

Антоненко Л.М., Парфенов В.А.

Клиника нервных болезней им. А.Я. Кожевникова, кафедра нервных болезней и нейрохирургии лечебного факультета
ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»
Минздрава России, Москва, Россия
119021, Москва, ул. Россолимо, 11

Лекарственная терапия периферического вестибулярного головокружения

Подбор эффективных методов лечения вестибулярного головокружения является одной из актуальных проблем, учитывая высокую распространенность заболеваний периферического отдела вестибулярной системы. Для лечения вестибулярного головокружения используются различные лекарственные препараты — вестибулярные супрессанты для купирования острого приступа головокружения, стимуляторы вестибулярной компенсации для восстановительного лечения. Эффективно сочетание лекарственной терапии с вестибулярной гимнастикой при вестибулярном нейроните, болезни Меньера или с проведением лечебных маневров при доброкачественном пароксизмальном позиционном головокружении. Высокая терапевтическая эффективность и безопасность препаратов бетагистина позволяет широко использовать эти лекарственные средства для лечения различных вестибулярных нарушений.

Ключевые слова: вестибулярное головокружение; доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение; болезнь Меньера; вестибулярный нейронит; бетагистин; вестикап; бетасерк.

Контакты: Людмила Михайловна Антоненко; luda6917@yandex.ru

Для ссылки: Антоненко ЛМ, Парфенов ВА. Лекарственная терапия периферического вестибулярного головокружения. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2017;9(1):106–110.

Drug therapy for peripheral vestibular vertigo

Antonenko L.M., Parfenov V.A.

*A.Ya. Kozhevnikov Clinic of Nervous System Diseases, Department of Nervous System Diseases and Neurosurgery, Faculty of General Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia
11, Rossolimo St., Moscow 119021*

The choice of effective treatments for vestibular vertigo is one of the important problems, by taking into account the high prevalence of peripheral vestibular diseases. Different drugs, such as vestibular suppressants for the relief of acute vertigo attacks and vestibular compensation stimulants for rehabilitation treatment, are used to treat vestibular vertigo. Drug therapy in combination with vestibular exercises is effective in patients with vestibular neuronitis, Meniere's disease, so is that with therapeutic maneuvers in patients with benign paroxysmal positional vertigo. The high therapeutic efficacy and safety of betahistines permit their extensive use for the treatment of various vestibular disorders.

Keywords: vestibular vertigo; benign paroxysmal positional vertigo; Meniere's disease; vestibular neuronitis; betahistine; Vesticap; Betaserk.

Contact: Lyudmila Mikhailovna Antonenko; luda6917@yandex.ru

For reference: Antonenko LM, Parfenov VA. Drug therapy for peripheral vestibular vertigo. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psichosomatika = Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics*. 2017;9(1):106–110.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/2074-2711-2017-1-106-110>

Головокружение относится к часто встречающимся симптомам в медицинской практике: распространенность головокружения в популяции составляет 17–30% [1]. Ежегодно за медицинской помощью с жалобой на головокружение обращаются около 27% амбулаторных больных [2]. При этом 30% пациентов испытывают периодическое или хроническое головокружение в течение 5 лет и более [3]. Головокружение значительно ухудшает качество жизни пациентов и негативно сказывается на их повседневной активности [2, 4, 5].

Вестибулярное головокружение часто описывается пациентом как иллюзия собственного движения или вращения окружающей обстановки с нарушением пространственной ориентации [5]. Выделяют центральное и периферическое вестибулярное головокружение в зависимости от того, поражением центральной или перифериче-

ской части вестибулярного анализатора оно вызвано [6]. Ежегодно от 3 до 10% взрослого населения бывают ограничены в своей повседневной деятельности из-за вестибулярного головокружения [2]. Периферическим вестибулярным расстройствам часто сопутствуют вегетативные проявления разной степени выраженности: тошнота, рвота, неустойчивость артериального давления. Многие заболевания периферического отдела вестибулярного анализатора имеют хроническое течение и сопровождаются рецидивирующим головокружением. Наиболее частыми причинами периферического вестибулярного головокружения являются доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ), болезнь Меньера и вестибулярный нейронит [3–6].

Для лечения различных причин вестибулярного головокружения используют лекарственные препараты, а также

методы реабилитации, которые отличаются в зависимости от этиологии вестибулярной дисфункции. Из лекарственных препаратов у пациентов с вестибулярным головокружением наиболее часто применяется бетагистин — структурный аналог гистамина, который оказывает влияние на H_1 -рецепторы сосудов внутреннего уха, а также опосредованно воздействует на H_3 -гистаминовые рецепторы вестибулярных ядер ЦНС [7–15]. Исследования на животных моделях с односторонней вестибулярной дисфункцией показали, что прием бетагистина способствует улучшению вестибулярной компенсации, потенциально увеличивая предверно-улитковый кровоток и снижая генерацию потенциалов действия в нейронах латеральных и медиальных вестибулярных ядер за счет блокирования местных H_3 -гистаминовых рецепторов [8–16]. Предполагается, что бетагистин повышает в стволе мозга уровень серотонина, который также может снижать патологическую активность вестибулярных ядер. Одним из положительных терапевтических эффектов бетагистина является улучшение микроциркуляции и проницаемости капилляров с нормализацией давления эндолимфы в вестибулярном лабиринте и улитке [8–16]. Эти эффекты бетагистина позволяют использовать его в лечении заболеваний, проявляющихся вестибулярным головокружением.

Для уменьшения выраженности головокружения во время острых приступов используются вестибулярные супрессанты: дименгидринат (драмина), дифенгидрамин (димедрол) [2, 4]. Дименгидринат и дифенгидрамин относятся к блокаторам H_1 -гистаминовых рецепторов и м-холиноблокаторам. Эти препараты целесообразно назначать коротким курсом, поскольку они замедляют вестибулярную компенсацию, а также обладают выраженными побочными эффектами, такими как сухость во рту, сонливость, нарушение аккомодации, неустойчивость, в тяжелых случаях — спутанность сознания и галлюцинации [2, 4].

К вестибулярным супрессантам также относятся препараты бензодиазепинового ряда лоразепам, диазепам [4, 17]. Их эффективность обусловлена усилением тормозного влияния гамма-аминомасляной кислоты на вестибулярную систему. Бензодиазепины замедляют вестибулярную компенсацию, имеют побочные эффекты: замедление скорости реакции, сонливость, атаксия, снижение внимания, увеличение риска падений [4, 17].

Среди лекарственных средств, ускоряющих вестибулярную компенсацию, помимо бетагистина, используются пирацетам (ноотропил) и экстракт Гинкго билоба (EGb 761) [4, 17]. Влияние пирацетама на вестибулярную систему связывают с его воздействием на механизмы передачи сигналов от источников зрительной и проприоцептивной чувствительности, а также на вестибулярные ядра ствола головного мозга. Модулирующее действие пирацетама на холинергические, дофаминергические, норадренергические и глутаматергические системы способствует ускорению процессов вестибулярной адаптации и компенсации. Ускорение вестибулярной компенсации под действием пирацетама при центральных и периферических вестибулопатиях отмечено в нескольких клинических исследованиях [18, 19]. Однако отсутствуют крупные рандомизированные плацебоконтролируемые исследования, посвященные оценке эффективности пирацетама при вестибулярном головокружении.

Эффективность EGb 761 отмечена у пациентов с заболеваниями вестибулярной системы [4, 17, 20]. Препарат модулирует различные нейротрансмиттерные системы: подавляет активность моноаминоксидазы А, а также синаптосомальный захват дофамина, норадреналина; приводит к обратному развитию возрастной утраты α_1 -адренергических, 5-гидрокситриптофановых 1A-, мускариновых рецепторов в головном мозге и др. По данным плацебоконтролируемых исследований, применение EGb 761 у пациентов с односторонней периферической вестибулопатией приводит к достоверному уменьшению выраженности головокружения и улучшению устойчивости [21, 22]. Однако судить об эффективности данного препарата при периферическом вестибулярном головокружении сложно, поскольку за последние десятилетия не проводилось крупных рандомизированных плацебоконтролируемых исследований, касающихся оценки эффективности EGb 761 при этих нарушениях.

Болезнь Меньера

Бетагистин утвержден болезни Меньера более чем в 115 странах в качестве препарата для лечения болезни Меньера. Для пациентов с этим заболеванием наиболее значимым и неприятным симптомом являются внезапно возникающие приступы вращательного головокружения, сопровождающиеся прогрессирующим снижением слуха, шумом в ушах, тошнотой, нередко рвотой. Лечение болезни Меньера направлено на прекращение или уменьшение числа и тяжести приступов головокружения, снижение или устранение шума в ушах и предотвращение прогрессирования нарушения слуха и вестибулярной дисфункции. В зависимости от варианта течения и тяжести болезни Меньера применяют различные терапевтические стратегии, которые включают ограничение употребления соли, диуретики, а также прием бетагистина в дозе 48 мг/сут не менее 2–3 мес. При тяжелом течении заболевания длительность терапии бетагистином должна быть увеличена [7]. Эффективность данного препарата в лечении болезни Меньера была показана в ряде клинических испытаний, в которых прием бетагистина достоверно снижал частоту и выраженность приступов головокружения, а также приводил к значительному регрессу сопутствующих симптомов [7, 9–15]. Поскольку имеется сравнительно мало крупных рандомизированных контролируемых исследований, посвященных этой проблеме [13], в Кокрановском систематическом обзоре отмечена умеренная эффективность бетагистина при лечении болезни Меньера [23]. Для сравнения эффективности применения стандартных и высоких доз бетагистина при болезни Меньера было предпринято многоцентровое двойное слепое рандомизированное плацебоконтролируемое исследование БЕМЕД. В исследовании участвовали пациенты в возрасте от 21 года до 80 лет (средний возраст — 56 лет) с односторонней или двусторонней болезнью Меньера из 14 центров неврологии и оториноларингологии Германии [24]. Участники исследования были рандомизированы в три группы, которые получали плацебо ($n=74$), бетагистин в стандартной суточной дозе 48 мг (24 мг 2 раза в день, $n=73$) или высокой суточной дозе 144 мг (48 мг 3 раза в день, $n=74$) в течение 9 мес. Эффективность лечения оценивалась по количеству приступов головокружения в месяц, их продолжительности и тяжести на основании записей в дневниках па-

циентов, которые они вели в течение 3 мес (с 7-го по 9-й месяц исследования). Было показано, что применение бетагистина в дозе 48 и 144 мг/сут уменьшает частоту, продолжительность и выраженность приступов головокружения при приеме в течение 9 мес, однако достоверного отличия от эффекта плацебо показано не было [24]. В проведенном в Бразилии исследовании влияния бетагистина на слуховую функцию при болезни Меньера, в котором участвовали 200 пациентов с односторонней болезнью Меньера, отмечено достоверное улучшение слуха на фоне лечения бетагистином в дозе 48 мг/сут в течение 6 мес [25]. Авторы также указали, что предикторами состояния слуха после лечения бетагистином являлись возраст пациента, длительность заболевания и уровень слуха на момент начала терапии [25].

Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение

Для лечения ДППГ, которое вызвано попаданием отолитовых частиц в полукружные каналы вестибулярного лабиринта и обычно проявляется возникновением приступов системного головокружения при перемене положения головы, высоко эффективны репозиционные маневры. Проведение лечебного репозиционного маневра при ДППГ позволяет в 90% случаев добиться улучшения состояния пациентов в течение недели [4, 10, 17]. Для ускорения процесса восстановления вестибулярной функции, а также для профилактики возникновения повторных эпизодов ДППГ часто используют бетагистин в дозе 48 мг/сут [4, 10, 17]. Эффективность профилактического лечения ДППГ на фоне применения бетагистина может быть обусловлена улучшением метаболизма отолитовой мембраны за счет положительного влияния препарата на микроциркуляцию в области структуры внутреннего уха [8–10, 17].

Вестибулярный нейронит

Лечение вестибулярного нейронита в остром периоде носит симптоматический характер и направлено на уменьшение субъективных проявлений вестибулярной дисфункции. С этой целью широко используются вестибулолитики. В остром периоде вестибулярного нейронита назначают дименгидриат в дозе 100–300 мг/сут в 2–3 приема, возможно использование дифенгидрамина внутрь 25–150 мг/сут или внутримышечно 10–50 мг. Длительность приема вестибулолитиков не должна превышать 2–3 дня, поскольку они могут замедлять процесс вестибулярной компенсации.

С целью ускорения вестибулярной компенсации могут быть рекомендованы препараты EGb 761, пирацетам, а также бетагистин, которые, уменьшая выраженность головокружения, способствуют ускорению процессов вестибулярной компенсации и адаптации [4, 8, 9]. Большое значение имеет раннее (на 3–4-й день заболевания) включение в схему терапии вестибулярного нейронита вестибулярной гимнастики, которая способствует формированию адекватных стратегий вестибулярной компенсации уже на ранних этапах восстановления вестибулярной функции [4, 6, 8, 17].

Однако существует необходимость более глубокого понимания того, в какой степени терапия бетагистином способствует вестибулярной компенсации и как долго она сохраняется после прекращения приема препарата.

Вестибулярное головокружение

Эффективность бетагистина в лечении пациентов с периферическим вестибулярным головокружением в повседневной амбулаторной клинической практике отмечена в международном многоцентровом исследовании VIRTUOSO [26]. В этом исследовании была проведена оценка эффективности бетагистина дигидрохлорида (бетасерк) при приеме в максимальной рекомендуемой дозе 48 мг/сут в течение 1–2 мес. После прекращения приема бетагистина пациентов наблюдали еще в течение 2 мес для оценки динамики симптомов вестибулярного головокружения. В исследовании приняли участие 309 пациентов старше 18 лет с вестибулярным головокружением, причиной которого были болезнь Меньера, ДППГ, вестибулярный нейронит и другие периферические вестибулопатии. На фоне лечения бетагистином в течение 60 дней отмечено значительное уменьшение тяжести головокружения по шкале выраженности головокружения, что подтверждает вывод о том, что лечение бетагистином может способствовать развитию вестибулярной компенсации у пациентов с головокружением. Важным результатом исследования является подтверждение того, что улучшение состояния пациента продолжалось и после 30 сут приема препарата, что подчеркивает необходимость назначения бетагистина на достаточно долгий срок в целях достижения максимальной потенциальной пользы. Частота приступов головокружения в месяц значительно уменьшилась в течение 2 мес лечения и продолжала снижаться в последующие 2 мес после отмены препарата. Это может указывать на потенцирование длительного терапевтического эффекта бетагистина даже после прекращения лечения. Результаты исследования согласуются с данными ранее проведенных работ, в которых изучали эффективность и переносимость бетагистина, и показывают, что прием бетагистина в дозе 48 мг/сут может быть эффективен для уменьшения приступов периферического головокружения в краткосрочной и долгосрочной перспективе [9, 10, 12, 13, 16, 26].

По данным плацебоконтролируемых исследований, лечение бетагистином оказывало хороший клинический эффект в отношении симптомов, сопутствующих головокружению, причем наблюдался наиболее заметный регресс тошноты и рвоты, которые часто сопровождают периферическое вестибулярное головокружение [9, 13].

Клинический опыт применения вестикапа (бетагистин)

В настоящее время в нашей стране используется ряд препаратов бетагистина наряду с оригинальным препаратом бетасерк. Наш опыт сравнения эффективности и безопасности вестикапа и бетасерка у больных с периферическим вестибулярным головокружением показал высокую терапевтическую эффективность и безопасность обоих препаратов [27]. Было обследовано 62 пациента (17 мужчин и 45 женщин) в возрасте от 19 до 55 лет с периферическим вестибулярным головокружением, вызванным болезнью Меньера, ДППГ, вестибулярным нейронитом, двусторонней вестибулопатией и другими причинами [27]. Пациенты в соотношении 1:1 были рандомизированы в группы терапии вестикапом или бетасерком; они принимали вестикап или бетасерк внутрь по 24 мг 2 раза в день. Длительность терапии составляла 60 дней. Предварительная оценка эффективности лечения проводилась на 30-й день лечения, окон-

чательная — на 60-й день. Оценивали влияние исследуемых препаратов на выраженность головокружения по шкале выраженности головокружения и качество жизни пациентов по шкале снижения качества жизни вследствие головокружения (ДН). По данным исследования, достижение значимого клинического эффекта в виде уменьшения тяжести головокружения и улучшения качества жизни пациентов наблюдалось при приеме обоих препаратов. Достоверных различий в эффективности вестикапа и бетасерка не выявлено. Эти результаты свидетельствуют о высокой терапевтической эффективности бетагистина при головокружении, вызванном периферическими вестибулярными нарушениями различной этиологии. Не отмечено достоверных различий в переносимости и безопасности обоих препаратов, а также характере и частоте возникновения нежелательных явлений (НЯ) при лечении в рекомендуемой терапевтической дозе 48 мг/сут в течение 2 мес. За время исследования НЯ зарегистрированы у 3 пациентов. Эти НЯ относились к разряду легких, проявлялись в виде тошноты после приема обоих препаратов и не послужили причиной исключения пациентов из исследования. Пациентам были даны рекомендации по соблюдению режима питания и приему препаратов после еды. Во всех случаях НЯ регрессировали и не потребовали отмены препарата. Зарегистрированные НЯ типичны для препаратов бетагистина (вестикап и бетасерк) и описаны в инструкциях по их применению [27]. Врачи и пациенты в большинстве случаев оценили общий клинический эффект вестикапа и бетасерка как хороший или отличный, что согласуется с данными ряда ранее проведенных

исследований, в которых оценивали эффективность бетагистина. Аналогичные результаты получены и другими авторами, применявшими бетагистин для лечения периферического вестибулярного головокружения в повседневной клинической практике [9, 10, 12, 13, 16]. Поскольку распространенность периферического вестибулярного головокружения достаточно высока среди пациентов, обращающихся к врачам разных специальностей, а вестибулярная дисфункция сопряжена со значительным снижением повседневной активности, использование бетагистина (вестикап) для купирования симптомов головокружения в повседневной амбулаторной клинической практике может привести к значительному улучшению качества жизни пациентов [2, 4, 5].

Таким образом, при лечении периферического вестибулярного головокружения в остром периоде могут быть использованы дименгидринат, дифенгидрамин, а также препараты бензодиазепинового ряда (лоразепам, диазепам), которые уменьшают выраженность симптомов. С целью ускорения вестибулярной компенсации назначают препараты бетагистина, пирацетам, EGb 761. Препараты бетагистина приводят к уменьшению выраженности головокружения и сопутствующих вегетативных симптомов. Результаты лечения сохраняются и после прекращения приема препарата, поскольку бетагистин активирует процессы вестибулярной компенсации. Применение препаратов бетагистина — одно из наиболее эффективных направлений лекарственной терапии заболеваний, проявляющихся периферическим вестибулярным головокружением.

ЛИТЕРАТУРА

- Murkin L, Schilder AG. Epidemiology of balance symptoms and disorders in the community: a systematic review. *Otol Neurotol*. 2015 Mar;36(3):387-92. doi: 10.1097/MAO.0000000000000691.
- Neuhauser HK, Radtke A, von Brevern M, et al. Burden of dizziness and vertigo in the community. *Arch Intern Med*. 2008 Oct 27; 168(19):2118-24. doi: 10.1001/archinte.168.19.2118.
- Yardley L, Owen N, Nazareth I, Luxon L. Prevalence and presentation of dizziness in a general practice community sample of working age people. *Br J Gen Pract*. 1998 Apr;48(429):1131-5.
- Парфенов ВА, Замерград МВ, Мельников ОА. Головокружение: диагностика и лечение, распространенные диагностические ошибки. Москва: МИА; 2009. 152 с. [Parfenov VA, Zamergrad MV, Mel'nikov OA. *Golovokruzhenie: diagnostika i lechenie, rasprostranennyye diagnosticheskiye oshibki* [Dizziness: diagnosis and treatment, common diagnostic errors]. Moscow: MIA; 2009. 152 p.]
- Neuhauser HK, von Brevern M, Radtke A, et al. Epidemiology of vestibular vertigo: a neurotologic survey of the general population. *Neurology*. 2005 Sep 27;65(6):898-904.
- Thompson TL, Amedee R. Vertigo: a review of common peripheral and central vestibular disorders. *Ochsner J*. 2009 Spring;9(1):20-6.
- Strupp M, Hupert D, Frenzel C, et al. Long-term prophylactic treatment of attacks of vertigo in Meniere's disease—comparison of a high with a low dosage of betahistine in an open trial. *Acta Otolaryngol*. 2008 May;128(5):520-4. doi: 10.1080/00016480701724912.
- Lacour M, Sterkers O. Histamine and betahistine in the treatment of vertigo: elucidation of mechanisms of action. *CNS Drugs*. 2001;15(11):853-70.
- Oosterveld WJ. Betahistine dihydrochloride in the treatment of vertigo of peripheral vestibular origin. A double-blind placebo-controlled study. *J Laryngol Otol*. 1984 Jan;98(1):37-41.
- Guner EA, Kustutan O. The effects of betahistine in addition to epley maneuver in posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012 Jan;146(1):104-8. doi: 10.1177/0194599811419093. Epub 2011 Aug 18.
- Conraux C. Les sensations vertigineuses chroniques: Esai comparatif Serc 8 MG versus placebo en double aveugle randomise, multicentrique chez des patients souffrant de sensations vertigineuses chroniques. *Impact Medecin*. 1988;260:63-65.
- Legent F, Calais C, Cellier D. Vertiges paroxystiques iteratifs et Serc. Etude clinique controlee. *Concours Med*. 1988;110(29):2539-43
- Mira E, Guidetti G, Ghilardi L, et al. Betahistine dihydrochloride in the treatment of peripheral vestibular vertigo. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2003 Feb;260(2):73-7. Epub 2002 Sep 11.
- Petrova D, Sachanska T, Dacov E. Investigation of Betaseric in auditory and vestibular disturbances. *Int Tinnitus J*. 2004;10(2):177-82.
- Gananca MM, Caovilla HH, Gananca FF. Comparable efficacy and tolerability between twice daily and three times daily betahistine for Meniere's disease. *Acta Otolaryngol*. 2009 May;129(5):487-92. doi: 10.1080/00016480802273082.
- Benecke H, Perez-Garrigues H, Bin Sidek D, et al.; OSVaLD investigators. Effects of betahistine on patient-reported outcomes in routine practice in patients with vestibular vertigo and appraisal of tolerability: experience in the OSVaLD study. *Int Tinnitus J*. 2010;16(1):14-24.
- Brandt T, Dieterich M. Vertigo and dizziness: common complains. London: Springer; 2004. 503 p.
- Haguenauer JP. Clinical study of piracetam in the treatment of vertigo. *Les Cahiers d'O. R.L.* 1986; 21(6):460-6
- Rosenhall U, Deberdt W, Friberg U, et al. Piracetam in patients with chronic vertigo. *Clin Drug Invest*. 1996;11(5): 251-60.
- Staab JP. Chronic dizziness: the interface between psychiatry and neuro-otology. *Curr*

Opin Neurol. 2006 Feb;19(1):41-8.

21. Hamann KF. Special ginkgo extract in cases of vertigo: a systematic review of randomised, double-blind, placebo controlled clinical examinations. *HNO.* 2007 Apr;55(4):258-63.

22. Claussen CF, Kirtane MV. Randomisierte doppelblindstudie zur wirkung von extractum Ginkgo biloba bei Schwindel und Gangunsicherheit des alteren Menschen. In: Claussen CF, editor. *Presyvertigo, Presbyataxie, Presbytinnitus.* Berlin: Springer; 1985.

23. James AL, Burton MJ. Betahistine for Meniere's disease or syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(1):CD001873.

24. Adrion C, Fischer C S, Wagner J, et al.

Efficacy and safety of betahistine treatment in patients with Meniere's disease: primary results of a long term, multicentre, double blind, randomised, placebo controlled, dose defining trial (BEMED trial). *BMJ.* 2016 Jan 21;352:h6816. doi: 10.1136/bmj.h6816.

25. Seyed Tootoonchi SJ, Ghiasi S, Shadara P, et al. Hearing function after betahistine therapy in patients with Meniere's disease. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2016 Sep-Oct;82(5):500-6. doi: 10.1016/j.bjorl.2015.08.021. Epub 2015 Dec 18.

26. Морозова СВ, Парфенов ВА, Замерград МВ. Бетагистин при вестибулярном головокружении и постмаркетинговая наблю-

дательная программа VIRTUOSO. Медицинский совет. 2014;(7):34-8. [Morozova SV, Parfenov VA, Zamergrad MV. Betagistin in vestibular vertigo and post-marketing observational program VIRTUOSO. *Meditsinskii sovet.* 2014;(7):34-8. (In Russ.)].

27. Антоненко ЛМ, Бестужева НВ, Парфенов ВА. Применение препаратов бетагистина при головокружении. Медицинский совет. 2014;(18): 34-40. [Antonenko LM, Bestuzheva NV, Parfenov VA. The use of drugs betahistine in vertigo. *Meditsinskii sovet.* 2014;(18): 34-40. (In Russ.)].

Поступила 10.12.2016

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.