

# РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВЕСТИБУЛЯРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Вестибулярные нарушения – одна из наиболее частых причин головокружения и нарушения устойчивости. Реабилитация пациентов с вестибулярными нарушениями основывается на выявлении основного заболевания и его эффективном лечении. Наиболее частыми причинами вестибулярных нарушений являются доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение, мигрень-ассоциированное головокружение, болезнь Меньера, вестибулярный нейронит. Однако эти заболевания вестибулярной системы часто не диагностируются, что может быть обусловлено недостаточной осведомленностью врачей о возможных причинах головокружения, методах диагностики вестибулярных заболеваний, а также несоблюдением протокола исследования вестибулярной системы. В настоящее время разработаны современные эффективные методы лечения и реабилитации пациентов с различными вестибулярными заболеваниями. Необходим комплексный подход к лечению и реабилитации пациентов с вестибулярными нарушениями, включающий сочетание методов физической реабилитации с медикаментозными препаратами, ускоряющими процесс вестибулярной компенсации. Высокую результативность демонстрирует метод реабилитации на стабильнографической платформе с биологической обратной связью. Обсуждаются возможности использования Вазобрал в лечении мигрень-ассоциированного головокружения, а также в качестве препарата, ускоряющего процесс вестибулярной компенсации.

**Ключевые слова:** доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение, мигрень-ассоциированное головокружение, вестибулярный нейронит, болезнь Меньера, репозиционные маневры, вестибулярная реабилитация, Вазобрал.

L.M. ANTONENKO, MD, V.A. PARFENOV, MD, Prof.  
Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia  
REHABILITATION OF PATIENTS WITH VESTIBULAR DISORDERS

Vestibular disorders are one of the most common causes of dizziness and loss of stability. Rehabilitation of patients with vestibular disorders is based on identifying the underlying disease and its effective treatment. The most common causes of vestibular disorders are benign paroxysmal positional vertigo, migraine-associated dizziness, Meniere's disease, vestibular neurons. However, these diseases of the vestibular system often are undiagnosed, which may be due to a lack of awareness of physicians about the possible causes of vertigo, diagnostic methods of vestibular diseases, and failure to comply with the examination protocol of the vestibular system. At present, modern and effective methods of treatment and rehabilitation of patients with various vestibular diseases are developed. We need a comprehensive approach to treatment and rehabilitation of patients with vestibular disorders with a combination of methods of physical rehabilitation with medical drugs that accelerate the process of vestibular compensation. High performance is demonstrated by a method of rehabilitation on stabilographic platform with biological feedback. Possibilities to use Vazobral to treat migraine-associated vertigo are discussed as well as a possibility to use it as a drug accelerating the process of vestibular compensation.

**Keywords:** benign paroxysmal positional vertigo, migraine-associated dizziness, vestibular neurons, Meniere's disease, repositioning maneuvers, vestibular rehabilitation, Vazobral.

**Ш**ирокое распространение вестибулярных нарушений, которые встречаются более чем у 5% взрослого населения, делает проблему лечения и реабилитации пациентов с вестибулярными нарушениями особенно актуальной [1, 2]. К самым частым причинам вестибулярных нарушений относятся доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ), мигрень-ассоциированное головокружение, болезнь Меньера, вестибулярный нейронит [3]. Реабилитация пациентов с вестибулярными нарушениями основывается на выявлении основного заболевания и его эффективном лечении; к сожалению, в нашей стране многим пациентам с вестибулярным головокружением ошибочно устанавливаются такие диагнозы, как «вертебробазиллярная недостаточность», «шейный остеохондроз с компрессией позвоночных артерий» и т. п. При этом не устанавливаются истинные причины головокружения, не проводится их эффективное лечение.

**Мигрень-ассоциированное головокружение** – наиболее редко диагностируемое заболевание из частых причин вестибулярного головокружения. Связь этих двух нарушений, мигренозной головной боли и головокружения была известна достаточно давно. Частота сочетания мигрени с головокружением составляет 1–3% [5]. Первоначально мигрень и головокружение расценивались как коморбидные состояния, однако накопленный к настоящему времени клинический опыт позволяет сделать вывод о единых патогенетических механизмах этих нарушений [3–5].

Согласно современной Международной классификации головных болей – 2013 выделяют следующие состояния, проявляющиеся мигренозной головной болью и головокружением: это мигрень со стволовой аурой и доброкачественное пароксизмальное головокружение. В приложении к третьему изданию Международной классификации головных болей приводятся также разрабо-

танные в 2012 г. диагностические критерии широко обсуждаемой в настоящее время вестибулярной мигрени.

Диагностические критерии мигрени со стволовой аурой, которая раньше называлась базилярной мигренью, мигренью базилярной артерии или мигренью базилярного типа, включают в себя по меньшей мере 2 приступа, отвечающие следующим критериям: наличие ауры, явно происходящей из ствола головного мозга, но без моторной слабости, представленной как минимум двумя полностью обратимыми симптомами: дизартрия; головокружение; шум в ушах; гипоакузия; двоение; атаксия; снижение уровня сознания.

Описанные симптомы должны соответствовать как минимум двум из четырех следующих характеристик:

- 1) длиться не менее 5, но не более 60 мин;
- 2) как минимум один симптом ауры должен постепенно развиваться на протяжении не менее 5 мин, и/или различные симптомы ауры должны возникать последовательно на протяжении не менее 5 мин;
- 3) как минимум один симптом ауры должен быть односторонним;
- 4) при этом головная боль, соответствующая международным критериям мигрени, должна начинаться во время ауры или в течение 60 мин после ее начала. Эти симптомы не должны быть связаны с другими причинами [6].

Приступы мигрени со стволовой аурой преимущественно возникают у молодых людей. В целом мигрень со стволовой аурой встречается редко. Клиническая картина мигрени со стволовой аурой складывается из головокружения, неустойчивости, шума в ушах и двусторонних парестезий в конечностях. Нередко, примерно в 25% случаев, может возникать снижение уровня сознания. Затем в течение 60 минут присоединяется пульсирующая головная боль, чаще затылочная, но может быть и другой локализации [3–5].

Доброкачественное пароксизмальное головокружение – это второй тип мигрени, проявляющейся головокружением. Это заболевание преимущественно встречается в возрастной группе от 1 до 4 лет [3]. Часто у взрослых пациентов, в детском возрасте страдавших данным заболеванием, развивается мигрень [3]. Диагностические критерии доброкачественного пароксизмального головокружения включают в себя как минимум пять приступов головокружения, которые возникают внезапно, не сопровождаются нарушением сознания, длятся от нескольких минут до нескольких часов и спонтанно проходят. Эти приступы должны сопровождаться как минимум одним из следующих симптомов: нистагм, атаксия, рвота, бледность, чувство страха. В период между приступами должны отсутствовать неврологические, аудиологические и вестибулярные нарушения. Приступы головокружения, повторяющиеся на протяжении от нескольких месяцев до нескольких лет, являются единственным клиническим проявлением доброкачественного пароксизмального головокружения.

В приложении (Appendix) к третьему изданию Международной классификации головных болей представлены диагностические критерии мигрень-ассоциированного

головокружения или вестибулярной мигрени [6]. Данное заболевание пока не вошло в основную часть третьего издания Международной классификации головных болей, однако ряд ведущих центров по головокружению указывают на целесообразность выделения данного расстройства в отдельную нозологическую единицу [3, 5, 9].

Согласно диагностическим критериям мигрень-ассоциированного головокружения, которые разработаны совместно Международным обществом головной боли и Обществом Барани [8], диагноз *достоверная вестибулярная мигрень* ставится при наличии следующих критериев:

- A. Не менее 5 приступов вестибулярного головокружения длительностью от 5 мин до 72 ч.
- B. Наличие мигрени в соответствии с критериями Международного общества головной боли.
- C. Один или несколько симптомов, наблюдаемых не менее чем в половине случаев приступов головокружения:
  - мигренозная головная боль;
  - фото- или фонофобия;
  - зрительная аура.
- D. Отсутствие других заболеваний, объясняющих головокружение.

Клиническая картина мигрень-ассоциированного головокружения достаточно вариабельна и наиболее часто проявляется эпизодами вестибулярного головокружения длительностью от нескольких минут до нескольких часов, нередко сопровождающимися тошнотой, рвотой, фото- и фонофобией. Примерно в половине случаев приступ головокружения предшествует развитию приступа мигренозной головной боли [3–5, 7, 9].

**ДППГ** – одна из наиболее частых причин периферического вестибулярного головокружения [2, 3]. Основным клиническим признаком ДППГ являются приступы вращательного головокружения длительностью до нескольких минут, в большинстве случаев сопровождающиеся тошнотой, нередко рвотой, возникающие при изменении положения головы. Подтверждением диагноза ДППГ является возникновение типичного эпизода головокружения с периферическим позиционным нистагмом у пациента при проведении провокационных проб Дикса – Холлпайка и МакКлюра – Пагини для выявления поражения заднего и горизонтального полукружных каналов соответственно [3, 10, 11]. Проведение этих проб не требует специального оборудования и большого количества времени, при этом диагностическая ценность их очень велика, позволяет уже на первичном этапе выявить наиболее частую причину вестибулярного головокружения.

**Болезнь Меньера** – одна из наиболее частых причин непозиционного головокружения, как и мигрень-ассоциированное головокружение [3, 11–13]. Диагностика болезни Меньера основывается на характерной клинической картине: приступы вращательного головокружения длительностью до нескольких часов, которые сопровождаются тошнотой, рвотой, возникают независимо от времени суток и положения больного. Часто головокружение сопровождается нарастающим шумом и неприятными ощущениями заложенности, наполнения или давления в ухе. Течение заболевания хроническое, на фоне повторя-

ющихся приступов вращательного головокружения прогрессирует снижение слуха [3, 11–13].

**Вестибулярный нейронит** – частая причина вестибулярных нарушений [3, 11, 12, 14]. Заболевание проявляется приступом сильного вращательного головокружения, тошнотой, рвотой, неустойчивостью при ходьбе. Длительность приступа головокружения от нескольких часов до нескольких суток. Затем головокружение прекращается, но остается нарушение равновесия, которое сохраняется от нескольких недель до нескольких месяцев. Диагностика вестибулярного нейронита базируется на основных клинических проявлениях: остро возникающий приступ сильного системного головокружения с тошнотой, рвотой, шаткостью и падением при ходьбе, длящийся от нескольких часов до нескольких дней, резко усиливающийся при движении, сопровождающийся спонтанным горизонтально-ротаторным нистагмом и иллюзией движения окружающих предметов (осциллопсией).

Эффективность лечения и реабилитации вестибулярных нарушений во многом зависит от своевременности и правильности диагностики причин головокружения. По данным различных исследований, выявляется низкий уровень диагностики причин головокружения в амбулаторной практике [15, 16]. Наиболее значимыми причинами диагностических ошибок могут быть недостаточная осведомленность врачей о наиболее частых причинах вестибулярных нарушений, о клинических методах диагностики основных вестибулярных заболеваний [11, 12,

15, 16]. Проведение информативных клинических проб Хальмаги, Дикса – Холлпайка, МакКлюра – Пагини при осмотре пациентов с жалобами на головокружение и грамотная их оценка в большинстве случаев позволяет правильно трактовать причины вестибулярных нарушений [11, 12]. Для подтверждения и уточнения степени выраженности нарушения вестибулярного анализатора целесообразно использовать дополнительные методы обследования кохлеовестибулярной системы, включающие видеонистагмографию, калорическую пробу, тональную пороговую аудиометрию, электрокохлеографию и др.

**Выбор лечебной тактики и методов реабилитации** должен быть обусловлен причиной возникновения вестибулярных нарушений.

Лечение и реабилитация пациентов с мигрень-ассоциированным головокружением должны включать в себя меры по купированию приступов головокружения и головной боли и профилактического лечения, которое в свою очередь зависит от частоты и выраженности приступов. Перечень медикаментозных средств, которые могут использоваться для лечения приступов, включает в себя нестероидные противовоспалительные средства, триптаны, препараты дигидроэрготамина, бензодиазепины [3, 8, 9, 11, 17, 18]. Особое внимание следует уделять средствам для профилактики возникновения приступов головокружения и головной боли. В зависимости от частоты и выраженности приступов следует подбирать профилактические средства, к которым относятся бета-

# ВАЗОБРАЛ®

α-дигидроэргокриптин + кофеин

**ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРЕПАРАТ  
С УНИКАЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ  
ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ  
С СИМПТОМАМИ ХРОНИЧЕСКОГО НАРУШЕНИЯ  
МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**



Доказанная годами эффективность и безопасность<sup>6,7</sup>  
Хорошая переносимость терапии<sup>7,8</sup>  
Удобство применения: по ½–1 таблетке 2 раза в день<sup>8,9</sup>

- ⬇ **Снижает** интенсивность и частоту приступов головокружения<sup>3,4</sup>
- ⬇ **Уменьшает** выраженность астении и головную боль<sup>1,2</sup>
- ⬇ **Улучшает** память и концентрацию внимания<sup>1,5</sup>
- ⬆ **Повышает** умственную и физическую работоспособность<sup>2,6</sup>

## ВАЗОБРАЛ® – РАСПУТАЕТ КЛУБОК СОСУДИСТЫХ ПРОБЛЕМ

1. Babeau P, Serizet A. et al. Essai thérapeutique randomisé en double insu d'une association de mésylate de dihydroergokryptine et de caféine (Vasobral) en médecine ambulatoire dans les troubles psycho-comportementaux de la sénescence // Sem Hop Paris. 1986. 62. № 16: 1137–1142.

2. Berthaux P. et al. Essai controle en double aveugle contre placebo du Vasobral en médecine ambulatoire // La vie Medicale. 1983. Janvier, 1.

3. Морозова С.В. Особенности медикаментозной терапии периферических кохлеовестибулярных расстройств в возрастном аспекте // Справочник поликлинического врача. 2007. № 5.

4. Khalil B. et al. Psychometric investigation of the effects of Vasobral on structural memory factors // La vie Medicale. 1990. V. 6: 233–240.

5. Аведисова А.С. и др. Динамика когнитивных функций у больных с эмоционально-лабильными расстройствами сосудистого генеза при лечении Вазобралом // Клиническая фармакология и терапия. 2004. Т. 13. № 2.

6. Марченко И.В. Эффективность препарата Вазобрал у пожилых больных с начальными проявлениями недостаточности мозгового кровообращения и дисциркуляторной энцефалопатией // Новые лекарства и новости фармакотерапии. 2002. № 4. С. 19–22.

7. П.Р. Камчатнов. Результаты применения препарата Вазобрал у пациентов с хроническими расстройствами мозгового кровообращения. «Журнал неврологии и психиатрии»; том 10; 2011; стр. 70–72.

8. О.С.Левин. Эффективность комбинированного препарата Вазобрал при дисциркуляторной энцефалопатии. «Журнал неврологии и психиатрии»; том 10; 2014; стр. 25–29.

9. Инструкция по медицинскому применению препарата Вазобрал, П N014499/02 от 28.10.2014.

Информация предназначена для медицинских и фармацевтических работников



ООО «Къези Фармасьютикалс»  
г. Москва, 127015, ул. Вятская, д. 27, корп. 13, 3 этаж  
info.ru@chiesi.com, www.chiesi.ru

ОЗНАКОМЬТЕСЬ, ПОЖАЛУЙСТА, С ИНСТРУКЦИЕЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТА

адреноблокаторы, антидепрессанты (трициклические и селективные ингибиторы обратного захвата серотонина), антиконвульсанты и Вазобрал [17, 18]. В состав Вазобрала входят дигидроэргокриптин мезилат и кофеин. Дигидроэргокриптин – дигидрированное производное спорыньи – блокирует альфа-1- и альфа-2-адренорецепторы гладкомышечных клеток сосудов и тромбоцитов, оказывает стимулирующее влияние на допаминергические и серотонинергические рецепторы центральной нервной системы [17, 19]. Кофеин улучшает биодоступность дигидроэргокриптина, усиливает процессы возбуждения в церебральных корковых структурах, повышает умственную и физическую работоспособность [17, 19]. Эффективность Вазобрала в профилактическом лечении мигрени была продемонстрирована в открытом многоцентровом проспективном исследовании, проведенном в нашей стране с участием 4 886 пациентов с мигренью [17, 19]. В данном исследовании было показано достоверное уменьшение частоты, продолжительности и интенсивности приступов мигрени, а также уменьшение сопутствующих симптомов: тошноты, фоно- и фотофобии [17, 19].

Наиболее эффективной методикой лечения и реабилитации пациентов с ДППГ является проведение лечебных маневров, которые выполняются врачом. В ходе маневра происходит выведение отолитов из полукружных каналов лабиринта в область преддверия и более быстрое их растворение. Использование позиционных маневров Семонта и Эпли в 90% случаев позволяет добиться улучшения состояния пациентов с ДППГ в течение недели [3, 10–12]. Эта методика реабилитации пациентов с ДППГ стала активно развиваться в 80-х годах прошлого века, когда появились новые представления о патогенезе ДППГ как проявления отолитиаза [20]. В это же время было разработано упражнение для самостоятельного выполнения пациентом в домашних условиях, которое получило название «упражнение Брандта – Даррофа». Данная методика способствует постепенному растворению и выведению отолитовых частиц в область преддверья лабиринта, а также за счет феномена габитуации приводит к уменьшению выраженности головокружения при повторном слабом раздражении вестибулярного аппарата в процессе выполнения упражнений [3, 10, 11, 20, 21].

Эффективность реабилитации пациентов с вестибулярными нарушениями зависит от причины, вызвавшей вестибулярную дисфункцию, а также от сроков начала реабилитации. Наиболее эффективна реабилитация пациентов с непрогрессирующими заболеваниями периферической вестибулярной системы (вестибулярный нейронит) [3, 10, 11, 20, 21]. Однако следует отметить, что реабилитация пациентам с вестибулярными нарушениями показана и в случаях рецидивирующей (мигрень-ассоциированное головокружение, болезнь Меньера) или хронической (постуральное фобическое головокружение) вестибулярной дисфункции. При этом целью проводимой реабилитации будет достижение максимально возможной при данных нарушениях вестибулярной компенсации [21].

При ряде вестибулярных нарушений возможно спонтанное восстановление в течение 1–1,5 мес. Однако целесообразность проведения вестибулярной реабилитации заключается в ускорении процесса вестибулярной компенсации, предупреждении формирования патологических стратегий, таких как ограничение движений головы, избегающее поведение. Длительно существующее ощущение головокружения и нарушение равновесия у пациента могут стать причиной развития тревожно-депрессивных расстройств, которые замедляют процесс вестибулярной компенсации и могут в дальнейшем проявляться симптомами постурального фобического головокружения [3, 10, 11, 20, 21, 22].

При повреждении периферического отдела вестибулярного анализатора наблюдаются симптомы поражения вестибулоокулярной, вестибулоспиальной, вестибулокортикальной систем. Поражение вестибулоокулярной системы проявляется спонтанным нистагмом, нарушением вестибулоокулярного рефлекса. Отклонение головы и туловища, а также девиация траектории движения в направлении стороны повреждения расцениваются как статическое и динамическое расстройства функционирования вестибулоспиальной системы. О поражении вестибулокортикальной системы свидетельствует изменение субъективного восприятия вертикали и горизонтали, а также нарушение ориентации в пространстве [22].

Следует отметить, что компенсация статических нарушений равновесия, как правило, происходит в течение нескольких дней или недель, в то время как компенсация динамических расстройств осуществляется в течение более длительного времени. Это может указывать на то, что процесс компенсации статических и динамических функций осуществляется различными механизмами нейропластичности. Так, согласно вестибулоцентрической теории компенсации статических нарушений происходит в результате восстановления сбалансированной электрической активности между вестибулярными ядрами ствола головного мозга с обеих сторон. Эти процессы компенсации реализуются с помощью пресинаптических и постсинаптических механизмов, из которых в настоящее время особое значение придается белковому синтезу, реэкспрессии экстренных ранних генов и нейротрофинов, модификации свойств мембраны клеток вестибулярных ядер, а также роли ряда нейротрансмиттеров: гамма-аминомасляная кислота (ГАМК), ацетилхолин, гистамин [22, 23].

Компенсация динамических расстройств в меньшей мере зависит от восстановления электрической активности клеток вестибулярных ядер. Проведенные к настоящему времени исследования показали, что в восстановлении динамических функций большое значение имеют процессы сенсорного и поведенческого замещения утраченных функций. Несколько нейронных сетей, расположенных в головном мозге, при функционировании в качестве единого целого способны реорганизовывать и воспроизводить утраченные вестибулярные функции. Большая роль в этом процессе отводится структурам, расположенным в правом полушарии в области теменно-височного соединения и лобной коре головного мозга [22, 23].

Методы реабилитации пациентов с вестибулярными нарушениями направлены на активацию основных процессов компенсации: адаптации и сенсорного замещения. Основу методик реабилитации составил разработанный в 1946 г. английским отоларингологом Т. Sawthome и физиотерапевтом F. Cooksey комплекс упражнений, включающий упражнения на координированные движения головы и глаз, различные методики для тренировки равновесия [24]. Стратегии реабилитации вестибулярных нарушений, направленные на адаптацию вестибулоокулярного рефлекса, включают в себя упражнения с поворотами головы из стороны в сторону в различных плоскостях с одновременной фиксацией взгляда на неподвижном предмете. Целесообразно в комплекс реабилитации включать упражнения с плавными следящими движениями глазных яблок и быстрым переводением взгляда с объекта на объект, которые способствуют улучшению динамической остроты зрения [3, 10, 20–22].

Для улучшения постуральной устойчивости используются упражнения на поддержание равновесия с постепенным усложнением задачи: уменьшением объема зрительной и соматосенсорной афферентации, тем самым повышая нагрузку на остаточную вестибулярную функцию [3, 10, 20–22].

В настоящее время для ускорения вестибулярной компенсации разработаны методики аппаратной реабилитации на стабильнографической платформе с биологической обратной связью. Эти компьютерные стабильнографические комплексы позволяют выполнять упражнения, направленные на улучшение равновесия и координации движений. Тренировочные программы представлены в виде компьютерных игр, позволяющих пациенту осуществлять визуальный контроль за своим положением на

платформе и активно его изменять для достижения лучшего результата. Использование биологической обратной связи позволяет ускорить процесс вестибулярной адаптации за счет формирования новых функциональных нейронных связей для обеспечения эффективных стратегий поддержания равновесия [3, 10, 25].

Вестибулярная реабилитация является высокоэффективным методом коррекции вестибулярных нарушений: достоверное уменьшение выраженности симптомов вестибулярной дисфункции отмечается у 80% больных [3, 10, 26]. Эффективность реабилитации значительно повышается при более раннем начале вестибулярной гимнастики, а также при использовании медикаментозной стимуляции вестибулярной компенсации. К веществам, ускоряющим вестибулярную компенсацию, относятся кофеин и амфетамины [3, 10, 26].

Для улучшения процессов адаптации и сенсорного замещения может использоваться Вазобрал. Входящий в состав препарата кофеин способствует активации процессов адаптации в головном мозге, что повышает эффективность реабилитационных методик и ускоряет процессы компенсации вестибулярной дисфункции [3, 10, 26].

Таким образом, реабилитация пациентов с вестибулярными нарушениями значительно повышает скорость компенсаторных реакций, уменьшает выраженность остаточного вестибулярного дефицита. Высокая эффективность отмечается при сочетании методик вестибулярной реабилитации с препаратами, ускоряющими вестибулярную компенсацию. Применение комплексных методов реабилитации способствует более быстрому и полному регрессу симптомов вестибулярных расстройств у большинства пациентов.



## ЛИТЕРАТУРА

- McLellan DL. Introduction to rehabilitation. In: "The Handbook of rehabilitation studies". D.L. McLellan, B. Wilson (Eds). Cambridge: Cambridge University Press, 1997: 1-21.
- Neuhauser HK, von Brevern M, Radtke A et al. Epidemiology of vestibular vertigo: a neurotologic survey of the general population. *Neurology*, 2005, 65(6): 898-904.
- Brandt T, Dieterich M. Vertigo and dizziness: common complaints. London: Springer, 2004, 503 p.
- Balaban CD, Jacob RG, Furman JM. Neurologic bases for comorbidity of balance disorders, anxiety disorders and migraine: neurotherapeutic implications. *Expert Rev Neurother*, 2011, 11(3): 379-394.
- Felisati G, Pipolo C, Portaleone S. Migraine and vertigo: two diseases with the same pathogenesis? *Neurol Sci*, 2010, 31(Suppl 1): 107-109.
- The international classification of headache disorders 3rd edition (beta version). Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. *Cephalalgia*, 2013, 33(Suppl. 9): 629-808.
- Dieterich M. Central vestibular disorders. *J. Neurol.*, 2007, 254: 559-568.
- Lempert T, Olesen J, Furman J et al. Vestibular migraine: Diagnostic criteria. *Journal of Vestibular Research*, 2012, 22: 167-172.
- Crevits L, Bosman T. Migraine-related vertigo: towards a distinctive entity. *Clin. Neurol. Neurosurg.*, 2005, 107: 82-87.
- Brandt T, Huppert I, Hecht J et al. Benign paroxysmal positioning vertigo: a long-term follow-up (6-17 years) of 125 patients. *Acta Otolaryngol.*, 2006, 126(2): 160-163.
- Парфенов В.А., Замерград М.В., Мельников О.А. Головокружение диагностика, лечение, распространенные диагностические ошибки. Учебное пособие. М.: «Издательство «Медицинское информационное агентство». 2011: 190 с.
- Парфенов В.А., Антоненко Л.М. Лечение и реабилитация основных заболеваний, проявляющихся вестибулярным головокружением. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика, 2015, 2: 56-60.
- Gates GA. Meniere's disease review 2005. *J Am Acad Audiol*, 2006, 17(1): 16-26.
- Kanashiro AMK, Pereira CB, Melo AC et al. Diagnosis and treatment of the most frequent vestibular syndromes. *Arq. Neuropsiquiatr.*, 2005, 63: 140-4.
- Geser R, Straumann D. Referral and final diagnoses of patients assessed in an academic vertigo center. *Neurology*, 2012, 169(3): 1-5.
- Pollak L. Awareness of benign paroxysmal positional vertigo in central Israel. *BMX Neurology*, 2009, 9: 17-22.
- Табеева Г.Р., Азимова Ю.Э. Мигрень – акцент на профилактическое лечение. Справочник поликлинического врача, 2010, 8: 55-58.
- Табеева Г.Р., Азимова Ю.Э., Замерград М.В. Современная концепция вестибулярной мигрени. *Неврологический журнал*, 2012, 2: 45-53.
- Замерград М.В. Мигрень-ассоциированное головокружение. *Медицинский совет*, 2013, 4: 24-29.
- Herdman SJ ed. Vestibular Rehabilitation. 2nd ed. Philadelphia, PA: FA Davis, 2000.
- Shumway-Cook, Horak F. Rehabilitation strategies for patients with vestibular deficits. *Neurol. Clin.*, 1990, 8: 441-57.
- Lacour M. Restoration of vestibular function: basic aspects and practical advances for rehabilitation. *Curr Med Res Opin*, 2006, 22(9): 1651-1659.
- Brandt T, Huppert T, Hifner K et al. Long-term course and relapses of vestibular and balance disorder. *Restor. Neurol. Neurosci.*, 2010, 28(1): 69-82.
- Cooksey FS. Rehabilitation in vestibular injuries. *Proc R Soc Med*, 1946, 39: 273-8.
- Кубряк О.В., Троховский С.С., Исакова Е.В., Котов С.В. Биологическая обратная связь по опорной реакции: методология и терапевтические аспекты. М.: «Издательство «Маска». 2015: 128 с.
- Замерград М.В. Вестибулярная реабилитация. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика, 2009, 2: 19-22.