

Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение: диагностика, лечение, реабилитация. Современные представления о роли бетагистина в комплексном лечении пациентов с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением

Парфенов В.А.¹, Замерград М.В.^{2,3}, Зайцева О.В.⁴, Гусева А.Л.⁵,
Лиленко С.В.^{6,7}, Мельников О.А.⁸, Байбакова Е.В.⁹, Воронов В.А.⁷

¹Кафедра нервных болезней и нейрохирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва; ²кафедра неврологии с курсом рефлексологии и мануальной терапии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва; ³ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр» ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва; ⁴ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии» ФМБА России, Москва; ⁵кафедра оториноларингологии им. акад. Б.С. Преображенского лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва; ⁶ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Минздрава России, Санкт-Петербург; ⁷кафедра оториноларингологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург; ⁸Центр головокружения и расстройства равновесия ООО «ГУТА-КЛИНИК», Москва; ⁹ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва
¹Россия, 119021, Москва, ул. Россолимо, 11, стр. 1; ²Россия, 125993, Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр. 1;
³Россия, 129226, Москва, ул. 1-я Леонова, 16; ⁴Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, 30, корп. 2;
⁵Россия, 117152, Москва, Загородное шоссе, 18А, стр. 2; ⁶Россия, 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, 9;
⁷Россия, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский просп., 47, павильон 12; ⁸Россия, 127006, Москва, ул. Фадеева, 4а, стр. 1; ⁹Россия, 117152, Москва, Загородное шоссе, 18А, стр. 2

Ведение пациентов с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением (ДППГ) представляет собой актуальную проблему современной медицины.

1 июня 2024 г. в Москве был проведен Совет экспертов по диагностике и лечению ДППГ. Отмечено, что своевременная диагностика и эффективное лечение играют ключевую роль при ведении пациентов с ДППГ, снижают риск падений и связанных с ними травм, предупреждают развитие эмоциональных нарушений и нарушения повседневной деятельности. Точная маршрутизация пациентов и выбор подходящего лечения позволяют существенно уменьшить сроки нетрудоспособности и нагрузку на систему здравоохранения. Отмечено, что в диагностике ДППГ ведущее значение имеют относительно простые позиционные тесты, направленные на выявление поражения различных полукружных каналов. Ведущее значение в лечении пациентов с ДППГ имеют репозиционные маневры, которые различаются в зависимости от пораженного канала и направлены на перемещение отолитов из полукружных каналов в преддверие лабиринта. Если нет возможности проведения репозиционных маневров, могут быть использованы эффективные методы вестибулярной гимнастики. При обсуждении вопросов лекарственной терапии отмечено, что применение бетагистина в дополнение к репозиционным маневрам или вестибулярной гимнастике повышает эффективность терапии, ускоряет процесс выздоровления, предупреждает развитие остаточного непозиционного головокружения.

Ключевые слова: доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение; позиционное головокружение; бетагистин; позиционные маневры.

Контакты: Владимир Анатольевич Парфенов; vladimirparfenov@mail.ru

Для ссылки: Парфенов ВА, Замерград МВ, Зайцева ОВ, Гусева АЛ, Лиленко СВ, Мельников ОА, Байбакова ЕВ, Воронов ВА. Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение: диагностика, лечение, реабилитация. Современные представления о роли бетажистина в комплексном лечении пациентов с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2024;16(5):120–130. DOI: 10.14412/2074-2711-2024-5-120-130

Benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis, treatment, rehabilitation.

Current concepts on the role of betahistine in the complex treatment of patients with benign paroxysmal positional vertigo

Parfenov V.A.¹, Zamergrad M.V.^{2,3}, Zaitseva O.V.⁴, Guseva A.L.⁵, Lilenko S.V.^{6,7}, Melnikov O.A.⁸, Baybakova E.V.⁹, Voronov V.A.⁷

¹Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia (Sechenov University), Moscow; ²Department of Neurology with a course of reflexology and manual therapy, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Health of Russia, Moscow; ³Russian Clinical and Research Centre of Gerontology, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of Russia, Moscow; ⁴The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology, Federal Medico-Biological Agency of Russia, Moscow; ⁵Acad. B.S. Preobrazhensky Department of Otorhinolaryngology, Faculty of General Medicine, N.I. Pirogov Russian Research Medical University, Ministry of Health of Russia, Moscow; ⁶Saint-Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, Ministry of Health of Russia, St. Petersburg; ⁷Department of Otorhinolaryngology, I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, Ministry of Health of Russia, St. Petersburg; ⁸Center for Dizziness and Balance Disorders GUTA Clinic, Moscow; ⁹L.I. Sverzhewsky Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology, Moscow Healthcare Department, Moscow

¹¹, Rossolimo St., Build. 1, Moscow 119021, Russia; ^{2/1}, Barrikadnaya St., Build. 1, Moscow 125993, Russia; ³16, 1st Leonova St., Moscow 129226, Russia; ⁴30, Volokolamskoye Shosse, Build. 2, Moscow 123182, Russia; ⁵18A, Zagorodnoe Shosse, Build. 2, Moscow 117152, Russia; ⁶9, Bronnitskaya St., St. Petersburg 190013, Russia; ⁷47, Piskarevsky Prosp., pavilion 12, St. Petersburg 195067, Russia; ⁸4a, Fadeeva St., Build. 1, Moscow 127006, Russia; ⁹18A, Zagorodnoe Shosse, Build. 2, Moscow 117152, Russia

The treatment of patients with benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) is an urgent issue in modern medicine. Expert Council on the diagnosis and treatment of BPPV was held in Moscow on June 1, 2024. Timely diagnosis and effective treatment play a key role in the management of patients with BPPV, reduce the risk of falls and related injuries, prevent the development of emotional disorders and impairment of daily activities. Accurate patient routing and selection of appropriate treatment can significantly reduce the duration of disability and the burden on the healthcare system. Relatively simple positional tests aimed at detecting involvement of various semicircular canals have been found to be of paramount importance in the diagnosis of BPPV. Repositioning maneuvers are of paramount importance in the treatment of patients with BPPV. They vary depending on the canal affected and aim to move the otoliths out of the semicircular canals to the vestibule of the labyrinth. If repositioning maneuvers can not be performed, effective methods of vestibular gymnastics can be used. When discussing drug therapy, it was found that the use of betahistine in addition to repositioning maneuvers or vestibular gymnastics increases the efficacy of therapy, accelerates the recovery process and prevents the development of residual non-positional vertigo.

Keywords: benign paroxysmal positional vertigo; positional vertigo; betahistine; positional maneuvers.

Contact: Vladimir Anatolyevich Parfenov; vladimirparfenov@mail.ru

For reference: Parfenov VA, Zamergrad MV, Zaitseva OV, Guseva AL, Lilenko SV, Melnikov OA, Baybakova EV, Voronov VA. Benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis, treatment, rehabilitation. Current concepts on the role of betahistine in the complex treatment of patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika* = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2024;16(5):120–130. DOI: 10.14412/2074-2711-2024-5-120-130

Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ) — наиболее частая причина вестибулярного головокружения, распространенность ДППГ колеблется от 10,7 до 64 случаев на 100 тыс. населения, оно чаще встречается в возрасте от 50 до 70 лет и преобладает у женщин [1, 2]. ДППГ в оториноларингологии выявляется в 20% случаев среди пациентов с жалобами на головокружение [3, 4]. Данные о распространенности ДППГ в России отсутствуют, в амбулаторной практике ДППГ часто не диагностируется, а пациенты не получают эффективного лечения. Если пациенты с ДППГ направляются в стационар с подозрением на инсульт, то вероятно ошибочная диагностика цереброваскулярного заболевания с закономерной чередой последствий (неоправданные обследования, агрессивные терапевтические стратегии, финансовые затраты и др.).

Развитие ДППГ вызвано поражением лабиринта, расположенного внутри височной кости и являющегося

частью внутреннего уха [5–7]. Лабиринт состоит из трех полукружных каналов (ПК): переднего (ППК), заднего (ЗПК) и горизонтального (ГПК), а также эллиптического и сферического мешочков. Каждый из каналов имеет расширение в виде ампулы, где расположен ампулярный рецептор, чувствительный к угловым ускорениям [4]. Купула внутри каждой ампулы ПК улавливает изменения направления потока эндолимфы, вызванные поворотами головы [8, 9]. ДППГ возникает при попадании отолитов, отсоединившихся от мембраны эллиптического мешочка, в полукружные каналы лабиринта. В дальнейшем отолиты могут свободно перемещаться в канале (каналолитиаз) или фиксироваться на купуле (купулолитиаз). Причины разрушения отолитовой мембраны и образования свободных отолитов в преддверии лабиринта, а потом и в каналах разнообразны: от черепно-мозговой травмы и воспаления среднего уха до возрастных дегенеративных процессов [4,

8–10]. Проникнув в полукружный канал и имея более высокую плотность, чем эндолимфа, отолиты по-новому воздействуют на ампулярный рецептор, что и приводит к ощущению головокружения при движениях головы, главным образом в плоскости гравитации.

ДППГ ассоциируется с благоприятным прогнозом [11]. Так, примерно у 20% пациентов признаки ДППГ могут спонтанно исчезнуть в течение 1 мес, у половины пациентов — в течение 3 мес [12, 13]. Тем не менее несвоевременная диагностика и запоздалое лечение ДППГ повышают риск падений у пациентов, особенно пожилого возраста, способствуют формированию тревожных расстройств и снижению повседневной активности.

С целью освещения современных подходов к диагностике и лечению ДППГ 1 июня 2024 г. в Москве был проведен Совет экспертов «Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение: диагностика, лечение и реабилитация». В данной статье суммируются основные положения и заключение Совета экспертов.

Клиническая картина и течение ДППГ

ДППГ характеризуется приступами позиционного вращательного головокружения, которые сопровождаются специфическим позиционным нистагмом, тошнотой и иногда рвотой [5, 6, 14]. Приступы продолжаются не более 1 мин, однако иногда они могут повторяться один за другим, создавая впечатление более длительного головокружения. В среднем заболевание продолжается около 2 нед; примерно в половине случаев ДППГ имеет рецидивирующее течение [15].

Стремясь избежать головокружения, пациенты зачастую стараются меньше двигаться, занимают вынужденную позу [16]. Помимо жалоб на вестибулярное головокружение («вращение предметов вокруг»), пациенты могут говорить о чувстве тяжести в голове, дезориентации, тошноте или ощущении неустойчивости [3, 17]. Первый приступ ДППГ, как правило, возникает утром при первом движении после сна — при повороте на бок или вставании с постели. Кроме того, приступ может провоцироваться запрокидыванием головы назад или наклоном тела вперед [2, 3, 17, 18]. У небольшой части пациентов ДППГ проявляется только неустойчивостью, а приступы позиционного головокружения отсутствуют. Такой вариант течения заболевания чаще встречается у пожилых пациентов и может быть обусловлен

возрастным снижением чувствительности вестибулярного рецептора.

Нередко ощущение неустойчивости при ДППГ может оставаться даже после полного прекращения приступов вестибулярного головокружения (так называемое остаточное, или резидуальное, непозиционное головокружение). Оно может сопровождаться страхом падения [5, 6].

Диагностика ДППГ и дифференциальная диагностика

Диагноз ДППГ основывается на сборе жалоб, анамнеза заболевания, а также отоневрологическом осмотре, включающем позиционные пробы [3, 5, 6, 19]. Для диагностики поражений вертикальных полукружных каналов (заднего и переднего) используется проба Дикс–Холлпайка, горизонтального полукружного канала — проба МакКлюра–Пагнини (или ролл-тест). При поражении ЗПК в пробе Дикс–Холлпайка наблюдается вертикальный нистагм вверх с ротаторным компонентом в сторону нижележащего уха. При поражении ГПК в пробе МакКлюра–Пагнини наблюдается геотропный, т. е. направленный к поверхности земли, или апогеотропный, т. е. противоположно направленный, горизонтальный нистагм. При поражении переднего полукружного канала в пробе Дикс–Холлпайка появляется вертикальный нистагм, направленный вниз, с ротаторным (обычно очень слабым и трудно различимым) компонентом [4, 20]. Основные позиционные пробы (Дикс–Холлпайка, МакКлюра–Пагнини) являются «золотым стандартом» диагностики ДППГ. Ими должен владеть врач любой специальности, проводящий обследование пациента с головокружением [21]. Недостаточное использование позиционных проб и неумение интерпретировать их результаты приводит к тому, что в настоящее время в нашей стране многим пациентам с ДППГ ошибочно ставятся другие диагнозы [5]. Так, в исследовании, проведенном в России на базе Сеченовского Университета, было показано, что наиболее частыми ошибочными диагнозами у пациентов с ДППГ являлись дисциркуляторная энцефалопатия (48,4%), остеохондроз шейного отдела позвоночника / цервикогенное головокружение (15,1%), вертебробазилярная недостаточность (12,1%), транзиторная ишемическая атака (6,1%), синдром вегетативной дистонии (6,1%). Ошибочная диагностика приводит к тому, что пациентам назначают необоснованное и малоэффективное медикаментозное лечение, при этом не используются лечебные репозиционные маневры, которые позволяют избавить больного от головокружения в короткие сроки [22].

Раннее выявление ДППГ способствует оказанию своевременной помощи пациенту, благоприятному прогнозу заболевания и более высокому качеству жизни пациента, что позволяет снизить нагрузку на систему здравоохранения. В связи с этим в рамках Совета экспертов был разработан ряд алгоритмов. Одним из них является адаптированный российскими экспертами опросник, который может быть предложен для предварительной оценки признаков ДППГ на

Таблица 1. Опросник для предварительной оценки вероятности ДППГ
Table 1. Questionnaire for preliminary assessment of the probability of BPPV

Вопрос	Да	Нет
1. Сопровождается ли Ваше головокружение чувством движения/вращения окружающих предметов или самого себя?		
2. Провоцируется ли Ваше головокружение запрокидыванием головы?		
3. Провоцируется ли Ваше головокружение укладыванием в кровать?		
4. Провоцируется ли Ваше головокружение поворотами в постели?		
5. Провоцируется ли Ваше головокружение наклонами головы?		

первичном амбулаторном приеме (табл. 1). В нем отражены вопросы, касающиеся жалоб на головокружение, наличие или отсутствие провоцирующих факторов, характерных для ДППГ. Чем больше положительных ответов дает пациент, тем выше у него вероятность ДППГ. Такие больные должны быть направлены к профильному специалисту, владеющему методами диагностики и лечения ДППГ (оториноларингологу, неврологу или отоневрологу) [23–26].

На этапе приемного отделения или амбулаторного неврологического/отоневрологического приема важно исключить центральное головокружение, вызванное поражением головного мозга [27]. Головокружение центрального генеза имеет свои особенности, которые можно обнаружить при анализе анамнестических данных и отоневрологическом обследовании (табл. 2). «Красными флагами» остро-го центрального головокружения являются:

- очаговые неврологические симптомы, например центральный гемипарез, утрата чувствительности, дизартрия, дисфагия или выраженная туловищная атаксия либо постуральная неустойчивость;
- неизменный вестибулоокулярный рефлекс; меняющий направление взор-индуцированный непозиционный нистагм; скрытое вертикально-торсионное косоглазие в пробе с попеременным закрыванием глаз;
- другие центральные глазодвигательные нарушения, например центральный нистагм, патология саккад или нарушение плавного зрительного слежения;
- повышенный риск цереброваскулярных заболеваний, например фибрилляция предсердий или другие факторы риска инсульта (суммарный балл по шкале ABCD2 ≥ 4).

Алгоритм дифференциальной диагностики на этапе приемного отделения или амбулаторного неврологического/отоневрологического приема представлен на рис. 1. Очередность проведения позиционных тестов — проб Дикс–Холлпайка и МакКлюра–Пагинни — может варьировать в зависимости от предпочтения специалиста.

На первичном приеме врачом-специалистом (оториноларинголог, невролог или отоневролог) проводится диагностика, выполняются диагностические позицион-

Таблица 2.

Дифференциально-диагностические критерии позиционного головокружения центрального и периферического генеза [4]

Table 2.

Differential diagnostic criteria for positional vertigo of central and peripheral origin [4]

Симптом	ДППГ	Позиционное головокружение центрального генеза
Тошнота	+	+++
Усиление головокружения при любых изменениях положения головы	++	+
Кратковременный приступ вертикального нистагма, направленного вверх, с роторным компонентом в пробе Дикс–Холлпайка	+++	–
Кратковременный приступ горизонтального нистагма (геотропный или апогеотропный) в пробе МакКлюра–Пагинни	++	+
Постоянный (особенно вертикальный) нистагм в любом положении головы	–	+++
Истощение нистагма при повторных лечебных маневрах	+++	–
Исчезновение головокружения и нистагма после лечебных репозиционных маневров	+++	–

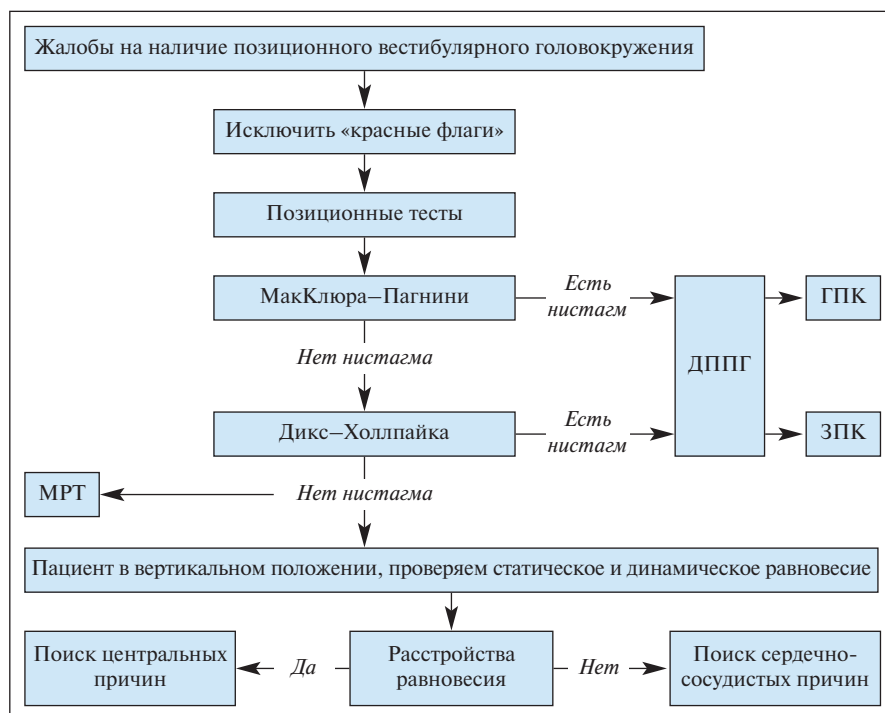


Рис. 1. Дифференциальная диагностика при подозрении на ДППГ на этапе приемного отделения / амбулаторного неврологического, оториноларингологического и отоневрологического приема
Fig. 1. Differential diagnosis of suspected BPPV in the hospital ER unit / outpatient neurological, ENT and otoneurological clinics

ные тесты и лечебные репозиционные маневры (при наличии навыков), а также назначается симптоматическая лекарственная терапия, имеющая целью уменьшение симптомов головокружения. Помимо этого, на данном этапе дополнительно проводятся исследование глазодвигательной функции (с использованием очков Френзеля), статокINETические и статокординаторные тесты [15, 25, 26, 28–33].

Диагноз ДППГ устанавливается при появлении в позиционных тестах нистагма, соответствующего следующим характеристикам [5, 6]:

- наличие латентного периода;

- появление позиционного нистагма, сочетающегося с вестибулярным головокружением;
- соответствие позиционного нистагма плоскости наклона головы и характеристикам активации вестибулоокулярного рефлекса;
- угасание нистагма вместе с головокружением в течение нескольких секунд или десятков секунд;
- истощение позиционного нистагма при повторных тестах.

Особую сложность представляют случаи повреждения сразу нескольких ПК с одной стороны или одностороннее поражение каналов с двух сторон, что проявляется

сложной комбинацией нистагма в разных пробах. В таких случаях врач должен направить пациента к отоневрологу для определения типа ДППГ и правильной последовательности проведения лечебных маневров [21]. Для обучения врачей-специалистов навыкам проведения позиционных тестов целесообразно внедрение в обучающий курс врачей-неврологов и оториноларингологов соответствующего раздела.

Для упрощения интерпретации позиционных проб в рамках Совета экспертов была разработана схема диагностики позиционного нистагма в помощь практикующему врачу (табл. 3).

Хотя ДППГ является наиболее частой причиной периферического головокружения, оно до сих пор часто неправильно диагностируется или не диагностируется вовсе. Другие причины головокружения, маскирующегося под ДППГ, можно разделить на отологические, неврологические и прочие. Наиболее распространенные диагнозы, с которыми надо проводить дифференциальную диагностику ДППГ, перечислены в табл. 4 [3]. Естественное течение, лечение и вероятность серьезных осложнений для данных состояний отличаются от таковых при ДППГ.

Лечение пациентов с ДППГ: алгоритм действий врача

В части случаев ДППГ разрешается самостоятельно. В среднем при отсутствии лечения от возникновения до полного излечения симптомов проходит 16 дней при ДППГ ГПК и 39 дней при ДППГ ЗПК [34]. Тем не менее при обращении пациента с ДППГ к врачу следует начать лечение, а не ждать его естественного разрешения. В лечении ДППГ используются различные репозиционные маневры (рис. 2) [35–37]. Выбор маневра

Таблица 3. Дифференциальная диагностика позиционного нистагма
Table 3. Differential diagnosis of positional nystagmus

Пораженный ПК или другие причины головокружения	Задержка (латентность)	Продолжительность	Направление нистагма
ЗПК, каналолитиаз	Да	5–30 с	Ротаторный к нижнему уху + вертикальный компонент вверх; обычно реверсивный после усаживания из положения лежа
ГПК, каналолитиаз	Нет	10–60 с	Горизонтальный к земле при любом положении головы на боку
ГПК, купулолитиаз	Нет	>2 мин	Горизонтальный от земли при любом положении головы на боку
ППК, каналолитиаз	Возможно	<1 мин	Направленный вниз + ротаторный; быстрый компонент ротаторного нистагма указывает на пораженную сторону
Центральное позиционное головокружение	Обычно нет	Обычно персистирующее	Часто чистый бьющий вверх/вниз, без ротаторного компонента; возможны любые комбинации провоцирующих позиций и направлений нистагма
Мигренозное позиционное головокружение	Обычно нет	Обычно персистирующее	Возможны любые комбинации провоцирующих позиций и направлений нистагма

Таблица 4. Дифференциальная диагностика ДППГ [3]
Table 4. Differential diagnosis of BPPV [3]

Отологические заболевания	Неврологические заболевания	Прочее
Болезнь Меньера	Вестибулярная мигрень	Тревожное или паническое расстройство
Вестибулярный нейронит	Транзиторная ишемическая атака и инсульт	Побочные эффекты от приема лекарственных препаратов
Лабиринтит	Демиелинизирующие заболевания	Ортостатическая гипотензия
Синдром дегисценции верхнего канала	Опухоли и другие объемные поражения головного мозга	Различные токсические, инфекционные и метаболические заболевания
Посттравматическое головокружение		
Перилимфатическая фистула		
Перелом пирамиды височной кости	Мозжечковая атаксия	

зависит от пораженного канала, который определяется при проведении провокационных позиционных проб [38]. Рекомендуется также рассмотреть возможность использования симптоматической и патогенетической лекарственной терапии. Хирургические методы лечения применяются крайне редко и только у пациентов, резистентных к другим методам лечения.

Несмотря на то что репозиционные маневры обладают высокой эффективностью у большинства пациентов, в ряде случаев требуется более сложный подход, сочетающий вестибулярную реабилитацию и лекарственную терапию [39].

Вестибулярная реабилитация

При лечении ДППГ врачом может быть предложена вестибулярная реабилитация [3, 40–42]. Основными целями вестибулярной реабилитации являются улучшение зрительно-вестибулярного взаимодействия, повышение статической и динамической позиционной устойчивости, улучшение качества жизни и уменьшение симптомов головокружения и тревоги [43]. Вестибулярная реабилитация – простой, недорогой и эффективный метод лечения, однако это не один конкретный протокол, а широкая группа методик, которые включают в себя как репозиционные маневры, так и упражнения на привыкание, стабилизацию взора, равновесие, облегчение сенсорной и моторной интеграции, улучшение походки, предотвращение падений,

релаксацию. В международных рекомендациях отдельно упоминаются два протокола [3]: упражнения Которна–Куксея и упражнения Брандта–Дароффа. Упражнения Которна–Куксея состоят из серии движений глаз, головы и тела в иерархии возрастающей сложности, предназначенной для провоцирования вестибулярных симптомов. Они начинаются с простых упражнений на движение головой в положении сидя или лежа и продолжаются более сложными движениями, включая ходьбу по наклонной плоскости и ступенькам с открытыми и закрытыми глазами, а также спортивные упражнения, требующие зрительно-моторной координации [44]. Упражнения Брандта–Дароффа включают последовательность быстрых боковых наклонов головы/туловища, повторяемых последовательно, что способствует перемещению отолитов и в итоге их резорбции [45, 46]. При резистентных формах между визитами к специалисту пациент может самостоятельно выполнять как неспецифические упражнения Брандта–Дароффа, так и специфические маневры (Эпли, барбекю, Семонта), адаптированные для выполнения самим пациентом в домашних условиях.

Несмотря на имеющиеся доказательства эффективности вестибулярной реабилитации, ее не следует рассматривать в качестве замены репозиционным маневрам при лечении ДППГ. Вестибулярная реабилитация должна выполняться в качестве вспомогательной и дополнительной терапии у отдельных пациентов с ДППГ.

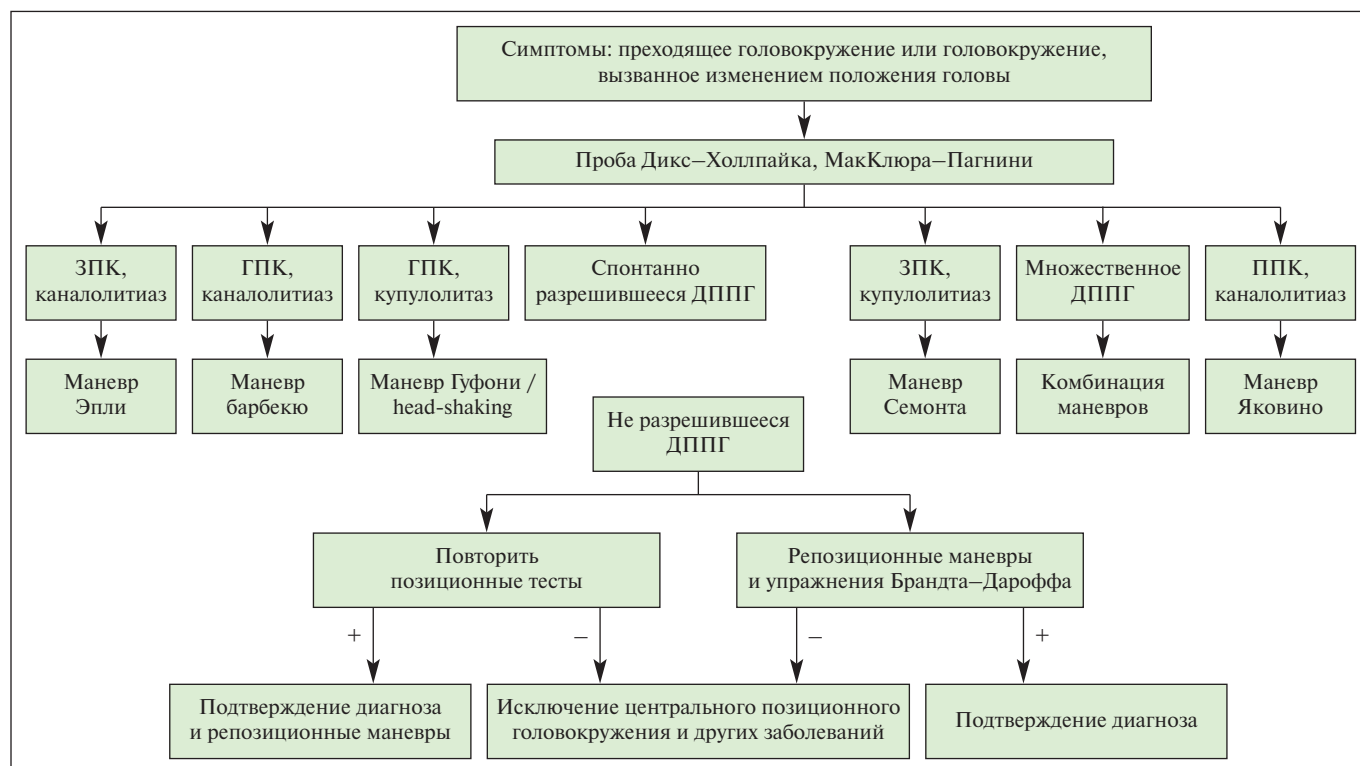


Рис. 2. Действия специалиста (невролога, оториноларинголога или отоневролога), владеющего навыками репозиционного маневра. На схеме представлены репозиционные маневры с наибольшей степенью доказательности, возможно использование и других видов маневров

Fig. 2. Measures taken by a specialist (neurologist, ENT specialist or otoneurologist) skilled in repositioning maneuver. The diagram shows the repositioning maneuvers with the highest level of evidence, it is possible to use other types of maneuver

Лекарственная терапия

Лекарственная терапия при ДППГ применяется для следующих целей:

- уменьшение острых сопутствующих симптомов, возникающих во время репозиционного лечения: вегетативные проявления (тошнота, рвота, сердцебиение), усиление головокружения и тревоги – вестибулярные супрессанты, противорвотные средства, анксиолитики [47];
- уменьшение персистирующей неустойчивости и головокружения между сеансами репозиционного лечения при резистентных формах отолитиаза (на приеме врача или при самостоятельном выполнении маневров) и/или уменьшение остаточного головокружения после успешного выполнения маневров – бетастин [48, 49];
- профилактика рецидивов ДППГ – витамин D, препараты кальция (витамин D 400 ЕД и 500 мг карбоната кальция 2 раза в сутки в течение одного года при снижении уровня витамина D до значений <20 нг/мл) [50, 51].

Из вестибулярных супрессантов используются блокаторы H_1 -гистаминовых рецепторов, М-холиноблокаторы, блокаторы дофаминовых рецепторов, агонисты ГАМК-рецепторов, блокаторы кальциевых каналов. Важно отметить, что их применение связано с рисками развития нежелательных явлений, межлекарственных взаимодействий и снижения диагностической чувствительности позиционных тестов. В связи с этим при лечении ДППГ не рекомендуется применять данные препараты длительно, их использование допустимо для купирования острых выраженных симптомов, возникающих при репозиционных маневрах, а также возможно у пациентов с тяжелыми симптомами, которым может потребоваться вестибулярная супрессия до тех пор, пока не будет проведено репозиционное лечение.

Клинически и экспериментально было показано, что бетастин, как антагонист H_3 -рецепторов и слабый агонист H_1 -рецепторов, способствует функциональному восстановлению вестибулярной системы за счет уменьшения спонтанного дисбаланса активности покоя между двусторонними комплексами вестибулярных ядер и оказывает возбуждающее действие на нейроны вестибулярных ядер. В этом заключаются отличия бетастина от вестибулярных супрессантов, таких как антигистаминные препараты (дименгидринат, циннаризин, меклизин и прометазин) и бензодиазепины, которые могут обеспечить лишь облегчение симптомов, но часто мешают восстановлению вестибулярных функций [52, 53]. Помимо влияния на ускорение вестибулярной компенсации, в рамках экспериментальных данных было показано, что бетастин улучшает гемо- и гидродинамику внутреннего уха, что теоретически может благоприятно воздействовать на причины ДППГ [39]. По данным систематического обзора и метаанализа девяти рандомизированных контролируемых исследований, добавление бетастина к репозиционным маневрам повышало эффективность последних [48]. Согласно данным, полученным в рамках исследования J. Kaug и K. Shamanna [54], в случаях, когда по тем или иным причинам нельзя провести репозиционный маневр, бетастин может ускорить естественное разрешение заболевания.

У 29,6–76,9% пациентов с ДППГ даже после успешного проведенного репозиционного маневра может сохраняться остаточное головокружение [55]. Точные механизмы развития остаточного головокружения до конца не изучены, однако предполагается, что оно может быть связано с неполным купированием отолитиаза, отолитовой дисфункцией или другими сопутствующими вестибулярными расстройствами, с которыми ассоциировано ДППГ. После успешно проведенных репозиционных маневров до 60% пациентов с ДППГ сообщают о наличии у них остаточного головокружения [56]. Так, в исследовании 2020 г. из 117 пациентов с подтвержденным диагнозом ДППГ, включенных в исследование, большинство (n=89) имели симптомы остаточного головокружения после успешно проведенного маневра Эпли. В рамках этого исследования было проанализировано и влияние лекарственной терапии на снижение вероятности развития остаточного головокружения. У пациентов, получавших бетастин совместно с проведенным маневром Эпли, вероятность развития остаточного головокружения была в 3,18 раза меньше, чем в группе плацебо, в то время как назначение дименгидрината не оказало влияния на снижение данной вероятности. Таким образом, бетастин может быть включен в состав комплексной терапии ДППГ.

Основываясь на вышеуказанных данных и собственной практике, Совет экспертов предлагает возможный алгоритм действий врача при ведении пациента с ДППГ (рис. 3). Перед проведением репозиционных маневров для купирования острой вестибуловегетативной симптоматики (тошнота, рвота) могут быть назначены вестибулярные супрессанты, но они не должны заменять проведения маневров (при этом не рекомендовано одновременное назначение бетастина и антигистаминных препаратов). С целью ускорения вестибулярной компенсации и снижения риска развития остаточного головокружения может быть назначена патогенетическая терапия, направленная на центральную вестибулярную компенсацию и улучшение гемо- и гидродинамики внутреннего уха – бетастин в дозе 48 мг/сут [54]. Для повышения приверженности лечению рекомендуется рассмотреть пролонгированную форму применения препарата бетастина – Бетасерк® Лонг 48 мг. Кроме того, с целью профилактики рецидивирующего головокружения возможно назначение препаратов витамина D согласно рекомендациям Российской ассоциации эндокринологов.

С целью предупреждения развития функционального головокружения врачу необходимо провести с пациентом беседу, объяснив ему причину возникновения ДППГ и благоприятный прогноз, а при выраженных эмоциональных нарушениях показана консультация психотерапевта, психиатра.

Заключение

ДППГ – наиболее частая причина позиционного вестибулярного головокружения. Своевременная диагностика и эффективное лечение ДППГ уменьшают риск падений, предупреждают развитие эмоциональных нарушений и снижения повседневной активности. Российскими экспертами предложены алгоритмы диагностики и дифференциальной диагностики ДППГ для каждого этапа

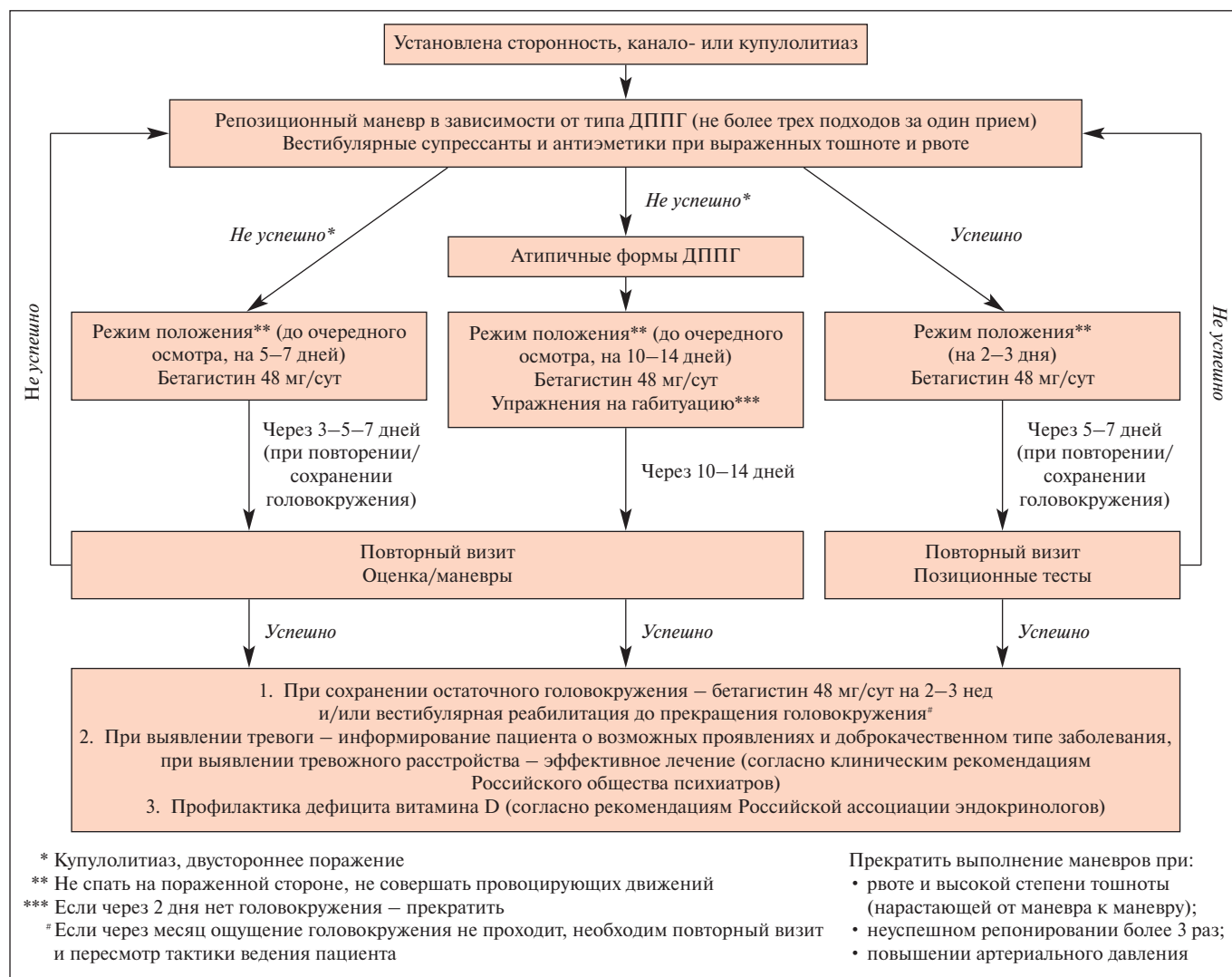


Рис. 3. Тактика комплексного ведения пациента после определения типа ДППГ
Fig. 3. Complex management tactics of a patient after determining the type of BPPV

оказания медицинской помощи пациентам с жалобами на головокружение. Ведущее значение в лечении пациентов с ДППГ имеют репозиционные маневры, которые различаются в зависимости от пораженного канала и направлены на перемещение отолитов из полукружных каналов. Если нет возможности их проведения, могут быть использованы эффективные методы вестибулярной гимнастики, а также лекарственная терапия бетагистином с целью снижения симптоматики и улучшения самочувствия пациента. После успешно проведенных репозиционных маневров у значительной части пациентов с ДППГ отмечается остаточное непозиционное головокружение, которое может сохраняться в течение нескольких дней, недель или месяцев. Риск развития остаточного головокружения сни-

жается при использовании бетагистина, действие которого направлено на центральную вестибулярную компенсацию и улучшение кохлеарного кровотока. Целесообразно назначение бетагистина в дозе 48 мг/сут (предпочтительно использование лекарственной формы с пролонгированным высвобождением – Бетасерк® Лонг) сразу после успешного репозиционного маневра, а также в период между попытками репозиции отолитов (на срок 3–4 нед или до прекращения головокружения) согласно предложенному алгоритму.

Внедрение в клиническую практику современных методов диагностики и лечения ДППГ позволит существенно улучшить ведение пациентов, поэтому имеет большое медицинское и социальное значение.

1. You P, Instrum R, Parnes L. Benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope Invest Otolaryngol*. 2018 Dec 14;4(1):116-23. doi: 10.1002/lto2.230
2. Von Brevern M, Radtke A, Lezius F, et al. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2007 Jul;78(7):710-5. doi: 10.1136/jnnp.2006.100420. Epub 2006 Nov 29.
3. Bhattacharyya N, Gubbels SP, Schwartz SR, et al. Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017 Mar;156(3_suppl):S1-S47. doi: 10.1177/0194599816689667
4. Кунельская НЛ, Мельников ОА, Гусева АЛ, Байбакова ЕВ. Этиология, патофизиология и дифференциальная диагностика доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2016;116(4):79-84. doi: 10.17116/JNEVRO20161164179-84 [Kunelskaya NL, Melnikov OA, Guseva AL, Baibakova EV. The etiology, pathophysiology and differential diagnosis of benign paroxysmal positional vertigo. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2016;116(4):79-84. doi: 10.17116/JNEVRO20161164179-84 (In Russ.)].
5. Парфенов В, Замерград М, Мельников О. Головокружение: диагностика и лечение, распространенные диагностические ошибки. Москва: МИА; 2019. 208 с. [Parfyonov VA, Zamergrad MV, Mel'nikov OA. Vertigo: diagnosis and treatment, common diagnostic errors. Moscow: MIA; 2019. 208 p. (In Russ.)].
6. Бронштейн А, Лемперт Т. Головокружение. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2022. 216 с. [Bronstein A, Lempert T. Dizziness. Moscow: GEOTAR-Media; 2022. 216 p. (In Russ.)].
7. Дикс М, Спенсер Харрисон М. Позиционное головокружение. В кн.: Дикс МР, Худ ДжД, редакторы. Головокружение. Москва: Медицина; 1987. С. 160-73. [Dix M, Spencer Harrison M. Positional vertigo. In: Dix MR, Hood JD, eds. Vertigo. Moscow: Medicine; 1987. P. 160-73 (In Russ.)].
8. Della Santina CC, Potyagaylo V, Migliaccio AA, et al. Orientation of human semicircular canals measured by three-dimensional multiplanar CT reconstruction. *J Assoc Res Otolaryngol*. 2005 Sep;6(3):191-206. doi: 10.1007/s10162-005-0003-x
9. Fatterpekar GM, Doshi AH, Dugar M, et al. Role of 3D CT in the evaluation of the temporal bone. *Radiographics*. 2006 Oct;26 Suppl 1:S117-32. doi: 10.1148/rg.26si065502
10. Schuknecht HF. Cupulolithiasis. *Arch Otolaryngol*. 1969 Dec;90(6):765-78. doi: 10.1001/archotol.1969.00770030767020
11. Baloh RW, Honrubia V, Jacobson K. Benign positional vertigo: clinical and oculo-graphic features in 240 cases. *Neurology*. 1987 Mar;37(3):371-8. doi: 10.1212/wnl.37.3.371
12. Lynn S, Pool A, Rose D, et al. Randomized trial of the canalith repositioning procedure. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995 Dec;113(6):712-20. doi: 10.1016/S0194-59989570010-2
13. Burton MJ, Eby TL, Rosenfeld RM. Extracts from the Cochrane Library: modifications of the Epley (canalith repositioning) maneuver for posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012 Sep;147(3):407-11. doi: 10.1177/0194599812457134. Epub 2012 Aug 11.
14. Nylen CO. Positional nystagmus; a review and future prospects. *J Laryngol Otol*. 1950 Jun;64(6):295-318.
15. Антоненко ЛМ, Парфенов ВА. Вестибулярное головокружение. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2020;120(6):125-30. doi: 10.17116/JNEVRO2020120061125 [Antonenko LM, Parfyonov VA. Vestibular vertigo. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2020;120(6):125-30. doi: 10.17116/JNEVRO2020120061125 (In Russ.)].
16. Ruckenstein MJ, Shepard NT. The canalith repositioning procedure with and without mastoid oscillation for the treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2007;69(5):295-8. doi: 10.1159/000105265. Epub 2007 Jul 6.
17. Furman JM, Cass SP. Benign paroxysmal positional vertigo. *N Engl J Med*. 1999 Nov 18;341(21):1590-6. doi: 10.1056/NEJM199911183412107
18. Whitney SL, Marchetti GF, Morris LO. Usefulness of the dizziness handicap inventory in the screening for benign paroxysmal positional vertigo. *Otol Neurotol*. 2005 Sep;26(5):1027-33. doi: 10.1097/01.mao.0000185066.04834.4e
19. Лиленко С, Янов Ю, Ситников В. Расстройства равновесия. Часть I. Этиопатогенез и диагностика. Санкт-Петербург: РИА-АМИ; 2005. 128 с. [Lilenko S, Yanov Yu, Sitnikov V. Balance disorders. Part I. Etiopathogenesis and diagnostics. St. Petersburg: RIA-AMI; 2005. 128 p. (In Russ.)].
20. Кунельская НЛ, Мокрышева НГ, Гусева АЛ и др. Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение: современные представления об этиологии и патогенезе. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82:75-9. doi: 10.17116/OTORINO201782375-79 [Kunel'skaya NL, Mokrysheva NG, Guseva AL, et al. Benign paroxysmal positional vertigo: Modern concepts of its etiology and pathogenesis. *Vestnik otorinolaringologii*. 2017;82:75-9. doi: 10.17116/OTORINO201782375-79 (In Russ.)].
21. Пальчун ВТ, Гусева АЛ, Чистов СД. Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение: клинические аспекты диагностики и лечения. *Consilium Medicum*. 2015;17:46-52. [Pal'chun VT, Guseva AL, Chistov SD. Benign paroxysmal positional vertigo: clinical aspects of diagnosis and treatment. *Consilium Medicum*. 2015;17:46-52 (In Russ.)].
22. Лебедева НВ, Замерград МВ, Парфенов ВА, Антоненко ЛМ. Диагностика и лечение больных с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением в повседневной клинической практике. *Терапевтический архив*. 2017;89:57-61. doi: 10.17116/TER-ARKH201789157-61 [Lebedeva NV, Zamergrad MV, Parfyonov VA, Antonenko LM. Diagnosis and treatment of benign paroxysmal positional vertigo in common clinical practice. *Ter Arkh*. 2017;89:57-61. doi: 10.17116/TER-ARKH201789157-61 (In Russ.)].
23. Замерград МВ, Гусева АЛ, Шаповалова МВ. Алгоритм клинического обследования пожилого больного с головокружением. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2020;(3):212-6. doi: 10.37586/2686-8636-3-2020-212-216 [Zamergrad MV, Guseva AL, Shapovalova MV. Bedside examination elderly patient with vertigo and dizziness. *Rossiyskiy zhurnal geriatricheskoy meditsiny = Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2020;(3):212-6. doi: 10.37586/2686-8636-3-2020-212-216 (In Russ.)].
24. Амелин АВ, Лиленко СВ, Замерград МВ и др. Ведение пациента с жалобами на головокружение на первичном приеме. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2023;(7):658-65. doi: 10.32364/2587-6821-2023-7-10-8 [Amelin AV, Lilenko SV, Zamergrad MV, et al. Patient management with complaints of vertigo at the first visit. *RMZh. Meditsinskoye obozreniye*. 2023;(7):658-65. doi: 10.32364/2587-6821-2023-7-10-8 (In Russ.)].
25. Кулеш АА, Демин ДА, Гусева АЛ и др. Вестибулярное головокружение в неотложной неврологии. *Российский неврологический журнал*. 2021;26(4):50-9. doi: 10.30629/2658-7947-2021-26-4-50-59 [Kulesh AA, Dyomin DA, Guseva AL, et al. Vestibular vertigo in emergency neurology. *Rossiyskiy nevrologicheskiy zhurnal = Russian Neurological Journal*. 2021;26(4):50-9. doi: 10.30629/2658-7947-2021-26-4-50-59 (In Russ.)].
26. Замерград МВ, Парфенов ВА, Яхно НН и др. Диагностика системного головокружения в амбулаторной практике. *Неврологический журнал*. 2014;19:23-9.

- [Zamergrad MV, Parfyonov VA, Yakhno NN, et al. The diagnosis of systemic vertigo in out-patient practice. *Neurologicheskij zhurnal*. 2014;19:23-9 (In Russ.)].
27. Лиленко СВ, Аникин ИА, Хамгущеева НН. Острая периферическая вестибулярная дисфункция: диагностическая и лечебная тактика. *Медицинский Совет*. 2020;(6):114-21. doi: 10.21518/2079-701X-2020-6-114-121
- [Lilenko SV, Anikin IA, Khamgushkeeva NN. Acute peripheral vestibular dysfunction: Diagnostics and treatment. *Meditsinskiy sovet*. 2020;(6):114-21. doi: 10.21518/2079-701X-2020-6-114-121 (In Russ.)].
28. Кудрявцева АС, Амелин АВ, Лиленко СВ, Скоромец АА. Дифференциальная диагностика рецидивирующих эпизодов головокружения. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2016;116(4):4-9. doi: 10.17116/JNEVRO2016116414-9
- [Kudriavtseva AS, Amelin AV, Lilenko SV, Skoromets AA. The differential diagnosis of recurrent episodes of vertigo. *Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2016;116(4):4-9. doi: 10.17116/JNEVRO2016116414-9 (In Russ.)].
29. Замерград МВ, Масуева СС. Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение в пожилом возрасте. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2022;(1):37-42. doi: 10.37586/2686-8636-1-2022-37-42
- [Zamergrad MV, Masueva SS. Benign paroxysmal positional vertigo in the older adults. *Rossiyskiy zhurnal geriatricheskoy meditsiny = Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2022;(1):37-42. doi: 10.37586/2686-8636-1-2022-37-42 (In Russ.)].
30. Воронов ВА, Демиденко ДЮ, Левина ЕА и др. Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение в практике врача скорой помощи. *Скорая медицинская помощь*. 2018;19(4):38-42. doi: 10.24884/2072-6716-2018-19-4-38-42
- [Voronov VA, Demidenko DYU, Levina EA, et al. Benign paroxysmal positional vertigo in the practice of ambulance doctor. *Skoraya meditsinskaya pomoshch' = Emergency Medical Care*. 2018;19(4):38-42. doi: 10.24884/2072-6716-2018-19-4-38-42 (In Russ.)].
31. Замерград МВ, Масуева СС, Гусева АЛ, Грачев СП. «Отолитовое» головокружение. *Медицинский алфавит*. 2022;(10):40-4. doi: 10.33667/2078-5631-2022-10-40-44
- [Zamergrad MV, Masueva SS, Guseva AL, Grachev SP. 'Otolithic' dizziness. *Medical alphabet*. 2022;(10):40-4. doi: 10.33667/2078-5631-2022-10-40-44 (In Russ.)].
32. Григорьев Г. О классификации позиционного нистагма. *Вестник оториноларингологии*. 1981;(2):20-4.
- [Grigoriev G. On the classification of positional nystagmus. *Vestnik otorinolaringologii*. 1981;(2):20-4 (In Russ.)].
33. Brandt T, Steddin S. Current view of the mechanism of benign paroxysmal positioning vertigo: cupulolithiasis or canalolithiasis? *J Vestib Res*. 1993 Winter;3(4):373-82.
34. Imai T, Ito M, Takeda N, et al. Natural course of the remission of vertigo in patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Neurology*. 2005 Mar 8;64(5):920-1. doi: 10.1212/01.WNL.0000152890.00170.DA
35. Semont A, Freyss G, Vitte E. Curing the BPPV with a liberatory maneuver. *Adv Otorhinolaryngol*. 1988;42:290-3. doi: 10.1159/000416126
36. Epley JM. The canalith repositioning procedure: for treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1992 Sep;107(3):399-404. doi: 10.1177/019459989210700310
37. Cohen HS. Side-lying as an alternative to the Dix-Hallpike test of the posterior canal. *Otol Neurotol*. 2004 Mar;25(2):130-4. doi: 10.1097/00129492-200403000-00008
38. Пальчун ВТ, Крюков АИ, Гусева АЛ, Макаров СА. Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение: особенности клинической картины и их влияние на выбор тактики врача. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86:4-8. doi: 10.17116/OTORINO2021860414
- [Pal'chun VT, Kryukov AI, Guseva AL, Makarov SA. Clinical features of BPPV and their influence on the choice of the doctor's tactics. *Vestnik otorinolaringologii*. 2021;86:4-8. doi: 10.17116/OTORINO2021860414 (In Russ.)].
39. Ezgirgin ON, Kingma H, Manzari L, Lacour M. Residual dizziness after BPPV management: exploring pathophysiology and treatment beyond canalith repositioning maneuvers. *Front Neurol*. 2024 May 24;15:1382196. doi: 10.3389/fneur.2024.1382196. Erratum in: *Front Neurol*. 2024 Jul 29;15:1461600. doi: 10.3389/fneur.2024.1461600
40. Крюков АИ, Гусева АЛ, Олимпиева СП, Кубряк ОВ. Прогнозирование рецидивов доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения. *Вестник оториноларингологии*. 2022;87(6):4-10. doi: 10.17116/OTORINO2022870614
- [Kryukov AI, Guseva AL, Olimpieva SP, Kubryak OV. Diagnosis and rehabilitation of anterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *Vestnik otorinolaringologii*. 2022;87:4-10. doi: 10.17116/OTORINO2022870614 (In Russ.)].
41. Зайцева ОВ, Оверченко КВ, Хирнеткина АФ. Вестибулярное головокружение: в помощь практикующему врачу. *РМЖ*. 2018;3(II):58-61.
- [Zaitseva OV, Overchenko KV, Khirnetkina AF. Vestibular vertigo: to help the practicing physician. *RMJ*. 2018;3(II):58-61 (In Russ.)].
42. Иванова ГЕ, Кунельская НЛ, Парфенов ВА и др. Вестибулярная реабилитация в комплексной терапии вестибулярного головокружения (согласованное мнение экспертов). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2024;16(1):114-21. doi: 10.14412/2074-2711-2024-1-114-121
- [Ivanova GE, Kunelskaya NL, Parfenov VA, et al. Vestibular rehabilitation in complex therapy of vestibular vertigo (consensus of experts). *Neurologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2024;16(1):114-21. doi: 10.14412/2074-2711-2024-1-114-121 (In Russ.)].
43. Bressi F, Vella P, Casale M, et al. Vestibular rehabilitation in benign paroxysmal positional vertigo: Reality or fiction? *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2017 Jun;30(2):113-22. doi: 10.1177/0394632017709917. Epub 2017 May 9.
44. Han BI, Song HS, Kim JS. Vestibular rehabilitation therapy: review of indications, mechanisms, and key exercises. *J Clin Neurol*. 2011 Dec;7(4):184-96. doi: 10.3988/jcn.2011.7.4.184. Epub 2011 Dec 29.
45. Brandt T, Daroff RB. Physical therapy for benign paroxysmal positional vertigo. *Arch Otolaryngol*. 1980 Aug;106(8):484-5. doi: 10.1001/archotol.1980.00790320036009
46. Brandt T, Steddin S, Daroff RB. Therapy for benign paroxysmal positioning vertigo, revisited. *Neurology*. 1994 May;44(5):796-800. doi: 10.1212/wnl.44.5.796
47. Jung HJ, Koo JW, Kim CS, et al. Anxiolytics reduce residual dizziness after successful canalith repositioning maneuvers in benign paroxysmal positional vertigo. *Acta Otolaryngol*. 2012 Mar;132(3):277-84. doi: 10.3109/00016489.2011.637179. Epub 2011 Dec 27.
48. Li W, Sun J, Zhao Z, et al. Efficacy of Epley's maneuver plus betahistine in the management of PC-BPPV: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Mar 31;102(13):e33421. doi: 10.1097/MD.00000000000033421
49. Jalali MM, Gerami H, Saberi A, Razaghi S. The Impact of Betahistine versus Dimenhydrinate in the Resolution of Residual Dizziness in Patients with Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Randomized Clinical Trial. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2020 May;129(5):434-40. doi: 10.1177/0003489419892285. Epub 2019 Dec 6.
50. Hong X, Christ-Franco M, Moher D, et al. Vitamin D Supplementation for Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Systematic Review. *Otol Neurotol*. 2022 Aug 1;43(7):e704-e711. doi: 10.1097/MAO.0000000000003586
51. Jeong SH, Kim JS, Kim HJ, et al. Prevention of benign paroxysmal positional vertigo with vitamin D supplementation: A randomized trial. *Neurology*. 2020 Sep 1;95(9):e1117-e1125. doi: 10.1212/WNL.0000000000010343. Epub 2020 Aug 5.

52. Lacour M, Sterkers O. Histamine and betahistine in the treatment of vertigo: elucidation of mechanisms of action. *CNS Drugs*. 2001;15(11):853-70. doi: 10.2165/00023210-200115110-00004
53. Lacour M. Betahistine treatment in managing vertigo and improving vestibular compensation: clarification. *J Vestib Res*. 2013;23(3):139-51. doi: 10.3233/VES-130496
54. Kaur J, Shamanna K. Management of Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Comparative Study between Epleys Manoeuvre and Betahistine. *Int Tinnitus J*. 2017 Jun 1;21(1):30-4. doi: 10.5935/0946-5448.20170007
55. Wu P, Cao W, Hu Y, Li H. Effects of vestibular rehabilitation, with or without betahistine, on managing residual dizziness after successful repositioning manoeuvres in patients with benign paroxysmal positional vertigo: a protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2019 Jun 18;9(6):e026711. doi: 10.1136/bmjopen-2018-026711
56. Ke Y, Ma X, Jing Y, et al. Risk factors for residual dizziness in patients with benign paroxysmal positional vertigo after successful repositioning: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2022 Jul;279(7):3237-56. doi: 10.1007/s00405-022-07288-9. Epub 2022 Feb 26.

Поступила/отрецензирована/принята к печати

Received/Reviewed/Accepted

22.07.2024/04.10.2024/07.10.2024

Заявление о конфликте интересов / Conflict of Interest Statement

Исследование не имело спонсорской поддержки. Конфликт интересов отсутствует. 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.

This investigation has not been sponsored. There are no conflict of interest. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The final version of the manuscript has been approved by all the authors.

Парфенов В.А. <https://orcid.org/0000-0002-1992-7960>

Замерград М.В. <https://orcid.org/0000-0002-0193-2243>

Зайцева О.В. <https://orcid.org/0000-0002-4975-1310>

Гусева А.Л. <https://orcid.org/0000-0002-7988-4229>

Лиленко С.В. <https://orcid.org/0000-0001-9858-5219>

Мельников О.А. <https://orcid.org/0000-0003-3728-4150>

Байбакова Е.В. <https://orcid.org/0000-0002-3430-6273>

Воронов В.А. <https://orcid.org/0000-0003-4604-5039>