

Постуральные деформации при болезни Паркинсона (клинические и психосоциальные аспекты)

Фурсова И.В.¹, Михайлов В. А.¹, Захаров Д.В.¹, Коваленко А.П.²

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии имени В.М. Бехтерева» Министерства здравоохранения РФ,

² Военно-Медицинская академия им. С.М. Кирова МО РФ

Резюме. Постуральные деформации при болезни Паркинсона являются сложнокурабельной проблемой. Проведен анализ динамики функционального и психологического состояния и КЖ пациентов с туловищными деформациями при БП в процессе лечения с использованием Диспорта. Отражены оптимальные схемы введения ботулотоксина при камптокормии и синдроме «пизанской башни».

Ключевые слова: болезнь Паркинсона, постуральные деформации, камптокормия, синдром «пизанской башни», дистония, ботулотоксин, Диспорт.

Postural deformities in patients with Parkinson disease (clinical and social aspects)

Fursova I.V.¹, Mikhailov V.A.¹, Zakharov D.V.¹, Kovalenko A.P.²

¹ Bekhterev National Medical Research Center for Psychiatry and Neurology, Saint-Petersburg, Russian Federation

² Military Medical Academy S.M. Kirova of the Ministry of Defense of the Russian Federation

Summary. The analysis was presented about the dynamics of the functional and psychological state and quality of life of patients with trunk deformities in Parkinson's disease using Dysport. The optimal regimens were reflected about the administration of botulinum toxin for patients with camptocormia and Pisa syndrome.

Keywords: Parkinson's disease, postural deformities, camptocormia, Pisa syndrome, dystonia, botulinum toxin, Dysport.

Болезнь Паркинсона является вторым по распространенности нейродегенеративным заболеванием пожилого возраста после болезни Альцгеймера [14]. У пациентов с болезнью Паркинсона и атипичным паркинсонизмом часто формируются патологические позы. Наиболее часто встречающийся тип деформации — классическая сутулая поза, со сгибанием нижних конечностей в тазобедренных и коленных суставах и «округлением» плеч. (10). В литературе данный вид постуральных нарушений также встречается под названием «поза просителя». Однако, у части больных выраженность патологической позы или положений позвоночника достигают значительной степени, что может доставлять пациентам больше страданий, чем симптомы основного заболевания. Выделяют следующие основные виды патологических поз при БП — камптокормия и синдром пизанской башни [10].

Камптокормия — это нарушение позы, проявляющееся значительным непроизвольным наклоном туловища вперед. Наклон может возникать в поясничном или грудном отделе позвоночника [10], составляет не менее 45 градусов, появляется и нарастает при стоянии и ходьбе, исчезает или уменьшается в положении лежа [3, 5, 16].

Синдром пизанской башни — это нарушение позы, при котором имеется непроизвольный выраженный боковой изгиб туловища, который может сочетаться с ротацией позвонков [15]. Некоторые авторы при формулировке определения для этого состояния уточняют, что угол наклона туловища должен быть не менее 15 градусов, наклон может усиливаться при ходьбе и уменьшаться

или исчезать в положении лежа. Это состояние может сопровождаться болью и нарушением функции позвоночника и не должно быть связано с какими-либо механическими ограничениями для движения туловища, например, дегенеративными заболеваниями позвоночника [8], наклон полностью нивелируется при пассивной мобилизации или в положении лежа [10].

Постуральные деформации оказывают выраженное влияние на жизнь пациентов, ухудшая их соматическое, неврологическое и психологическое состояние. Резко снижается их работоспособность, больные вынуждены отказываться от привычного образа жизни и досуга. Часто постуральные деформации сопровождаются болевым синдромом. Развитие позных нарушений, помимо влияния на повседневную активность и реализацию трудовой деятельности, является также заметным косметологическим дефектом, что, вероятно, может способствовать формированию у пациентов феномена самостигматизации.

Патогенез постуральных деформаций до конца не ясен, однако, большинство исследователей сходятся во мнении, что данный вид нарушений носит дистонический характер [4, 7, 9, 11, 12], с повышением тонуса в одних мышцах и снижением его в противоположных.

На сегодняшний день также нет единых рекомендаций по лечению постуральных нарушений при БП. Противопаркинсоническая терапия (препараты леводопы, агонисты дофаминовых рецепторов, амантадины), уменьшая основные проявления БП — ригидность, тремор, брадикинезию — не оказывают значимого положительного влияния на

степень выраженности позных нарушений. Более того, в литературе имеются отдельные свидетельства связи между назначением противопаркинсонических препаратов и возникновением камптокормии [3]. Использование ортопедических пособий также часто бывает недостаточным. Ряд авторов предлагает использовать антихолинергические средства и клозапин [6], однако и эти мероприятия зачастую не приносят желаемого результата.

В последнее время появились публикации о применении инъекций ботулинического токсина типа А для коррекции постуральных нарушений при БП. Так, Laura Bonanni с соавт. вводили ботулотоксин под электромиографическим контролем при синдроме Пизанской башни в паравертебральные мышцы ипсилатерально наклону. Авторы сообщают о положительном эффекте в виде уменьшения наклона у 4 пациентов из 6 [8]. С. Tassorelli с соавт. получили положительные результаты после введения ботулотоксина в различные мышцы спины и живота (мышцы-мишени определялись на основании ЭНМГ исследования) и последующей физической реабилитацией. При камптокормии Joseph Jankovic с соавт. отмечали положительный эффект после введения ботулотоксина в прямую мышцу живота [5]. Г. Райхель основной мышцей-мишенью предлагал косые мышцы живота (1). Есть работы, описывающие введение ботулотоксина в подвздошно-поясничную мышцу, однако, результат был негативным [13].

Работы с применением ботулотоксина в коррекции постуральных нарушений при болезни Паркинсона представляют несомненный интерес, который обусловлен следующими фактами:

Препарат оказывает миорелаксирующее действие только в инъецируемой мышце.

Терапевтический эффект дозозависимый и может быть подобран индивидуально в зависимости от формы деформации и включенных мышц.

Отсутствие системного действия и низкий риск развития нежелательных явлений

В опытных руках и при достаточном уровне контроля точности, метод позволяет расслабить практически любую мышцу организма.

Вместе с тем на сегодняшний день подобные работы являются единичными. А в уже существующих исследованиях проанализированы маленькие выборки пациентов и отсутствуют четкие рекомендованные схемы и дозы вводимого препарата.

В нашей работе мы также использовали инъекции ботулинического токсина типа А. В качестве препарата использовался препарат Диспорт, хорошо зарекомендовавший себя высокой эффективностью, длительностью миорелаксирующего действия и широким спектром зарегистрированных показаний. В инъекционный протокол мы включили мышцы, потенциально участвующие в сгибании туловища, а именно глубокие мышцы спины (m. iliopsoas 250 ЕД), косые мышцы живота (150 ЕД) и прямая мышца живота (100ЕД), с последующей физической реабилитацией пациентов. Эта схема уже упоминалась ранее в клинических наблюдениях с хорошим эффектом от введения

[2]. При камптокормии инъецировались мышцы с 2х сторон, при синдроме Пизанской башни только ипсилатерально наклону. Введение препарат в глубокие мышцы спины осуществлялось под контролем КТ, в мышцы живота под контролем УЗИ. Общее время процедуры составляло около 30 минут. Все пациенты подписывали информированное согласие.

Из базы данных экстрапирамидного центра на базе ФГБУ НМИЦ ПН им. В. М. Бехтерева было отобрано 88 пациентов с верифицированным диагнозом «болезнь Паркинсона», имеющих постуральные деформации туловища (пациентов с камптокормией — 46 человек, с пизанской башней — 42 человека).

1 группа — пациенты с камптокормией. Численность 46 человек, возраст 62-80 лет (средний возраст $69,93 \pm 5,4$), из которых мужчины — 20 (43%), женщины — 26 (57%). 59% пациентов проживали с семьей. Большая часть (61%) имели высшее образование, 5 человек (11%) продолжали трудовую деятельность. Из них 33 человека (72%) имели ригидно-дрожательную форму заболевания, 13 человек (28%) — акинетико-ригидную. Стадия заболевания у 57% пациентов соответствовала 3 ст. по шкале Хен-Яр, на долю II стадии пришлось 43%. Длительность заболевания составила от 1,5 до 15 лет (в среднем 7,3 года $\pm 2,78$), длительность дистонии — от 5 до 48 месяцев (в среднем 19 месяцев), длительность лечения — от 1 до 12 лет (в среднем 5,2 года $\pm 2,7$).

У большей части пациентов (80%) использовалась комбинированная терапия, при этом препараты леводопы получали 44 пациента (96 %). Суточная доза леводопы составляла в среднем 555 мг. Связь с изменением терапии (резкая отмена препаратов леводопы) отметил только 1 человек (2%). 21 человек (46 %) отмечал уменьшение выраженности степени камптокормии после приема противопаркинсонических препаратов, остальные никакой связи не отмечали.

2 группа — пациенты с синдромом «пизанской башни». Численность — 42 человека, возраст — 44-77 лет (средний возраст $63,73 \pm 8,28$), из которых мужчины 17 (40%), женщины — 25 (60%). 27 человек (64 %) имели высшее образование, 29 % продолжали трудовую деятельность. 33 человека (76%) проживали с семьей. Из них — 19 человек (45%) с ригидно-дрожательной формой заболевания, 23 (55%) — с акинетико-ригидной. Большая часть пациентов (71%) имела III стадию заболевания по шкале Хен-Яр, на долю II стадии пришлось 29%. Длительность заболевания составила от 2 до 15 лет (в среднем — $5,43 \pm 3$), длительность дистонии — от 3 до 48 месяцев (в среднем — 15,17), длительность лечения — от 1 до 12 лет (в среднем, 3,93 года $\pm 2,57$).

18 человек (43 %) получали комбинированную терапию, остальные — монотерапию. Препараты леводопы получали 36 человек (86%), суточная доза леводопы в среднем составила 441 мг. Связь с изменением терапии отмечали 2 человека (5%). 22 человека (52 %) отмечали уменьшение выраженности наклона после приема проти-

вопаркинсонических препаратов, у остальных пациентов прием препаратов не оказывал влияния на степень наклона.

Методом случайной выборки пациенты были разделены на 2 подгруппы: пациенты, получавшие лечение в виде инъекций ботулотоксина и физиотерапию (группа K1- 30 человек) и группа пациентов, в лечении которых использовались только физиотерапевтические методики (группа K2 — 16 человек).

При анализе динамики показателей в группе K1 до и после лечения были получены следующие результаты:

По опроснику Марграффа угол наклона до лечения в среднем составил 58,7 градусов, при этом у 17 человек (57%) отмечалась 2 степень наклона (от 30 до 59 градусов), у 13 человек (43%) — 3 степень наклона (от 60 до 89 градусов). У 5 человек (16,7%) наклон отмечался даже в положении сидя, у 13 человек (43,3%) возникал сразу после вставания, у 6 человек (20%) — после прохождения дистанции около 50 метров, у 6 человек (20%) — после значительного времени стояния или ходьбы (средняя дистанция, после которой возникал наклон туловища составила 350 метров). 22 человека (73% опрошенных) отмечали наличие у них камптокормии в течение всего дня, 7 человек (23%) — несколько часов в течение дня, 1 человек (4%) — только в вечернее время и/или при значительной усталости. По десятибалльной шкале ограничения повседневной активности данного опросника средний балл составил 8 баллов.

После лечения угол наклона в среднем составил 40,03 градусов, таким образом, динамика по этому показателю составила 18,67 градусов. Существенно улучшилось и распределение по градациям степени наклона: у 10 человек (33%) отмечалась 1 степень наклона (от 0 до 29 градусов), у 19 человек (63%) — 2 степень (от 30 до 59 градусов), у 1 человека (4%) — 3 степень наклона (от 60 до 89 градусов). Изменилось распределение степени выраженности камптокормии от положения тела, так, в положении сидя наклон сохранился только у одного человека (4%), у 9 человек (30%) возникал сразу после вставания, у 11 человек (36%) — после прохождения дистанции около 50 метров, у 9 человек (30%) — лишь после значительного времени стояния или ходьбы (средняя дистанция, после которой возникал наклон туловища составила 475 метров). Также уменьшилось время, в течение которого отмечалась камптокормия. Количество человек, отмечающих у себя наличие камптокормии в течение всего дня уменьшилось до 16 человек (53%), 13 человек (43%) отмечали наличие камптокормии в течении нескольких часов в течение дня, 1 человек (4%) — только в вечернее время и/или при значительной усталости. Также отмечалась положительная динамика в степени влияния камптокормии на повседневную активность, среднее значение по этой шкале составило 6 баллов (динамика 2 балла, ($p < 0,000001$). С 19 до 13 уменьшилось количество человек, нуждающихся в использовании вспомогательных средств опоры, динамика составила 30% ($p < 0,01$).

Все опрошенные до лечения отмечали болевые ощущения в спине, средняя интенсивность боли до лечения составила $6,67 \pm 1,6$ баллов по шкале ВАШ, после лечения средний балл по этой шкале составил 3,97 ($p < 0,0000001$).

По шкале повседневной жизненной активности Schwab и England средний балл до лечения — 61, после лечения — 66,33 балла, таким образом, динамика составила 5,3 балла ($p < 0,000019$).

По опроснику UPDRS после введения Диспорта отмечалось статистически значимое улучшение по всем шкалам: шкала UPDRS мышление — до лечения — 4,80 баллов, после лечения — 4,53 балла, динамика составила 0,27 баллов ($p < 0,009$) — пациенты отмечали повышение инициативности, улучшение настроения; шкала UPDRS повседневная активность — до лечения — 20,43 балла, после лечения — 18,53 баллов, динамика составила 1,9 балла ($p < 0,0000001$) — пациенты стали более функциональными, легче осуществляли гигиенические процедуры, им было проще одеться; шкала UPDRS двигательные нарушения — до лечения 51,40 баллов, после лечения — 49,30 баллов, динамика составила 2,1 балла ($p < 0,0000001$) — пациенты отмечали улучшение ходьбы и осанки; общий балл UPDRS до лечения — 76,63 балла, после лечения 72,37 балла, таким образом, отмечалось статистически значимое улучшение этого показателя на 4,26 баллов ($p < 0,0000001$) (Табл.1).

При оценке постуральных нарушений до лечения были получены следующие результаты: по шкале Berg средний балл составил 30,4, после лечения — 33,07, таким образом, динамика составила 2,67 балла ($p < 0,0000001$), по тесту TUG до лечения — 20,23 сек, после лечения — 17,93 сек, динамика составила 2,3 сек. ($p < 0,0000001$), таким образом, уменьшение постуральных нарушений снижало риски падений.

По опроснику КЖ наибольшие сложности пациенты с камптокормией испытывали в связи с ограничением возможности свободного передвижения, нарушалась их повседневная активность, возможность самообслуживания. Большинство пациентов отмечали наличие у них болевых ощущений, психологических сложностей, связанных с переживаниями по поводу наличия у них заболевания.

При оценке КЖ после лечения статистически значимая положительная динамика отмечалась по шкалам: мобильность, стигма, соматическая боль, общее качество жизни (Табл.2).

В наибольшей степени пациенты отмечали уменьшение болевых ощущений и улучшение двигательных функций — пациентам стало легче перемещать по дому и в общественных местах, уменьшилась необходимость сопровождения пациентов при выходе их из дома.

По опроснику самостигматизации в группе K1 у всех пациентов был выявлен феномен самостигматизации в связи с наличием у них нарушений позы. В большей степени это касалось оценки пациентами своей внешности и страхов, связанных с восприятия их людьми из неблизкого окружения. В меньшей степени страдала профессиональная деятельность и сексуальная жизнь, что, воз-

можно, связано с небольшой актуальностью этих аспектов жизни в связи с возрастом пациентов.

После проведенного лечения отмечалась статистически значимая положительная динамика по блокам «Я», «семья», «неблизкое окружение», «окружающая среда» (Табл.3).

Особенно выраженная положительная динамика отмечалась в блоке «Я», пациенты стали испытывать меньше переживаний в связи с наличием у них постуральных нарушений, смогли более полноценно проводить досуг.

По шкале общего клинического впечатления (CGI) большая часть пациентов отметило значительное и весьма значительное улучшение.

При анализе динамики показателей в группе K2 по шкале повседневной жизненной активности Schwab и England средний балл не изменился и составил — 62,5. По опроснику UPDRS отмечалось лишь небольшое улучшение по шкале UPDRS в разделе «повседневная активность» и общему баллу соответственно. Динамика составила всего 0,25 балла и была статистически незначимой ($p < 0,1$).

После проведения реабилитационных мероприятий в группе K2 изменения в основном коснулись болевого синдрома, статистически значимая положительная динамика была отмечена по шкале ВАШ (средний балл по этой шкале составил $6,25 \pm 1,88$, после лечения — $4,56 \pm 1,15$ — динамика составила 1,68 балла, $p < 0,003$), по шкалам соматическая боль ($p < 0,05$) и общее качество жизни ($p < 0,03$) опросника PDQ-39 и по блоку «семья» опросника самостигматизация.

По шкале общего клинического впечатления (CGI) 12% отметили значительное улучшение, 25% — минимальное улучшение, оставшиеся 63% динамики в своем состоянии не отметили.

Таким образом, у пациентов обеих подгрупп был отмечен положительный эффект от проведенной терапии, в частности, пациенты контрольной подгруппы отмечали уменьшение болевого синдрома, однако, пациенты из подгруппы с использованием Диспорта демонстрировали более значимую динамику и по значительно более широкому спектру показателей.

Методом случайной выборки пациенты с синдромом «пизанской башни» были разделены на 2 подгруппы: пациенты, получавшие лечение в виде инъекций ботулотоксина и физиотерапию (группа ПБ1- 27 человек) и группа пациентов, в лечении которых использовались только физиотерапевтические методики (группа ПБ2 — 15 человек).

При анализе динамики показателей в группе ПБ1 до и после лечения были получены следующие результаты:

по шкале повседневной жизненной активности Schwab и England средний балл до лечения — $75,93 \pm 9,31$, после лечения — $77,78 \pm 7,51$ балла, таким образом, динамика составила 1,85 баллов ($p < 0,022$),

по опроснику UPDRS отмечалось статистически значимое улучшение по шкалам: повседневная активность, двигательные нарушения, общий балл UPDRS. Так, шкала UPDRS повседневная ак-

тивность — до лечения — $15,56 \pm 3,51$ баллов, после лечения — $13,67 \pm 3,68$ баллов, динамика составила 1,89 балла ($p < 0,0000001$) — пациенты стали испытывать меньше затруднений при проведении гигиенических мероприятий; шкала UPDRS двигательные нарушения — до лечения $35,63 \pm 7,48$ балла, после лечения — $33,89 \pm 7,36$ баллов, динамика составила 1,74 балла ($p < 0,0000001$) — пациенты отмечали улучшение ходьбы и осанки; общий балл UPDRS до лечения — $55,11 \pm 10,68$ балла, после лечения $51,48 \pm 10,81$ балла, таким образом, отмечалось статистически значимое улучшение этого показателя на 3,63 балла ($p < 0,0000001$) (Табл.4).

Угол наклона до лечения в среднем составил $22,59 \pm 3,76$ градуса, 7 человек (26%) имели левосторонний наклон, 20 человек (74%) — правосторонний. У 8 человек (30%) наклон сопровождался сколиотической деформацией позвоночника. После лечения угол наклона в этой группе в среднем составил $11,30 \pm 5,48$ градусов ($p < 0,00000001$).

В этой группе только 15% не отмечали болевых ощущений в спине, средняя интенсивность боли до лечения составила $3,74 \pm 2,14$ баллов по шкале ВАШ, после лечения средний балл по этой шкале составил $2,04 \pm 1,09$ ($p < 0,0000001$).

При оценке постуральных нарушений в группе ПБ1 до лечения были получены следующие результаты: по шкале Berg средний балл составил $34,74 \pm 4,04$, после лечения — $36,70 \pm 3,57$, таким образом, динамика составила 1,96 баллов ($p < 0,00001$), по тесту TUG до лечения — 17,19 сек, после лечения — 15,04 сек, динамика составила 2,15 сек. ($p < 0,0000001$).

При оценке КЖ в наибольшей степени пациенты с синдромом «пизанской башни» беспокоили сложности с передвижением, нарушалась повседневная активность. Большинство пациентов испытывали эмоциональные переживания в связи с наличием у них заболевания.

При оценке КЖ после лечения статистически значимая положительная динамика отмечалась по шкалам: мобильность, эмоциональность, стигма, соматическая боль, общее качество жизни (Табл.5).

Наилучший результат отмечался в регрессе болевых ощущений, что положительным образом сказывалось на эмоциональном состоянии пациентов.

По опроснику самостигматизации у всех пациентов выявлялся феномен самостигматизации в связи с развитием у них постуральной деформации. Отмечались сложности с формированием контактов с неблизким окружением, в меньшей степени страдали трудовая деятельность и сфера сексуальных отношений.

После проведенного лечения отмечалась статистически значимая положительная динамика по блокам «Я», «неблизкое окружение» — пациенты стали испытывать меньше переживаний по поводу имеющихся у них постуральных деформаций, им стало легче взаимодействовать с людьми из неблизкого окружения, устанавливать новые контакты (Табл.6).

Была выявлена достоверная связь между реакцией на препараты леводопы и эффективностью

Таблица 1				
Шкала	До лечения	После лечения	Динамика	P<
UPDRS мышление	4,80	4,53	0,27	0,009
UPDRS повседневная активность	20,43	18,53	1,9	0,0000001
UPDRS двигательные нарушения	51,40	49,30	2,1	0,0000001
общий балл UPDRS	76,63	72,37	4,26	0,0000001

Таблица 2			
Подшкала	Значение	Динамика	P
Мобильность	64,33±19,83	7,83	0,00004
Стигма	54,79±24,49	5,84	0,001
Соматическая боль	41,67±15,16	7,22	0,00009
Общее КЖ	47,32±15,66	3,7	0,012

Таблица 3			
Подшкала	Значение	Динамика	P
Стигматизация блок «Я».	3,17±0,87	0,7	0,0000001
Стигматизация блок «семья»	2,08±0,74	0,32	0,00018
Стигматизация блок «неблизкое окружение»	2,79±0,88	0,35	0,000001
Стигматизация блок «окружающая среда»	2,19±0,68	0,22	0,00016

Таблица 4				
Шкала	До лечения	После лечения	Динамика	P<
UPDRS повседневная активность	15,56±3,51	13,67±3,68	1,89	0,0000001
UPDRS двигательные нарушения	35,63±7,48	33,89±7,36	1,74	0,0000001
общий балл UPDRS	55,11±10,68	51,48±10,81	3,63	0,0000001

Таблица 5			
Подшкала	Значение	Динамика	P
Мобильность	51,20±23,50	5,65	0,0000001
Эмоциональность	43,98±19,49	4,48	0,0007
Стигма	50,00±24,51	3,70	0,001
Соматическая боль	41,36±15,93	7,72	0,000017
Общее КЖ	45,42±15,01	3,5	0,0000001

Таблица 6			
Подшкала	Значение	Динамика	P
Стигматизация блок «Я».	3,06±0,87	0,38	0,000004
Стигматизация блок «неблизкое окружение»	2,40±0,92	0,25	0,000027

проводимой терапии — пациенты, у которых выраженность наклона уменьшалась после приема очередной дозы леводопы, показали более выраженный долгосрочный эффект после проведения ботулинотерапии в сочетании с физиотерапией.

При анализе динамики показателей в группе ПБ2 до и после лечения были получены следующие результаты: по шкале повседневной жизненной активности Schwab и England средний балл до лечения — $76,67 \pm 8,16$, после лечения — динамика по этому показателю не отмечено.

После проведенного лечения отмечалась статистически значимая положительная динамика по шкале ВАШ (до лечения $3,87 \pm 1,96$ баллов, после лечения — $3,2 \pm 1,66$ ($p < 0,00001$)) и по шкале общее качество жизни опросника PDQ-39.

Надо отметить, что в обеих группах (с использованием ботулотоксина и без) отмечался положительный эффект от проведенного лечения, однако, в первой группе динамика была более выраженной.

Таким образом, развитие туловищных деформаций (камптокормия, синдром «пизанской башни») у пациентов с болезнью Паркинсона является отягощающим фактором, существенно влияющим на повседневную деятельность, двигательную активность и качество жизни больных, а также приводящим к формированию у них феномена самостигматизации. Применение ботулотоксина типа А (Диспорт) в сочетании с физиотерапевтическими методиками является эффективным терапевтическим мероприятием и может быть рекомендовано пациентам с данными нарушениями.

Литература / References

1. Г. Райхель, Терапевтическое руководство спастичность-дистонии. 2013; 153-157.
2. Коваленко А.П. Использование ботулинотерапии для лечения камптокормии у больных с болезнью Паркинсона (клинический случай) // Болезнь Паркинсона и расстройства движения. Руководство для врачей. По мат. III Национального конгресса по болезни Паркинсона и расстройствам движения (с международным участием) / Под ред. проф. С.Н. Иллариошкина и проф. О.С. Левина. Москва. 2014; 198-200.
3. Ashour R., Jankovic J. Joint and skeletal deformities in Parkinson's disease, multiple system atrophy and progressive supranuclear palsy. *Mov. Disorders* 2006; 21: 1856-1863.
4. Ashour R., Tintner R., Jankovic J., Striatal deformities of the hand and foot in Parkinson's disease, <http://neurology.thelancet.com>. 2005; 4:423-43.
5. Azher SN, Jankovic J. Camptocormia: pathogenesis, classification and response to therapy. *Neurology*. 2005; 65:355-359.
6. Bhattacharya KF, Giannakikou I, Munroe N, Chaudhuri KR. Primary anticholinergic-responsive Pisa syndrome. *MovDisord* 2000; 15: 1285-87
7. Bloch F, Houeto JL, Tezenadu Montcel S, et al. Parkinson's disease with camptocormia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2006; 77:1223-1228;
8. Bonanni L., Thomas A., Varanese S., Scorrano V., and Onofrij M.; Botulinum Toxin Treatment of Lat-
eral Axial Dystonia in Parkinsonism. *Movement Disorders*. 2007; 206:2097-2103.
9. Jankovic J, Tintner R. Dystonia and Parkinsonism. *Parkinson Dis Relat Disord*. 2001; 8:109-112.
10. Karen M Doherty, Bart P van de Warrenburg, Maria Cecilia Peralta, Laura Silveira-Moriyama, Jean-Philippe Azulay, Oscar S Gershanik, Bastiaan R Bloem. Postural deformities in Parkinson's disease. www.thelancet.com/neurology Published online. 2011. DOI:10.1016/S1474-4422(11)70067-9
11. Lepoutre AC, Devos D, Blanchard-Dauphin A. A specific clinical pattern of camptocormia in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2006; 77:1229-1234.
12. Reichel G, Kirchhofer U, Stenner A. Camptocormia-segmental dystonia. Proposal of a new definition for an old disease. *Nervenarzt*. 2001; 72:281-285.
13. Salvatori FM, Injection of the iliopsoas muscle with botulinum toxin in camptocormia. *Mov.Disord*. 2009; 24:316.
14. Strickland & Bertoni. 2004.
15. Tassorelli C, MD, PhD, Furnari A., MD, Buscone S., MD, Alfonsi E, MD, Pacchetti C., MD, Zangaglia R, MD, Pichiechio A., MD, Bastianello S., MD, Lozza A., MD, Allena M., MD, Bolla M., MD, Sandrini G., MD, Nappi G., MD and Martignoni E., MD. Pisa. Syndrome in Parkinson's Disease: Clinical, Electromyographic and Radiological Characterization. *Movement Disorders*. 2012; 27: 227-235.

Сведения об авторах

Михайлов Владимир Алексеевич — д.м.н., невролог, руководитель отделения реабилитации психосоматических больных ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.М. Бехтерева». E-mail:vladmikh@yandex.ru

Захаров Денис Валерьевич — к.м.н., невролог, заведующий отделением реабилитации психоневрологических больных ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.М. Бехтерева». E-mail:zaharov_dv@mail.ru

Фурсова Ирина Викторовна — невролог ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.М. Бехтерева». E-mail:fursova_iv@mail.ru

Коваленко Александр Павлович — к.м.н., главный реабилитолог ВМА, Военно-Медицинская академия им. С.М. Кирова. E-mail:kvlnko73@gmail.com