

дарные, фронтонигральные, фронторубральные и др.). В лобных долях, в частности в их полюсах, начинаются лобно-мостомозжечковые пути, включенные в систему координации произвольных движений.

Центральные парезы и параличи с повышением мышечного тонуса по спастическому типу возникают при локализации очагов в прецентральной извилине. Соматическое представительство двигательных функций примерно соответствует таковому для кожной чувствительности в постцентральной извилине. Из-за большой протяженности прецентральной извилины очаговые патологические процессы, в частности, инсульт, обычно поражают ее не всю, а частично. Локализация патологического очага на наружной поверхности вызывает преимущественно спастический парез верхней конечности, парез мимической мускулатуры и языка, а на медиальной поверхности извилины – преимущественно спастический парез нижней конечности.

Таким образом, эти анатомо-физиологические особенности объясняют, почему при поражениях лобных долей нарушаются главным образом двигательные функции, что важно учитывать при постановке топического диагноза в клинической неврологии.

#### МЫШЕЧНЫЙ ТОНУС ПРИ ЭКСТРАПИРАМИДНЫХ НАРУШЕНИЯХ

Королев А.А.

*Санкт-Петербургская государственная  
педиатрическая медицинская академия,  
Санкт-Петербург, e-mail: koroland.dok@mail.ru*

Экстрапирамидные нарушения при поражении лобных долей очень разнообразны. Гипокинез как элемент паркинсонизма характеризуется снижением двигательной инициативы и аспонтанностью. Реже при поражении лобных долей возникают гиперкинезы, обычно во время выполнения произвольных движений. Возможно и ригидность мускулатуры при локализации очага в глубоких отделах лобных долей.

К подкорковым отделам головного мозга относятся зрительный бугор, базальные ядра в основании мозга, белое вещество головного мозга и внутреннюю капсулу, а также гипоталамус. Патологические процессы, такие как мозговой инсульт, часто развиваются одновременно в нескольких перечисленных образованиях, однако возможно и вовлечение только одного из них (полное или частичное).

Подкорковые базальные ядра принято делить на две системы, исходя из особенностей гистологического строения: striatum (neostriatum) и pallidum (palaeostriatum). К первой относятся хвостатое ядро и скорлупа; ко второй – медиальный и латеральный бледные шары, связанные с субталамическими ядрами (corpus

subthalamic Luysi), красные ядра (nucl. Ruber) и ретикулярная формация ствола мозга.

Многочисленные круговые связи подкорковых узлов основания с таламусом и обширными корковыми полями (особенно лобных долей) создают сложные экстрапирамидные системы, обеспечивающие автоматическую регуляцию произвольных двигательных актов и участвующие в регуляции произвольных движений.

При поражении базальных ядер возникают расстройства двигательной активности – дискинезии (гипокинезы или гиперкинезы) и изменения мышечного тонуса по типу ригидности. Наиболее часто при такой локализации поражения встречается синдром пакинсонизма. При локализации очага инсульта в базальных ядрах головного мозга, особенно в сочетании с корковой или глубокой локализацией в лобных долях может отмечаться повышение мышечного тонуса по смешанному типу – спастический парез с присоединением пластической ригидности.

Повреждение пирамидных и экстрапирамидных путей вызывает дисбаланс тормозных и облегчающих воздействий на  $\alpha$ -мотонейроны и  $\gamma$ -мотонейроны спинного мозга, что изменяет ответы мотонейронов на афферентную стимуляцию на внутриспинальном уровне. В патогенезе спастичности ведущая роль отводится снижению нисходящих тормозных влияний, приводящих к повышению возбудимости мотонейронов спинного мозга. Недостаток тормозных влияний приводит к физиологическим, а с течением времени и к структурным изменениям сегментарных рефлекторных дуг, что объясняет постепенное нарастание спастичности в парализованной конечности.

#### КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОРМОБАРИЧЕСКИХ ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Помосов С.А., Максимов Н.И.

*ГБОУ ВПО «Ижевская государственная  
медицинская академия», Ижевск,  
e-mail: elksergio@yandex.ru*

В настоящее время одной из лидирующих причин смертности в мире является гипертоническая болезнь (ГБ) и ее осложнения. Среди методов лечения ГБ все большее внимание исследователей привлекают немедикаментозные способы коррекции адаптивного потенциала сердечно-сосудистой системы. Одним из перспективных методов такого рода является интервальная нормобарическая гипоксическая тренировка (ИНГТ).

**Цель исследования:** определить клиническую эффективность ИНГТ при ГБ.

**Материал и методы.** Обследовано и пролечено 45 пациентов обоего пола в возрасте  $41,53 \pm 2,59$  лет, страдающих ГБ I – III ста-

дии, 1–3 степени. Длительность заболевания –  $7,2 \pm 1,8$  года. Больные были распределены на 2 группы, сопоставимые по полу, возрасту, антропометрическим показателям, степени тяжести заболевания и факторам риска. Пациенты группы наблюдения (25 человек) на фоне антигипертензивной лекарственной терапии получали ИНГТ, группа сравнения (20 человек) – только фармакотерапию (периндоприл 5 мг/сут., индапамид пролонгированного действия 1,5 мг/сут.).

Методика ИНГТ заключалась в дыхании газовыми смесями со сниженным содержанием кислорода (до 10–12%) в импульсном (интервальном) режиме. Время дыхания гипоксической смесью от 3 до 6 минут, затем 3–6 минут дыхания обычным воздухом (с содержанием кислорода 20–21%). За один сеанс проводили 4–6 подъемов (гипоксических циклов), курс ИНГТ состоял из  $17,3 \pm 1,2$  сеансов.

Состояние сердечнососудистой системы оценивалось по следующим методикам: динамика клинической картины заболевания, офисное измерение АД, СМАД, оценка функционального класса ХСН по тесту с 6-минутной ходьбой. С целью определения ригидности артериальной стенки у пациентов оценивали скорость распространения пульсовой волны (СРПВ).

**Результаты и их обсуждение.** На фоне лечения в группе наблюдения отмечено снижение САД с  $163,95 \pm 2,93$  до  $134,30 \pm 1,56$  мм рт. ст. (на 18,1%) и ДАД с  $101,75 \pm 2,16$  до  $83,85 \pm 1,20$  мм рт. ст. (на 17,6%), в группе сравнения – с  $162,90 \pm 2,63$  до  $141,50 \pm 1,56$  мм рт. ст. (на 13,1%) и с  $99,35 \pm 1,68$  до  $90,50 \pm 0,84$  мм рт. ст. (на 8,9%), соответственно. При этом исходно сопоставимые в сравниваемых группах средние уровни САД и ДАД после лечения в группе наблюдения стали достоверно ниже, чем в группе сравнения. Нормализация АД зафиксирована у 75% пациентов, получавших только фармакотерапию, и 89% больных, прошедших курс ИНГТ на фоне базисного медикаментозного лечения.

При оценке СРПВ в процессе лечения отмечалось снижение параметров периферического сопротивления как на уровне аорты (сосуд эластического типа) – с  $11,67 \pm 0,16$  до  $8,87 \pm 0,24$  м/с в группе наблюдения и с  $11,38 \pm 0,27$  до  $10,22 \pm 0,27$  м/с в группе сравнения, так и на уровне плечевой и лучевой артерий (сосуды мышечного типа) – с  $11,20 \pm 0,09$  до  $8,75 \pm 0,15$  м/с и с  $11,12 \pm 0,20$  до  $9,8 \pm 0,19$  м/с, соответственно. Положительная динамика СРПВ по сосудам мышечного типа отражает влияние проводимой терапии на тонус гладкой мускулатуры периферических артерий, по аорте – на ее эластические свойства, связанные с течением атеросклеротического процесса. Положительная динамика показателей СРПВ на фоне 6-месячной антигипертензивной терапии

свидетельствует о более существенном регрессе ремоделирования сосудов у пациентов ГБ при использовании ИНГТ.

При выполнении теста с 6-минутной ходьбой были получены следующие данные: в группе наблюдения проходимая дистанция увеличилась с  $392,0 \pm 10,78$  до  $434,0 \pm 11,98$  м ( $p < 0,001$ ), в группе сравнения – с  $412,0 \pm 9,58$  до  $438,25 \pm 9,28$  м ( $p < 0,05$ ). Увеличение толерантности к физической нагрузке у пациентов, прошедших курс ИНГТ, произошло на 10,7%, получавших только медикаментозное лечение – на 6,3%.

Следует отметить хорошую субъективную переносимость ИНГТ. Побочных эффектов, требующих прекращения курса лечения у обследованных пациентов зафиксировано не было.

**Заключение.** Применение ИНГТ на фоне фармакотерапии ГБ оказывает благоприятное воздействие как на клинические проявления заболевания, так и на ремоделирование сосудов. ИНГТ позволяет получить дополнительные позитивные эффекты в виде потенцирования гипотензивного действия лекарственных средств, повышения эластичности сосудов мышечного и эластического типа, увеличения толерантности к физическим нагрузкам.

#### СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРИ ОЦЕНКЕ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СЕРДЦА

Резник А.Г.

*ГКУЗ «Волгоградское областное бюро  
судебно-медицинской экспертизы»,  
Волгоград, e-mail: oreon25@mail.ru*

В настоящее время существует несколько подходов к оценке статистических данных. Различие параметрических показателей, в том числе и лабораторных данных, оценивают по t-критерию Стьюдента или прибегают к разбивке общего диапазона изменения признака для исследуемых групп на интервалы, границы которых заранее не определены. Для непараметрических критериев, имеющих более сложную интерпретацию, формируют бинарные структуры по типу «ИСТИНА» и «ЛОЖЬ». Интервальные и бинарные структуры позволяют эффективно оценивать информативность признаков, выявлять различия их вариабельности. Критерий, оценивающий информативность признака, назван критерием Кульбака [2, 3].

Оценка информативности признаков позволяет выделить среди них информационно-ценные критерии и сформировать информационный образ болезни – единого знания о гемопоэзе, метаболизме, иммунном и гормональном статусе, клинической картине. Используя подмножества