https://doi.org/10.17116/jnevro201811808138

Нелекарственные методы лечения головокружения

Л.М. АНТОНЕНКО, В.А. ПАРФЕНОВ*

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский университет), Минздрава России, Москва, Россия

Цель исследования. Оценка эффективности различных методов нелекарственной терапии заболеваний, проявляющихся головокружением, в неврологической практике. **Материал и методы.** У 599 пациентов (177 мужчин и 422 женщины) в возрасте от 25 до 79 лет (средний возраст 55 лет), страдающих различными формами головокружения, сопоставлены направительные и заключительные диагнозы после нейровестибулярного обследования. Пациентам проводили вестибулярную гимнастику, тренинги на стабилоплатформе с биологической обратной связью (БОС) и/или репозиционные маневры (при доброкачественном пароксизмальном позиционном головокружении — ДППГ). Анализировали выраженность головокружения по визуальной аналоговой шкале головокружения (ВАШ-г) и устойчивость по стабилографии до и после курса вестибулярной реабилитации. **Результаты.** До специализированного нейровестибулярного обследования в качестве причин головокружения ошибочно констатировали вертебрально-базилярную недостаточность (44%), дисциркуляторную энцефалопатию (35%), синдром вегетативной дистонии (11%), дорсопатию шейного отдела позвоночника (8%). После нейровестибулярного обследования выявлены ДППГ (39%), постуральная фобическая неустойчивость (29%), болезнь Меньера (14%), вестибулярный нейронит (11%), мультисенсорная недостаточность (5%). Эффективность репозиционных маневров при ДППГ после первого их проведения составила 90,2%, после повторного — 100%. После курса вестибулярной гимнастики и тренингов на стабилоплатформе с БОС отмечено улучшение показателей устойчивости по данным стабилографии и ВАШ-г у пациентов с вестибулярным нейронитом, болезнью Меньера, постуральной фобической неустойчивостью ($p<0,05$). При вестибулярном нейроните вестибулярная реабилитация была наиболее эффективной, если начиналась в течение 1-го месяца заболевания. При болезни Меньера выявлена эффективность комплексной реабилитации, включающей вестибулярную гимнастику и тренинги на стабилографической платформе с БОС. При реабилитации пациентов с постуральной фобической неустойчивостью отмечена наибольшая эффективность сочетания вестибулярной гимнастики, тренингов на стабилографической платформе с БОС и психотерапии. **Заключение.** Отмечены низкий уровень диагностики заболеваний, проявляющихся головокружением, и высокая эффективность нелекарственной терапии при большинстве из них, особенно ДППГ, вестибулярном нейроните, постуральной фобической неустойчивости.

Ключевые слова: *вестибулярная реабилитация, репозиционные маневры, доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение, вестибулярный нейронит, болезнь Меньера, мультисенсорная недостаточность, двусторонняя вестибулопатия, постуральная фобическая неустойчивость.*

Non-drug therapy of vertigo

L.M. ANTONENKO, V.A. PARFENOV

Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

Objective. To study the efficacy of various methods of non-drug therapy of diseases manifested by vertigo and dizziness in neurological practice. **Material and methods.** Referral and final diagnoses were compared after neurovestibular examination of 599 patients (177 men and 422 women), aged 25 to 79 years (mean age 55 years), with various causes of vertigo. Patients underwent vestibular rehabilitation, trainings on the stabiloplatform with biological feedback (biofeedback), repositioning maneuvers in patients with benign paroxysmal positional vertigo (BPPV). Severity of dizziness on a Visual analogue scale of dizziness (VAS-d) and balance on stabilography before and after a course of vestibular rehabilitation was analyzed. **Results.** Before neurovestibular examination, the diagnoses of vertebrobasilar insufficiency (44%), hypertensive or atherosclerotic encephalopathy (35%), cervical spondyloarthrosis (8%), autonomic dystonia (11%)) are often considered mistakenly as the causes of vertigo and dizziness. After neurovestibular examination, the diagnoses were as follows: BPPV (39%), phobic postural vertigo (29%), Ménière's disease (14%), vestibular neuritis (11%), multisensory dizziness in elderly (5%). The effectiveness of repositioning maneuvers in BPPV was 90,2% after the first session and 100% after the second session. After a course of vestibular exercises and trainings on the stabiloplatform with biofeedback, there was the marked improvement in indicators of stabilography and VAS-d in patients with vestibular neuritis, Meniere's disease, phobic postural vertigo ($p<0.05$). Vestibular rehabilitation was most effective if started within the first month after vestibular neuritis. There was the high efficacy of complex rehabilitation, including vestibular exercises and trainings on stabilographic platform with biofeedback, in patients with Meniere's disease. In the rehabilitation of patients with phobic postural vertigo, better results were achieved when vestibular exercises were combined with trainings on stabilographic platform with biofeedback and psychotherapy. **Conclusion.** The results demonstrated the low accuracy of diagnosis of diseases manifested by vertigo and dizziness and high efficacy of non-drug therapy in most cases, especially BPPV, vestibular neuritis, Meniere's disease, postural phobic vertigo.

Keywords: *vestibular rehabilitation, repositioning maneuvers, benign paroxysmal positional vertigo, vestibular neuritis, Meniere's disease, multisensory instability, bilateral vestibulopathy, phobic postural vertigo.*

© Л.М. Антоненко, В.А. Парфенов, 2018

*e-mail: vladimirparfenov@mail.ru

Головокружение — распространенная причина обращения к неврологам, оториноларингологам и врачам общей практики. По данным разных авторов, от 10 до 20% пациентов на приеме у невролога предъявляют жалобы на головокружение и неустойчивость [1, 2]. По данным эпидемиологических исследований, ежегодно головокружение возникает у 4,9% людей [3]. Вестибулярная реабилитация относится к наиболее эффективным методам восстановления вестибулярной функции, эффективность ее методов значительно превышает эффективность неспецифической лечебной гимнастики, а сами методы различаются в зависимости от характера заболевания [4—6]. При доброкачественном пароксизмальном позиционном головокружении (ДППГ) эффективны репозиционные маневры [2]. В последнем Кохрейновском обзоре подтверждена высокая эффективность вестибулярной реабилитации при односторонней вестибулопатии [7]. Вопрос об эффективности вестибулярной реабилитации при болезни Меньера до настоящего времени неясен, потому что вестибулярные рецепторы при данной патологии постоянно подвергаются воздействию прогрессирующего эндолимфатического гидропса, что препятствует развитию центральной компенсации вестибулярного дефицита. При болезни Меньера эффективность вестибулярной гимнастики низкая при часто рецидивирующем течении заболевания, когда приступы развиваются более 1 раза в месяц [8]. Однако имеются данные об уменьшении выраженности головокружения и повышении качества жизни пациентов с болезнью Меньера после курса вестибулярной реабилитации [8]. При двусторонней вестибулопатии возможности вестибулярной реабилитации обычно ограничены [9].

Цель исследования — сравнительная оценка эффективности вестибулярной реабилитации при некоторых заболеваниях, проявляющихся головокружением.

Материал и методы

В исследование были включены 599 пациентов (177 мужчин и 422 женщины) в возрасте от 25 до 79 лет (средний возраст 55 лет). Характеристика пациентов, у которых применялись нелекарственные методы лечения головокружения, приведена в **табл. 1**.

Всем пациентам проводили тщательное нейровестибулярное обследование. Сравнивали направительные диагнозы, с которыми пациенты наблюдались в поликлиниках и/или стационарах, и заключительные диагнозы. Согласно установленным диагнозам пациентам подбирали нелекарственные методы лечения головокружения.

Большинство пациентов, у которых было диагностировано ДППГ, при обращении в клинику нервных болезней предъявляли жалобы на приступы головокружения с ощущением вращения предметов вокруг, возникающие при изменении положения тела. Число пациентов с такими жалобами составило 220, или 94% всех случаев ДППГ. Всего 14 (6%) пациентов предъявляли жалобы на ощущение неустойчивости, усиливающееся при наклонах, поворотах и запрокидывании головы. Диагноз ДППГ устанавливали при выявлении положительных позиционных проб Дикса—Холлпайка или МакКлюра—Пагнини. Для лечения пациентов с ДППГ использовали репозиционные маневры Эпли у 103 (44%) пациентов, Семонта у 84 (35,9%), Лемперта — у 37 (15,8%) и Яковино — у 10 (4,3%).

Вероятную болезнь Меньера диагностировали при наличии минимум двух приступов спонтанного головокружения длительностью от 20 мин до 24 ч в сочетании с флюктуирующими симптомами: тугоухостью, шумом, ощущением распирания в ухе (при этом исключались другие причины головокружения); достоверную болезнь Меньера диагностировали при наличии двух или более приступов спонтанного головокружения длительностью от 20 мин до 12 ч, подтвержденного аудиометрией снижения слуха на низких и средних частотах до, во время или после, по меньшей мере, одного приступа, а также наличия флюктуирующих симптомов: тугоухости, шума, ощущения распирания в ухе (при исключении других причин головокружения) [10]. Длительность заболевания с момента первого приступа головокружения до обращения в клинику нервных болезней составляла от 7 до 33 мес, в среднем — 14,8±6,9 мес.

Все пациенты с вестибулярным нейронитом перенесли эпизод острого спонтанного системного головокружения длительностью от 6 до 48 ч, в среднем 18,7±9,7 ч. Диагноз был подтвержден результатами калорической пробы, которая выявляла одностороннюю периферическую вестибулярную гипорефлексию [11]. Длительность заболевания до обращения в клинику нервных болезней составляла от 3 дней до 8 мес, в среднем 2,6±1,9 мес.

Пациенты с двусторонней вестибулопатией предъявляли жалобы на неустойчивость при ходьбе, значительное ухудшение зрения при движениях, подергивание изображения при ходьбе (осциллопсия). Во всех случаях двусторонняя вестибулопатия была идиопатической. Длительность заболевания до обращения в клинику от 8 мес до 2 лет. Диагноз основывался на результатах калорической пробы, которая выявляла двустороннюю периферическую вестибулярную гипорефлексию.

Таблица 1. **Характеристика пациентов, у которых проводилась вестибулярная реабилитация**

Диагноз	Число пациентов (мужчин)	Женщины, %	Мужчины, %	Средний возраст, годы
ДППГ	234 (59)	74,8	25,2	58,75±14,2
Постуральная фобическая неустойчивость	175 (51)	70,9	29,1	46,4±12,6
Болезнь Меньера	86 (27)	68,6	31,4	49,4±11,5
Вестибулярный нейронит	67 (26)	61,2	38,8	37,7±13,4
Мультисенсорная недостаточность	29 (11)	62,1	37,9	71,6±11,5
Двусторонняя вестибулопатия	4 (1)	75	25	64,5*
Акустическая невринома	4 (2)	50	50	49,0*
Всего	599 (177)	70,5	29,5	55,4±14,2

Примечание. * — данные представлены в виде среднего арифметического.

Мультисенсорную недостаточность диагностировали при сочетании легкого полинейропатического синдрома в виде отсутствия ахилловых рефлексов и снижения глубокой чувствительности с головокружением и зрительными нарушениями, что сопровождается неустойчивостью при ходьбе, усиливающейся в усложненных условиях (в темноте, на неровной поверхности) [12].

Постуральную фобическую неустойчивость диагностировали при наличии жалоб на головокружение и неустойчивость в положении стоя и во время ходьбы, при чувстве тумана или пелены перед глазами, в отсутствие объективных признаков поражения вестибулярного анализатора и нарушения равновесия [13]. Длительность заболевания составила от 2 мес до 8 лет. Всем пациентам с диагнозом «постуральная фобическая неустойчивость» было проведено тщательное неврологическое, соматическое и отоневрологическое обследование для исключения других причин головокружения.

Вестибулярная реабилитация пациентов с болезнью Меньера, вестибулярным нейронитом, двусторонней вестибулопатией, мультисенсорной недостаточностью и постуральной фобической неустойчивостью включала от 6 до 10 тренировок с врачом длительностью от 40 мин до 1 ч, а также самостоятельное выполнение пациентом комплекса вестибулярной гимнастики, подобранного врачом, 3 раза в день. Для повышения эффективности вестибулярной гимнастики в программу реабилитации пациентов были включены двигательно-когнитивные тренинги на стабилоплатформе с биологической обратной связью (БОС) по опорной реакции. Для стимуляции восстановления вестибулоокулярного рефлекса во время выполнения тренингов пациентам предлагалось при сохранении фиксации взора на мишени, изображенной на экране, поворачивать голову в горизонтальной плоскости из стороны в сторону 15—20 раз, а затем сгибать и разгибать голову в вертикальной плоскости 15—20 раз. Во время выполнения тренинга с меняющей положение целью на экране пациентам рекомендовалось следить за целью только глазами, не меняя положение головы, и изменять положение центра давления на платформе, перемещая его соответственно траектории перемещения цели на экране.

Длительность курса составляла в среднем 2 мес; период наблюдения пациентов в клинике продолжался от 1 года до 7 лет, в среднем 2,8±2,2 года.

Эффективность лечения оценивали по визуальной аналоговой шкале головокружения (ВАШ-г) [14], а также результатам стабилографии до и после курса вестибулярной реабилитации и/или проведения репозиционных маневров при ДППГ.

Статистическую обработку данных выполняли с использованием программы Statistica 13.0. Для оценки популяции пациентов, включенных в исследование, использовали методы описательной статистики. Для сравнения двух независимых групп между собой применяли критерий Стьюдента или Манна—Уитни, при сравнении более двух независимых выборок — критерий Краскела—Уоллеса. Для сравнения двух зависимых групп применяли критерий Стьюдента для зависимых выборок или тест Вилкоксона (Wilcoxon Matched Pairs Test).

Результаты

Сравнение направительных и заключительных диагнозов приведено в **табл. 2**.

В качестве ошибочных диагнозов пациентам с жалобами на головокружение чаще всего устанавливали вертебрально-базилярную недостаточность (44%), дисциркуляторную энцефалопатию (36%), синдром вегетативной дистонии (11%), дорсопатию шейного отдела позвоночника (8%). Диагнозы «вертебрально-базилярная недостаточность» и «дисциркуляторная энцефалопатия» не были подтверждены после нейровестибулярного обследования ни в одном случае. У пациентов, наблюдавшихся в поликлиниках с диагнозами «синдром вегетативной дистонии», «дорсопатия шейного отдела позвоночника», во всех случаях были выявлены другие причины головокружения, такие как постуральная фобическая неустойчивость, вестибулярный нейронит, ДППГ, болезнь Меньера.

Отмечена высокая эффективность репозиционных маневров у пациентов с ДППГ на 7-й день после проведения (по данным тестов Дикса—Холлпайка и МакКлюра—Пагнини), результаты представлены в **табл. 3**. Эффективность репозиционных маневров Эпли и Семонта при отолитиазе заднего полукружного канала составила 90,3 и 92,9% соответственно, эффективность маневра Лемперта при отолитиазе горизонтального полукружного канала — 89,2%, а эффективность маневра Яковино при поражении переднего полукружного канала — 80%.

Всем 60 пациентам, у которых сохранялись положительные пробы Дикса—Холлпайка и МакКлюра—Пагнини на 7-й день после первого проведения маневра, были выполнены повторные репозиционные маневры. При повторном обследовании пациентов через 10 дней признаков ДППГ не было выявлено ни у одного пациента, поэтому общая эффективность достигла 100%.

Результаты вестибулярной реабилитации при разных причинах головокружения и неустойчивости приведены в **табл. 4**.

Достоверное уменьшение выраженности головокружения по данным ВАШ-г после курса вестибулярной реабилитации выявлено во всех группах пациентов ($p<0,05$). Достоверное улучшение показателей устойчивости по данным стабилографии отмечалось у пациентов с вестибулярным нейронитом, удаленной акустической невриномой, а

Таблица 2. **Направительные и заключительные диагнозы 599 обследованных пациентов с жалобами на головокружение и неустойчивость**

Направительный диагноз	Пациенты, %	Заключительный диагноз	Пациенты, %
ДППГ	1	ДППГ	39
Вертебрально-базилярная недостаточность	44	Постуральная фобическая неустойчивость	29
Дисциркуляторная энцефалопатия	35	Болезнь Меньера	14
Синдром вегетативной дистонии	11	Вестибулярный нейронит	11
Дорсопатия шейного отдела позвоночника	8	Мультисенсорная недостаточность	5
Другие	1	Другие	2

Таблица 3. **Эффективность различных репозиционных маневров при ДППГ через 7 дней после их проведения**

Пораженный канал	Проведенный маневр	Число пациентов (n=234)	Число пациентов с полным регрессом ДППГ (n=174; 90,2%)
Задний полукружный	Эпли	103	93 (90,3)
	Семонта	84	78 (92,9)
Горизонтальный полукружный	Лемперта	37	32 (89,2)
Передний полукружный	Яковино	10	8 (80)

Таблица 4. **Показатели стабилографии и ВАШ-г до и после курса вестибулярной реабилитации при различных заболеваниях**

Диагноз	Площадь статокинезиограммы, мм^2			ВАШ-г, мм		
	исходно	после	p	исходно	после	p
Постуральная фобическая неустойчивость	534,3±171,6	212,7±74,2	0,001	59,2±11,7	11,4±5,8	0,001
Болезнь Меньера	453,3±209,4	291,3±67,8	0,001	67,3±14,5	18,1±7,9	0,001
Вестибулярный нейронит	742,3±234,5	276,3±106,2	0,001	79,6±12,7	21,1±7,9	0,001
Мультисенсорная недостаточность	687,3±245,8	562,3±147,3	0,143	49,6±13,2	16,3±9,2	0,041
Двусторонняя вестибулопатия	614,3±145,7	412,3±76,8	0,064	52,3±7,9	16,7±5,2	0,039
Акустическая невринома	594,3±201,3	223,3±53,1	0,037	66,3±11,9	14,2±4,9	0,023

также пациентов с болезнью Меньера и постуральной фобической неустойчивостью. У пациентов с вестибулярным нейронитом при начале вестибулярной реабилитации в течение 1-го месяца от начала заболевания выраженность головокружения после реабилитации была достоверно меньше, а устойчивость достоверно лучше, чем при ее проведении на более поздних сроках (p<0,05). У пациентов с двусторонней вестибулопатией и мультисенсорной недостаточностью динамика показателей устойчивости по данным стабилографии не достигала достоверных отличий.

Обсуждение

Выявлен низкий уровень диагностики основных причин головокружения в общемедицинской практике, что согласуется с данными других авторов, которые также отмечают недостаточный уровень диагностики заболеваний вестибулярной системы [15—19].

К нелекарственным методам лечения ДППГ относятся репозиционные маневры, эффективность которых основана на возможности механического перемещения отолитов из полости полукружных каналов обратно в область преддверия. Находясь в преддверии, отолиты не вызывают приступов головокружения и постепенно подвергаются реабсорбции [2, 4, 20]. Полученные нами результаты показали высокую эффективность репозиционных маневров при ДППГ: эффективность первого проведения репозиционных маневров при ДППГ составила 90,2%, после повторного проведения достигла 100%. По данным различных авторов, эффективность репозиционных маневров достигает 95% [2, 4, 16—20]. При этом не было отмечено достоверных различий по эффективности лечебных маневров Эпли и Семонта [4, 16].

Основу вестибулярной реабилитации при односторонней вестибулопатии составляют процессы вестибулярной компенсации, которые запускаются спонтанно после возникновения дефекта. Основные задачи вестибулярной реабилитации: ускорение процессов адаптации, стимуляция процессов сенсорного замещения и формирование адекватных стратегий поддержания равновесия. Нейронные сети головного мозга при функционировании в качестве единого целого способны восстанавливать утраченные вестибулярные функции [5—9, 16, 21]. Проведенное нами исследование показало достоверное уменьшение выраженности головокружения и улучшение устойчивости по данным стабилографии после курса вестибулярной реабилитации при односторонней вестибулопатии. В случае вестибулярного нейронита вестибулярная реабилитация наиболее эффективна в течение 1-го месяца от начала заболевания, что указывает на существование некого критического периода для реорганизации ЦНС после ее повреждения, периода наибольшей чувствительности к воздействию афферентных стимулов [21, 22].

Эффективность вестибулярной реабилитации при болезни Меньера остается спорной [4, 8]. Компенсаторные возможности вестибулярной системы истощаются, особенно при частых приступах, поэтому вестибулярную реабилитацию мы сочетали с низкосолевой диетой и лекарственной терапией (ацетазоламид и препараты бетагистина) [8]. Проведенное нами исследование показало, что сочетание в программе реабилитации тренингов на стабилоплатформе с БОС и вестибулярной гимнастики, включающей упражнения на устойчивость при ходьбе, высокоэффективно для коррекции остаточного вестибулярного дефицита при данном заболевании. Установлены не только достоверное уменьшение выраженности головокружения и улучшение устойчивости по стабилографии, но и улучшение показателей динамического равновесия.

Наименее эффективна вестибулярная реабилитация при мультисенсорной недостаточности и двусторонней вестибулопатии, что, вероятно, обусловлено снижением компенсаторных возможностей нервной системы в пожилом и старческом возрасте, а также множественностью поражения афферентных систем [4, 17]. У пациентов с двусторонней вестибулопатией снижены возможности вестибулярной компенсации из-за двустороннего поражения периферического отдела вестибулярной системы [6, 8, 9].

Результаты исследования показали достоверное уменьшение выраженности головокружения у пациентов с постуральной фобической неустойчивостью после вестибулярной реабилитации, что согласуется с данными других авторов [4, 23]. По данным стабилографии обнаружено достоверное уменьшение длины статокинезиограммы, что отражало уменьшение напряженности постурального контроля.

Следует отметить, что в нашем исследовании не было проведено сравнение эффективности вестибулярной гимнастики и упражнений общей направленности, имитирующих вестибулярную гимнастику, что позволило бы исключить эффект плацебо. Однако в ранее проведенном проспективном двойном слепом исследовании при сравнении групп пациентов, одна из которых получала вестибулярную реабилитацию, а вторая — комплекс упражнений общей направленности, было показано, что только в группе пациентов, получавших вестибулярную реабилитацию, отмечалось значительное снижение головокружения и улучшение устойчивости [8].

Таким образом, отмечены низкий уровень диагностики заболеваний, проявляющихся головокружением, и высокая эффективность нелекарственной терапии при большинстве из них, особенно ДППГ, вестибулярном нейроните, постуральной фобической неустойчивости. Широкое внедрение нелекарственных методов поможет большинству пациентов, страдающих головокружением.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Baloh RW, Kerber K. Clinical Neurophysiology of the Vestibular System. *Oxford University Press*. 2011;353-366. https://doi.org/10.1093/med/9780195387834.001.0001
2. Антоненко Л.М., Бестужева Н.В., Парфенов В.А. Диагностика и лечение головокружения в амбулаторной практике. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2015;7(1):55-60. [Antonenko LM, Bestuzheva NV, Parfenov VA. Diagnosis and treatment of dizziness in outpatient practice. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika*. 2015;7(1):55-60. (In Russ.)]. https://doi.org/10.14412/2074-2711-2015-1-55-60
3. Lo AX, Harada CN. Geriatric dizziness: evolving diagnostic and therapeutic approaches for the emergency department. *Clin Geriatr Med*. 2013;29(1):181-204. https://doi.org/10.1016/j.cger.2012.10.004
4. Brandt T, Dieterich M, Strupp M. *Vertigo and dizziness: common complains*. London: Springer; 2004.
5. Black FO, Pesznecker SC. Vestibular adaptation and rehabilitation. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;11:355-360.
6. Herdman SJ, Hall CD, Schubert MC, Das VE, Tusa RJ. Recovery of dynamic visual acuity in bilateral vestibular hypofunction. *Arch Otolaryn-gol Head Neck Surg*. 2007;133:383-389.
7. McDonnell MN, Hillier SL. Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;1:CD005397. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005397.pub4.
8. Shepard NT, Telian SA, Smith-Wheelock M, Raj A. Vestibular and balance rehabilitation therapy. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1993;102:198-205.
9. Porciuncula F, Johnson CC, Glickman LB. The effect of vestibular rehabilitation on adults with bilateral vestibular hypofunction: a systematic review. *J Vestib Res*. 2012;22:283-298. https://doi.org/10.3233/VES-120464
10. Lopez-Escamez JA, Carey J, Chung WH, Goebel JA, Magnusson M, Mandalà M, Newman-Toker DE, Strupp M, Suzuki M, Trabalzini F, Bisdorff A; Classification Committee of the Barany Society.; Japan Society for Equilibrium Research.; European Academy of Otology and Neurotology (EAONO); Equilibrium Committee of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS).; Korean Balance Society. Diagnostic criteria for Menière's disease. *J Vestib Res*. 2015;25(1):1-7. https://doi.org/10.3233/VES-150549
11. Baloh RW. Vestibular neuritis. *N Engl J Med*. 2003;348:1027-1032.
12. Drachman DA, Hart CW. An approach to the dizzy patient. Neurology. 1972;2:323.
13. Brandt T. Phobic postural vertigo. Neurology. 1996;46:1515-1519.
14. Ulf-Dietrich Reips — University of Zurich, Switzerland and Frederik Funke — University of Tubingen, Germany. Interval-level measurement with visual analogue scales in Internet-based research: VAS Generator — Behavior Research Methods, 40, 2008.
15. Geser R, Straumann D. Referral and final diagnoses of patients assessed in an academic vertigo center. *Frontiers in Neurology*. 2012;3:169. https://doi.org/10.3389/fneur.2012.00169
16. Kim JS, Zee DS. Clinical practice. Benign paroxysmal positional vertigo. *N Engl J Med*. 2014;370(12):1138-1147. https://doi.org/10.1056/NEJMcp1309481
17. Hilton MP, Pinder DK. The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(12):CD003162. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003162.pub3
18. Guneri EA, Kustutan O. The effects of betahistine in addition to epley maneuver in posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012;146(1):104-108. https://doi.org/10.1177/0194599811419093
19. Stambolieva K, Angov G. Effect of treatment with betahistine dihydrochloride on the postural stability in patients with different duration of benign paroxysmal positional vertigo. *Int Tinnitus J*. 2010;16(1):32-36.
20. Sun S, Wang H, Wang W, Man R, Zheng X. Diagnosis and therapy for horizontal semicircular canal cupulolithiasis. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. 2015;29(1):23-26.
21. Lacour M. Betahistine treatment in managing vertigo and improving vestibular compensation: clarification. *J Vestib Res*. 2013;23(3):139-151. https://doi.org/10.3233/VES-130496
22. Pavlou M, Shumway-Cook A, Horak FB, Yardley L, Bronstein AM. Rehabilitation of balance disorders in the patient with vestibular pathology. In: Bronstein AM, Brandt T, Woollacott MH, Nutt JG. *Clinical Disorders of Balance, Posture and Gait*. 2nd ed. London: Arnold; 2004.
23. Strupp M, Glaser M, Karch C, Rettinger N, Dieterich M, Brandt T. The most common form of dizziness in middle age: phobic postural vertigo. *Nervenarzt*. 2003;74(10):911-914. https://doi.org/10.1007/s00115-003-1567-5