирующее действия, обусловленные гармоничны сочетанием в нём биологически активных веществ, преимущественно, фенольной природы.

Таким образом, «гексахолефит» обладает антиоксидантным и гепатозащитным и желчегонным действиями и может быть рекомендован для профилактики и лечения токсических повреждения печени.

МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДИАГНОСТИКИ СЕРЕДЕЧНО - СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Тенчурина Ю.А.

Среди многих задач медицинского обслуживания первое место занимают задачи медицинского контроля за состоянием человека, диагностики этого состояния с целью определения уровня здоровья. Однако изменчивость и индивидуальный разброс параметров биологических объектов, их взаимосвязанность, нелинейность этих связей, наличие высокого уровня помех делают задачу объективной оценки состояния биологического объекта очень сложной. Кроме того, процесс исследования состояния человека сопровождается воздействием большого числа трудно учитываемых внешних и внутренних факторов случайной природы. Поэтому столь важной становится оценка соответствия получаемых количественных и качественных характеристик действительному состоянию. Рассмотрим проблемы определения состояния сердечно-сосудистой системы, так как ее исследование является наиболее частым и значимым.

Основным свойством современных измерительных медицинских систем является их многоканальность, которая обеспечивает одновременный мониторинг большого количества разнородных сигналов. Для эффективного анализа сердечно-сосудистой системы применяется одновременная регистрация наведенных биопотенциалов сердца (более 12 отведений), кровенаполнения сосудов (реография и плетизмография) и в некоторых случаях кровеносного давления и энцефалограмм. При этом сложность выполнения биомедицинских измерений связана со сравнительно малыми значениями амплитуд биологических сигналов (в некоторых случаях — единицы мкВ) при высоком уровне шумов (как за счет работы других подсистем — внутренние шумы, так и за счет наводимых из внешней среды — внешние помехи), соизмеримых с амплитудами сигналов. Причем частотный спектр выходных сигналов обычно достаточно широк: от области инфранизких частот (сотые, тысячные доли Гц) до сотен герц и более. Следовательно, измери-

тельный комплекс состоит из многих каналов преобразования полученной информации, причем эти каналы являются разнородными, так как входные сигналы отличаются родом величин (потенциалы, сопротивление, световой поток и т.д.), частотным спектром, видом и набором помех. Соответственно почти каждый канал в системе характеризуется своим набором преобразователей, усилителей, фильтров и аналого-цифровыми преобразователями. Так как все элементы являются неидеальными по своей сути, то они характеризуются временем преобразования и временем задержки сигналов. Неправильный расчет при проектировании, погрешность параметров элементов системы и влияние внешних факторов приводит к рассинхронизации измерительных каналов, что в свою очередь проявляется в несовпадении во времени комплексов сигналов и соответственно к понижению качества диагностики, основанной на исследовании совместного взаимодействия подсистем организма (сердца, сосудов, ЦНС и т.д.). Поэтому очень важным в многоканальных системах является решение проблем рассинхронизации измерительных каналов.

Анализ различных схем построения измерительных каналов показал, что рассинхронизацию можно охарактеризовать следующими параметрами преобразования:

- групповое время задержки;
- уширение импульса.

Групповая задержка характерна для аналоговых преобразователей и фильтров, и связана с наличием реактивных элементов. В аналого-цифровых преобразователях и цифровых системах обработки сигналов (ЦОС) групповая задержка появляется в результате времени дискретных процессов преобразования. Уширение импульсов комплексов сигналов происходит из-за различного времени распространения их гармоник в каналах. Это в основном связано с непостоянной фазовой характеристикой аналоговых и цифровых фильтрующих элементов.

Проблема рассинхронизации может быть решена несколькими способами:

- коррекция частотных характеристик преобразователей;
- коррекция временных задержек преобразования.

Все виды коррекции могут быть выполнены либо изменением параметров существующих блоков, либо перестройкой схемы (удалением или добавлением блоков). Проблема заключается в том, что тотальная коррекция рассинхронизации приведет к изменению характеристик преобразования, в основном фильтрующих цепей, отвечающих за подавление помех и выделение полезных сигналов. Расчеты показали, что в большинстве случаев такая коррекция приводит к появлению существенных погрешностей и к снижению диагностических свойств комплекса. Поэтому необходимо проводить оптимальную коррекцию с сохранением достаточных метрологических свойств измерительной системы.

Для проектируемой системы была проведена формализация преобразований в разнородных измерительных каналах на основе методик Э.И. Цветкова и Ю.П. Мухи [1,2]. Разработанные аналитические выражения взаимосвязи метрологических характеристик и показателей рассинхронизации от параметров элементов позволили формализовать процесс оптимизации блоков и структуры системы измерения. Метрологический расчет полученной схемы после оптимизации показал высокую гибкость и эффективность метода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Муха Ю. П. Структурные методы в проектировании сложных систем. Ч. I, II: Учеб. пособие, Волгоградский политехнический институт. – 1993.
2. Цветков Э. И. Основы математической метрологии. Ч. I, II, III, IV – С-Пб., 2001.

ЭНЕРГЕТИКА ОРГАНИЗМА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ АЛКОГОЛИЗМА И ДЕПРЕССИИ

Тестов Б.В., Баранова Л.Н.
Пермский государственный университет

Одним из свойств живого организма является наличие собственной энергетики. Если исходить из положения о том, что живые организмы постепенно сформировались из неживого вещества, то есть имеют Земное происхождение, то решающим моментом для этого стало появление клетки. Основное достоинство клетки – наличие собственной энергетики. Мембрана, изолирующая содержимое клетки от первичного бульона, позволила иметь собственный источник энергии и формировать более сложные макромолекулы, по сравнению с находящимися в первичном бульоне.

По мере совершенствования организма ему требовалось все больше энергии. В ходе эволюции стремительно увеличивалось биоразнообразие живых систем и организмы осваивали все новые экологические ниши. В настоящее время наиболее энергообеспеченными являются теплокровные организмы, способные поддерживать температурный гомеостаз в теплое и холодное время года (млекопитающие и птицы). Основное количество энергии человек и животные получают за счет катаболических реакций, при которых сложные органические соединения расщепляются на простые. В результате расщепления выделяется запасенная энергия, которую организм использует на свои нужды. Катаболические реакции происходят в процессе окисления, поэтому высшие организмы получают энергию преимущественно за счет дыхания.

Однако интенсивность дыхания высших организмов часто не сопоставима с интенсивностью расхода энергии. Так человек может выполнить значительно большую работу после продолжительного отдыха (утром), по сравнению с концом рабочего дня, при той же интенсивности дыхания. Это обусловлено накоплением в организме энергии в виде молекул АТФ, определенный запас которых создается организмом человека в ночное время. Этот запас организм расходует в течение дня, а вечером, когда запас энергии исчерпан, организму при той же интенсивности дыхания требуется длительный отдых.