

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В КОМПЛЕКСНОМ
ЛЕЧЕНИИ
БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА**

Учебно-методическое пособие

Минск БелМАПО
2015

УДК 616.858-008.6-085.8 (075.9)

ББК 56.12:53.54я73

П 77

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия
НМС Белорусской медицинской академии последипломного образования
протокол № 8 от 25.11. 2015 года

Авторы:

доцент кафедры физиотерапии и курортологии, к.м.н. *Пристром Т.А.*,
зав. кафедрой физиотерапии и курортологии, к.м.н. доцент *Волотовская А.В.*
ассистент кафедры физиотерапии и курортологии *Сущенко Е.А.*

Рецензенты:

кафедра медицинской реабилитации физиотерапии
заведующий неврологическим отделением №2 (для больных с ОНМК) УЗ
«Минская областная клиническая больница», кандидат медицинских наук
Кузьменко С.Г.

Пристром Т.А.

П 77

Физические факторы в комплексном лечении болезни
Паркинсона: учеб. метод. пособие /Пристром Т.А., Волотовская
А.В., Сущенко Е.А. – Минск.: БелМАПО, 2015.-19с.

ISBN 978-985-499-969-2

Предназначено для использования в практической деятельности врачей-
физиотерапевтов, реабилитологов, неврологов, терапевтов, врачей лечебной
физкультуры, врачей общей практики.

УДК 616.858-008.6-085.8 (075.9)

ББК 56.12:53.54я73

ISBN 978-985-499-969-2

© Пристром Т.А., [и др.], 2015
© Оформление БелМАПО, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	СТР.
Этиология и патогенез.	4
Клиника.	4
Лечение	7
Физическая активность	7
Физиотерапевтическое лечение	8
Электротерапия	8
Светолечение	11
Магнитотерапия	11
Ультразвуковая терапия	12
Тепло- криолечение	13
Гидро- и бальнеолечение	13
Озонотерапия	14
Лазеротерапия	16
Санаторно-курортное лечение	17
Литература	18

Болезнь Паркинсона (БП) - хроническое прогрессирующее дегенеративное заболевание центральной нервной системы, клинически проявляющееся нарушением произвольных движений.

Своим названием болезнь Паркинсона обязана французскому неврологу Жану Шарко. Он предложил назвать её в честь британского врача Джеймса Паркинсона, который в 1817 году впервые описал симптомы этого заболевания.

ЭТИОЛОГИЯ. Причины БП остаются до конца не изученными. Тем не менее, в качестве причины заболевания рассматривается сочетание нескольких факторов. Во-первых, возраст: в среднем около 1% людей старше 60 лет страдают БП, с увеличением продолжительности жизни отмечается возрастание числа пациентов с этим заболеванием, а средний возраст начала БП – около 55-60 лет. Во-вторых, наследственность: генетическая предрасположенность имеет большое значение при раннем начале болезни (до 45 лет). В-третьих, воздействие токсических факторов внешней среды на нервные клетки в сочетании с наследственностью: наследственная предрасположенность повышает вероятность повреждения нейронов некоторыми металлами, пестицидами и др. токсинами.

ПАТОГЕНЕЗ. В акте произвольного движения участвует пирамидная система. Важнейшим нейротрансмиттером, передающим импульсы между нейронами и синапсами и осуществляющим контроль над произвольными движениями является ацетилхолин. Однако значимым для целостного процесса движения является контроль не только над произвольными, но и над непроизвольными движениями. Эту функцию выполняет экстрапирамидная система, обеспечивающая плавность движений и возможность прервать начатое действие. Нейротрансмиттер, обеспечивающий бессознательный контроль над движениями, получил название "дофамин".

Болезнь Паркинсона развивается при поражении участка мозга, называемого черной субстанцией. При дегенерации дофаминергических нейронов черной субстанции нарушается процесс выработки и накопления дофамина, что приводит к дисбалансу тормозных (дофаминовых) и возбуждающих (ацетилхолиновых) нейротрансмиттеров.

КЛИНИКА. Существует несколько классификаций болезни Паркинсона. По степени тяжести выделяют 5 стадий болезни. Наибольшее распространение получила классификация, предложенная в 1967 году Хеном и Яром:

0 стадия — двигательные проявления отсутствуют;

I стадия — односторонние проявления заболевания;

II стадия — двусторонние симптомы без постуральных нарушений;

III стадия — умеренная постуральная неустойчивость, но пациент не нуждается в посторонней помощи;

IV стадия — значительная утрата двигательной активности, но пациент в состоянии стоять и передвигаться без поддержки;

V стадия — в отсутствие посторонней помощи пациент прикован к креслу или постели.

Основные клинические признаки болезни Паркинсона

Основными в клинической картине являются **двигательные симптомы**:

- снижение двигательной активности (гипокинезия, акинезия);
- повышение тонуса мышц (ригидность);
- дрожание (тремор);
- нарушение поддержания равновесия (простуральная неустойчивость).

Гипокинезия (акинезия). Выделяют два аспекта гипокинезии:

1. **Брадикинезия** проявляется замедлением движений с уменьшением их амплитуды.
2. **Олигокинезия** выражается в уменьшении количества движений, обусловленном трудностью для пациента начать движение, а также скоординировать выполнение двигательного акта.

Первыми проявлениями гипокинезии могут быть нарушения мелкой моторики: застегивание пуговиц, завязывание шнурков. Вследствие гипокинезии в мускулатуре век возникает **редкое мигание**. Взгляд больного воспринимается как "немигающий". Уменьшается размахивание руками при ходьбе (**ахейрокинез**), укорачивается шаг, и походка **становится замедленной, шаркающая**. Обедняется мимика (**маскообразное лицо**) и жестикуляции. **Появляется** слюнотечение, вызванное не гиперсаливацией, а замедлением **глотания** нормально продуцируемой слюны. Гипокинезия и нарушение координации в запястье и кисти порождает мелкий нечеткий почерк (**микрография**). Утрата координации в мышцах, участвующих в артикуляции, приводит к тому, что речь больного становится монотонной, утрачивает акценты и интонации (**диспросодия**). Голос становится приглушенным.

Возникающее замешательство в начале движения или перед преодолением препятствия (например, дверного проема) может проявляться в виде эпизодов "**застывания**". Внезапно утрачивается возможность двигаться на несколько секунд или минут, редко - дольше. Пациенты обычно описывают застывание, как "прилипание ног к полу".

Акинезия, т.е. полная обездвиженность, наблюдается лишь на заключительном этапе заболевания.

Ригидность клинически проявляется повышением мышечного тонуса по пластическому типу и выявляется при пассивном растяжении мышцы. Повышение мышечного тонуса может быть постоянным (феномен «восковой куклы») или прерывистым (феномен «зубчатого колеса», который обусловлен наслоением на ригидность тремором). Ригидность замедляет скорость и ограничивает амплитуду движений пациента. Ригидность более выражена в мышцах-сгибателях конечностей и туловища, что сопровождается развитием характерной **сутулой (согбенной) позы** пациентов с БП: спина согнута, голова наклонена вперед, руки согнуты в локтевых суставах и приведены к туловищу, ноги согнуты в коленных и

тазобедренных суставах. На более поздних стадиях заболевания пациенты отмечают затруднения при смене положения тела во время сна. При пробуждении таким больным очень трудно встать с постели.

Тремор не обязательно сопутствует паркинсонизму и представляет собой тремор покоя. Дрожание более всего заметно в дистальных сегментах рук и в классическом варианте напоминает "скатывание пилуль" или "счет монет". При прогрессировании заболевания тремор может вовлекать лучезапястный (сгибание-разгибание), локтевой (сгибание-разгибание) и плечевой сустав (отведение-приведение). Тремор может вовлекать губы, нижнюю челюсть, уменьшаться или исчезать при выполнении направленного движения и увеличиваться при удержании в одном положении ложки, чашки или вытянутых рук.

Постуральная неустойчивость - нарушение равновесия из-за ослабления постуральных рефлексов, которые участвуют в регуляции равновесия при изменении позы, стоянии и ходьбе. Пациенту с БП трудно удержать центр тяжести тела, поэтому для поддержания вертикальной позы пациент ускоряет шаг и иногда даже переходит на бег вперед ("пропульсия"), назад («ретропульсия») или в сторону («латеропульсия»). При этом, если ноги пациента не успевают за телом, то он падает. Для того, чтобы поменять направление движения, пациент вынужден остановиться, затем некоторое время он топчется на месте и лишь постепенно меняет направление и начинает движение в нужную сторону. При этом также возможно падение. Постуральная неустойчивость, как правило, развивается через несколько лет от начала заболевания и становится инвалидизирующей на поздних стадиях болезни.

Падения особенно опасны тем, что человек может получить травму не только конечностей, туловища, но и головы, усугубив и так непростое свое состояние. Спровоцировать падения могут и случайные факторы: неровности на дороге (ямки, бугорки), скользкие поверхности пола или дороги, плохое освещение, плохое зрение или невнимательность при ходьбе или попытке встать или сесть, неправильная обувь.

Помимо двигательных нарушений при болезни Паркинсона могут быть так называемые недвигательные симптомы:

- вегетативные расстройства;
- изменение эмоционального состояния и настроения;
- нарушение сна;

Проявления **вегетативных расстройств** обусловлены нарушением вегетативной регуляции сосудистого тонуса (ортостатическая гипотензия), гладкой мускулатуры кишечника (запоры), глотки (гиперсаливация из-за нарушения глотания), голосовых связок (осиплость голоса), сфинктеров («нейрогенный» мочевого пузыря), желез внешней секреции (повышенная сальность кожи, нарушение потоотделения), рецепторов (нарушение восприятия запахов или вкуса) и т.д.

Плохое настроение, быстрая утомляемость, снижение внимания и сосредоточенности, тревога и раздражительность, безразличие к окружающему могут стать спутниками пациента с болезнью Паркинсона.

ЛЕЧЕНИЕ. Основными направлениями терапии БП являются: симптоматическая лекарственная терапия, нейрохирургическое лечение, физическая реабилитация.

Физическая реабилитация в виде регулярной дозированной физической нагрузки является значимым дополнительным методом лечения, так как ведущим проявлением БП является ограничение двигательной активности. Физическая реабилитация показана на всех стадиях заболевания.

Общие рекомендации по повышению физической активности:

- для здоровья полезно любое, даже небольшое увеличение физической активности, например, отказаться от лифта, парковаться подальше от дома, провожать детей до школы и т.д.;
- досуг должен быть активным, старайтесь заниматься физической нагрузкой, которая приносит удовольствие;
- занятия физической культурой совместно с членами семьи или друзьями способствует повышению мотивации;
- увеличение физической активности сопровождается дополнительными позитивными сдвигами: хорошее настроение, снижение веса, повышение самооценки;
- повторные напоминания врача о необходимости физической активности способствуют сохранению позитивных тенденций

Конкретные рекомендации по поддержанию физической активности:

- не менее 45-60 минут в день циклических упражнений (ходьба, плавание, велопогулки) 4-7 дней в неделю;
- лечебная гимнастика, включающая дыхательные, корригирующие упражнения, упражнения на растяжку и в равновесии, мимическую гимнастику и т.д.

Одной из составляющих физической реабилитации пациентов с болезнью Паркинсона является их повседневная двигательная активность. Сохранение двигательной активности, соответствующей функциональным возможностям организма, способствует уменьшению тяжести симптомов заболевания и улучшению двигательной активности.

Двигательная активность человека с болезнью Паркинсона должна включать, кроме бытовой, профессиональной и общественной деятельности, выполнение специальных физических упражнений, направленных на коррекцию двигательных расстройств.

Физические упражнения являются отличным способом противодействовать двигательным проявлениям болезни Паркинсона. После пробуждения не следует торопиться вставать с кровати. Лучше, не вставая с постели, начать с выполнения упражнений на растяжку, которые в

облегченном варианте выполняются путем удерживания крайнего положения несколько секунд, ощущая легкое напряжение мышц.

Особое место в комплексе физической реабилитации пациентов с БП принадлежит методам **физиотерапии**, которые играют важную вспомогательную роль и наиболее эффективны в отношении вторично возникающих симптомокомплексов (мышечные контрактуры, деформирующие артрозы, различные болевые синдромы).

Задачами физиотерапевтического лечения являются:

- улучшение гемо- и ликвородинамики;
- увеличение проницаемости гематоэнцефалического барьера;
- улучшение кровоснабжения и повышение метаболизма головного мозга;
- профилактика и уменьшение контрактур;
- снижение ригидности и дрожания;
- уменьшение выраженности болевого синдрома;
- уменьшение тревожно-депрессивной симптоматики;
- повышение физической активности больных.

С целью активизации мозгового кровообращения, улучшения трофических процессов клеток головного мозга, уменьшения симптомов пациентам с БП назначают **лекарственный электрофорез**. В качестве лекарственных средств для электрофореза используют никотиновую кислоту (0,5-1%), аскорбиновую кислоту (2-5%), калия или натрия йодид (2-5%), но-шпу (1-2%), дибазол (0,5-2%), эуфиллин (2,4%), эмоксипин (3%).

Электрофорез лекарственных средств назначают по глазнично-затылочной методике по Бургиньону. Сила тока до 1-3 мА под контролем субъективных ощущений, длительность воздействия 15-20 мин. Курс лечения 10-15 ежедневных процедур.

Используют также электрофорез вышеуказанных лекарственных средств по воротниковой методике или продольно на область позвоночника (сила тока 10-16 мА под контролем субъективных ощущений). Длительность воздействия до 20-30 мин. Процедуры проводятся ежедневно. Курс лечения до 10-15 процедур.

Электрофорез гепарина рекомендуется применять по воротниковой методике для снижения свертываемости крови и уровня холестерина. Под воздействием данного метода отмечается антисклеротическое и антигипоксическое действие. Это метод способствует снижению симптомов гипокинезии и ригидности, тремор изменяется в меньшей степени.

Для уменьшения ригидности и гипокинезии назначают электрофорез L-допа эндоназально по схеме (см. табл.1). Сила тока от 0,5 до 2 мА, продолжительность воздействия 10-25 мин. Курс лечения 10-15 ежедневных процедур.

Таблица 1.

Схема дозирования гальванического тока при эндоназальном
воздействии

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...	20
I, мА	0,5	0,8	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
T, мин.	10	10	10	15	15	20	20	20	25	25	25	25	25

Электрофорез леводопы назначают также по лобно-затылочной методике. Для приготовления раствора берут 0,5 г L-допа, которые разводят в 10 мл ацетатного буферного раствора и добавляют 5 мл изотонического раствора NaCl. Раствор вводят с катода. Длительность процедур составляет 10-20 мин, ежедневно или через день. Курс лечения составляет 10-15 процедур.

С целью воздействия на нейромоторный аппарат спинного мозга, для уменьшения выраженности гипокинезии, ригидности применяют **синусоидально-модулированные токи (СМТ) паравертебрально** на нижнешейный и верхнегрудной отдел позвоночника (С3-Th1 и Th9-L1). Назначают переменный режим, III и IV роды работы, с частотой модуляции 30-80 Гц, глубиной модуляции – 50-100%, длительность посылок-пауз по 2-3 с, по 5-8 мин каждым родом работы до ощущения умеренной вибрации. Процедуры проводятся ежедневно или через день. Курс лечения до 20 процедур. После амплипульстерапии рекомендуется применение сероводородных или радоновых ванн.

При наличии **болевого синдрома** в суставах применяют диадинамические токи (ДДТ). Используют двухполупериодный непрерывный ток (4 мин), после которого подается ток, модулированный короткими периодами (6 мин). Процедуры проводят ежедневно. Курс лечения до 8-12 процедур.

Методом выбора могут быть **СМТ** на заинтересованный сустав. Используют поперечную методику воздействия. Первые 3-5 мин процедуры проводят при III роде работы, частоте модуляций — 100-70 Гц в чередовании с сериями импульсов несущей частоты 5000 Гц. Длительность каждой серии колебаний 2:3. Впоследствии используют IV род работы с частотой модуляции 100-70 Гц. Длительность посылок пауз равна 2:3, время воздействия по 3-5 минут каждым током. Лечение начинают при глубине модуляции 50—75%, доводя их до 100% к 3-4-й процедуре. Силу тока подбирают индивидуально по ощущениям вибрации. На курс лечения до 10-12 процедур.

Для уменьшения боли в суставах может быть использован электрофорез анальгина (2%), новокаина (2-4%), диметилсульфоксида (25%) на пораженный сустав. Время воздействия 10-15 мин. Процедуры проводят ежедневно. Курс лечения — 15—20 процедур.

Транскраниальная электротерапия рекомендуется пациентам с акинетико-ригидной, дрожательно-ригидной формами заболевания, оказывает благоприятное влияние на пациентов с депрессивной симптоматикой.

С целью воздействия на подкорково-стволовые образования головного мозга используют **электросон**. Положительный эффект возникает за счет улучшения кровообращения, изменения функционального состояния этих структур, повышения выработки эндорфинов. Процедуры электросна проводят по глазнично-сосцевидной или лобно-сосцевидной методикам. Рекомендуется использование частоты 10 Гц, время воздействия от 15 до 40 мин. Силу тока дозируют по ощущению пациентом покалывания, вибрации. Процедуры проводят ежедневно. Длительность 1-й процедуры составляет 15 мин с постепенным удлинением на 10 мин следующей процедуры. На 4-й процедуре время процедуры составляет 40 мин. Электросон проводят ежедневно или через день. Курс лечения включает 12-15 процедур. Электросон назначается пациентам со смешанными формами заболевания при наличии депрессивной симптоматики и когнитивных нарушений.

При БП можно использовать метод **мезодиэнцефальной модуляции**, в основе которого лежит активизация структур головного мозга, расположенных в мезодиэнцефальной (подкорковой) области. Процедуры проводят по лобно-затылочной методике (анод располагают в области лба, катод — на затылочной области) с частотой импульсов 70—90 Гц, длительностью 20 мин, ежедневно или через день, 10 процедур на курс лечения.

При лечении пациентов с БП может быть использована **транскраниальная электростимуляция (ТЭС)** при помощи аппарата «Трансаир-01», «Радиус-Кранио». Параметры процедуры: частота 77,5 Гц, сила тока до 3 мА, время воздействия 20-25 мин. Процедуры проводят ежедневно. Курс лечения до 12 процедур. ТЭС-терапия при БП активизирует эндорфинные структуры, серотонинергические и дофаминергические образования, повышает адаптацию и обладает антистрессорным эффектом, снимает психическое напряжение, раздражительность, депрессию, повышает работоспособность, внимание, улучшает настроение, нормализует сон, ускоряет репаративные процессы, активизирует иммунитет, оказывает анальгезирующее действие.

Для активизации микроциркуляции, повышения трофики головного мозга, уменьшения ригидности показана дарсонвализация волосистой части головы, воротниковой области или паравертебрально в слабоискровой дозе. Назначают по 5-10 минут ежедневно или через день. Курс лечения состоит из 10-15 процедур.

С этой же целью применяют **трансцеребральную УВЧ-терапию** (27,12 МГц) битемпорально. Конденсаторные пластины располагают битемпорально с воздушным зазором по 2-3 см с каждой стороны. На первых 5-6 процедурах мощность воздействия составляет 15-20 Вт, остальные

процедуры проводят при мощности 30-40 Вт. Длительность процедуры составляет 7-12 мин. Проводят воздействия ежедневно или через день. На курс назначают от 10-12 до 15 процедур. Можно применять УВЧ-терапию с теми же параметрами, но по воротниковой методике. Процедуры УВЧ способствуют выработке дофамина, норадреналина, уменьшению выраженности симптома ригидности, однако практически не оказывают влияние на тремор.

Для улучшения метаболизма мозговых клеток при БП показана **ДМВ-терапия** на воротниковую и затылочную области. Дециметровые волны назначаются на область затылка в дозировке 5-8 Вт (портативными аппаратами) в течение 5-10 минут, на воротниковую область (мощность 20-30 Вт стационарными аппаратами) в течение 10-15 минут. Проводят воздействия ежедневно или через день. На курс назначают до 10-15 процедур.

Под воздействием процедур **светотерапии** снижаются основные симптомы паркинсонизма: ригидность, гипокинезия и симптомы депрессии. Для этого назначают светотерапию поляризованным светом от аппарата «Биоптрон». Биоптронтерапия на область лица проводится с помощью аппарата «Бипотрон-2», который располагается на расстоянии 15-20 см от глаз, время воздействия 15-20 минут. Процедуры светотерапии проводят в утренние часы. Курс лечения составляет 10 процедур.

Ультрафиолетовое (УФ) облучение при БП назначают на шейно-грудные, грудные и поясничные сегменты вдоль позвоночника по типу «ползучей эритемы». Используют эритемные дозы, начинают облучение с 1-2-х б/д, повторное облучение одного и того же участка проводят, когда **УФ-эритема** начинает "угасать" (через 2-3 дня). Следующие облучения проводят в дозе, которая превышает предыдущую на 1/2-1 б/д. Курс лечения включает 2-3 тура.

Магнитотерапия при БП назначается также с целью улучшения микроциркуляции и метаболизма головного мозга. В методе трансцеребральной магнитотерапии используется "бегущее" импульсное магнитное поле от аппарата "АЛИМП", с частотой импульсов 100 Гц, интенсивностью на первых 2-х процедурах 30% величины магнитной индукции, на последующих — 100%. Процедуры проводят длительностью 15 мин. Курс лечения 10 ежедневных процедур. Магнитотерапия оказывает выраженное воздействие на депрессивно-тревожные и когнитивные нарушения

С этой же целью используют низкочастотное переменное синусоидальное магнитное поле на область затылка или воротниковую область, режим непрерывный, 30-40 мТл. Назначают процедуры длительностью 10-15 мин ежедневно или через день. Курс лечения составляет 10-12 процедур.

Для снижения ригидности используют **бегущее магнитное поле** («АЛИМП-1») на конечности. В цилиндрический индуктор-соленоид,

состоящий из 8 катушек, помещают конечность. Устанавливают частоту следования импульсов генератора электромагнитного поля равной 100 имп/с, интенсивностью 100%. Время процедуры 15-20 минут. Процедуры проводят ежедневно, на курс лечения 10-15 процедур.

Особое место в лечении пациентов с БП может занять фотоманнитотерапия. Сочетанное воздействие низкочастотной импульсной магнитотерапии и фототерапии, с применением оптического поляризованного света видимого (красного, синего, желтого, зеленого) и инфракрасного диапазонов, позволяет получить синергизм обоих воздействий. При БП фотоманнитотерапия от аппарата «ФотоСПОК» не только суммирует два воздействия, но и способствует появлению качественно новых физических явлений, и, как следствие биологических эффектов, таким образом, оптимизируя лечебный эффект.

Учитывая возможность многовариантного сочетания магнитного поля и оптического излучения, необходимо учитывать однонаправленность лечебных эффектов сочетаемых в процедуре факторов.

Для улучшения трофики нейрональных структур головного мозга при лечении пациентов с БП фотоманнитотерапию можно назначать трансцеребрально (на субокципитальную область) или на шейно-воротниковую область в сочетании магнитное поле + красный, зеленый свет, инфракрасное излучение (последовательно), магнитная индукция до 15 мТл, продолжительностью 5-7 минут.

С целью обезболивания на область суставов конечностей, на область шейно-грудного и пояснично-крестцового отделов позвоночника рекомендуется назначать последовательно красный-желтый-синий свет + магнитная индукция 25 мТл продолжительностью до 15 минут, для трансцеребрального воздействия

Процедуры проводят ежедневно или через день, на курс до 8-12 процедур. Повторный курс фотоманнитотерапии можно назначать через 1,5-2 месяца.

Переменное электростатическое поле от аппаратов Nivamat 200, Microlift, ЭЛГОС, ЭЛМАСС АМ 001 (Витязь) применяется у пациентов с синдромом "беспокойных ног", который встречается в клинической картине БП и относится к моторным проявлениям заболевания. Синдром "беспокойных ног" — это состояние, при котором возникают неприятные, тягостные ощущения в нижних конечностях, которые чаще возникают в покое в вечернее и ночное время и приводят к нарушению сна. Назначение переменного электростатического поля существенно снижает болевые и двигательные нарушения, положительно влияет на эмоциональную сферу, качество жизни пациентов. Назначают процедуры с частотой импульсов 85 Гц на мышцы обеих голеней. В работе используют ручной аппликатор. Длительность воздействия на одну конечность составляет 10 мин, общее время — 20 мин. На курс лечения применяют 10 процедур.

Процедуры **ручного массажа** проводят с целью существенного

воздействия на нейромышечный аппарат, оказания расслабляющего эффекта. Назначается массаж воротниковой области и сегментарных зон позвоночника. Курс лечения включает 10-20 процедур. Необходимо использовать классический и точечный массаж. Массаж применяется при преобладании симптомов ригидности и наличии сосудистой дистонии в клинической картине заболевания.

С целью обезболивания широко назначают низкочастотную **магнитотерапию**. Индукторы-электромагниты располагают поперечно на пораженный сустав, время воздействия 15-20 мин. Процедуры проводят через день. Курс лечения 10-15 процедур.

Используют также **ультразвуковую терапию** или **ультрафонофорез** гидрокортизона, димексид-геля на пораженные суставы. Интенсивность ультразвука 0,4—0,8 Вт/см², режим непрерывный. Общая продолжительность воздействия на все поля 10-12 минут. Процедуры проводят ежедневно или через день. Курс лечения до 7-10 процедур.

Теплогрязелечение назначают с целью снижения выраженности симптомов ригидности и гипокинезии, для профилактики и лечения мышечных контрактур. При применении методов теплогрязелечения уменьшается возбудимость спинальных мотонейронов, усиливается функциональная лабильность нейромоторного аппарата. При назначении теплогрязелечения учитывают сопутствующую патологию и наличие противопоказаний к физическим факторам.

Применяют аппликации озокерита температурой 48-50°C или парафина температурой 46-48° С на нижнегрудной и верхнепоясничные отделы позвоночника, а также на ригидные мышцы и суставы. Длительность процедуры составляет 20-25 мин. Процедуры проводят через день. Курс лечения составляет 12-15 процедур.

Грязелечение применяют у пациентов с БП в виде аппликаций на воротниковую область, на нижнегрудной и верхнепоясничные отделы позвоночника, температурой 40-44°C длительностью процедуры 15-20 мин. На курс назначают 12-15 процедур, проводимых через день.

Наконец, если возможно, используют СМТ-грязелечение поперечно на пораженный сустав. Температура грязи 36-38°C, режим выпрямленный или переменный, I род работы, частота модуляции 100 или 150 Гц, глубина модуляции 75 или 100%. Длительность процедуры 10-20 мин. Процедуры проводят через день или ежедневно. Курс лечения до 15-20 процедур.

С целью обезболивания, уменьшения спастичности мышц при БП показано применение **локальной криотерапии** от аппаратов «CrioJet», «CrioFloW», «CryoAir», «Cryotur» и др. Длительное охлаждение периферических кожных рецепторов вызывает субъективные ощущения: вначале чувство холода, затем жжения и покалывания, далее боль, которая сменяется анестезией и анальгезией. Кроме того, длительное криовоздействие способствует релаксации мышц. При БП криолечение следует назначать малой и средней мощностью, температурой -15 --- -25 °C

на удаленном расстоянии до 5-10 см по динамической методике длительностью процедуры до 7-10 минут. Курсом до 10-12 ежедневных процедур. Более молодым пациентам (трудоспособного возраста) и в начальных стадиях болезни показана **общая криотерапия** в криосаунах «Kaltetammer», «Крион», «Снежность», «CryoSpace» и др.

В лечении БП широко применяют **гидротерапию** в виде различных ванн. Назначают общие пресные, хвойные, жемчужные ванны с температурой воды 36-37°C продолжительностью 10-15 мин. Процедуры проводят ежедневно или через день. Курс лечения - 10-15 ванн.

Бальнеотерапию рекомендуется назначать пациентам с начальными стадиями БП для снижения выраженности клинических симптомов, уменьшения депрессивно-тревожной симптоматики. Применяют бальнеотерапию в виде йодобромных, хлоридно-натриевых, радоновых, сероводородных ванн.

Хлоридные натриевые ванны применяют с концентрацией соли 20—40 г/л, температурой 36-37°C, длительностью процедуры 10 мин, ежедневно или через день, на курс 10-12 процедур.

Искусственно приготовленные йодобромные ванны назначаются с концентрацией йода - 10 мг/л, брома - 25 мг/л. Йодобромные ванны оказывают расслабляющее и седативное действие у больных с БП.

С целью уменьшения болевого синдрома и облегчения движений пациентам с БП назначают радоновые ванны концентрацией радона 1,5-3 кБк/л (40-80-120 нКи/л), температурой 36-37°C, продолжительностью 10-15 минут через день. Курс лечения включает 10-12 ванн.

Для уменьшения ригидности показаны сероводородные ванны концентрацией 3-4,5 моль/л (50-100-150 мг/л) сероводорода, температурой 34—37°C. Продолжительность ванны 8-10 мин. Ванны назначают через день. Курс лечения до 10 ванн.

С целью снижения ригидности и замедления развития контрактур у пациентов с БП на ранних стадиях болезни перспективным является сочетанное использование переменного магнитного поля и воды (пресной или минеральной). При клинических испытаниях аппарата для **гидромагнитотерапии** «АкваСПОК» в различных лечебно-профилактических учреждениях России и Беларуси показано, что метод эффективен при сердечно-сосудистых и неврологических заболеваниях. Проводить процедуры гидромагнитотерапии необходимо через 1-1,5 часа после обеда или через 30-40 минут после легкого завтрака, не рекомендуется натощак. До и после процедуры необходимо контролировать ЧСС и АД. После процедуры показан отдых 30-40 минут в теплое и 60 минут в холодное время года. Назначают процедуры гидромагнитотерапии с водой индифферентной температуры продолжительностью 15- 20 минут, через день или 2 дня подряд с перерывом на третий, на курс до 20 процедур. Повторный курс можно назначать через 3-4 месяца.

При лечении пациентов с БП показаны процедуры **озонотерапии**. Озонотерапия является лечебным методом, находящим в последние годы все более широкое применение в клинической практике. Озон обладает большим разнообразием лечебных эффектов. Известно, что он оказывает антибактериальное, антивирусное, противовоспалительное и иммуномодулирующее действие, усиливает микрогемодинамику, содействует коррекции нарушений перекисного окисления липидов и повышает активность системы антиоксидантной защиты. Все это дало возможность использовать этот метод при лечении целого ряда заболеваний.

Озон (O_3) - аллотропная форма кислорода, газ с резким характерным запахом. Озон является более сильным окислителем, чем кислород. В связи с этим озон окисляет многие вещества инертные к кислороду в обычных условиях. Характерными продуктами целого ряда химических реакций озона являются озониды, которые образуются при реакции озона с С-С связями. В биологической среде реакция озона с двойными связями ненасыщенных жирных кислот (в основном с триглицеридами) является доминирующей. Продукты метаболизма озона, в контролируемом и соответствующем количестве, могут оказывать различные биологические действия, а именно те, которые придают озону необходимые терапевтические свойства.

Разработанные методики общей и местной озонотерапии позволяют дифференцированно проводить назначение данного физического фактора с лечебной и профилактической целью в зависимости от характера и длительности заболевания, активности патологического процесса, наличия осложнений и сопутствующей патологии.

В связи с тем, что озон в низких концентрациях обладает умеренным гипокоагулирующим эффектом, во время проведения курса лечения отменяются лекарственные препараты, способствующие снижению свертываемости крови (аспирин, антикоагулянты и др.).

Применяют синдромальное лечение, чаще используют местные методы озонотерапии - обкалывание шейно-воротниковой зоны, волосистой части головы, крупных суставов озono-кислородной смесью. Реже применяют общие методы - внутривенное введение озонированного физиологического раствора (ОФР) 200-300 мл, ректальные инфузии, питье, полоскание ротовой полости озонированной водой.

При **внутривенном введении ОФР** стерильный физиологический раствор в количестве 200 мл предварительно озонируют, пропуская через него озono-кислородную смесь до достижения концентрации озона в жидкости 1-6 мкг/мл, после чего вводят внутривенно пациенту со скоростью 3-7 мл в минуту. Озонирование производят непосредственно перед введением. При изначально высокой концентрации озона в ОФР, во избежание возможного возникновения флебита кубитальных вен, скорость внутривенного введения в первые 5-10 минут обычно несколько снижается до 30-70 капель в минуту, с последующим возрастанием. Внутривенное

введение ОФР при лечении пациентов с БП назначают через 1-3 дня до 10 процедур на курс.

После предварительной очистительной клизмы или процедуры гидротерапии кишечника пациентам с БП назначают **ректальные инсуффляции** газообразной озонкислородной смеси через 1-3 дня до 10 процедур на курс. В прямую кишку при помощи шприца Жане вводится газ в количестве 50 - 500 мл с концентрацией озона 5-60 мкг/мл через специальный пластмассовый наконечник. Время введения озона составляет от 0,5 до 5-10 минут.

Противопоказаниями для проведения озонотерапии являются:

1. Ранний период после различных кровотечений.
2. Геморрагический инсульт в анамнезе.
3. Гипертиреоз.
4. Склонность к судорогам.
5. Острая алкогольная интоксикация.
6. Тромбоцитопения.
7. Снижение свертываемости крови.
8. Аллергия на озон (индивидуальная непереносимость озонотерапии).

Лазеротерапия может использоваться при лечении пациентов с болезнью Паркинсона по различным методикам, в том числе и по методике внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК). Показано, что при ВЛОК происходит ответная реакция на трех основных уровнях: активация форменных элементов крови (эритроциты и иммунокомпетентные клетки); изменения свойств крови в целом (состав плазмы, реологические свойства и др.); системный отклик на уровне различных органов и тканей.

Использование лазерной терапии по методике ВЛОК позволяет повысить качество лечения пациентов, страдающих болезнью Паркинсона за счет стимуляции системы антирадикальной защиты тканей, повышения защитных резервов организма и коррекции нарушений иммунной системы. Для проведения ВЛОК используют аппарат «Люзар МП», «Родник-1», «Айболит КН5» (ПК «ЛЮЗАР», Беларусь).

Процедура ВЛОК проводится в условиях процедурного кабинета. При этом медсестра пунктирует кубитальную вену с помощью одноразовой иглы, внутри которой имеется световод, подсоединяющийся через специальный переходник к аппарату лазерной терапии. Под визуальным контролем световод продвигается по ходу иглы таким образом, чтобы его конец выступал на 3-5 мм от среза иглы. Параметры процедуры: длина волны $0,67 \pm 0,02$ нм (оптическое излучение красной области спектра); мощность на выходе световода 1,5- 2,0 мВт; непрерывный режим генерации лазерного излучения; продолжительность процедуры до 20 мин. Курс лечения составляет 5-7 процедур, проводимых ежедневно или через день. При лечении БП данные виды ВЛОК еще недостаточно изучены.

В комплексном лечении пациентов с БП широко применяется надсосудистое лозерное облучение крови (НЛОК). НЛОК осуществляют с помощью световода или излучателя, направленного перпендикулярно кожной проекции облучаемого кровеносного сосуда (кубитальная вена, бедренный сосудистый пучок, наружные сонные артерии, каротидный синус, область верхушки сердца) по контактной стабильной методике. Применяют непрерывный режим красного и инфракрасного диапазонов. Выходная мощность на торце световода или излучателя не менее и 20 и не более 50 мВт. Время воздействия за одну процедуру — 20-30 мин. Курс лечения — 10-15 ежедневных процедур, 1 раз в сутки в утренние часы (до 12 часов дня).

При ригидной форме БП **пунктурная физиотерапия** – воздействие на акупунктурные точки физическими факторами - наиболее эффективна в начальных стадиях заболевания. При дрожательной форме этот метод применим для улучшения мозгового кровообращения, нормализации сна, депрессивных состояний и других сопутствующих симптомов.

Наиболее оптимальны следующие виды пунктурной физиотерапии: магнитолазеропунктура, лазеропунктура (аппараты «Родник», «Люзар-МП», «Рефтон-01 РФТЛС», «Рикта-4») в красном и инфракрасном диапазонах воздействия, КВЧ-пунктура (аппарат «Явь-1», «Экстрасенс»), электропунктура («АЭТ-01 Витязь») и электроakupунктура (аппарат «Рефтон-01 РФТЛС») в импульсном режиме воздействия, термopунктура («Рефтон-01 РФТЛС»), криопунктура («Криоджет С 200»).

Для лечения используются следующие акупунктурные точки: E-36 (Цзу-сань-ли), RP-6 (Сань-инь-цзяо), R-7 (Фу-лю), GI-10 (Шоу-сань-ли), VG-14 (Да-чжуй), VB-20 (Фэн-чи). Аурикулярные точки: 29, 55, 51. В точки шейно-затылочной области и рук применяется возбуждающий метод воздействия, а на ногах - второй вариант тормозного метода.

Ряд авторов считает эффективным для лечения использование следующих акупунктурных точек: TR-5, GI-15, VB-33, VB-12, GI-10, MC-4. Дополнительные точки: RP-6, V-17, V-21, R-9, VG-19, VG-7, GI-4.

Пациентам БП рекомендуется назначать процедуры **гипербарической оксигенации**. Режим воздействия повышается от 1,6 до 2 атм. Длительность процедуры от 40 до 60 мин. Курс лечения включает 8-12 процедур. Под воздействием баротерапии отмечается положительное влияние на систему нейротрансмиттеров головного мозга и на симпатико-адреналовую систему. Рекомендуется назначать процедуры баротерапии пациентам, возраст которых не превышает 65 лет, с длительностью заболевания от 1 года до 5 лет. Под влиянием баротерапии благоприятное воздействие оказывается преимущественно на гипокинезию и ригидность.

Санаторно-курортное лечение проводится в условиях местных санаториев неврологического профиля. Направляются больные на ранних этапах заболевания легкой и средней степени тяжести с разными формами заболевания при возможности самостоятельного передвижения и самообслуживания.

В заключении необходимо отметить, что правильная оценка своих физических возможностей, достаточная двигательная активность, комплексное применение медикаментозных и немедикаментозных методов лечения помогут продлить бытовую и профессиональную активность, улучшить качество жизни.

Список использованной литературы:

1. Болезнь Паркинсона: выбор лечебной тактики: рекомендации для врачей / Мин-во здравоохранения Респ. Беларусь; С.А.Лихачев, А.В.Астапенко. – Минск, 2010. – 32 с.
2. Гейниц, А.В. ВЛОК. Внутривенное лазерное облучение крови / А.В.Гейниц, С.В.Москвин, Г.А.Азизов // М.-Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2006. – 144 с.
3. Густов А.В. Озонотерапия в неврологии: монография /А.В.Густов, К.Н.Конторщиков, Ю.П.Потехина. // 3-е изд., доп. и перераб.- Н.Новгород:НиЖГМА, 2012.
4. Илларионов В.Е. Теория и практика лазерной терапии: Уч. Рук-во. Изд.2-е. – М.: Кн. Дом «Либроком», 2013.
5. Криотерапия: учеб.-метод. пособие / А.В. Волотовская, Г.К. Колтович, Л.Е. Козловская, А.Н. Мумин,. – Минск: БелМАПО, 2010.
6. Магнитотерапия: теоретические основы и практического применение / В.С.Улащик и [др.]; под общ. Ред. В.С.Улащика.-Минск:Белорусская наука,2015.
7. Москвин, С.В. Новые технологии внутривенного лазерного облучения крови: «ВЛОК+УФОК» и «ВЛОК-405/ С.В.Москвин // – М.Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2010. – 96 с.
8. Нодель, М.Р. - Болезнь Паркинсона: жизнь продолжается / Под ред. академика РАМН Яхно Н.Н. – Москва. - 2010. -40 с.
9. Табеева Д.М. Практическое руководство по иглорефлексотерапии. М.:МЕД-пресс. – 2014 г.
- 10.Физиотерапия и курортология / под ред. В.М. Боголюбова. Книга 1-3. – М., 2015.
- 11.Штульман, Д.Р. Неврология: Справочник практического врача/ Д.Р.Штульман, О.С.Левин. – 6-е изд., доп. И перераб. – М.: МЕДпресс – информ, 2008. – 1024 с.
- 12.Алгоритм лечения ранних стадий болезни Паркинсона. В.Л. Голубев. <http://medi.ru/doc/2210129.htm>
- 13.Нодель М.Р. Физическая реабилитация пациентов с болезнью Паркинсона http://parkinsonizm.ru/files/Sandoz_Nakom_Fizkultura_Vrachi_A5_30-03-10_razvorot.indd.pdf

Учебное издание

Пристром Татьяна Алексеевна
Волотовская Анна Викторовна
Сушня Елена Анатольевна

**ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ
БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА**
Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск Т.А. Пристром

Подписано в печать 25. 11. 2015. Формат 60x84/16. Бумага «Discovery».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 1,25. Уч.- изд. л. 0,90. Тираж 70 экз. Заказ 328.

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусская медицинская академия последипломного образования.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3.