

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИЧНОСТЬ И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ СТАТОКООРДИНАТОРНЫХ И СТАТОКИНЕТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ В ОБСЛЕДОВАНИИ ПАЦИЕНТА С ГОЛОВОКРУЖЕНИЕМ

В работе проведена оценка чувствительности, специфичности и диагностической значимости таких широко применяемых статокоординаторных и статокинетических диагностических вестибулярных тестов, как пальце-носовая, пальце-пальцевая пробы, проба Барре—Фишера, проба на диадохокинез, пробы на равновесие в позе Ромберга простой и усложненной, ходьба по прямой, фланговая ходьба, а также маршевая проба Фукуда. Обсуждаются особенности их протекания у пациентов с периферическим, центральным и смешанным типом поражения вестибулярного анализатора. Предлагаются оптимальные тесты для определения уровня поражения вестибулярного анализатора при первичном осмотре пациента с головокружением.

Ключевые слова: вестибулометрические тесты, головокружение, вестибулярная дисфункция.

По данным различных авторов, головокружение входит в тройку самых частых жалоб, предъявляемых пациентами врачу общего профиля на амбулаторном приеме [1]. В среднем 5 человек из 1000 ежегодно обращаются за медицинской помощью в связи с возникшим головокружением и нарушением равновесия [2]. Сложность в обследовании пациентов с вестибулярными жалобами заключается в том, что головокружение, нарушение равновесия и координации являются лишь симптомами множества заболеваний, различных по этиологии и патогенезу [3, 4].

Проведение статокинетических и статокоординаторных тестов, направленных на выявление патологии вестибулоспинального тракта, уступает по своей диагностической значимости глазодвигательным и позиционным пробам. Тем не менее данное обследование не требует специального дорогостоящего оборудования, не вызывает дискомфорта у пациента и доступно для освоения врачом любой специальности. При этом оно позволяет уже при первичном осмотре заподозрить поражение вестибулярного анализатора центрального или периферического генеза, а также направить пациента на дополнительное обследование и консультации уз-

ких специалистов [5]. В отечественной литературе уделяется значительное внимание большому количеству статокоординаторных и статокинетических проб, в отличие от зарубежной литературы, в которой встречается лишь проба Ромберга, указательная и маршевая пробы [6–9]. Большинство описываемых тестов не стандартизированы [8, 9]. Проведение же всех существующих тестовых процедур при обследовании каждого пациента с вестибулярными жалобами ведет к значительным неоправданным временным и финансовым затратам [5].

Цель исследования — оценка чувствительности, специфичности и отношения правдоподобия статокоординаторных и статокинетических диагностических вестибулярных тестов, а также установление оптимального их набора для определения уровня поражения вестибулярного анализатора при первичном осмотре пациента с головокружением.

Материал и методы исследования. Проводилась оценка чувствительности и специфичности следующих статокоординаторных и статокинетических тестов: пальце-носовая, пальце-пальцевая пробы, проба Барре—Фишера, проба на диадохокинез, пробы на равновесие в позе Ромберга простой и усложненной, ходьба по прямой с закрытыми глазами,

Количественное распределение пациентов и здоровых добровольцев в группах

Пациенты, вошедшие в исследование	Количество, чел.	Доля выборки, %	Доля заболеваний в группе 1, %
Всего больных	42	100	—
Группа 1 — периферическое поражение вестибулярного анализатора	26	61,8	100
— болезнь Меньера	8	19,1	30,7
— ДППГ	6	14,2	23,1
— фистула лабиринта	4	9,5	15,4
— вестибулярный нейронит	4	9,5	15,4
— двусторонняя гипофункция лабиринта	4	9,5	15,4
Группа 2 — центральное поражение вестибулярного анализатора	8	19,1	—
Группа 3 — смешанное поражение вестибулярного анализатора	8	19,1	—
Контрольная группа	32	—	—

фланговая ходьба, а также маршевая проба Фукуда. Для каждого из вышеперечисленных тестов нами были рассчитаны показатели чувствительности (Sp) и специфичности (Se). На основании полученных значений Sp и Se мы определили прогностическую значимость тестов, рассчитав отношение правдоподобия (likelihoodratio — LR) для положительного результата (LR+).

Обследованная выборка составила 42 пациента, страдающих верифицированными ранее вестибулярными расстройствами различного генеза. Выборка разделена на 3 группы по признаку локализации поражения вестибулярного анализатора. В первой группе (n = 26, мужчины — 10, женщины — 16; средний возраст $49,3 \pm 12,5$ лет) был выявлен периферический тип поражения вестибулярного анализатора, обусловленный такими нозологическими формами, как болезнь Меньера, вестибулярный нейронит, доброкачественное позиционное пароксизмальное головокружение (ДППГ), перилимфатическая фистула, а также двусторонняя токсическая вестибулопатия. Во второй группе (n = 8, мужчины — 2, женщины — 6; средний возраст $66 \pm 6,7$ лет) имело место верифицированное поражение центрального отдела вестибулярного анализатора, обусловленное острым нарушением мозгового кровообращения в вертебрально-базилярной системе (6 случаев) и новообразованием мозжечка (2 случая). В третью группу (n = 8, мужчины — 6, женщины — 2; средний возраст $64,3 \pm 10,2$ года) были включены пациенты со смешанной патологией вестибулярного анализатора. Помимо этого, была сформирована контрольная группа здоровых добровольцев без патологии вестибулярного анализатора (n = 32, мужчины — 16, женщины — 16; средний возраст $23 \pm 3,3$ года). Количественный состав групп, а также нозологий, вошедших в первую группу, представлен в табл. 1.

Диагноз пациентов был верифицирован в результате применения следующих методов исследования: видеонистагмография, битермальная калорическая проба, тональная пороговая аудиометрия, импедансометрия, дегидратационная проба или электрокохлеография, методы нейровизуализации и ультразвуковой диагностики. Кроме того, пациен-

ты были при необходимости консультированы неврологом, офтальмологом, терапевтом.

Результаты и их обсуждение. При выполнении пробы Барре–Фишера отклонение рук наблюдалось у 76,2 % больных: при периферическом поражении — в 77 % случаев, при центральном и смешанном — в 75 % случаев. Среди пациентов с периферической патологией гармоничное отклонение рук в сторону угнетения имело лишь у 15,4 % пациентов, а у 30,8 % также наблюдалось отклонение в сторону угнетения, но оно было дисгармоничным или отклонялась только одна рука (на стороне поражения). Еще у 7,7 % отклонение обеих рук было направлено в сторону, противоположную угнетению. Оставшиеся 15,4 % составили пациенты с ДППГ, у которых имелось дисгармоничное отклонение рук в сторону, противоположную пораженному полукружному каналу. При центральном поражении руки всегда отклонялись дисгармонично. При смешанной патологии в равном соотношении отклонение было гармоничным, дисгармоничным или имелось расхождение рук в разные стороны.

Выполнение пальце-пальцевой пробы было нарушено у 85,7 % пациентов: при периферическом поражении — в 77 % случаев, при центральном и смешанном — в 100 % случаев. Среди периферической патологии промахивание обеими руками в сторону угнетения наблюдалось лишь у 7,7 % пациентов, а у 38,5 % наблюдалось промахивание лишь одной рукой (на стороне угнетения) в сторону угнетения. У 15,4 % промахивание рук было направлено в разные стороны. Еще 7,7 % составили пациенты с ДППГ, когда выявлялось промахивание одной рукой в здоровую сторону.

При центральном и смешанном поражении пальце-пальцевая проба протекала дисгармонично, независимо от этиологии.

Пальце-носовая пробы показала отклонение лишь у двух пациентов (4,8 %) при периферическом поражении вестибулярного анализатора.

Необходимо отметить, что пациенты с двусторонней симметричной гипофункцией лабиринтов все эти пробы выполняли без отклонений. В контрольной группе пальце-пальцевая и пальце-носовая

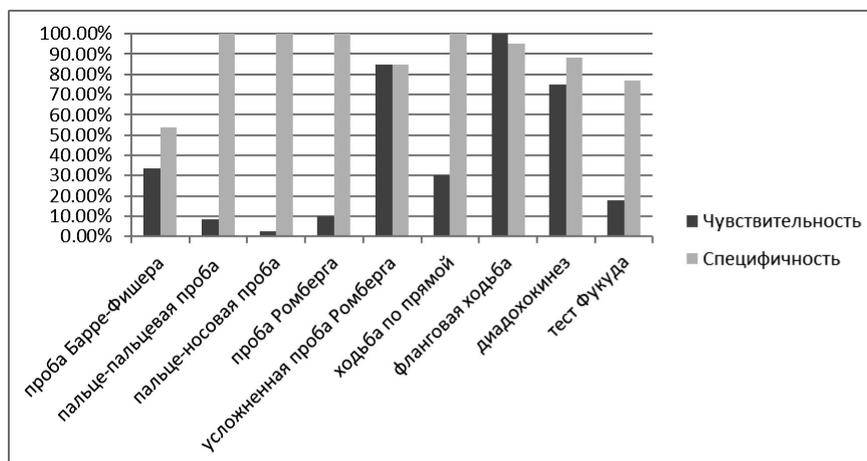


Рис. 1. Показатели чувствительности (Sp) и специфичности (Se) для статокординаторных и статокинетических тестов

пробы не выявили отклонений, а проба Барре—Фишера выявила отклонения у 46,15 % обследуемых.

Выполнение простой пробы Ромберга было нарушено у 38,1 % пациентов. Среди пациентов с периферическим уровнем поражения — у 30,8 %, причем у всех отмечалось только легкое покачивание, при центральной и смешанной патологии отклонения выявлялись у 50 % пациентов. Усложненная проба Ромберга была нарушена у 90,5 % больных. При периферической патологии отклонения возникали в 84,7 % случаев, среди которых отклонение туловища в сторону угнетения имелось у 30,8 % пациентов, а у других 30,8 % отклонение туловища было направлено в разные стороны. Еще 15,4 % составили пациенты с ДППГ, у которых наблюдалось отклонение в сторону, противоположную пораженному каналу. При центральном и смешанном поражении отклонения при выполнении сенсibilизированной пробы Ромберга выявлялись в 100 % случаев.

При ходьбе по прямой с закрытыми глазами отклонение от средней линии наблюдалось в 52,4 % случаев. При периферическом поражении вестибулярного анализатора отклонения имелись у 38,5 % пациентов: 15,4 % из них отклонялись в сторону угнетения, еще 15,4 % отклонялись в обе стороны, у остальных 7,7 % отклонение было направлено в сторону, противоположную угнетению. При центральном поражении ходьба по прямой была нарушена в 75 % случаев, при смешанном — так же в 75 % случаев.

У пациентов с двусторонней гипофункцией лабиринтов при выполнении статокинетических проб с закрытыми глазами наблюдалось покачивание или отклонение в разные стороны. А в контрольной группе отклонения наблюдались лишь при выполнении усложненной пробы Ромберга: в 15,38 % случаев имелось небольшое пошатывание.

В нашем исследовании фланговая ходьба была нарушена у 16,7 % больных, в основном нарушения выявлялись среди пациентов с центральным типом поражения вестибулярного анализатора, и только в одном случае у пациента с перенесенным вестибулярным нейронитом и сохранившейся выраженной атаксией — при этом затруднена ходьба была в обе стороны и сопровождалась покачиванием.

Адиадохокinez выявлялся в 23,8 % случаев: у 50 % пациентов с центральной патологией (с обеих сторон или со стороны поражения); у одного

пациента со смешанной патологией и парезом локтевого нерва в анамнезе. Среди периферической патологии также были выявлены негрубые нарушения диадохокinez у 6 пациентов: у троих пациентов диадохокinez был связан с травмой верхней конечности или артрозом суставов верхней конечности в анамнезе. Еще у троих имелось небольшое отставание левой руки, независимо от стороны поражения, что, возможно, связано с преобладанием определенной руки, например, у правой. В контрольной группе отклонений при выполнении этих двух проб выявлено не было.

При выполнении теста Фукуда отклонение в сторону более чем на 30° наблюдалось у 19 % больных. Среди периферической патологии этот тест был нарушен у 15,4 % пациентов. При центральной, как и при смешанной, патологии у 25 % пациентов. У 10 пациентов (23,8 %) с различным уровнем поражения проведение теста Фукуда было невозможно в связи с падением пациента, что, вероятно, было связано с проявлениями атаксии. В контрольной группе так же было отмечено отклонение туловища более чем на 30° в 23,08 % случаев. Таким образом, по нашим данным, тест Фукуда не обладает достаточной чувствительностью ни для определения уровня поражения вестибулярного анализатора, ни для диагностики стороны поражения.

Для оценки диагностической значимости нами были рассчитаны показатели чувствительности и специфичности для всех вышеперечисленных тестов. Специфичность рассчитывалась в сравнении с группой из 26 человек без патологии вестибулярного анализатора. Помимо этого, тесты, направленные на выявление чисто центрального поражения (фланговая ходьба и проба на диадохокinez), сравнивались не только с испытуемыми контрольной группы, но и с пациентами, у которых была только периферическая патология (рис. 1).

Исходя из расчета полученных нами результатов, отношения правдоподобия положительного результата показывают, что среди статокординаторных проб наибольшую диагностическую значимость имеет пальце-пальцевая проба ($LR+ = 8,33$). Достаточно высокой ценностью обладают и пробы, направленные на выявление поражения мозжечка: фланговая ходьба ($LR+ = 20$) и проба на диадохокinez ($LR+ = 6,25$), при этом фланговая ходьба обладает большей диагностической значимостью. Крайне низкий $LR+$ обладают следующие тесты:

Таблица 2

Показатели отношения правдоподобия положительного результата (LR+) для статокординаторных и статокинетических тестов

Проба	LR +
Барре – Фишера	0,72
Пальце-пальцевая	8,33
Пальце-носовая	2,38
Ромберга	10
Ромберга усложненная	5,5
Ходьба по прямой	30
Фланговая ходьба	20
Диадохокинез	6,25
Фукуда	0,77

пробы Барре – Фишера (LR+ = 1,26), пальце-носовая проба (LR+ = 2,38) и тест Фукуда (LR+ = 0,77), что ставит под сомнение их диагностическую значимость (табл. 2).

Выводы

1. Высокой диагностической значимостью обладают пробы, направленные на выявление поражения мозжечка: фланговая ходьба и проба на диадохокинез.

2. Необходимость проведения пальце-носовой пробы и теста Фукуды при первичном обследовании пациента поставлена нами под сомнение, так как оба теста обладают низкой чувствительностью и требуют значительных временных затрат.

3. У пациентов с периферическим типом поражения вестибулярного анализатора в редких случаях может наблюдаться небольшой адиадохокинез, даже при отсутствии патологии верхней конечности. Вероятно, это объясняется преобладанием определенной руки у правой и левой. Тем не менее тест на диадохокинез обладает достаточно высокой чувствительностью и специфичностью, хотя и уступает по этим показателям фланговой ходьбе.

4. У пациентов с двусторонней гипофункцией лабиринтов статокординаторные пробы не выявляют отклонений, в то время как при проведении статокинетических проб выявляется покачивание или падение пациента в разные стороны, что, скорее всего, объясняется механизмами вестибулярной адаптации при этой патологии.

5. У пациентов с ДППГ при выполнении определенных статокординаторных и статокинетических проб в некоторых случаях выявляются отклонения, направленные в сторону здорового лабиринта, что говорит об относительном раздражении пораженного литиазом полукружного канала.

6. Чувствительность статокординаторных и статокинетических проб не высока. Тем не менее большинство из них обладают высокой специфичностью, что позволяет избежать ложноположительных результатов при первичном осмотре пациента с вестибулярными жалобами.

Библиографический список

1. Kroenke, K. Common symptoms in ambulatory care incidence: evaluation, therapy, and outcome / K. Kroenke, A. D. Mangelsdorff // *Am. J. Med.* – 1989. – № 82. – P. 262.
2. Pagarkar, W. Dizziness / W. Pagarkar, R. Davies // *Medicine.* – 2004. – № 32. – P. 18.
3. Современные методы диагностики вестибулярных расстройств / В. Т. Пальчун [и др.] // *Лечебное дело.* – 2006. – № 1. – С. 53.
4. Brandt, T. Vertigo. Its multisensory syndroms / T. Brandt. – London : Springer, 2000. – 504 p.
5. Бронштейн, А. Головокружение / А. Бронштейн, Т. Лемперт ; пер. с англ. Е. В. Гузь ; под ред. В. А. Парфенова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 13 с.
6. Пальчун, В. Т. Оториноларингология : учеб. / В. Т. Пальчун, М. М. Магомедов, Л. А. Лучихин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 429 с.
7. Благовещенская, Н. С. Отоневрологические симптомы и синдромы / Н. С. Благовещенская. – М. : Медицина, 1990. – 432 с.
8. Fukuda stepping test: sensitivity and specificity / J. A. Honaker [et al.] // *J. Am. Acad. Audiol.* – 2009. – № 20 (5). – P. 311.
9. Zhang, Y. B. Reliability of the Fukuda stepping test to determine the side of vestibular dysfunction / Y. B. Zhang, W. Q. Wang // *J. Int. Med. Res.* – 2011. – № 39 (4). – P. 1432.

КУНЕЛЬСКАЯ Наталья Леонидовна, доктор медицинских наук, профессор кафедры оториноларингологии лечебного факультета.

ЛУЧИХИН Лев Александрович, доктор медицинских наук, профессор кафедры оториноларингологии лечебного факультета.

ГУСЕВА Александра Леонидовна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник кафедры оториноларингологии лечебного факультета.

ДОВЛАТОВА Екатерина Андреевна, аспирантка кафедры оториноларингологии лечебного факультета.

ЧИСТОВ Станислав Дмитриевич, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник кафедры оториноларингологии лечебного факультета.

Адрес для переписки: alexandra.guseva@gmail.com

Статья поступила в редакцию 08.07.2014 г.

© Н. Л. Кунельская, Л. А. Лучихин, А. Л. Гусева,
Е. А. Довлатова, С. Д. Чистов