

Т СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗУЧЕНИЯ ПОСТУРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Чигалейчик Л.А., Карабанов А.В., Полещук В.В., Иллариошкин С.Н.

Научный центр неврологии, Москва

течение последних лет наблюдается большой интерес к исследованиям, посвященным анализу формирования постуральной неустойчивости (ПН) – т.е. уменьшению способности удерживать равновесие при изменении позы, неуверенности и шаткости при ходьбе [1]. За вертикальную позу человека и функцию равновесия отвечают различные системы ЦНС – зрительно-глазодвигательная, вестибулярная, кинестетическая, цервикальная, опорно-двигательная; от их качественного взаимодействия зависят двигательные и адаптационные возможности пациента.

Как клинический симптом ПН описана при распространенном нейродегенеративном возраст-зависимом заболевании – болезни Паркинсона (БП). На фоне современной демографической тенденции долгожительства качество жизни и активность пациентов с БП приобретает важное социальное значение. Одним из наиболее инвалидирующих факторов при БП являются падения, возникающие из-за ПН на развернутых стадиях заболевания, когда диагноз пациенту уже поставлен [2]. В ряде исследований показано, что на начальных стадиях БП формируются цервико-вестибуло-окуломоторные (ЦВО) расстройства в виде нарушений фиксации и удержания глаза на неподвижной мишени, находящейся в поле зрения человека [3]. Поскольку ЦВО расстройства играют важную роль в развитии ПН, эти нарушения формируют предпосылки для развития падений у пациентов с БП по мере многолетнего прогрессирования заболевания. В клинической практике раннее возникновение ПН (выявленное при осмотре пациента) рассматривается как один из критериев пересмотра диагноза идиопатической БП в пользу мультисистемной атрофии, прогрессирующего надъядерного паралича и других паркинсонических синдромов.

повседневной практике врачей осмотр на предмет выявления ПН выполняется с помощью пробы Ромберга и ее модификаций. При таком подходе не представляется возможным количественно и качественно описать параметры выявленных нарушений и их динамику в процессе лечения. Эту перспективу открывает применение новых стабилметрических методик с применением биоуправления по опорной реакции [4], которые позволяют исследовать координацию движений, проводить компьютерную диагностику ПН, а также заниматься профилактикой падений, что особенно важно для пациентов с БП. В течение последних лет на базе отдела исследований мозга ФГБНУ НЦН проводилась научная работа по исследованию стабилметрических параметров баланса вертикальной стойки при статических и динамических нагрузках у пациентов с различными стадиями БП [5] с помощью диагностико-реабилитационной системы ST-150 (регистрационное удостоверение № ФСР 2010/07900) со штатным программным обеспечением STPL (свидетельство о гос. регистрации №2013610968). Система позволяет специалисту применять выбранную им готовую или сконструированную самостоятельно методику и получать достаточный объем аналитической информации в автоматическом режиме. При необходимости можно выстраивать программу реабилитации или проводить оценку эффективности лечебных воздействий. К преимуществам данного устройства относятся: простота обращения, автоматическая обработка данных, готовое стандартное заключение. После завершения теста программа STPL выводит на экран экспресс-шкалу, отображающую общий результат теста, при повторном исследовании пациента шкала отражает динамику показателей. Более полную информацию представляет исследование каждого пациента с БП в нескольких пробах, указанных ниже.

1. Проба Ромберга: это обозначение двухфазной пробы (30+30 секунд) связано с классической неврологической пробой Ромберга и способом стандартизованной «европейской установки» стоп испытуемого «пятки вместе носки врозь» под углом 30 градусов [6]. Проба позволяет исследовать влияние зрения на организацию вертикальной позы, её стабильность, устойчивость. Выполняется с автоматическим включением голосовой команды испытуемому: «Встаньте на платформу», «Закройте глаза», «Тест завершен».

2. Комбинированная проба [7]: в автоматическом протоколе двухфазного (30 + 30 секунд) теста, кроме характеристик управления центром давления, оценивается эффективность качества управления балансом. Пациент следит сначала за неподвижной мишенью, а затем за перемещающейся с возрастающей скоростью – ему необходимо вернуть ее в исходное положение, балансируя на платформе. Среднее время исследования в 2-х пробах не более 20 минут с занесением пациента в базу данных, постановкой его на платформу и распечаткой полученных результатов.

Материалы и методы. Проведено стабилметрическое исследование с применением стабилметрического комплекса ST-150 у 22 нелеченых больных (стадия I по Хен–Яру) со смешанной формой БП, не страдавших зрительными нарушениями. Диагноз верифицировался согласно клинико-диагностическим критериям Банка головного мозга Общества болезни Паркинсона Великобритании. Средний возраст пациентов составил 59,1±7,1 года, продолжительность заболевания 2,8±1.2 года. Все больные были разделены на 2 сопоставимые по возрасту, дебюту, длительности заболевания и клинико-функциональным характеристикам группы: Группа 1 – «Контроль» (без системных физических упражнений на баланс) – 10 пациентов; группа 2 – «Физкультурники», пациенты после первичного визита должны были ежедневно заниматься в домашних условиях физическими упражнениями на баланс 15–20 минут в день (12 пациентов). Результаты компьютерной стабилметрии пациентов в пробе Ромберга

сравнивали с вариантом усредненных данных для взрослых [6]. Через 3 месяца (медикаментозная антипаркинсо-ническая терапия в это время не проводилась) пациенты были протестированы повторно. В пробе Ромберга оце-нивались два параметра – энергзатраты на поддержание вертикальной позы на платформе («работа») и площадь статокинезиограммы, представленные в автоматическом заключении компьютерной программы STPL. В динами-ческой пробе оценивались качество выполнения баланса в баллах по результатам шкалы автоматического заклю-чения. Использовалась статистическая программа Statistica 7.0.

Результаты. На I стадии БП при первом исследовании наблюдалось ухудшение устойчивости у 19 из 22 больных – увеличение площади стабилограммы и показателя «работа» в пробе Ромберга, эти показатели в 1,5–2 раза превышали показатели нормальных значений. У 7 пациентов отмечалось умеренное нарушение функции равновесия в пробе Ромберга : по данным автоматического заключения, при неврологическом осмотре жалобы на неустойчивость предъявляли только 3 из 7 больных . У всех 22 пациентов отмечался недостаточный балансировоч-ный контроль в динамической пробе – в 2–2,5 раза хуже по сравнению с нормальными расчетными показателями. При повторном осмотре группы «Физкультурники », занимавшейся упражнениями , отмечалась положительная ди-намика показателей: в пробе Ромберга показатель «работа» отличался от нормы в 1,2 раза, при оценке баланса по группе показатели улучшались в среднем до 10 баллов. В группе «Контроль» (не использовавших физических упражнений) показатели баланса ухудшались в диапазоне от –28 до –2 (в среднем на 5-7 баллов) у половины паци-ентов, а у остальных они не претерпевали существенной динамики.

Обсуждение результатов. В нашей работе продемонстрирована возможность объективизации ПН на ранней стадии БП с помощью современных стабилметрических методик, когда при классическом неврологи-ческом осмотре их выявить затруднительно. По данным литературы принято считать, что ПН проявляются на поздних стадиях БП [8]. Однако, проведенное исследование доказывает, что новые стабилметрические методики позволяют качественно объективизировать ПН на ранних стадиях БП. Более точно поструральную неустойчивость отражают показатель «работа», что согласуется с данными других исследователей [8]. Этот показатель можно ис-пользовать для контроля динамики терапии (в нашем случае – занятия упражнениями на тренировку баланса). Ре-зультаты исследования свидетельствуют, что на ранней стадии БП формируются механизмы ПН, большую роль в возникновении которых, по нашему мнению, играют нарушения ЦВО [3]. Профилактику выявляемых на поздних стадиях ПН и падений целесообразно начинать как можно раньше у всех пациентов с БП , в том числе с примене-нием упражнений на тренировку баланса. Полученные нами результаты, показывающие возможность быстрой и эффективной оценки функции равновесия и контроля баланса с использованием стабилметрического комплекса ST-150, имеют хорошую перспективу применения в клинической практике для мониторинга эффектив-ности про-водимой реабилитации и лечения пациентов, а также дифференциальной диагностики паркинсонизма.

Литература

- Иваненко Ю.П. Структурно-функциональная и организационная организация моторного выхода системы управления позой и ходьбой человека / Иваненко Ю.П. // Дис... докт биол. наук. – М. – 2016 – 188 с.
- Карпова Е.А. Постуральные нарушения при болезни Паркинсона (клинико-стабилметрический анализ) / Карпова Е.А. // Автореферат дис. ... канд. мед. наук. – М. – 2003. – 26 с.
- Швецов А.И. Механизмы цервико-вестибуло-окуломоторных расстройств на ранних стадиях болезни Паркинсона / Швецов А.Ю., Иванова Е.А., Чигалейчик Л.А., Базиян Б.Х. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2011. – Т. 152. – С. 25-27.
- Кубряк О.В. Практическая стабилметрия. Статические двигатель-но-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции./ Кубряк О.В., Гроховский С.С. // М. – Мaska. – 2012. – 88 с.
- Потрясова А.Н. Стабилметрия как метод и аппаратно-программный комплекс для диагностики ранних поструральных нарушений при начальных стадиях болезни Паркинсона / Потрясова А.Н., Чигалейчик Л.А., Дамянович Е.В., Тевсленко Е.Л., Базиян Б.Х. // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2018. – №1 – С.8-10.
- Скворцов Д.В. Стабилметрическое исследование / Скворцов Д.В. – М. – Мaska. –2010. – 176 с.
- Пат. Российской Федерации 2530767. Двухфазный двигатель-но-когнитивный тест с биологической обратной связью по опор-ной реакции / Гроховский С.С., Кубряк О.В. – №2013117905/14 // Бюл. №28. – 2014. – С.1-8.
- Грекова А.А. Вестибулярные нарушения при болезни Паркинсона / Грекова А.А., Замерград М.В., Артемьев Д.В., Левин О.С. // Диагностика и лечение экстрапирамидных расстройств (под ред. О.С. Левина). – М. – 2018. – 165 с.
- Потрясова А.Н. Комплексная оценка поструральной неустойчивости у пациентов с ранними стадиями болезни Паркинсона / Потрясова А.Н., Базиян Б.Х., Иллариошкин С.Н. // Нервные болезни. – 2018. – №2. – С. 12-16.