

## ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО НЕЙРОМОТОРНОГО АППАРАТА И МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА

О.В. Достовалова, С.В. Алайцева, Н.Г. Абдулкина, О.В. Сухорукова

(Томский научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии, директор – д.м.н., проф. Е.Ф. Левицкий)

**Резюме.** В данной работе оценена взаимосвязь нарушений функции нейро-моторного аппарата и микроциркуляции крови при неврологических проявлениях остеохондроза поясничного отдела позвоночника. Рекомендовано использование выявленных закономерностей для возможности прогнозирования исходов течения заболевания и лечения.

**Ключевые слова:** нейромоторный аппарат, микроциркуляция, корреляции, прогнозирование.

## ESTIMATION OF THE FUNCTIONAL CONDITION OF PERIPHERAL NEURO-MOTOR APPARATUS AND MICROCIRCULATION IN THE PATIENT WITH NEUROLOGICAL MANIFESTATIONS OF LUMBAR OSTEOCHONDROSIS

O.V. Dostovalova, S.V. Alayceva, N.G. Abdulkina, O.V. Sukhorukova

(Tomsk Research Institute of Health Resort Treatment and Physiotherapy)

**Summary.** In the present work the correlation of disturbances of neuro-motor apparatus function and blood microcirculation in neurological manifestations of osteochondrosis of lumbar section of spine has been estimated. The use of the revealed regularities for possibility of the forecasting outcomes of disease course and treatments has been recommended.

**Key words:** neuro-motor apparatus, microcirculation, correlations, forecasting.

Остеохондроз позвоночника – одно из самых распространенных хронических заболеваний человека. Удельный вес клинических проявлений его среди всех заболеваний периферической нервной системы составляет от 67 до 95%, причем на долю неврологических проявлений остеохондроза позвоночника приходится значительное число дней нетрудоспособности [1].

Основной причиной остеохондроза поясничного отдела является преждевременное изнашивание дисков, соединяющих поясничные позвонки или поясничный позвонки с крестцом. Наиболее часто изнашиваются IV и V поясничные позвонки вследствие повышенной статической и динамической нагрузки на них, что в тяжелых случаях приводит к появлению грыж межпозвоночных дисков. При этом возникает сложный патологический симптомокомплекс, где помимо страдания соматических нервов, нарушается и функция чувствительных волокон, а также могут повреждаться и регионарные вегетативные ганглии [4]. И те и другие осуществляют нейрогенную регуляцию сосудистого тонуса, особенно микроциркуляторного русла.

Исходя из патогенеза остеохондроза, очевидно, что основным физиологическим методом исследования является электронейромиография, позволяющая оценить степень нарушения распространения возбуждения по двигательным волокнам нервов и функциональное состояние мышечного аппарата [2]. Значительно утяжеляет течение заболевания ухудшение кровоснабжения периферических тканей, что является частым проявлением корешковых синдромов при вовлечении в процесс чувствительных и вегетативных волокон. На сегодняшний день практически единственным методом, позволяющим определить уровень периферической микроциркуляции, является лазерная доплеровская флоуметрия [3].

Учитывая патогенез заболевания, следует определить наиболее информативные показатели для возможности дальнейшего применения их в контроле течения заболевания, прогнозирования его исходов и эффективности лечебного воздействия. Параметры вышеуказанных методов, имеющих корреляционную взаимосвязь, являются более информативными, и включение их в разработку системы прогнозирования будет оправдано.

Цель исследования изучить корреляционную зависимость параметров электронейромиографии и лазерной доплеровской флоуметрии у пациентов с невроло-

гическими проявлениями поясничного остеохондроза.

### Материалы и методы

Наблюдения проведены на 38 пациентах с грыжами дисков L4-L5 и L5-S1 в поясничном отделе позвоночника, с формированием корешкового синдрома, находившихся на лечении в клиниках Томского НИИ курортологии и физиотерапии.

Длительность заболевания составила от 3 лет и более. Большинство пациентов болели более 10 лет (51%). Все больные при поступлении предъявляли жалобы на боли в поясничной области и нижних конечностях. Двигательные нарушения в виде ограничения объема движений стопы, гипотрофии мышц передней поверхности стопы и голени отмечалось в 62% случаев. У 69% больных было зарегистрировано нарушение болевой чувствительности по корешковому типу, чаще изменения встречались в зоне иннервации корешков L5 и S1. Кроме того, у 25% больных были выявлены характерные для корешковых поражений парестезии.

Обследование включало стимуляционную электронейромиографию малоберцового нерва нижних конечностей при отведении М-ответа с мышцы короткого разгибателя пальцев стопы и лазерную доплеровскую флоуметрию микроциркуляторного русла наружной поверхности стоп с использованием дыхательной и окклюзионной проб.

В электронейромиографическом исследовании определялись терминальная латентность (L), амплитуда М-ответа на дистальную (Am дист) и проксимальную (Am пр) стимуляцию, а также скорость проведения импульса по двигательным волокнам малоберцового нерва (СПИ) [2].

По дыхательной пробе при лазерной доплеровской флоуметрии определялась перфузия реакции (ПФреакции\_д, пф. ед.) – уровень микроциркуляции на высоте вдоха. Кроме того определялись временные интервалы: время реакции на вдох Треакции\_д (с), время достижения минимальной перфузии на высоте вдоха Tmin\_д и время восстановления Tвосст\_д (с) [3].

При проведении окклюзионной пробы выявлялся уровень микроциркуляции на высоте окклюзии Mмин\_о (пф. ед), максимальное значение уровня микроциркуляции во время постокклюзионной гиперемии ПФмакс\_о (пф. ед), время спада до минимальной

перфузии ( $T_{мин\_о}$ , с), время до появления кровотока после снятия окклюзии  $T_{н\_о}$  (с), время достижения максимума после снятия окклюзии ( $T_{макс\_о}$ ), время полувосстановления  $T_{восст1/2\_о}$  (с), скорость восстановления кровотока после прекращения окклюзии  $dM$  (пф.ед./с) и резерв капиллярного кровотока как отношение  $P_{Фмакс}$  к  $M_{исх}$  – РКК (%).

Дыхательная проба проводилась на задержке вдоха в течение 15 секунд. Во время окклюзионной пробы нижние конечности пережимали при помощи манжеты с давлением около 180 мм рт.ст.

Проверка данных на нормальность проводилась методом Шапиро-Уилкса, было выявлено, что данные не подчинялись нормальному закону распределения. Поэтому, для корреляционного анализа использовался непараметрический критерий Спирмена при уровне значимости  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

При корреляционном анализе данных миографии и флоуметрии с проведением функциональных проб были выявлены определенные закономерности.

Корреляционный анализ показал отрицательную связь  $Am_{дист}$  с  $P_{Фреакции\_д}$  при  $r = -0,44$  и временем достижения минимума ( $T_{мин\_д}$ ) при  $r = -0,43$ , а также проксимальной амплитуды М-ответа с  $P_{Фреакции\_д}$  при  $r = -0,46$ .

Была выявлена положительная взаимосвязь между латентностью и  $T_{мин\_о}$  при  $r = 0,5$ , латентностью и  $T_{восст1/2\_о}$  при  $r = 0,57$ , а также наблюдалась отрицательная связь между  $Am_{дист}$  и  $M_{мин}$  при  $r = -0,39$ .

$P_{Фреакции\_д}$  показывает минимальный уровень микроциркуляции во время задержки дыхания, соответственно, чем ниже этот уровень, тем лучше нервная регуляция, осуществляющая данную реакцию, что характеризуется отрицательной зависимостью между дис-

тальной амплитудой М-ответа и перфузией на высоте реакции, а также временем достижения минимума реакции ( $T_{мин\_д}$ ). Тоже самое характеризует отрицательная корреляционная связь между  $Am_{пр}$  и  $P_{Фреакции}$ . Иначе говоря, нарушения нервной проводимости приводят к замедленной и слабовыраженной реакции на дыхательную пробу.

Положительная зависимость времени достижения минимума и периода полувосстановления окклюзионной пробы от латентности М-ответа свидетельствует о том, что замедление проведения импульса по терминальным ветвям нерва приводит к затягиванию реакции сосудистого русла в ответ на пережатие и, как следствие, замедлению восстановления исходного уровня микроциркуляции после снятия окклюзии.  $M_{мин}$  характеризует кровоток на высоте пробы, и чем ниже этот показатель, тем лучше нейрогенная регуляция сосудов. Высокое значение уровня микроциркуляции во время пробы указывает на застойные явления, связанные с патологическими изменениями в волокнах, иннервирующих данный регион [3] (нарушениями обмена веществ, изменениями аксонального транспорта), что объясняет отрицательную взаимосвязь дистальной амплитуды М-ответа и  $M_{мин}$ .

Таким образом, у пациентов с неврологическими проявлениями остеохондроза поясничного отдела выявлена корреляционная зависимость между показателями миографии и реакцией сосудистого русла во время функциональных проб. Корешковые синдромы при грыжах дисков приводят к нарушению функции нерва и вызывают замедление и слабую выраженность реакции сосудистого русла в ответ на функциональное воздействие. Параметры, имеющие корреляционную связь, могут в дальнейшем быть рекомендованы для разработки коэффициентов прогноза и оценке эффективности терапевтического воздействия у пациентов с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов И.П., Барабанова Э.В. Профилактика неврологических проявлений поясничного остеохондроза: промежуточные итоги, нерешенные вопросы и некоторые методологические аспекты // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 1998. – Т.98. Вып.12. – С.4-8.
2. Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Функциональная диагно-

стика нервных болезней: Руководство для врачей. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 488 с.

3. Курпаткин А.И., Сидоров В.В. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови: Руководство для врачей. – М.: Медицина, 2005. – 256 с.

4. Попелянский Я.Ю. Веретеброневрологические проблемы боли // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 1995. – Т.95. Вып.5. – С.4-8.

**Информация об авторах:** 634034 г. Томск, ул. Красноармейская 122, кв. 191, e-mail: fdiag@niikf.tomsk.ru, Достовалова Ольга Владимировна – научный сотрудник лаборатории электрофизиологических методов оценки резервов уровней здоровья человека, кандидат медицинских наук; Алайцева Светлана Владимировна – научный сотрудник лаборатории электрофизиологических методов оценки резервов уровней здоровья человека, кандидат медицинских наук; Абдулкина Наталья Геннадьевна – научный руководитель лаборатории электрофизиологических методов оценки резервов уровней здоровья человека, доктор медицинских наук; Сухорукова Оксана Викторовна – младший научный сотрудник лаборатории электрофизиологических методов оценки резервов уровней здоровья человека.

© ШАШКОВА О.Н., ИЗАТУЛИН В.Г., КОЛЕСНИКОВ С.И., ГОЛУБЕВ С.С., ЗОБНИН Ю.В. – 2010

### КОРРЕКЦИЯ ПОРАЖЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ КОМПЛЕКСОМ ПРЕПАРАТОВ (ГОМК, МЕКСИДОЛ, КРАСНОЕ ПАЛЬМОВОЕ МАСЛО)

О.Н. Шашкова<sup>1</sup>, В.Г. Изатулин<sup>1</sup>, С.И. Колесников<sup>1</sup>, С.С. Голубев<sup>2</sup>, Ю.В. Зобнин<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра анатомии человека, зав. – к.м.н., доц. Т.И. Шалина, <sup>2</sup>Иркутский областной клинико-консультативный диагностический центр, гл. врач – к.м.н. И.В. Ушаков)

**Резюме.** При отравлениях уксусной кислотой как случайных, так и совершенных с целью суицида выявляются не характерные для данного вида отравлений изменения в структуре легких. Степень повреждения легочной паренхимы и стромы наиболее выражена, если отравлению предшествовал острый или хронический стресс. Комплекс препаратов ГМК значительно снижает деструктивные процессы в органе и стимулирует процессы регенерации.

**Ключевые слова:** отравление, стресс, легкое, ГАМК, мексидол, красное пальмовое масло.