

КЛИНИКО-СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКОЕ СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕЕ ФОРМЫ И ТЯЖЕСТИ

ЛИХАЧЕВ С.А., БОРИСЕНКО А.В., КАЧИНСКИЙ А.Н.

ГУ РНПЦ неврологии и нейрохирургии МЗ РБ, г.Минск

Резюме. Авторы изучили динамику изменений параметров постуральной функции при болезни Паркинсона в зависимости от степени тяжести заболевания с использованием динамической стабилومتрии. Были определены наиболее информативные из изучаемых параметров постуральной функции позволяющие выявлять, объективизировать и количественно оценивать двигательные нарушения при болезни Паркинсона, в том числе и на ранних стадиях развития болезни. Было установлено, что стабилOMETрические показатели, характеризующие выраженность постуральной неустойчивости при болезни Паркинсона, резко ухудшаются по мере утяжеления заболевания и при наличии в клинической картине заболевания тремора, независимо от тяжести болезни.

Ключевые слова: болезнь Паркинсона, двигательные нарушения, постуральная функция, динамическая стабилOMETрия.

Abstract. The dynamic changes of the postural function parametr's in Parkinson's disease depending on severity of the disease using dynamic stabilometry were studied. The most inform of the postural function parametr's which permit discover, objectify and value quantity of the movement disorder's in Parkinson's disease including the early severity of the disease were determined. It was arranged, that stabilometry indexes which marking the postural instability degree in Parkinson's disease has tendency to become worse when the symptom of tremor was in clinic of the Parkinson's disease, not depending on severity of the disease.

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь, 220114, г.Минск, ул. Ф.Скорины, 24, ГУ РНПЦ неврологии и нейрохирургии МЗ РБ, р. тел. (017) 267-16-95, e-mail: ninhmz@gmail.com. - Лихачев С.А.

Традиционно, диагностика болезни Паркинсона (БП) основывается на наличии трех основных симптомах: тремора, ригидности и гипокинезии [3, 10]. Считается, что постуральные нарушения (ПН) возникают на развернутых стадиях болезни. Для их диагностики и клинической оценки исследуют постуральную неустойчивость и оценивают нарушения походки [3, 4]. В последние годы для диагностики нарушений постуральной функции (ПФ) у больных с различными заболеваниями нервной системы стала использоваться стабилOMETрия [1, 2, 5-7, 9, 11]. Исследование ПФ на динамической

стабилометрической платформе с использованием различных видов физиологической нагрузки с активизацией проприоцептивных, зрительных и акустических систем позволяет комплексно оценить состояние ПФ [7, 8].

Цель исследования: изучить изменение параметров ПФ при БП в зависимости от тяжести течения заболевания, определить наиболее информативные из изучаемых параметров, позволяющие выявлять, объективизировать и количественно оценивать двигательные нарушения при БП, в том числе и на ранних стадиях развития болезни.

Методы

Исследование ПФ проведено в группе здоровых лиц (группа 1) и больных БП (группа 2). В первую группу вошли 24 человека в возрасте от 43 до 71 года, средний возраст $51,1 \pm 1,6$ года, у которых при неврологическом обследовании не выявлялись вестибулярные, координаторные и двигательные нарушения. Во вторую группу – 47 человек в возрасте от 38 до 68 лет, средний возраст $54,7 \pm 1,4$ года. Длительность заболевания составляла от 1 до 10 лет. Акинетико-ригидная форма была определена у 21 (44,7%) больных, ригидно-дрожательная у 14 (29,8%), дрожательно-ригидная у 12 (25,5%).

Для выявления закономерностей изменений изучаемых параметров ПФ по данным динамической постурографии при БП согласно цели исследования, в зависимости от тяжести течения заболевания, группа 2 была разбита на 2 подгруппы – 2.1 и 2.2. В подгруппу 2.1 были включены больные, у которых тяжесть заболевания соответствовала 1,0 – 2,0 стадиям по Хен и Яру, в подгруппу 2.2 с 2,5 – 4,0 стадией болезни. Анализ и сравнение полученных данных проведены между группой здоровых и подгруппами больных 2.1 и 2.2, а также между этими подгруппами.

Тяжесть проявлений паркинсонизма в группе больных оценивалась по классификации Хен и Яра [3] и представлена в таблице 1.

Таблица 1

Тяжесть течения заболевания при различных клинических формах болезни Паркинсона

Клиническая форма болезни	Стадии паркинсонизма по Хен и Яру						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
Акинетико-ригидная	3 (6,4%)	9 (19,1%)	2 (4,3%)	3 (6,4%)	2 (4,3%)	2 (4,3%)	-
Ригидно-дрожательная		3 (6,4%)	3 (6,4%)	2 (4,3%)	5 (10,6%)	1 (2,1%)	-
Дрожательно-ригидная	1 (2,1%)	2 (4,3%)	1 (2,1%)	4 (8,5%)	3 (6,4%)	1 (2,1%)	-
Всего	4 (8,5%)	14 (29,8%)	6 (12,8%)	9 (19,1%)	10 (21,3%)	4 (8,5%)	-

Исследования ПФ проводились в положении пациента стоя в вертикальной позе на динамической стабилметрической платформе в 6 режимах записи:

1. – с открытыми глазами без фиксации взора;
2. – с фиксацией взора на неподвижном объекте;
3. – с закрытыми глазами;
4. – с открытыми глазами, с предъявлением биологической обратной связи (БОС), в виде зрительной стимуляции, сообщающей о недопустимом отклонении общего центра масс (ОЦМ) и указывающей направление ошибки;
5. – с открытыми глазами, с предъявлением БОС, в виде акустической стимуляцией сообщающей о недопустимом отклонении ОЦМ;
6. – с закрытыми глазами, с предъявлением БОС, в виде акустической стимуляцией сообщающей о недопустимом отклонении ОЦМ [7, 8].

Амплитуда возможных колебаний верхнего листа платформы в горизонтальной плоскости в любом направлении обеспечивала активацию проприоцепторов нижних конечностей, в первую очередь области голеностопных суставов и вестибулярных рецепторов. При различных режимах исследования, в дополнение к данным потокам сенсорной проприоцептивной и вестибулярной афферентации, на пациента направляли потоки другой разномодальной афферентации:

1. плюс зрительная с рассеянным взором (ориентировочное зрение);
2. плюс зрительная с фиксацией взора на объекте (преимущественное влияние фиксационного рефлекса);
3. без подачи дополнительной афферентации;
4. плюс зрительная на принципах БОС;
5. плюс зрительная с рассеянным зрением, дополненная акустической на принципах БОС;
6. плюс акустическая на принципах БОС.

Состояние ПФ оценивали по следующим параметрам: 1. n (количество отклонений общего центра масс (ОЦМ) за пределы заданных параметров в горизонтальной плоскости), 2. t^- (суммарное время отклонений за одну минуту исследования), 3. Эпвп (эффективность поддержания вертикальной позы, которое рассчитывали по формуле $\text{Эпвп} = (t / T) \times 100\%$, где t – суммарное время нахождения ОЦМ в заданных параметрах допустимого отклонения, T – время тестирования.), 4. Свпо (среднее время постурального ответа, которое рассчитывали по формуле $\text{Свпо} = t^- / n$, где t^- - суммарное время нахождения ОЦМ за пределами заданных параметров возможного отклонения, n - количество отклонений ОЦМ за пределы заданных параметров в горизонтальной плоскости.).

При анализе результатов исследования ПФ во 2 группе было установлено, что у 13 (27,7%) больных в режимах записи 1 – 3 отсутствовали корригирующие постуральные реакции, при этом обследуемые постоянно пребывали в положении «ошибка», т.е. в положении с постоянно смещенным ОЦМ. Эти больные выделены в группу 3. Анализ данных клинического обследования больных данной группы проводился отдельно.

Результаты и обсуждение

Данные, полученные при исследовании ПФ в группе 1 и подгруппах 2.1, 2.2 представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

Сравнительная характеристика изменений параметров поструральной функции в группах здоровых лиц и с болезнью Паркинсона в группах 2.1 и 2.2

Показатели	Режим записи 1			Режим записи 2			Режим записи 3		
	Группа 1	Группа 2.1	Группа 2.2	Группа 1	Группа 2.1	Группа 2.2	Группа 1	Группа 2.1	Группа 2.2
n	51,9 ±3,2	52,7 ±4,8	25,3 ±2,5 ***	54,4 ±3,9	52,4 ±4,0	28,7 ±3,4***	78,4 ±5,3	68,0 ±3,2	33,9 ±3,5***
t ⁻	33,5 ±1,9	33,7 ±1,8	38,1 ±3,4	31,7 ±1,5	37,1 ±1,5 *	43,1 ±3,5**	43,4 ±1,5	47,1 ±1,0 *	47,9 ±1,5
Эпвп	44,0 ±3,1	45,2 ±2,8	36,6 ±5,7	47,2 ±2,5	38,1 ±2,5 *	32,3 ±4,6**	27,6 ±2,5	22,1 ±1,6	20,1 ±2,5
Свпо	0,70 ±0,07	0,69 ±0,04	1,58 ±0,15***	0,61 ±0,03	0,78 ±0,05**	1,65 ±0,17***	0,60 ±0,04	0,72 ±0,04*	2,12 ±0,65 *
n	52,7 ±4,7	46,0 ±3,6	40,0 ±5,0	57,6 ±4,6	46,2 ±3,4	34,9 ±5,1**	81,5 ±4,9	59,5 ±3,8**	46,2 ±6,8
t ⁻	27,4 ±1,9	34,5 ±2,0*	33,9 ±2,5	30,1 ±2,1	30,0 ±1,7	28,0 ±3,8	41,4 ±1,4	40,3 ±1,7	38,8 ±2,3
Эпвп	54,3 ±3,3	42,5 ±3,3 *	43,4 ±4,2	49,8 ±3,5	50,0 ±2,8	53,3 ±6,2	30,9 ±2,2	32,8 ±2,9	35,4 ±3,9
Свпо	0,53 ±0,02	0,80 ±0,06***	0,95 ±0,09***	0,54 ±0,03	0,69 ±0,04**	0,97 ±0,15*	0,53 ±0,02	0,72 ±0,05*	1,04 ±0,13**

Примечания.

1. Показатели: n – количество ошибок, t⁻ – суммарное время ошибок, Эпвп – эффективность поддержания вертикальной позы, Свпо – среднее время пострурального ответа.

2. Режимы записи: 1 – глаза открыты без фиксации взора, 2 - глаза открыты с фиксацией взора, 3 – глаза закрыты, 4 – глаза открыты, зрительная стимуляция, акустическая стимуляция: 5 - глаза открыты, 6 - глаза закрыты.

3. Достоверность различий: * P< 0,05, ** P< 0,01, *** P< 0,001.

Таблица 3

Сравнительная характеристика изменений параметров поструральной функции в группах больных болезнью Паркинсона 2.1 и 2.2

Показатели	Режим записи 1		Режим записи 2		Режим записи 3	
	Группа 2.1	Группа 2.2	Группа 2.1	Группа 2.2	Группа 2.1	Группа 2.2
n	50,6±4,8	25,3±2,5***	52,4±4,0	28,7±3,4***	68,0±3,2	33,9±3,5***
t ⁻	33,7±1,8	38,1±3,4	37,1±1,5	43,1±3,5	47,1±1,0	47,9±1,5
Эпвп	45,2±2,8	36,6±5,7	38,1±2,5	32,3±4,6	22,1±1,6	20,1±2,5
Свпо	0,69±0,04	1,58±0,13**	0,78±0,05	1,65±0,17**	0,72±0,04	2,12±0,65*
n	46,0±3,6	40,0±5,0	46,2±3,4	34,9±5,1 *	59,5±3,8	46,2±6,8
t ⁻	34,5±2,0	33,9±2,5	30,0±1,7	28,0±3,8	40,3±1,7	38,8±2,3
Эпвп	42,5±3,3	43,4±4,2	50,0±2,8	53,3±6,2	32,8±2,9	35,4±3,9
Свпо	0,80±0,06	0,95±0,09 *	0,69±0,04	0,97±0,15	0,72±0,05	1,04±0,13 *

Примечания.

1. Показатели: n – количество ошибок, t^- – суммарное время ошибок, Эпвп – эффективность поддержания вертикальной позы, Свпо – среднее время постурального ответа.
2. Режимы записи: 1 – глаза открыты без фиксации взора, 2 – глаза открыты с фиксацией взора, 3 – глаза закрыты, 4 – глаза открыты, зрительная стимуляция, акустическая стимуляция; 5 – глаза открыты, 6 – глаза закрыты.
3. Достоверность различий: * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$.

Как видно из представленных данных (табл.2) значения параметра ПФ n в группе 1 и подгруппе 2.1 в режимах записи 1 и 2 практически не отличались между собой и составили $52,7 \pm 4,8$ и $51,9 \pm 3,2$ в режиме 1 и $52,4 \pm 4,0$ и $54,4 \pm 3,9$ в режиме 2 соответственно. В подгруппе больных 2.1 при исследовании ПФ с функциональными нагрузками с закрытыми глазами, при зрительной и акустической стимуляции отмечено уменьшение значений n по сравнению со здоровыми лицами. В режимах записи 3,4,5 отмечена тенденция уменьшения значений этого параметра с $78,4 \pm 5,3$, $52,7 \pm 4,7$, $57,6 \pm 4,6$ до $68,0 \pm 3,2$, $46,0 \pm 3,6$ и $46,2 \pm 3,4$ соответственно, в режиме записи 6 отличие значений достоверное ($81,5 \pm 4,9$ и $59,5 \pm 3,8$ соответственно, $P < 0,01$). Сравнение значений n полученных при записи параметров ПФ в группе 1 и подгруппе 2.2 выявило достоверное уменьшение n в группе больных в режимах записи 1 – 3, 5 и тенденцию к уменьшению в режиме записи 4,6, что свидетельствует о том, что по мере прогрессирования БП количество колебаний ОЦМ на динамической платформе и их амплитуда достоверно уменьшается. Подтверждением этого служат и данные анализа изменений этого параметра ПФ в различных по тяжести заболевания подгруппах больных 2.1 и 2.2, представленные в табл.3, из которых, также следует, что прогрессирование болезни приводит к достоверному уменьшению значений n в режимах записи 1, 2, 3, 5 и к аналогичным тенденциям в режимах записи 4, 6. В режимах записи 1 – 3,5 значения n в сравниваемых группах составили $52,7 \pm 4,8$, $52,4 \pm 4,0$, $68,0 \pm 3,2$, $46,2 \pm 3,4$ и $25,3 \pm 2,5$, $28,7 \pm 3,4$, $33,9 \pm 3,5$, $34,9 \pm 5,1$, в режимах записи 4,6 – $46,0 \pm 3,6$, $59,5 \pm 3,8$ и $33,9 \pm 3,5$, $46,2 \pm 6,8$ соответственно.

Анализ полученных данных также показал, что в начальных стадиях БП (подгруппа 2.1) значения параметра ПФ t^- (табл.2), в режиме записи 1, существенно не отличались от значений t^- у здоровых лиц (группа 1) и составили $33,7 \pm 1,8$, $33,5 \pm 1,9$ соответственно. Достоверные отличия с увеличением значений этого параметра ПФ в подгруппе 2.1 по сравнению с группой 1 были выявлены только в режимах записи 2 - 4 и составили $37,1 \pm 1,5$, $47,1 \pm 1,0$, $34,5 \pm 2,0$ и $31,7 \pm 1,5$, $43,4 \pm 1,5$, $27,4 \pm 1,9$ соответственно. Выявлена тенденция увеличения значений t^- в режимах записи 1,2 в подгруппе 2.2 при сравнении с подгруппой 2.1 (табл.3). Значения t^- в подгруппах 2.2 и 2.1 в этих режимах записи составили $38,1 \pm 3,4$, $43,1 \pm 3,5$ и $33,7 \pm 1,8$, $37,1 \pm 1,5$ соответственно. Достоверных отличий значений t^- в подгруппах больных 2.1 и 2.2 по сравнению с группой здоровых лиц (табл.2) в режимах записи 1,5,6 и при

сравнении между собой подгрупп 2.1 и 2.2 (табл.3) при исследовании в режимах записи 1 – 6 не было выявлено.

Проведенный анализ изменений значений Эпвп в подгруппе 2.1 по сравнению с группой здоровых лиц показал, что у больных БП в режиме записи 1 (табл.2) Эпвп достоверно не отличались ($45,2 \pm 2,8$, $44,0 \pm 3,1$ соответственно). В подгруппе 2.2 была отмечена тенденция уменьшения значений этого показателя при регистрации в режиме записи 1 при сравнении со здоровыми лицами ($36,6 \pm 5,7$, $44,0 \pm 3,1$ соответственно) и при сравнении между собой подгрупп 2.2 и 2.1 (табл.3) ($36,6 \pm 5,7$, $45,2 \pm 2,8$ соответственно). При фиксации взора (режим записи 2) выявлено достоверное уменьшение значений этого параметра ПФ у больных в подгруппе 2.1 по сравнению со здоровыми лицами ($38,1 \pm 2,5$, $47,2 \pm 2,5$ соответственно, $P < 0,05$). Выявленная тенденция сохранялась у больных в подгруппе 2.2 при сравнении значений Эпвп с группой 1 ($32,3 \pm 4,6$, $47,2 \pm 2,5$ соответственно, $P < 0,01$) (табл.2) и с подгруппой 2.1 (табл.3). Была отмечена тенденция уменьшения значений Эпвп в подгруппах 2.1 и 2.2 по сравнению со здоровыми лицами в режиме записи 3 (табл.2). В тоже время достоверных изменений значений Эпвп у больных подгруппы 2.2 по сравнению с подгруппой 2.1 в режимах записи 3,4,5,6 (табл.3) не обнаружено.

Сравнительный анализ изменений Свпо показал, что у больных БП в подгруппе 2.1 по сравнению со здоровыми лицами в режиме записи 1 не выявил достоверных отличий значений этого показателя ($0,69 \pm 0,04$ и $0,70 \pm 0,07$ соответственно) (табл. 2). Достоверные отличия выявлены в подгруппе 2.1 при использовании различных функциональных нагрузок. В режимах записи 2,3,4,5,6 (табл.2) значения Свпо в сравниваемых группах составили $0,78 \pm 0,05$, $0,72 \pm 0,04$, $0,80 \pm 0,06$, $0,69 \pm 0,04$, $0,72 \pm 0,05$ и $0,61 \pm 0,03$, $0,60 \pm 0,04$, $0,53 \pm 0,02$, $0,54 \pm 0,03$, $0,53 \pm 0,02$ соответственно. Представленные в табл. 2,3 данные свидетельствуют, что при прогрессировании болезни средняя скорость постурального ответа имеет тенденцию к уменьшению. Достоверные отличия значений Свпо отмечены как при сравнении между собой подгруппы 2,2 и группы 1, так и подгрупп 2.2 и 2.1.

Как видно из представленных данных и проведенного анализа наиболее информативными из изучаемых параметров, позволяющих выявлять, объективизировать и количественно оценивать двигательные нарушения характерные для БП, в том числе и на ранних стадиях развития болезни являются п, Свпо. Анализ полученных результатов позволяет утверждать, что предлагаемые параметры отражают выраженность двигательных нарушений при БП и могут быть предложены как объективные и достоверные критерии оценки выраженности двигательных нарушений при БП.

При анализе клинических проявлений БП в группе 3 было установлено, что среди них преобладали больные (69,2%) с 3,0 – 4,0 стадией тяжести заболевания и те, у которых в клинической картине заболевания присутствовал тремор (76,9%). Распределение больных группы 3 по клиническим формам заболевания и тяжести проявлений паркинсонизма представлены в таблице 4.

Таблица 4

**Тяжесть течения заболевания при различных клинических формах
болезни Паркинсона в группе 3 (n = 13)**

Клиническая форма болезни	Стадии паркинсонизма по Хен и Яру						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
Акинетико- ригидная	-	-	-	1 (7,7%)	-	2 (15,4%)	-
Ригидно- дрожательная	-	1 (7,7%)	1 (7,7%)	1 (7,7%)	3 (23,1%)	1 (7,7%)	-
Дрожательно- ригидная	-	-	-	-	2 (15,4%)	1 (7,7%)	-
Всего	-	1 (7,7%)	1 (7,7%)	2 (15,4%)	5 (38,5%)	4 (30,8%)	-

Проанализированы выраженность проявлений постуральной неустойчивости в группе 3 по данным унифицированной рейтинговой шкалы проявлений паркинсонизма [3] (УРШ), пункты 13,14,29,30. Падения различной частоты наблюдались у 30,8% обследованных, застывания – редкие у 30,8%, периодические у 23,1%, замедленная ходьба короткими шагами без пропульсий у 46,2%, постуральная неустойчивость (реакция на внезапный толчок назад) выявлена у 100,0% больных (ретропульсия, с самостоятельным восстановлением у 30,8%, отсутствие постурального ответа у 69,2%. В среднем, проявления постуральной неустойчивости по данным УРШ в 3 группе составили 3,5 балла.

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что нарушения ПФ при БП выявляются уже на начальных стадиях развития болезни и проявляются в уменьшении количества и амплитуды колебаний ОЦМ, а также в уменьшении скорости постурального ответа по сравнению со здоровыми лицами. Прогрессирование БП сопровождается достоверным уменьшением количества и амплитуды колебаний ОЦМ, уменьшением среднего времени постурального ответа. Наиболее информативными параметрами ПФ, исследуемыми при динамической постурографии, позволяющими выявлять, объективизировать и количественно оценивать выраженность двигательных нарушений при БП, в том числе и на ранних стадиях развития болезни являются показатели n (количество ошибок) и Свпо (среднее время постурального ответа). Стабилометрические показатели, характеризующие выраженность постуральной неустойчивости при БП, резко ухудшаются, при наличии в клинической картине заболевания тремора (дрожательно-ригидная форма болезни), независимо от тяжести болезни.

Ниже приводятся истории болезни двух пациентов БП ригидно-дрожательной формой с 1,0 и 3,0 степенью тяжести болезни.

1) Больная Д., 50 лет, И/б № 1859/931, находилась на лечении в I неврологическом отделении РНПЦ неврологии и нейрохирургии с диагнозом: Болезнь Паркинсона, ригидно-дрожательная форма, 1,0 степени тяжести по Хен и Яру.

При поступлении предъявляла жалобы на скованность, неловкость в левой руке, дрожь в левой кисти покое, усиливающиеся при волнении. Считает себя больной около 10 месяцев, когда появились вышеописанные жалобы.

Неврологический статус: В сознании, ориентирована в пространстве, месте, времени. Легкая гипомимия. Патологии со стороны черепно-мозговых нервов не выявлено. Мышечный тонус в левых конечностях по экстрапирамидному типу, больше выражен в руке. Тремор покоя в левой руке. Толчковая проба нарушений устойчивости не выявляет. При ходьбе отсутствуют содружественные синкинезии в левой руке. Мышечная сила в руках и ногах достаточная. Расстройств чувствительности нет. Сухожильно-периостальные рефлексы живые, равновеликие. Патологических знаков нет. Координаторные пробы выполняет удовлетворительно. В позе Ромберга устойчива.

Проявления постуральной неустойчивости по данным УРШ составили по пунктам: 13. падения – 0 б, 14. застывания во время ходьбы – 0 б, 29. нарушения походки – 0 б, 30. постуральная неустойчивость – 1 б. Общая оценка постуральной неустойчивости – 1 б.

Обследование:

МРТ головного мозга: релаксационные характеристики вещества мозга обычные. Базальные цистерны, желудочки мозга, кортикальные борозды умеренно расширены. Срединные структуры не смещены. Очагового и объемного поражения мозга не выявлено.

Динамическая постурография: результаты представлены в таблице 5. Больная вошла в группу 2.1.

Таблица 5

Данные параметров постуральной функции больных Д и С

Показатели	Режим 1		Режим 2		Режим 3		Режим 4		Режим 5		Режим 6	
	Д	С	Д	С	Д	С	Д	С	Д	С	Д	С
n	63	1	81	1	69	1	40	14	36	12	56	27
t ⁻	48	60	48	60	45	60	40	34	44	19	50	42
Эпвп	20	0	20	0	25	0	33	43	27	68	17	30
Свпо	0,76	0	0,59	0	0,65	0	1,00	2,43	1,22	1,58	0,89	1,56

Из приведенных в табл. 5 данных и сравнении их со средними значениями параметров ПФ у здоровых лиц (табл. 2) следует, что у больной Д. отмечается увеличение n, t⁻, и уменьшение Эпвп в режимах записи 1 – 3, значительное уменьшение n, увеличение t⁻, соответственно снижение Эпвп, а также значительное уменьшение Свпо в режимах записи 4 – 6. Таким образом, из представленных данных видно, что уже на ранних стадиях БП, когда неврологическое обследование выявляет минимальные признаки постуральной неустойчивости (1 б), при динамической постурографии выявляются нарушения ПФ характерные для БП.

2) Больной С., 62 лет, И/б №202/103 находился на лечении в I неврологическом отделении РНПЦ неврологии и нейрохирургии с диагнозом:

Болезнь Паркинсона, ригидно-дрожательная форма, 3,0 степени тяжести по Хен и Яру.

При поступлении предъявлял жалобы на постоянное дрожание рук и ног, более выраженное справа, скованность и неловкость, более выраженные в левых конечностях, затруднение и неуверенность, периодические застывания при ходьбе. Впервые дрожание правой руки отметил 3 года назад. Затем присоединилась скованность в конечностях, больше в левых. Двусторонняя симптоматика развилась около года назад.

Неврологический статус: В сознании, ориентирован в пространстве, месте, времени. Легкая гипомимия. Патологии со стороны черепно-мозговых нервов не выявлено. Мышечный тонус в верхних конечностях по типу «зубчатого колеса». Выраженный, постоянный тремор покоя рук, умеренный, периодический головы и подбородка, ног. Толчковая проба выявляет отсутствие постурального ответа. Легкая олиго-брадикинезия. Походка укороченным шагом с элементами пропульсий. При ходьбе отсутствуют содружественные синкинезии в левой руке. Мышечная сила в руках и ногах достаточная. Расстройств чувствительности нет. Сухожильно-периостальные рефлексy живые, равновеликие. Патологических знаков нет. Координаторные пробы выполняет удовлетворительно. В позе Ромберга устойчив.

Проявления постуральной неустойчивости по данным УРШ составили по пунктам: 13. падения – 0 б, 14. застывания во время ходьбы – 2 б, 29. нарушения походки – 2 б, 30. постуральная неустойчивость – 2 б. Общая оценка постуральной неустойчивости – 6 б.

МРТ головного мозга: желудочки мозга несколько расширены, без деформации. Цистерны и борозды основания мозга, латеральные щели, кортикальные борозды расширены в основном в лобных отделах. Плотностные характеристики вещества мозга не изменены.

Динамическая постурография: результаты представлены в таблице 5. Больной вошел в группу 3.

Из представленных в табл. 5 данных видно, что у больного С. отсутствуют коррегирующие постуральные реакции в режимах записи 1 – 3 и его ОЦМ постоянно пребывает в положении «ошибка». При этом по данным динамической постурографии $n = 1$, $t^- = 60$ сек, Эпвп = 0, Свпо = 0. При сравнении параметров ПФ у больных Д и С в режимах записи 4 – 6, полученные результаты свидетельствуют, что при более тяжелой стадии болезни n значительно уменьшается, Свпо снижается до значений больше 1,0 сек. Полученные стабилметрические данные коррелируют с оценкой постуральной неустойчивости по данным УРШ (6 б).

Заключение

1. Нарушения ПФ при БП выявляются с помощью динамической постурографии на ранних стадиях развития болезни, при тяжелых формах болезни они значительно нарастают.

2. Наиболее информативными параметрами, характеризующими ПФ при БП являются n (количество ошибок) и Свпо (среднее время постурального ответа).

3. Значительное ухудшение показателей ПФ обнаружено при наличии следующих синдромов: а) постуральной неустойчивости; б) тремора. Худшие значения показателей ПФ обнаруживаются у больных с дрожательно-ригидной формой БП.

Литература

1. Абабян, Р. К. Применение биотренинга по стабิโลграмме в комплексном лечении больных паркинсонизмом: дис. ... канд. мед. наук / Р. К. Абабян. – М., 2001.
2. Вялкова, А. Б. Нарушение позы и ее коррекция у больных ишемическим инсультом и идиопатическим паркинсонизмом: дис. ... канд. мед. наук / А. Б. Вялкова. – М., 2003.
3. Голубев, В. Л. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма / В. Л. Голубев, Я. И. Левин, А. М. Вейн. – М.:Медпресс, 1999. – 416 с.
4. Постуральные нарушения при болезни Паркинсона / Е. А. Карпова [и др.] // Неврол. журн. – 2003. – № 2. – С. 36-42.
5. Карпова, Е. А. Постуральные нарушения при болезни Паркинсона (клинико-стабилометрический анализ): дис. ... канд. мед. наук / Е. А. Карпова. – М., 2003.
6. Клинико-стабилометрический анализ постуральных нарушений при болезни Паркинсона / Е. А. Карпова [и др.] // Неврол. журн. – 2004. – № 1. – С. 37-41.
7. Лихачев, С. А. Исследование функции равновесия в клинике нервных болезней / С. А. Лихачев, А. В. Борисенко, А. Н. Качинский // Актуальные проблемы неврологии и нейрохирургии: сборник науч. трудов. – Минск, 2007. – С. 80-89.
8. Лихачев, С. А. Состояние постуральных функций при болезни Паркинсона по данным постурографии / С. А. Лихачев, А. В. Борисенко, А. Н. Качинский // Неврологический журнал. – 2008. – Т.13, № 1. – С. 23-26.
9. Скворцов, Д. В. Клинический анализ движений. Стабилометрия / Д. В. Скворцов. – М.: «Антидор», 2000. – 344 с.
10. Bloem, B. Postural instability and falls in Parkinson's disease / B. Bloem, J. van Vugt, D. J. Beckey // Gait Disorders. Advances in Neurology. – 2001. – Vol. 87. – P. 209-223.
11. Balance and gait disturbances as predictor of falls in PD patients Rudzinska M. / J. Stzek [et al.] // European Journal of Neurology. – 2006. – Vol. 13. – P.203.