

крестцом (17%) и др. У всех спортсменов с наличием перечисленных аномалий выявлен остеохондроз позвоночника, тогда как другие аномалии с одинаковой частотой встречались у атлетов и контрольной группы. Частота возникновения остеохондроза увеличивалась с ростом спортивного мастерства, где имеют место повышенные нагрузки.

Анализ результатов обследования больных с одиночными аномалиями развития показал, что незаращение дужек позвонков наблюдалось у 64% больных и у 40% здоровых спортсменов. Переходный пояснично-крестцовый позвонок выявлен у представителей разных видов спорта, но большие проблемы возникали в видах, где применялись растягивающие и мобилизирующие позвоночник упражнения (художественная гимнастика, акробатика). Аномалии трипизма выявлены в 17%, чаще всего они сочетались со спондилоартрозом (66,6%). В контрольной группе явлений спондилоартроза не наблюдалось. Эта аномалия может вызвать заболевание, возможно необходимы дополнительные причины.

Спондилолиз дужек и спондилолистез поясничных позвонков наблюдались у лиц, занимающихся различными видами спорта, но особенно часто у самбистов, легкоатлетов и конькобежцев. Во всех случаях был поражен надкрестцовый позвонок. Спондилолиз дужки (рисунок 24) был выявлен у 52 (40%) человек и спондилолистез (рис.25) – у 10 (7,7%). В контрольной группе спортсменов спондилолиз был у 3 (4,8%) человек. Во всех случаях этой патологии имели место симптомы остеохондроза. Спондилолиз с исходом в спондилолистез способствует быстрому прогрессированию заболевания. На спондилограммах у этих больных наблюдались грубые проявления дегенеративного процесса не только в надкрестцовом диске, но и на 2-3 уровнях выше его. Наличие спондилолистеза является противопоказанием к занятиям спортом.

Таким образом, аномалии развития пояснично-крестцового отдела позвоночника являются предрасполагающими факторами развития остеохондроза позвоночника, множественные аномалии развития, асимметричный переходный пояснично-крестцовый позвонок с односторонним сочленением с крестцом способствуют раннему возникновению заболевания у юных спортсменов.

ВОПРОСЫ ЭКСПЕРТИЗЫ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Герасимов А.А., Герасимова Л.Д.

Уральская государственная медицинская академия, г. Екатеринбург

Объективизация боли в конечностях при заболеваниях опорно-двигательного аппарата до сих пор остаётся нерешённой проблемой. До сих пор наличие боли определяют путём опроса: болит или не болит. Боль это сложный патологический процесс, и современная физиология изучила только основные патогенетические механизмы, участвующие в болевой реакции.

Одним из косвенных проявлений боли является изменение перспирации и потоотделения кожи при возникновении очага боли.

Попытки создания количественных методов диагностики привели к созданию способов измерения сопротивления кожи при проведении различных токов. Нервная регуляция потовых желёз осуществляется через окончания симпатических нервов. Под влиянием боли в результате изменения функционального состояния симпатической нервной системы меняется интенсивность пототделения и электропроводность на определённых участках кожного покрова.

Возникновение боли на конечности или одной половине тела человека приводит к изменению функции потовых желёз в пределах сегментов над очагом поражения. Известно, что болевое раздражение не проникает через срединную линию тела, поэтому для сравнения результата можно использовать измерения на здоровой конечности.

Для исключения недостатков существующих приборов предложены новые принципы осуществления электрометрии, которые реализованы в приборе "Альгезиметр" (патент № 1456089). Прибор измеряет кожный электрический потенциал, возникающий на электроде в контакте с кожей. Измерение потенциала служит критерием наличия боли.

Прибор состоит из усилителя потенциалов (милливольтметра) с внутренним сопротивлением 2-10 кОм и накожного электрода. Накожный электрод выполняет функцию генератора постоянного тока, выполнен в виде круга и состоит из пластин двух разнородных металлов (медь, цинк), разделённых зазором шириной 1 мм. Разнородные металлы в контакте с кожей (секретом потовых желёз) создают электродвижущую силу до 0.4-0.6 В, являющуюся физиологической для организма, т. к. при таком потенциале происходят обменные процессы в живых тканях. Потенциал усиливается и регистрируется на шкале прибора.

Методика основана на измерении электропотенциала на симметричных точках кожи конечностей. При измерении электрод плотно прижимают к коже в области локализации боли и в симметричном участке противоположной конечности. Результаты сопоставляют и выводят коэффициент асимметрии, который является критерием интенсивности боли.

Степень болевого синдрома можно косвенно оценить в зависимости от величины соотношения потенциалов (КА-коэф. асим.) и количества вовлечённых в процесс дерматомов. Критерии степени интенсивности боли составлены на основании обследования 480 больных с болевыми синдромами позвоночника, суставов, конечностей. При этом учитывались субъективные ощущения больных, электропроводность кожи, данные клинического обследования, миография, рео- и полярографии, комплексного биомеханического обследования. Данные исследований косвенно коррелировали со степенью интенсивности боли.

Следует отметить, что при острой боли электропотенциал кожи над патологическим очагом повышается, при хронической боли – уменьшается в сравнении с противоположной стороной. Это, по-видимому, связано с процессами декомпенсации в постганглионарных отделах симпатической нервной системы. Изменения вегетативных проявлений, диагностируемые прибором, наблюдаются при целом ряде болевых синдромов, связанных с заболеваниями парных ор-

ганов и систем (органы брюшной и грудной полостей, нервной и сосудистой систем, опорно-двигательного аппарата).

Прибор прост в эксплуатации, измерение занимает 1-2 минуты и может быть отнесён к экспресс-диагностике. Степень интенсивности боли, регистрируемая прибором сохраняется при введении в наркоз, т. е. не зависит от психоэмоциональных наслоений. Способ даёт точную диагностику у детей, больных без сознания, необходим при врачебно-труподовой экспертизе, удобен при объективном контроле эффективности методов лечения, оценки результатов лечения, диагностики неврологической патологии, особенно симпатической нервной системы. Методы диагностики прошли успешную апробацию в центральных и в ведущих институтах страны. Прибор готовится к массовому производству.

СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ СТЕПЕНИ ИНТЕНСИВНОСТИ БОЛИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА И СУСТАВОВ

Герасимов А.А., Дубовик Е.А.

Уральская государственная медицинская академия,
Центр лечения боли, г. Екатеринбург

В настоящее время отсутствуют простые и надёжные способы объективизации боли у пациентов с заболеваниями опорно-двигательной системы, что является причиной определённых диагностических и экспертных трудностей в работе врачей травматологов и ортопедов, особенно при контроле эффективности лечения.

Известны способы объективизации болей, основанные на измерении сопротивления кожи. Однако для измерения сопротивления через кожу пропускают электрический ток. Последний является причиной поляризации и изменений функционального состояния живых тканей, что снижает достоверность результатов исследования.

Электропроводность кожи зависит от потоотделения, а последнее — от функционального состояния симпатической нервной системы. Иннервация же костей, суставов осуществляется также симпатической нервной системой. Симпатическая иннервация костей и кожи имеет одинаковое представительство нервных клеток на уровне спинного мозга и позвоночного симпатического ствола. Поэтому при возникновении боли меняется степень потоотделения участка кожи в проекции патологического очага и вокруг него.

С целью повышения достоверности измерений боли нами предложено устройство, состоящее из усилителя тока и специального электрода (патент № 1456089). Рабочая поверхность электрода выполнена из двух разнородных металлов, что в контакте с кожей образует биологический гальванический элемент, где источником постоянного напряжения являются пара металлов, а электролитом — секрет потовых желёз. Возникающий электрический потенциал усиливается милливольтметром постоянного тока с коэффициентом усиления 1000 и входным сопротивлением 10 Ом.