Таблица 1

Информационные показатели маркеров воспалительного синдрома

Группа	*H* (бит)	*S* (бит)	*h*	*R* (%)
Контрольная группа	0,951±0,020	0,634±0,020	0,600±0,013	40,023±1,267
ХАГ	0,780±0,033	0,805±0,033	0,492±0,021	50,783±2,073
ХПГ	0,922±0,035	0,663±0,035	0,581±0,022	41,857±2,235
Цирроз печени	0,815±0,100	0,770±0,100	0,514±0,063	48,588±6,294
Алкогольное поражение печени	0,978±0,042	0,607±0,042	0,617±0,027	38,311±2,653
Микросфероцитарная гемолитическая анемия	0,869±0,029	0,716±0,029	0,548±0,018	45,180±1,820

С другой стороны, сравнение значения относительной информационной энтропии *h* с классическим «золотым сечением» позволяет сделать вывод, что наиболее близки к «золотому» числу 0,618 как к характеристике устойчивости системы значения, полученные в контрольной группе (0,600±0,013) и в группе с алкогольным поражением печени (0,617±0,027). В группах с хроническим вирусным поражением печени наиболее близко к «золотому сечению» значение 0,581±0,022, полученное для группы больных с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии, что указывает на стремление системы маркеров воспалительного синдрома к устойчивому состоянию для данной группы больных.

В табл. 2 приведены значения информационных показателей для маркеров синдрома цитолиза (аминотрансферазы АЛТ, АСТ, лактатдегидрогеназа $ЛДГ_5$). Как и для маркеров воспалительного синдрома для всех групп значение одинаково и составляет 1,585±0,000 бит.

Таблица 2

Информационные показатели маркеров синдрома цитолиза

Группа	*H* (бит)	*S* (бит)	*h*	*R* (%)
Контрольная группа	0,814±0,016	0,771±0,016	0,514±0,010	48,645±0,985
ХАГ	0,766±0,015	0,819±0,015	0,483±0,010	51,691±0,974
ХПГ	0,801±0,019	0,784±0,019	0,505±0,012	49,471±1,217
Цирроз печени	0,866±0,048	0,719±0,048	0,546±0,030	45,370±3,001
Алкогольное поражение печени	0,793±0,019	0,792±0,019	0,500±0,012	49,999±1,192
Микросфероцитарная гемолитическая анемия	0,817±0,018	0,768±0,018	0,516±0,011	48,449±1,109

В данном случае наименьшие значения информационной энтропии *H* как характеристики неупорядоченности системы получены в группах больных с хроническим активным гепатитом (0,766±0,015 бит) и с алкогольным поражением печени (0,793±0,019 бит), а наибольшее значение – в группе больных с циррозом печени (0,866±0,048 бит).

Для маркеров синдрома холестаза, таких как прямой билирубин, непрямой билирубин, холестерин, наименьшие значения информационной энтропии *H* получены в группах больных с алкогольным поражением печени (1,110±0,040 бит) и с хроническим персистирующим гепатитом (1,126±0,037 бит). Соответственно для этих групп получены наибольшие значения коэффициента относительной организации системы *R* – соответственно 29,977±2,503 % и 28,943±2,343 %. Наибольшие значения информационной энтропии как характеристики неустойчивости функциональной системы получены для групп больных с микросфероцитарной гемолитической анемией (1,205±0,034 бит) и с циррозом печени вирусной этиологии (1,197±0,086 бит).

Проведенный анализ информационного состояния биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени позволяет сделать вывод о стремлении биологической субстанции к устойчивому равновесному состоянию не только в норме, но и в условиях сформировавшегося необратимого патологического процесса.

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРОГЕННЫМИ ПОЯСНИЧНЫМИ РАДИКУЛОПАТИЯМИ В СТАДИИ РЕМИССИИ

Олейников А.А., Ремнев А.Г.

Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул;
Санаторий «Барнаульский», Барнаул,
e-mail: remmnev@mail.ru

Цель исследования: разработка нового эффективного способа реабилитации больных

с вертеброгенными поясничными радикулопатиями (ВПР) в стадии ремиссии.

Нами было обследовано и пролечено 185 больных с ВПР. Анамнез заболевания от 3 до 25 лет. Мужчин было несколько больше, чем женщин. Преобладали больные в возрасте 40-60 лет. Пациенты были разделены на 2 группы: 93 – основная группа (озонотерапия, электропунктура), 92– контрольная группа (физиолечение, массаж, рефлексотерапия, мануальная терапия).

Для реабилитации применяли парентеральное введенение озонокислородной смеси. Озонокислородную смесь готовили согласно общепринятым методическим рекомендациям на аппарате УОТА 060-01 «Медозон» и вводили паравертебрально симметрично на уровне L_1-S_1 позвонков. На один сеанс использовались 3-4 точки, в каждую вводилось по 1,0 мл смеси на глубину 3-4 см. Концентрация озона 5 мг/л. Лечение проводилось каждый день в течение 10 дней. Курс состоял из 10 инъекций.

С целью устранения мышечного спазма и улучшения периферической гемодинамики использовалась электропунктура на аппарате «РЭФИ», «ЭСИ-3» с воздействием на корпоральные биологически активные точки. При работе в режиме электропунктуры применяли ток силой 200-300 мА на одну акупунктурную точку, время воздействия составляло 1-2 минуты. Применялись акупунктурные точки, расположенные в области сегментов L_1-S_1 (Е 32-36;V 22-29, 30-35, 53-54; VB 27-30; Т 2-5). На сеанс использовались 3-4 точки с 2-х сторон. Лечение проводилось ежедневно, курс состоял из 10 процедур.

Пациентам контрольной группы проводилась комплексная терапия, включающая физиолечение: сероводородные ванны № 5 через день; магнитотерапию № 10 ежедневно; массаж № 10 ежедневно; ЛФК № 10 ежедневно; рефлексотерапию № 5 через день; мануальную терапию № 5 через день. Больные основной группы получали озонотерапию № 10 каждый день; электропунктуру № 10 ежедневно.

Применение озонотерапии и электропунктуры у больных с ВПР в стадии ремиссии способствовало устранению клинических проявлений вертебрального и экстравертебрального синдромов и устраняло нейроваскулярные расстройства в большем количестве клинических наблюдений. Таким образом, у больных с ВПР в стадии ремиссии до лечения выявлялся вертебральный синдром легкой степени и экстравертебральный умеренной степени выраженности. Применение озонотерапии и электропунктуры устраняло эти явления и значительно улучшало как непосредственные, так и отдаленные результаты лечения. Это позволяет рекомендовать их применение для реабилитации больных с ВПР в стадии ремиссии.

ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЯ: АНАЛИЗИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Ремнев А.Г., Олейников А.А.

Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул;
Санаторий «Барнаульский», Барнаул,
e-mail: remmnev@mail.ru

Электронейромиография (ЭНМГ) – метод объективного исследования нервно-мышечной системы посредством регистрации электрических потенциалов мышц. Этот метод дает возможность объективной регистрации ряда проявлений патологического процесса. Некоторые из этих проявлений, например, фибрилляции, положительные денервационные потенциалы, снижение скорости проведения возбуждения по чувствительным и двигательным волокнам и прочие невозможно установить с помощью клинического исследования.

Анализ ЭМГ включает оценку формы, амплитуды и длительности потенциалов действия отдельных мышечных волокон и ДЕ и характеристику интерференционной активности, возникающей при произвольном мышечном сокращении. По форме принято различать монофазные, дифазные и полифазные колебания. Монофазное колебание – это колебание, при котором кривая совершает отклонение в одну сторону от изоэлектрической линии и возвращается к исходному уровню. Дифазным называется колебание, при котором кривая по совершении отклонения в одну сторону от изоэлектрической линии пересекает её и совершает колебание в противоположной фазе. Полифазным называется колебание, содержащее 4 и более фаз.

Амплитуда колебаний измеряется в микровольтах (мкВ) между наиболее высокой и наиболее низкими точками ЭНМГ-кривой (от пика до пика). В то же время существует метод определения амплитуды от пика до изоэлектрической линии. Амплитуда – вариабельный параметр, так как она в большей степени зависит от расстояния между отводящими электродом и близлежащими мышечными волокнами данной ДЕ. Амплитуда зависит от диаметра мышечного волокна, их числа в ДЕ, а также плотности распределения волокон ДЕ в зоне отведения электрода. При оценке амплитуды отдельных потенциалов действия в мышце можно говорить о её снижении или увеличении в случае отклонения от стандартных величин более чем на 40 %.

Длительность (продолжительность) – наиболее устойчивый параметр потенциала действия ПД (ПДДЕ) и определяется (в мс) между началом отклонения луча от осевой линии и окончательным возвращением к ней. При оценке длительности ПДДЕ следует учитывать влияние на неё температуры исследуемой мышцы.

Артефакты – это потенциалы, несвязанные собственно с активностью мышечных элементов. Могут быть связаны с: 1) движением электрода, 2) прикосновением к электроду,