

3. Жулев Н. М. др. Физические методы лечения компрессионных неврогий.— Метод. рекоменд.— Л., 1991.

4. Игнатов Ю. и др.//Нейрохимия.— 1987.— № 4.— С. 503 — 509.

5. Лосев Н. А. нейрофармакология (новые препараты в неврологии) — Л1980.

6. Машковский М. Д. Лекарственные средства.— М., 1985.— Т. 1.

7. White D. A. Phospholipid composition in mammalian tissues./Form and function of phospholipids./Ed. G. B. Ansell et al.— Amsterdam, 1973.— P. 441—482.

Поступила 05.01.94.

УДК 616.721—002.77—08

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ БОЛЕЗНЬЮ БЕХТЕРЕВА

Л. В. Никонова, А. Х. Давлетшин, В. М. Капков, Н. И. Щукина

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии (зав.— проф. А. Х. Давлетшин)
Казанского медицинского университета, Республиканская клиническая больница
(главврач — к. м. н. В. С. Абуладзе) МЗ РТ

Реферат. Проанализированы особенности микроциркуляции и периферической гемодинамики у больных болезнью Бехтерева в зависимости от формы и клинической картины. Разработаны комплексы реабилитационных мероприятий с использованием лазерного излучения, переменного магнитного поля, ДМВ-терапии. Констатирована статистически достоверная эффективность предложенных методов лечения. Хороший лечебный эффект возможен лишь при регулярном назначении комплексного лечения с применением лазерного излучения, переменного магнитного поля и сверхвысокой частоты, терапии дециметрового диапазона.

БЕХТЕРЕВ АВЫРУЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ ҺӘМ РЕАБИЛИТАЦИЯЛАУДӘ ЯҢА БСУЛЛАР

Л. В. Никонова, А. Х. Давлетшин, В. М. Капков,
Н. И. Щукина

Бехтерев авыруының формасы һәм клиник ағышына бәйлә булган микроциркуляция һәм периферик кан йөреше үзгәртеп каралган. Реабилитация чаралар комплексын куллану эффективлыгын статистик мәғлүмәтләр бирелгән.

NEW APPROACHES TO THE DIAGNOSIS AND REHABILITATION OF PATIENTS WITH BEKHTEREV'S DISEASE

L. V. Nikonova, A. Kh. Davletshin, V. M. Kapkov,
N. I. Shchukina

Summary. The peculiarities of microcirculation and peripher hemodynamics in patients with Bekhterev's disease depending on the form and clinical picture are analysed. The complexes of rehabilitation measures using laser radiation, alternating magnetic field, decimetric wave band therapy are developed. The statistically reliable efficacy of the treatment methods proposed is established. A good medical effect is possible only in regular prescription of the combined treatment using laser radiation, alternating magnetic field and extremely high frequencies, decimetric wave band therapy.

Болезнь Бехтерева (ББ), или анкилозирующий спондилоартрит,— хроническое системное воспаление суставов, преимущественно позвоночника. ББ развивается у людей в возрасте от 15 до 30 лет и быстро приводит к их инвалидности, поэтому в настоящее время необходимо искать новые пути раннего ее распознавания и адекватного комплексного лечения.

В своих исследованиях мы попытались выяснить состояние микроциркуляции периферической гемодинамики (ПГ) в зависимости от клинико-физиологических особенностей ББ, разработать комплексы реабилитационных мероприятий, направленных на улучшение гомеостаза организма больных.

Под нашим наблюдением находились 175 больных мужчин ББ в возрасте от 19 до 54 лет с давностью заболевания от 7 месяцев до 12 лет. У 58 пациентов была центральная форма, у 27 — ризомиелическая, у 80 — периферическая, у 10 — скандинавская. В зависимости от клинической картины заболевания и состояния микроциркуляции больным назначали комплексное лечение с применением лазерного излучения (ЛИ) переменного низкочастотного магнитного поля (ПемП), СВЧ-терапии, дециметрового диапазона (ДМВ). Лазерное излучение было использовано у 20 больных, ПемП — у 54, ДМВ — у 28. Группу сравнения составили 73 пациента с ББ, не получавших физиотерапевтического лечения (комплекс включал ЛФК и массаж). В контрольную группу вошли 12 здоровых мужчин.

Таблица 1

Показатели реовазографии, дифференцированной вазографии у пациентов с болезнью Бехтерева до лечения

Конечности	Показатели				
	РИ	V _{макс} , ом/с	V _{ср.} , ом/с	α_1/α_2	h_1/h_2
Правая нога	0,084±0,002*	1,35±0,40*	0,249±0,010*	0,69±0,17*	1,095±0,001*
	0,138±0,0014	2,17±0,50	0,576±0,008	1,13±0,04	1,304±0,010
Левая нога	0,131±0,044	1,47±0,60*	0,283±0,015*	0,94±0,31*	1,111±0,030*
	0,144±0,0012	2,06±0,14	0,650±0,012	1,17±0,05	1,374±0,027
Правая рука	0,060±0,001*	1,74±0,27	0,347±0,040*	1,01±0,40	1,195±0,069
	0,101±0,004	1,46±0,02	0,559±0,048	1,07±0,03	1,358±0,008
Левая рука	0,069±0,001*	1,45±1,07	0,334±0,023*	1,41±0,06	1,260±0,088
	0,105±0,006	1,52±0,20	0,516±0,021	1,10±0,05	1,358±0,007

Примечание. В числителе — показатели больных, в знаменателе — показатели здоровых. * P<0,05.

Для подбора оптимального варианта лечения в течение длительного времени (несколько лет) проводили исследование микроциркуляции с использованием ультразвуковой доплерографии (УЗДГ), реовазографии (РВГ), дифференциальной реовазографии (ДРВГ), тепловизионной диагностики (ТД), электротермометрии (ЭТ), капилляроскопии (К), конъюнктивальной биомикроскопии (КБ). Данные микроциркуляции сопоставляли с клинико-лабораторными особенностями больных ББ до лечения, после 1, 10-й и последней процедуры применения физического фактора.

Как видно из табл. 1, реографический индекс (РИ), являющийся показателем систолического притока и позволяющий объективно оценивать кровенаполнение исследуемого участка конечности, был достоверно снижен и в ногах, и в руках. Максимальная скорость быстрого наполнения ($V_{\max}$), характеризующая скорость кровенаполнения крупных ветвей артерий, была снижена в ногах ($P < 0,05$), что коррелировало с клинической картиной заболевания, так как пациенты жаловались в основном на боль в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, в коленных суставах и голенях. Средняя скорость медленного наполнения ($V_{\text{ср.}}$) была снижена в руках и ногах.

Отношения a_1/a_2 и h_1/h_2 , характеризующие состояние сосудистого тонуса, в наших исследованиях указывали на его снижение в ногах ($P < 0,05$). В 20% случаев была изменена форма реографической волны (катакритическая фаза приобретала выпуклую форму с возвышением дикроты над основной волной и образованием систоло-диастолического плато), что свидетельствовало о затрудненном венозном оттоке. Наряду с этим нам удалось выявить корреляцию болевого синдрома, ограничение движений, мышечной контрактуры с нарушениями гемодинамики пораженных сторон.

Подтверждением данных РВГ у больных ББ служит оценка ультразвуковых доплеровских сигналов скорости кровотока. Как видно из табл. 2, линейная скорость кровотока (ЛСК) была снижена в руках и ногах — нарушение было особенно заметным в дорсальных артериях.

На термограммах нижних конечностей больного ББ с периферической формой «холодные» участки находятся в зоне коленных и голеностопных суставов, в то время как при ревматоидном артрите зоны гипертермии соответствуют пораженным суставам. У больных ББ эти зоны связаны с периакуляльными тканями; температурный градиент (Δt) соответствует 1—2°C. При качественной и количественной оценке термограмм спины (шейно-грудной, пояснично-крестцовый отделы позвоночника) Δt не превышал 2—3°C. В 40% случаев Δt был выше 3—5°C.

При изучении микроциркуляции мы обращали внимание на внутрисосудистые нарушения, состояние самих сосудов и внесосудистые изменения. У больных ББ отмечались «аневризмирование» артериол и венул, микрозастойные очаги, следы гемосидероза; в 20% случаев имел место периваскулярный отек. Особенно значительными были внутрисосудистые изменения. У больных с тяжелым течением заболевания агрегация эритроцитов (феномен сладжа) встре-

Линейная скорость кровотока у пациентов с болезнью Бехтерева

Артерии	ЛСК, см/с
Лучевая справа	$16,54 \pm 6,06^*$ $22,65 \pm 6,19$
Лучевая слева	$18,58 \pm 4,73^*$ $22,40 \pm 4,85$ $19,09 \pm 4,82^*$
Задняя большеберцовая справа	$21,64 \pm 5,75$ $19,85 \pm 4,76^*$
Задняя большеберцовая слева	$20,11 \pm 3,70$ $13,49 \pm 5,28^*$
Тыльная артерия стопы справа	$17,54 \pm 4,16$ $14,00 \pm 6,00^*$
Тыльная артерия стопы слева	$17,82 \pm 4,20$

В числителе — показатели до лечения у больных, в знаменателе — у здоровых. * $P < 0,05$.

чалась в сосудах крупного, среднего и мелкого диаметра. У больных с СОЭ, равной 60—40 мм/ч, крупные эритроцитарные агрегаты с расслоением кровотока наблюдались в артериолах, венолах и капиллярах и сохранялись длительное время, что являлось плохим прогностическим признаком. Капилляроскопическая картина зависит от клинической формы ББ. При центральной форме ББ, только при тяжелом ее течении, уменьшалось количество функционирующих капилляров и нарушался кровоток; при остальных формах изменялся цвет самих капилляров; между артериальной и венозной брашми определялись анастомозы. Кровоток становился зернистым, неомогенным; стаз кровотока наступал через 2—4 минуты. Количество капиллярных петель в 50% случаев было не больше 3—5 в поле зрения.

Гелий-неоновое лазерное облучение назначалось при СОЭ, равной 60 мм/ч, сильных болях, нарушениях микроциркуляции и ПГ. Курс лечения состоял из 10—15—20 процедур. Курс лазерного облучения, по данным РВГ и ДРВГ, значительно улучшал кровоток, причем РИ становился выше, чем у здоровых людей, — $0,167 \pm 0,057$ на правой ноге и $0,173 \pm 0,060$ на левой ноге ($P < 0,05$); повышался тонус сосудов. ЛСК в ногах после курса ЛО достигала значений, превышающих таковые у здоровых, — $25,5 \pm 5,5$ ($P < 0,05$). Особенно чутко на лазерное облучение реагировал кровоток в конъюнктивальных сосудах: после первой процедуры агрегация эритроцитов в сосудах крупного диаметра исчезала, оставаясь в артериолах и венолах среднего и мелкого диаметров; в капиллярах наблюдался оживленный кровоток. Это служило хорошим прогностическим признаком, так как в 20% случаев у больных после первой и последующих процедур интраваскулярный статус оставался нарушенным. После курса лазерного облучения феномен сладжа сохранялся лишь в сосудах мелкого диаметра. Уменьшался болевой синдром, увеличивалась подвижность в позвоночнике и суставах. СОЭ значительно уменьшалась. Данные К и ТД также указывали на улучшение состояния микрогемодикуляции.

ПемП назначали больным с менее выраженным болевым синдромом, при наличии отеков

суставов и в тех случаях, когда данные РВГ, ДРВГ, КБ, К свидетельствовали о нарушении кровотока больше в венозном, чем в артериальном отделе. Верхний предел СОЭ, при котором назначалось ПемП, варьировал от 40 до 50 мм/ч. После лечения улучшался кровоток, уменьшался периваскулярный отек, увеличивалось число функционирующих капилляров до 8 в поле зрения; агрегация эритроцитов ограничивалась сосудами среднего и мелкого диаметра. В капиллярах у 50% больных ББ кровотока был равномерным.

ДМВ-терапию больные получали при любой форме ББ, отсутствии отеков суставов, нарушении кровотока в венозных и артериальных сосудах. После курса лечения СОЭ снижалась ($P < 0,05$). Уменьшалась боль, увеличивался объем движений в позвоночнике и суставах.

УДК 616.728.3—007.274—07

КЛИНИКО-ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГИПЕРТОНИЧНЫХ МЫШЦ ПРИ РАЗГИБАТЕЛЬНОЙ КОНТРАКТУРЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Ф. А. Хабиров, Д. Л. Галямов, Я. Ю. Попелянский

Лаборатория реабилитации (зав.— д. м. н. Ф. А. Хабиров) Научно-исследовательского центра Татарстана «Восстановительная травматология и ортопедия»

Реферат. Проведено клиническое и электромиографическое обследование четырехглавых мышц бедра у 13 больных с разгибательными контрактурами коленных суставов. Выявлена корреляция между выраженностью гипотрофии, гипертонии и стадией денервационного процесса в мышце. Рассмотрены патофизиологические механизмы формирования гипертонуса мышц при пассивной контрактуре.

ТЕЗ БУЫНЫ КОНТРАКТУРАСЫН КЛИНИК—
ЭЛЕКТРОМИОГРАФИК ЫСУЛ БЕЛӘН ТИКСЕРҮ

Ф. А. Хабиров, Д. Л. Галямов, Я. Ю. Попелянский

Тез буыны контрактурасы булган 13 ачыруны клиник-электромиографик ысуллар белән тикшерүдән соң ачыкланган патофизиологик механизмнар китерелгән.

CLINICO-ELECTROMYOGRAPHIC ESTIMATION OF
HYPERTONIC MUSCLES IN EXTENSION
CONTRACTURE OF THE KNEE JOINT

F. A. Khabirov, D. L. Galyamov, Ya. Yu. Popelyansky

Summary. The clinical and electromyographic examination of musculi quadriceps femoris is performed in 13 patients with extension contractures of the knee joints. The correlation between the pronounced hypotrophy, hypertension and denervation process stage in the muscle is revealed. The pathophysiological mechanisms of the formation of hypertension of the muscles in passive contracture are considered.

В процессе формирования разгибательной контрактуры коленного сустава происходит изменение макро- и микроструктуры четырехглавой мышцы бедра. Макроскопически отмечается более или менее выраженная гипотрофия всей мышцы или ее отдельных головок, которая коррелирует с микроскопически определяемыми атрофическими изменениями отдельных мышечных волокон, а также со снижением соответствующей суммарной биоэлектрической активности при произвольном напряжении [6, 9]. В условиях гиподинамической гипотрофии мышечный тонус снижается [7], однако у данных больных тургор мягких тканей всей передней поверхности бедра

Агрегация эритроцитов выявлялась в сосудах мелкого диаметра, и в процессе диспансерного наблюдения была отмечена стабилизация кровотока в сосудах конъюнктивы, что являлось хорошим прогностическим признаком.

В группе сравнения, хотя больные получали лечебную физкультуру и массаж, динамика лабораторных показателей была медленной.

Таким образом, целесообразность использования физических методов (лазерного облучения, ПемП, ДМВ) в комплексном лечении больных ББ не вызывает сомнений. Указанные методы способствуют улучшению микроциркуляции и ПГ и создают условия для длительной ремиссии и восстановления трудоспособности.

Поступила 08.04.94.

наоборот повышен. Это противоречие принято объяснять фиброзным перерождением мышечных волокон в результате ушиба мягких тканей при травме, остеомиелите, сдавления мышцы гематомой [6, 9]. Между тем регенеративный потенциал самой мышцы (в условиях сохранности нейротрофического обеспечения) довольно высок. Мы попытались выяснить некоторые стороны такого противоречия с помощью электромиографического обследования больных с разгибательной контрактурой коленного сустава.

Под нашим наблюдением находились 13 больных в возрасте от 17 до 50 лет (средний возраст — 38 лет) с разгибательными контрактурами коленного сустава давностью от 6 до 30 месяцев (в среднем 12 мес). Электромиографическое (ЭМГ) обследование осуществляли игольчатым коаксиальным электродом на миографе МГ-440 фирмы «Медикор». В наружной широкой мышце бедра больной и здоровой стороны путем перемещения электрода по методу квадратов фиксировали 20 потенциалов действия двигательных единиц (ПДЕ) и составляли гистограммы распределения ПДЕ по Б. М. Гехту [1]. Клиническое обследование четырехглавой мышцы бедра представляло собой кинестезическую пальпацию при положении больного лежа на спине: 1) в состоянии максимального расслабления; 2) при чередовании изометрического сокращения и расслабления.

При клиническом обследовании выявлена диффузная гипертония четырехглавой мышцы бедра — умеренная у 6 больных и грубая — у 7. Степень гипертонуса прямо коррелировала с выраженностью гипотрофии и длительностью иммобилизации. На фоне проведения постизометрической релаксации уменьшалась выраженность гипертонуса, преимущественно при сроках контрактуры до 12 месяцев.

При ЭМГ обследовании у всех больных на гистограммах распределения отмечалось умень-