

Антоненко Людмила Михайловна

**НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И
РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ГОЛОВОКРУЖЕНИЕМ И
НЕУСТОЙЧИВОСТЬЮ**

14.01.11 – нервные болезни

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Москва – 2018

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Научный консультант:

доктор медицинских наук, профессор

Парфенов Владимир Анатольевич

Официальные оппоненты:

Котов Сергей Викторович - доктор медицинских наук, профессор, ГБУ здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», руководитель неврологического отделения

Камчатнов Павел Рудольфович - доктор медицинских наук, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики лечебного факультета, профессор кафедры

Савин Алексей Алексеевич - доктор медицинских наук, ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра нервных болезней профессор кафедры

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научный центр неврологии»

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2018 г. в «___» часов на заседании диссертационного совета Д.208.040.07 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, г. Москва, ул. Трубецкая д.8, стр. 1.

С диссертацией можно ознакомиться в Центральной научной медицинской библиотеке ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д.37/1 и на сайте организации <https://sechenov.ru>.

Автореферат разослан «___» _____ 2018 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

доктор медицинских наук, профессор

Дамулин Игорь Владимирович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Жалобы на головокружение и неустойчивость - наиболее частые причины обращения к врачу амбулаторной практики [Зайцева О.В., 2010, Замерград М.В., 2015, Парфенов ВА, Замерград МВ, Мельников ОА., 2011, Brandt Т., Dieterich М., 2004]. По данным эпидемиологических исследований ежегодно головокружение возникает у 4,9% населения [Neuhauser Н. К., 2005]. Жалоба на головокружение являлась причиной обращения к неврологу 10 - 20% пациентов [Зайцева О.В., 2010, Замерград М.В., 2015, Парфенов ВА, Замерград МВ, Мельников ОА., 2011, Sekine К, Sato G, Takeda N., 2005]. Различные по этиологии и патогенезу синдромы могут проявляться ощущением головокружения и неустойчивости [Зайцева О.В., 2010, Парфенов ВА, Замерград МВ, Мельников ОА., 2011, Brandt Т., Dieterich М., 2004, Philip R, Prepageran N., 2009]. Причины головокружения могут быть самыми разнообразными: заболевания кохлео-вестибулярного аппарата, психогенные расстройства, острые нарушения мозгового кровообращения, дегенеративные заболевания центральной нервной системы (ЦНС). Частота жалоб на головокружение и неустойчивость увеличивается с возрастом. Головокружение и неустойчивость отмечаются у половины пациентов старше 85 лет [Felipe L, Cunha LC, Cunha FC. at al., 2008].

Большинство причин головокружения и неустойчивости можно диагностировать на амбулаторном приеме, не прибегая к использованию дополнительных методов обследования, например, доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ). В отдельных случаях может потребоваться проведение дополнительных вестибулярных обследований (например, калорической пробы, электрокохлеографии), исследование анализов крови, проведение магнитно-резонансной томографии головного мозга, но в большинстве случаев достаточно грамотной клинической оценки имеющихся нарушений [Парфенов ВА, Замерград МВ, Мельников ОА., 2011, Brandt Т., Dieterich М., 2004]. Наиболее частые расстройства, вызывающие головокружение,

такие как ДППГ, вестибулярный нейронит, болезнь Меньера, мигрень-ассоциированное головокружение, хорошо поддаются лечению современными методами [Парфенов ВА, Замерград МВ, Мельников ОА., 2011, Brandt Т., Dieterich М., 2004, Lin E, Aligene К., 2013]. Разработаны эффективные методы лечения и профилактики инсульта, который может проявляться центральным вестибулярным головокружением [Котов С.В., Исакова Е.В., Романова М.В., 2017, Сергеева С.П., Савин А.А., Архипов В.В., 2017]. Своевременное выявление потенциально опасных причин головокружения — актуальная проблема, для решения которой необходимо использовать эффективные и надежные методы диагностики головокружения. Пациенты с головокружением нередко наблюдаются с ошибочными диагнозами, получают неэффективное лечение. Частота неверных или неустановленных диагнозов при головокружении достигает по разным источникам от 20 до 40% [Замерград М.В., 2015, Brandt Т., Dieterich М., 2004, Pollak L., 2009]. В такой ситуации лечение пациентов с головокружением в основном сводится к назначению сосудистых и ноотропных средств, которые, как правило, оказываются неэффективными. Длительное время пациенты испытывают головокружение, которое достаточно часто в нашей стране необоснованно считают симптомом сосудистого заболевания головного мозга. Это приводит к формированию ограничительного поведения пациентов, способствует усилению тревожных и депрессивных расстройств, ухудшению процессов вестибулярной компенсации и адаптации, что в свою очередь может стать причиной длительной нетрудоспособности и даже инвалидности части пациентов. Консультация специалистами этих пациентов, проведение грамотного клинического обследования кохлео-вестибулярной системы, назначение эффективных дополнительных методов диагностики, таких как видеонистагмография, тональная пороговая аудиометрия, позволяют выявить истинные причины головокружения, назначить правильное лечение, а современные методики вестибулярной реабилитации во многих случаях способствуют полному регрессу симптомов [Парфенов ВА, Замерград МВ, Мельников ОА., 2011, Brandt Т., Dieterich М., 2004, Lin E, Aligene К., 2013].

Актуальным вопросом является анализ причин низкого уровня диагностики заболеваний, проявляющихся головокружением и неустойчивостью в нашей стране. Такой анализ будет полезен для разработки эффективных способов диагностики причин головокружения и неустойчивости в амбулаторной практике, оптимизации подходов к назначению различных дополнительных методов обследования пациентам для выявления поражения периферического или центрального отдела вестибулярного анализатора, а также других структур центральной и периферической нервной системы.

Другой актуальной проблемой является создание рекомендаций по индивидуальному подбору различных методов вестибулярной реабилитации для пациентов с головокружением и неустойчивостью. Такие рекомендации позволят врачам на амбулаторном приеме самостоятельно составлять программы реабилитации для пациентов с поражением центрального и периферического отдела вестибулярного анализатора, что может значительно повысить эффективность лечения этой категории больных.

Таким образом, изучение основных причин низкого уровня диагностики заболеваний, проявляющихся головокружением и неустойчивостью, оптимизация способов диагностики различных причин головокружения и неустойчивости, разработка новых методов и программ вестибулярной реабилитации пациентов с головокружением и неустойчивостью определяют актуальность данного исследования.

Цель исследования: оптимизация подходов к реабилитации заболеваний, проявляющихся головокружением и неустойчивостью в неврологической практике, путем определения эффективного комплекса диагностических приемов и разработки индивидуальных программ реабилитации.

Задачи исследования:

1. Оценить чувствительность и специфичность клинических нейровестибулярных проб для диагностики различных заболеваний,

проявляющихся головокружением и неустойчивостью в неврологической практике.

2. Определить оптимальный комплекс эффективных диагностических тестов для заболеваний, проявляющихся головокружением и неустойчивостью в неврологической практике.

3. Индивидуализировать программы вестибулярной реабилитации в зависимости от причин головокружения и неустойчивости.

4. Изучить эффективность вестибулярной реабилитации в зависимости от сроков ее начала при заболеваниях, проявляющихся головокружением и неустойчивостью.

5. Оценить эффективность разработанных индивидуальных программ вестибулярной реабилитации у пациентов с различными заболеваниями, проявляющимися головокружением и неустойчивостью.

Научная новизна

Впервые проведена оценка чувствительности и специфичности клинических нейровестибулярных проб, используемых для диагностики различных заболеваний, проявляющихся головокружением и неустойчивостью в неврологической практике, на примере российской популяции. Отмечена их высокая эффективность для диагностики поражения периферического отдела вестибулярной системы и определён оптимальный диагностический комплекс для каждой нозологии.

Доказано увеличение частоты и выраженности тревожных расстройств у пациентов при увеличении длительности недиагностированного ДППГ, показана необходимость включения в программу реабилитации этих пациентов рациональной психотерапии.

Разработан способ интенсификации лечения ДППГ (патент на изобретение № 2640558) за счет воздействия на проекцию вестибулярного лабиринта в области сосцевидного отростка височной кости продольной вибрацией в импульсном режиме при проведении репозиционных маневров. Эффект репозиционного

маневра усиливается дозированной низкочастотной (10-100 Гц) вибрацией, которая активизирует электрофизиологические процессы в вестибулярном аппарате, способствуя более полному очищению полукружных каналов от отолитовых частиц.

Разработаны индивидуальные программы реабилитации пациентов с различными причинами головокружения и неустойчивости: вестибулярным нейронитом, болезнью Меньера, двусторонней вестибулопатией, мультисенсорной недостаточностью, психогенным головокружением.

Доказана эффективность тренингов на стабиллоплатформе с БОС по опорной реакции для реабилитации пациентов с заболеваниями периферического отдела вестибулярного аппарата - вестибулярным нейронитом, болезнью Меньера, двусторонней вестибулопатией, а также для пациентов с психогенным головокружением.

Показана высокая эффективность комплексного подхода в реабилитации пациентов с психогенным головокружением (постуральной фобической неустойчивостью), включающего рациональную психотерапию, тренинги на стабиллографической платформе с БОС, вестибулярную гимнастику.

Практическая значимость

Разработана и внедрена в практику программа цикла повышения квалификации для врачей по теме «Современные методы диагностики и лечения основных причин головокружения и неустойчивости».

Предложен оптимальный комплекс диагностических тестов для заболеваний, проявляющихся головокружением и неустойчивостью в неврологической практике: исследование нистагма, проведением проб на вестибулярную асимметрию (проба Хальмаги, Унтербергера), проведение позиционных тестов Дикса-Холлпайка и МакКлюра-Пагини, оценку устойчивости в положении стоя и при ходьбе.

Разработан и внедрен в практику способ интенсификации лечения ДППГ (патент на изобретение № 2640558) путем дополнительного воздействия во время

проведения репозиционных маневров на сосцевидный отросток височной кости продольной вибрацией в импульсном режиме.

Определены и внедрены в практику эффективные индивидуализированные схемы вестибулярной реабилитации пациентов с вестибулярным нейронитом, болезнью Меньера, двусторонней вестибулопатией, мультисенсорной недостаточностью.

Определена и внедрена в практику индивидуализированная программа комплексной реабилитации пациентов с постуральной фобической неустойчивостью, включающая рациональную психотерапию, тренировки на стабیلлографической платформе с БОС по опорной реакции и вестибулярную гимнастику.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Низкий уровень диагностики заболеваний, проявляющихся головокружением и неустойчивостью, до проведения специализированного нейровестибулярного обследования определяет необходимость повышения уровня знаний и умений неврологов в проведении нейровестибулярного обследования, а также создание специализированных центров для эффективной диагностики заболеваний, проявляющихся головокружением и неустойчивостью.
2. Частота тревожных расстройств у пациентов с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением возрастает, если заболевание длительно (более месяца) не диагностируется. Повышенный уровень тревоги часто сохраняется даже после успешного проведения репозиционных маневров.
3. Вестибулярная реабилитация у пациентов с вестибулярным нейронитом наиболее эффективна при её раннем (в течение первого месяца заболевания) начале. При двусторонней вестибулопатии основу вестибулярной реабилитации должны составлять упражнения на сенсорное замещение проприоцептивной и зрительной системами. Курс упражнений необходимо выполнять в течение длительного времени.
4. При мультисенсорной недостаточности необходима индивидуальная

корректировка длительности и интенсивности ежедневной программы занятий, а также увеличение времени курса вестибулярной реабилитации. При реабилитации пациентов с постуральной фобической неустойчивостью эффективно сочетание вестибулярной гимнастики, психотерапии и тренингов на стабиллоплатформе с биологической обратной связью.

Апробация

Апробация диссертации проведена 03 апреля 2018 года Протокол № 13 на заседании кафедры нервных болезней и нейрохирургии лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Результаты исследования были доложены на объединенном конгрессе европейской федерации неврологических обществ и европейского неврологического общества (EFNS-ENS), Стамбул, 03.06.2014г.; втором конгрессе «Международная академия головокружения», Москва, 22.05.2015г.; Всероссийской конференции «Вейновские чтения», Москва, 9.02.2017г.; Всероссийской конференции «Пожилой больной», Москва, 3.10.2017г.; Международной конференции «День инсульта», Москва, 26.10.2017г.

Личный вклад автора

Личное участие автора заключалось в постановке задач исследования, разработке дизайна и плана научной работы, отборе пациентов, проведении клинического обследования, назначения и проведения индивидуализированных программ реабилитации, наблюдении пациентов на фоне лечения и реабилитации с оценкой показателей обследования в динамике; сборе результатов исследования; постановке задач для статистической обработки результатов исследования; анализе и обобщении полученных результатов.

Внедрение результатов в практику

Результаты проведенного исследования внедрены в лечебную практику в Клинике нервных болезней Первого МГМУ им И.М. Сеченова.

Внедрена в практику программа курса повышения квалификации для врачей по современным методам диагностики и лечения основных причин головокружения и неустойчивости на кафедре нервных болезней и нейрохирургии Первого МГМУ им И.М. Сеченова.

Результаты проведенного исследования также используются при составлении программ обучения студентов и ординаторов на кафедре нервных болезней и нейрохирургии Первого МГМУ им И.М. Сеченова.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация соответствует паспорту научной специальности: 14.01.11 – нервные болезни — область медицинской науки, занимающаяся изучением этиологии, патогенеза, диагностики, лечения и профилактики заболеваний нервной системы. Диссертация соответствует областям исследования: пункт №3, №9, №20. Отрасль наук: медицинские науки.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 297 страницах машинописного текста, и состоит из введения, 5 глав, выводов, практических рекомендаций, приложения и списка литературы, приложения с описанием оценочных шкал. Работа иллюстрирована 39 рисунками, содержит 56 таблиц, список литературы, включающий 292 источника, в том числе 58 отечественных и 234 зарубежных.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 25 научных работ, из них 23 статьи в журналах, рекомендуемых ВАК РФ, получен патент на изобретение.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 700 пациентов (205 мужчин и 495 женщины) в возрасте от 25 до 88 лет, обратившихся в 2009—2017 гг. на амбулаторный прием в Клинику нервных болезней им. А.Я. Кожевникова Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, с жалобами на головокружение и неустойчивость. Средний возраст составил $54,98 \pm 13,7$ лет. Длительность головокружения и неустойчивости до обращения составляла от нескольких дней до нескольких лет. Распределение пациентов по возрастным группам и полу представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение пациентов по возрастным группам и полу: количество человек (%)

Возрастная группа	Женщины	Мужчины	Всего
Молодой возраст (16—44 года)	177 (73%)	64 (27%)	241 (34%)
Средний возраст (45—59 лет)	168 (62%)	101 (38%)	269 (38%)
Пожилой возраст (60—74 года)	125 (79%)	33 (21%)	158 (23%)
Старческий возраст (75 лет и старше)	25 (78%)	7 (32%)	32 (5%)
Всего	495 (71%)	205 (29%)	70000%)

Всем пациентам было проведено стандартное соматическое, неврологическое исследование, нейровестибулярные тесты для оценки состояния вестибулярной системы: проба Хальмаги, проба Унтербергера, проба Вальсальвы, гипервентиляционная проба, позиционные пробы Дикса-Холлпайка и МакКлюра-Пагнини. Оценка эмоционального статуса проводилась с использованием Госпитальной шкалы тревоги и депрессии [Zigmond AS, Snaith RP., 1983]. Тест двигательной зависимости по N.T. Shepard и S.A. Telian применялся для выявления двигательной и зрительной зависимости [Shepard NT, Telian SA., 1995].

Для оценки нистагма пациентам проводилась видеонистагмография с исследованием спонтанного, установочного, позиционного, оптокинетического и калорического нистагма.

Исследование статического равновесия проводилось методом стабилотрии посредством регистрации положения, отклонений и других характеристик проекции общего центра тяжести на плоскость опоры на стабилотрассе ST-150, производства ООО Мера-ТСП, Россия [Кубряк О.В., Гроховский С.С., Исакова Е.В., Котов С.В., 2015].

Пациентам с вестибулокохлеарным синдромом проводились тональная пороговая аудиометрия, электрокохлеография. Пациентам с сосудистыми факторами риска проводилось ультразвуковое дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий. Пациентам с подозрением на перилимфатическую фистулу, дегисценцию верхнего полукружного канала, воспалительное или травматическое поражение структур внутреннего уха проводилась рентгеновская компьютерная томография височных костей. Пациентам с подозрением на мультисенсорную недостаточность проводилась электронейромиография. Всем пациентам, включенным в исследование, была проведена магнитно-резонансная томография головного мозга. Пациенты с объемными образованиями головного мозга до оперативного лечения, демиелинизирующими заболеваниями ЦНС, нормотензивной гидроцефалией, дегенеративными заболеваниями ЦНС из дальнейшего исследования исключались.

Для проведения вестибулярной реабилитации использовались: лечебные репозиционные маневры, направленные на удаление отолитов из полукружных каналов вестибулярного лабиринта; вестибулярная гимнастика, направленная на ускорение адаптации к повреждению вестибулярной системы; тренировки на стабилотрафической платформе (стабилотрассе) с биологической обратной связью (БОС) по опорной реакции. Лечебные репозиционные маневры использовались для реабилитации пациентов с синдромом позиционного рецидивирующего головокружения и неустойчивости, который был обусловлен каналолитиазом или купулолитиазом полукружных каналов вестибулярного

лабиринта. Применялись маневр Эпли и Семонта для лечения пациентов с отолитиазом заднего полукружного канала [Epley JM., 1992, Mandalà M, Santoro GP, Asprella Libonati G. et al., 2012]. Маневр Лемперта использовался для реабилитации пациентов с отолитиазом горизонтального полукружного канала [Lempert T., Wolsley C., Davies R. et al., 1997]. Для лечения пациентов с поражением переднего полукружного канала использовался маневр Яковино [Yacovino DA, Hain TC, Gualtieri F., 2009]. Для самостоятельного выполнения пациентам предлагалось упражнение Брандта-Дароффа [Brandt T., Daroff R.B., 1980].

Для программы вестибулярной реабилитации нами были разработаны упражнения для тренировки вестибулоокулярного рефлекса и вестибулоспинального рефлекса. Из этих упражнений составлялись комплексы вестибулярной гимнастики в зависимости от диагностированного нейровестибулярного синдрома. Курс вестибулярной гимнастики состоял из 6 - 10 тренировок с врачом длительностью 40 минут, а также самостоятельное выполнение пациентом комплекса вестибулярной гимнастики, подобранного врачом, 2-3 раза в день. Длительность курса составляла в среднем 2 месяца. В программу реабилитации были включены тренировки на стабильной платформе с БОС по опорной реакции. Время занятий составляло 15 минут. Для организации занятий применялось штатное программное обеспечение для стабильной платформы, использовался визуальный канал биологической обратной связи, стандартный экран, расположенный на расстоянии 70 сантиметров от пациента. Структура занятия включала тренинги в рамках функциональных возможностей штатной программы для стабильной платформы ST-150. Использовались двигательно-когнитивные тренинги:

- тренинг «мишень», при котором пациенту необходимо совместить и удержать метку центра давления с центром мишени. Данный тренинг направлен на тренировку статического равновесия.
- тренинги «стрельба по тарелочкам», «огни», «сектор», когда пациенту необходимо изменить положение центра давления, совместить его с меняющейся

положение целью и удержать метку, наведенную на цель. Данные тренировки направлены на тренировку статического равновесия с изменением давления на различные участки стоп.

- тренинг «зайцы», во время которого изображение зайцев (цель) появляются быстро, в случайном порядке и в различных частях экрана, пациенту необходимо быстро изменять позу на платформе, чтобы центр давления совпал с появившейся целью на экране и удержать эту позу в течение нескольких секунд неподвижной, чтобы цель была захвачена. Этот тренинг направлен на тренировку динамического равновесия и эффективности управления положением центра давления. В программу реабилитации пациентов с постуральной фобической неустойчивостью были включены 3 сеанса рациональной психотерапии по 40 минут [89, 90].

Для оценки эффективности вестибулярной реабилитации и объективизации симптомов головокружения применялись Шкала оценки тяжести головокружения (ШОГ) (Dizziness Handicap Inventory) и визуально-аналоговая шкала головокружения (ВАШ-г) [Jacobson GP, Newman CW., 1990, Strupp M, Brandt T., 2013]. Для оценки выраженности тревоги и депрессии в динамике использовалась Госпитальная шкала тревоги и депрессии [Zigmond AS, Snaith RP., 1983]. Оценка устойчивости в динамике проводилась с использованием стандартных отчетов результатов данных теста Ромберга по стабилографии.

Изучение уровня осведомленности врачей о причинах головокружения и неустойчивости, методах нейровестибулярного обследования и эффективности вестибулярной реабилитации, проводилось с использованием составленного нами опросника. Эти вопросы использовались для входного контроля знаний перед проведением обучающих лекций и семинаров для врачей.

Чувствительность и специфичность клинических нейровестибулярных проб исследовалась путем сопоставления с результатами достоверных методов диагностики, принятых за «золотой стандарт» [Кармазановский Г.Г., 1997].

Дизайн исследования

Пациентам с жалобами на головокружение и неустойчивость после проведения нейровестибулярного обследования были диагностированы причина головокружения и неустойчивости согласно международным диагностическим критериям. Было проведено сравнение направительных диагнозов и диагнозов установленных после нейровестибулярного обследования. Была определена чувствительность и специфичность основных клинических нейровестибулярных проб: пробы Хальмаги, Унтербергера, Дикса-Холлпайка и МакКлюра-Пагини. Всем пациентам в зависимости от диагностированной причины головокружения и неустойчивости были подобраны индивидуальные программы реабилитации. По окончании сроков реабилитации было проведено сравнение выраженности головокружения по ШОГ и ВАШ-г, устойчивости по стабیلлографии и эмоционального статуса по Госпитальной шкале тревоги и депрессии с результатами этих обследований, проведенных при первичном обращении пациентов.

Статистический анализ

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы STATISTICA 13.0. Использовались методы описательной статистики. Если выборка подчинялась нормальному закону распределения, использовался критерий Стьюдента, если выборка не подчинялась нормальному закону распределения, то использовался критерий Манна—Уитни для двух независимых выборок, критерий Краскела-Уоллеса для более двух независимых выборок и тест Уилкоксона для зависимых выборок.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Частота встречаемости различных причин головокружения и неустойчивости

Причины головокружения у 700 проанализированных нами пациентов

приведены в таблице 2.

Таблица 2

Причины головокружения и неустойчивости у пациентов, обратившихся на амбулаторный прием к неврологу

Диагноз	Число больных	Ж	М	%	Средний возраст
ДППГ	234	175	59	33,43	58,75±14,2
Постуральная фобическая неустойчивость	175	124	51	25	46,4±12,6
Болезнь и синдром Меньера	86	59	27	12,29	49,4±11,5
Вестибулярный нейронит	67	41	26	9,57	37,7±13,4
Мигрень-ассоциированное головокружение	41	39	2	5,86	49,3±12,7
Мультисенсорная недостаточность	29	18	11	4,14	71,6±11,5
Нормотензивная гидроцефалия	21	15	6	3	72,8±12,9
Дисциркуляторная энцефалопатия	15	7	8	2,14	76,3±14,7
Болезнь Паркинсона	7	3	4	1	63,9*
Инсульт в вертебрально-базилярной системе	6	2	4	0,85	60,7*
Двусторонняя вестибулопатия	4	3	1	0,57	64,5*
Акустическая невринома	4	2	2	0,57	49,0*
Вестибулярная пароксизмия	3	2	1	0,43	34,0*
болезнь Альцгеймера	3	2	1	0,43	63,0*
Бьющий вниз нистагм	2	1	1	0,29	70,5*
Рассеянный склероз	2	1	1	0,29	28,0*
Прогрессирующий надъядерный паралич	1	1		0,14	76,0
Итого	700	495	205	100	54,98±13,7

*Данные представлены в виде среднего арифметического

Таким образом, самой частой причиной головокружения у обследованных пациентов были заболевания периферического отдела вестибулярного анализатора (57%). В этой группе самыми частыми заболеваниями оказались ДППГ (33%), болезнь Меньера (12%), вестибулярный нейронит (10%). Второй по частоте причиной головокружения у обследованных пациентов была постуральная фобическая неустойчивость - 25%.

Заболевания центральной нервной системы в качестве причины головокружения

были выявлены у 14% пациентов. Из них наиболее распространенными оказались мигрень-ассоциированное головокружение (6%), нормотензивная гидроцефалия (3%), дисциркуляторная энцефалопатия у пациентов с артериальной гипертензией и атеросклерозом (2%). Отдельную группу составили пациенты с множественным поражением сенсорных систем (вестибулярной, проприоцептивной, зрительной) и развитием головокружения и неустойчивости вследствие множественного сенсорного дефицита – это пациенты с мультисенсорной недостаточностью, которая была диагностирована у 29 пациентов (4%).

Частота встречаемости различных причин головокружения варьировала в зависимости от возраста. Мы провели сравнение частоты встречаемости различных причин головокружения в различных возрастных группах (рис. 1).

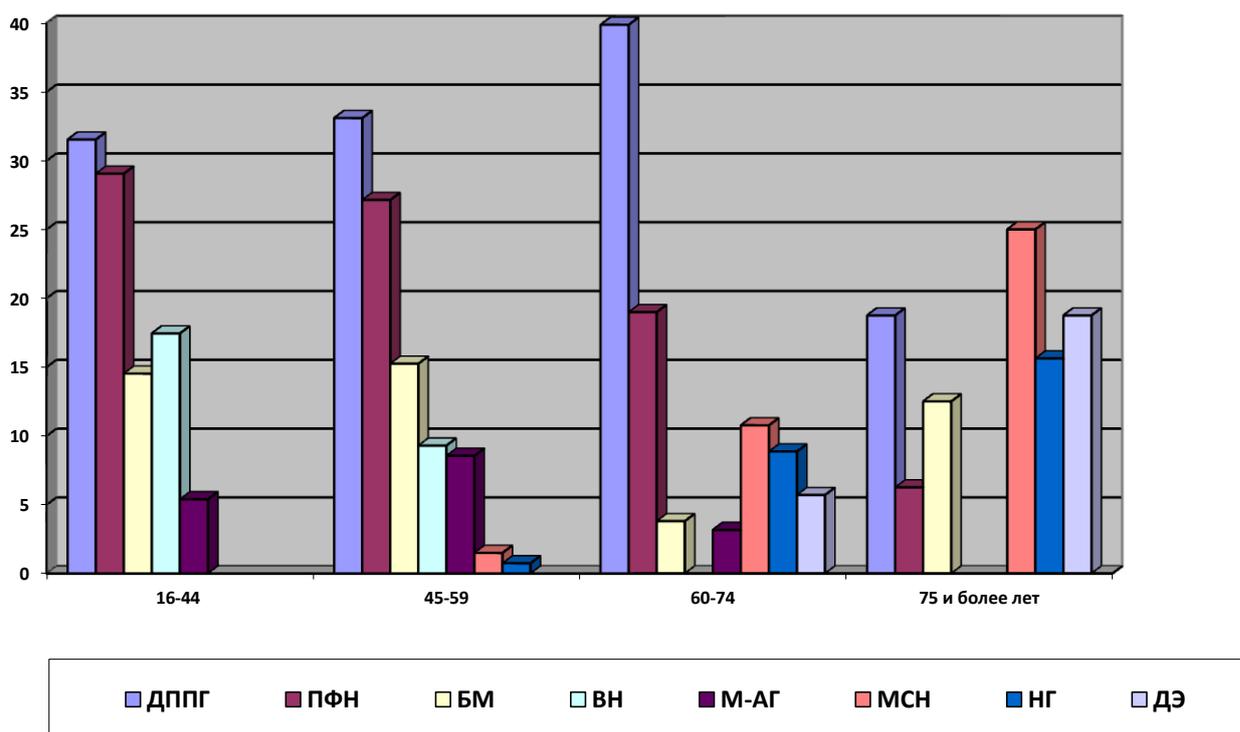


Рисунок 1 – Частота причин головокружения и неустойчивости в различных возрастных группах в (%)

Анализ направительных диагнозов и диагнозов после проведения нейровестибулярного обследования

Все пациенты до обращения в клинику нервных болезней обращались за медицинской помощью в другие лечебные учреждения. Диагнозы, с которыми пациенты с жалобами на головокружение и неустойчивость наблюдались до обращения в клинику нервных болезней, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Причины головокружения и неустойчивости, диагностированные пациентам, до обращения в клинику нервных болезней

Диагноз	Число больных	%	Средний возраст
Вертебрально-базилярная недостаточность	310	44,28	48,45 ±11,5
Дисциркуляторная энцефалопатия	255	36,43	64,73 ±11,9
Синдром вегетативной дистонии	74	10,57	37,23 ±12,7
Дорсопатия шейного отдела позвоночника	53	7,57	51,37 ±15,3
Ишемический инсульт в вертебрально-базилярной системе	2	0,29	59,50*
ДППГ	6	0,86	53,50*
Итого	700	100	54,98±13,7

*Данные представлены в виде среднего арифметического

Таким образом, наиболее часто в поликлиниках пациентам с жалобами на головокружение ставится диагноз вертебрально-базилярная недостаточность. С таким направительным диагнозом в клинику обратилось 310 пациентов (44% обследованных больных). После проведения нейровестибулярного обследования этот диагноз не подтвердился ни у одного пациента. У этих больных самыми частыми причинами головокружения и неустойчивости были ДППГ - 28%, постуральная фобическая неустойчивость - 29%, вестибулярный нейронит - 15%, болезнь и синдром Меньера - 15%, мигрень-ассоциированное головокружение - 8% (рис. 2).

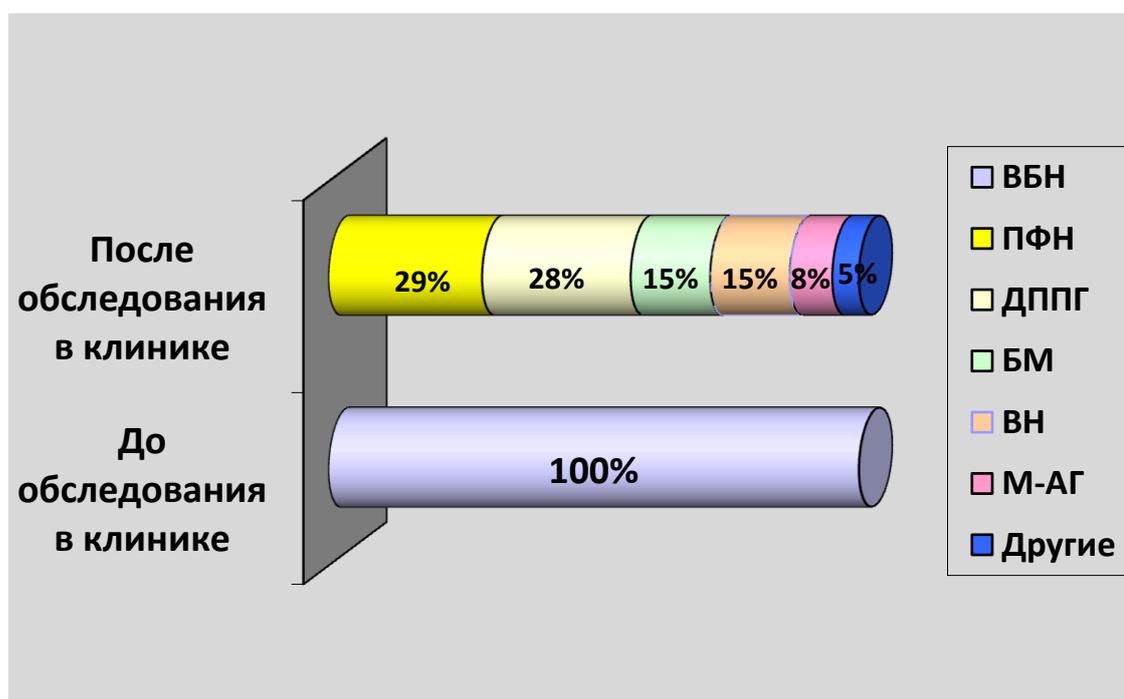


Рисунок 2 – Причины головокружения и неустойчивости, выявленные у пациентов с направительным диагнозом вертебрально-базиллярная недостаточность (%)

Также частым диагнозом, который ставился в поликлиниках пациентам с жалобами на головокружение и неустойчивость был диагноз дисциркуляторная энцефалопатия. С этим направительным диагнозом в клинику обратилось 255 пациентов (36% обследованных больных). После проведения нейровестибулярного обследования этот диагноз подтвердился только у 15 пациентов (6% от общего числа пациентов наблюдавшихся с этим диагнозом в поликлиниках). Самыми частыми причинами головокружения и неустойчивости у этих пациентов были: ДППГ - 45%, постуральная фобическая неустойчивость - 11%, болезнь и синдром Меньера - 12%, мультисенсорная недостаточность - 11%. Причины головокружения и неустойчивости, выявленные у пациентов с направительным диагнозом дисциркуляторная энцефалопатия, представлены на рисунке 3.

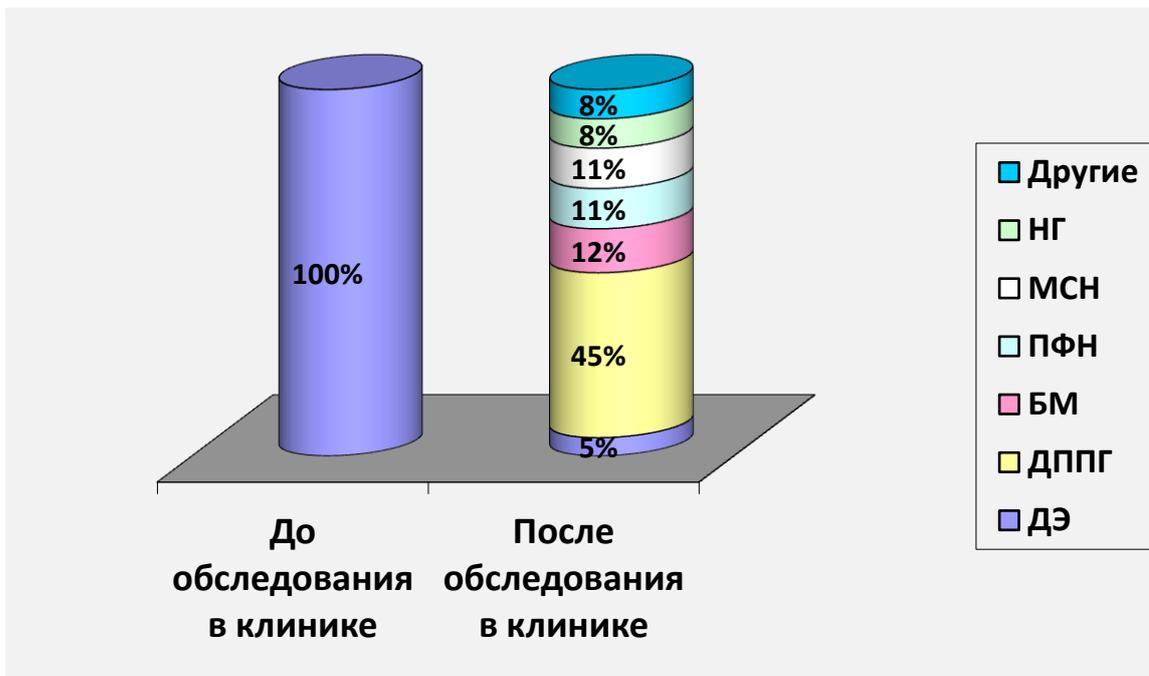


Рисунок 3 – Причины головокружения и неустойчивости, выявленные у пациентов с направительным диагнозом дисциркуляторная энцефалопатия (%)

Следует отметить, что наиболее частая причина головокружения, выявленная после проведения нейровестибулярного обследования - ДППГ, которое было диагностировано у 234 пациентов (33% всех обследованных больных), в поликлиниках диагностируется крайне редко, только у 6 пациентов до обращения в клинику предполагался этот диагноз (0,9% всех обследованных больных). Частота диагностики ДППГ до и после проведения нейровестибулярного обследования представлена на рисунке 4.

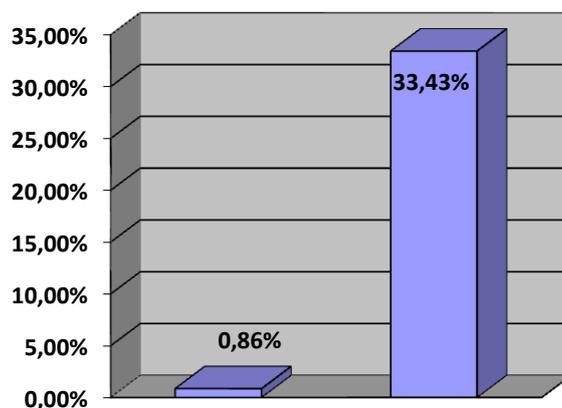


Рисунок 4 – Частота диагностики ДППГ до и после проведения нейровестибулярного обследования в клинике нервных болезней (%)

Анализ чувствительности и специфичности клинических нейровестибулярных проб

Чувствительность и специфичность пробы Хальмаги. Мы провели сравнение результатов пробы Хальмаги и результатов проведенной водяной калорической пробы и рассчитали чувствительность пробы Хальмаги (табл. 4).

Таблица 4

Чувствительность пробы Хальмаги

Диагноз	Общее число больных (N)	Положительная проба Хальмаги (N)	Гипорефлексия лабиринта по результатам водяной калорической пробы (N)	Чувствительность пробы Хальмаги (%)
Болезнь Меньера	86	56	78	71,79
Вестибулярный нейронит	67	59	67	88,06
Инфаркт лабиринта	2	2	2	100
Двусторонняя вестибулопатия	4	2	4	50,00
Итого	159	119	151	78,81

Был проведен анализ ложноположительных результатов пробы Хальмаги среди обследованных пациентов с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением, постуральной фобической неустойчивостью, поражением центрального отдела вестибулярного анализатора при мигрень-ассоциированном головокружении, нормотензивной гидроцефалии, дисциркуляторной энцефалопатии, болезни Паркинсона, на основании чего была рассчитана специфичность пробы Хальмаги (табл. 5).

Специфичность пробы Хальмаги

Диагноз	Число больных	Проба Хальмаги		Специфичность Пробы Хальмаги (%)
		Отрицательная	Ложно положительная	
ДППГ	234	230	4	98,29
Постуральная фобическая неустойчивость	175	164	11	93,71
Мигрень- ассоциированное головокружение	41	37	4	90,24
Нормотензивная гидроцефалия	21	19	2	90,48
Дисциркуляторная энцефалопатия	15	12	3	80,00
Болезнь Паркинсона	7	3	4	42,86
Итого	493	465	28	94,32

Таким образом, проведенное исследование показало высокую чувствительность и специфичность пробы Хальмаги для выявления периферической гипорефлексии. Чувствительность пробы Хальмаги составила - 79%, а специфичность - 94%.

Чувствительность и специфичность позиционной пробы Дикса-Холлпайка.

Мы провели сравнение результатов клинической пробы Дикса-Холлпайка и результатов записи видеонистагмографии с выполнением набора позиционных тестов, на основании чего рассчитали чувствительность клинической пробы Дикса-Холлпайка (табл. 6).

Чувствительность пробы Дикса-Холлпайка (%)

Пораженный канал	Число больных (N)	Положительная проба Дикса-Холлпайка (N)	Выявление позиционного нистагма при ВНГ (N)	Чувствительность пробы Дикса-Холлпайка (%)
ПЗПК	94	85	94	90,42
ЛЗПК	88	79	88	89,77
ПППК	6	4	6	66,67
ЛППК	4	3	4	75,00
Итого	192	171	192	89,06

Была проведена оценка ложноположительных результатов пробы Дикса-Холлпайка среди обследованных пациентов с ДППГ вследствие поражения горизонтального полукружного канала, у пациентов с постуральной фобической неустойчивостью, поражениями центрального отдела вестибулярной системы при мигрень-ассоциированном головокружении, при хроническом сосудистом поражении головного мозга, нормотензивной гидроцефалии, болезни Паркинсона на основании чего была рассчитана специфичность пробы Дикса-Холлпайка. Результаты расчета специфичности пробы Дикса-Холлпайка представлены в таблице 7.

Специфичность пробы Дикса-Холлпайка

Диагноз	Число больных (N)	Проба Дикса-Холлпайка		Специфичность пробы Дикса- Холлпайка (%)
		Отрицательная (N)	Ложно положительная (N)	
ДППГ горизонтального полукружного канала	37	37	0	100
Постуральная фобическая неустойчивость	175	175	0	100
Мигрень- ассоциированное головокружение	41	41	0	100
Нормотензивная гидроцефалия	21	21	0	100
Дисциркуляторная энцефалопатия	15	15	0	100
Болезнь Паркинсона	7	7	0	100
Итого	296	296	0	100

Таким образом, проведенное исследование показало высокую чувствительность и специфичность клинической пробы Дикса-Холлпайка для выявления ДППГ с поражением заднего и переднего полукружных каналов вестибулярного лабиринта. Чувствительность пробы Дикса-Холлпайка составила 89%, а специфичность - 100%. Высокая чувствительность и специфичность клинической пробы Дикса-Холлпайка позволяют уже на амбулаторном приеме, не прибегая к дополнительным методам исследования, выявлять наиболее частую причину головокружения - ДППГ вследствие поражения заднего полукружного

канала. Это очень важно, поскольку эта проба проста в исполнении и не требует большого количества времени.

Эффективность реабилитации пациентов с различными формами ДППГ

Была проведена оценка эффективности репозиционных маневров у пациентов на 7-й день после первого репозиционного маневра с помощью оценки количества положительных тестов Дикса-Холлпайка и МакКлюра-Пагнини (табл. 8).

Таблица 8

Эффективность различных репозиционных маневров через 7 дней после их проведения

Пораженный канал	Проведенный маневр	Количество пациентов N	Количество пациентов с полным регрессом ДППГ N (%)
ЗПК	Эпли	103	93 (90,3)
	Семонта	84	78 (92,9)
ГПК	Лемперта	37	32 (89,2)
ППК	Яковино	10	8 (80,0)
ВСЕГО		234	174 (90,2)

Полученные результаты указывают на высокую эффективность репозиционных маневров при лечении ДППГ уже после первого проведенного маневра. Эффективность репозиционных маневров для лечения отолитиаза заднего полукружного канала Эпли и Семонта составила 90% и 93% соответственно. Эффективность маневра Лемперта для лечения отолитиаза

горизонтального канала составила 89%, а эффективность маневра Яковино для лечения отолитиаза переднего полукружного канала составила 80%.

Всем пациентам, у которых сохранялись положительные пробы Дикса-Холлпайка и МакКлюра-Пагинни на 7-й день после первичного проведения маневра были проведены повторные репозиционные маневры. При повторном обследовании пациентов через 10 дней после повторного проведения репозиционных маневров признаков ДППГ не было выявлено ни у одного пациента. Эффективность проведенных повторно репозиционных маневров составила 100%.

Эффективность различных репозиционных маневров после однократного проведения и повторного проведения представлена на рисунке 5.

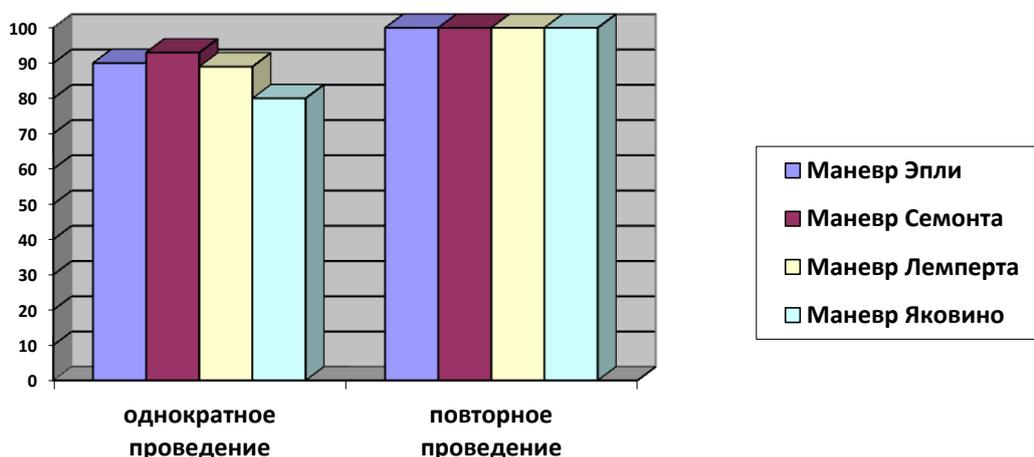


Рисунок 5 – Эффективность различных репозиционных маневров после однократного и повторного проведения (%)

Оценка выраженности головокружения после проведенных репозиционных маневров по шкалам ШОГ и ВАШ-г, оценка устойчивости по стабیلлографии, а также оценка выраженности тревоги и депрессии по Госпитальной шкале тревоги и депрессии была проведена через 17 дней после проведения первого маневра. Динамика выраженности головокружения после проведенных лечебных маневров представлена в таблице 9.

Динамика выраженности головокружения по ШОГ и ВАШ-г на 17-й день после первично проведенного лечебного маневра

Пораженный канал	Проведенный маневр	ШОГ (балл)		ВАШ-г (см)	
		До проведения маневра	После проведения маневра	До проведения маневра	После проведения маневра
ЗПК	Эпли	85,3 ±11,2	20,4 ±11,2*	7,8±2,3	0,7±0,3*
	Семонта	87,4 ±12,1	21,9 ±10,9*	7,6±2,1	0,9±0,5*
ГПК	Лемперта	84,2 ±13,3	17,3 ±11,8*	7,3±2,3	0,8±0,4*
ППК	Яковино	67,8 ±11,2	18,2 ±10,4*	6,2±1,9	0,4±0,2*

* - различия достоверны $p < 0,05$

Следует отметить, что для очищения полукружных каналов от отолитовых частиц возникает необходимость проводить лечебные маневры по несколько раз за один сеанс (в тяжелых случаях до 6-7 раз), что значительно увеличивает затрату времени врача на подготовку и эффективное выполнение репозиционных маневров (до 1 часа и более). С целью интенсификации лечения ДППГ нами был разработан способ ускорения процесса очищения полукружных каналов от отолитовых частиц путем добавления вибромассажа проекции вестибулярного лабиринта во время проведения лечебных репозиционных маневров. Поставленная цель достигалась тем, что в процессе проведения лечебных репозиционных маневров на область сосцевидного отростка за ухом прикладывалась вибрирующая насадка электромассажного устройства серии «ШАРМ», после чего

начиналось дополнительное воздействие вибрацией в импульсном режиме с меняющимися по случайному закону продолжительностью импульсов и пауз в интервале 5-30 секунд, частотой колебаний 10-100 Гц и амплитудой 0,2-6 мм. Вибратор включался во вторую и третью фазу маневра Эпли, когда голова пациента была повернута на 45 градусов и на 135 градусов в противоположную пораженную сторону, на различные промежутки времени (в интервале 5-30 секунд). При проведении маневра Семонта головка вибратора накладывалась на заушную область в проекции пораженного заднего полукружного канала вестибулярного лабиринта на сосцевидный отросток височной кости во вторую фазу маневра. В этой позиции пациент находился на здоровом боку с повернутой на 45 градусов в противоположную пораженную сторону головой. В этот промежуток времени осуществлялось вибрационное воздействие продольной вибрацией в импульсном режиме при частоте колебаний 10 - 100 Гц, амплитуде 0,01 – 0,5 мм с меняющейся по случайному закону продолжительностью импульсов и пауз в течение 5,0 - 30 секунд. При проведении маневра Лемперта при повороте пациента на 90 градусов и 180 градусов в противоположную пораженную сторону на заушную область в проекции пораженного горизонтального полукружного канала вестибулярного лабиринта на сосцевидный отросток височной кости накладывалась головка вибратора и осуществлялось вибрационное воздействие продольной вибрацией в импульсном режиме при частоте колебаний 10 - 100 Гц, амплитуде 0,01 – 0,5 мм с меняющейся по случайному закону продолжительностью импульсов и пауз в течение 5,0 - 30 секунд. Использование дополнительного вибрационного воздействия во время выполнения репозиционных маневров было проведено 44 пациентам в процессе проведения лечебного маневра Эпли, 36 пациентам в процессе проведения лечебного маневра Семонта, 17 пациентам в процессе проведения лечебного маневра Лемперта. Средний возраст и половой состав пациентов в группах с использованием дополнительного вибрационного воздействия и с проведением репозиционных маневров без дополнительного использования вибрационного воздействия представлен в таблице 10.

Характеристика групп пациентов с ДППГ с использованием дополнительного вибрационного воздействия и без использования дополнительного вибрационного воздействия при различных репозиционных маневрах

Маневр	Пациенты с использованием дополнительного вибрационного воздействия				Пациенты без использования дополнительного вибрационного воздействия			
	Число (мужчин)	Ж, %	М, %	Средний возраст (лет)	Число (мужчин)	Ж, %	М, %	Средний возраст (лет)
Эпли	44 (11)	75,0	25,0	59,1±7,3	59 (14)	77,0	23,0	58,8±8,1
Семонта	36 (10)	72,2	27,8	57,9±7,4	48 (10)	79,2	20,8	58,2±8,4
Лемперта	17 (5)	70,6	29,4	57,3±7,8	20 (6)	70,0	30,0	57,9±8,3

Как видно из приведенной таблицы группы с использованием дополнительного вибрационного воздействия и группы с проведением репозиционных маневров без дополнительного использования вибрационного воздействия достоверно не отличались по половому и возрастному составу ($p>0,05$).

Нами было проведено сравнение количества повторений лечебных маневров Эпли, Семонта и Лемперта за один визит пациента, которые были необходимы для полного очищения полукружных каналов от отолитовых частиц. Количество повторных лечебных маневров при проведении только репозиционных маневров и при сочетании репозиционных маневров с вибрационным воздействием продольной вибрацией в импульсном режиме на заушную область в проекции пораженного вестибулярного лабиринта представлены в таблице 11.

Количество повторений лечебных маневров Эпли, Семонта, Лемперта за один сеанс для полного очищения полукружных каналов от отолитовых частиц в группах с использованием дополнительного вибрационного воздействия и без использования дополнительного вибрационного воздействия

Проведенный маневр	Среднее количество повторений маневра в группе без дополнительного вибрационного воздействия	Среднее количество повторений маневра в группе с дополнительным вибрационным воздействием	p
Эпли	3,4±1,3	1,9±0,7	0,037
Семонта	3,1±1,4	1,4±0,3	0,024
Лемперта	3,9±1,2	2,3±0,6	0,029

Различия достоверны при $p < 0,05$

Приведенные результаты показывают достоверное ($p < 0,05$) уменьшение необходимого числа повторений лечебных маневров Эпли, Семонта и Лемперта за один сеанс для полного очищения полукружных каналов от отолитовых частиц у пациентов с ДППГ при дополнительном использовании воздействия низкочастотной вибрацией в импульсном режиме в интервале 5-30 секунд в проекции вестибулярного лабиринта. Это может указывать на усиление эффекта репозиционного маневра дозированной низкочастотной (10-100 Гц) вибрацией, воздействующей на височную кость в проекции вестибулярного лабиринта.

Пациентам с ДППГ, была проведена оценка выраженности тревоги и депрессии в зависимости от длительности периода до диагностики ДППГ, т.е. недиагностированного ДППГ, который в среднем составил $12,6 \pm 7,4$ месяцев. Все пациенты с ДППГ были разделены на 3 группы с длительностью

недиагностированного ДППГ менее месяца, от 1 до 3-х месяцев и более 3-х месяцев. Результаты выраженности тревоги и депрессии у пациентов с ДППГ в зависимости от длительности недиагностированного ДППГ представлены в таблице 12.

Таблица 12

Результаты Госпитальной шкалы тревоги и депрессии у пациентов с различной длительностью недиагностированного ДППГ

Длительность недиагностированного ДППГ	Число пациентов N (%)	Госпитальная шкала тревоги и депрессии	
		Тревога	Депрессия
Более 3 месяцев	70 (30)	13,7 ±2,9*	8,4±2,1
1-3 месяца	89 (38)	9,7 ±2,4	6,3±2,3
Менее 1 месяца	75 (32)	9,5 ±2,3	5,8±2,6
Всего	234 (100)	10,8 ±2,7	6,7±2,3

* - различия достоверны $p < 0,05$

Проведенное исследование показало, что уровень тревоги у пациентов с длительным периодом недиагностированного ДППГ достоверно выше, чем у пациентов, которым диагноз был поставлен в течение 3-х месяцев.

Мы провели сравнение динамики выраженности тревоги и депрессии по Госпитальной шкале тревоги и депрессии в группах пациентов с различной длительностью недиагностированного ДППГ после проведения репозиционных маневров (табл. 13).

Динамика выраженности тревоги и депрессии по Госпитальной шкале тревоги и депрессии у пациентов с различной длительностью недиагностированного ДППГ после проведения репозиционных маневров

Длительность недиагностированного ДППГ	Число больных N (%)	Госпитальная шкала тревоги и депрессии			
		Тревога исходно	Тревога после проведения маневра	Депрессия исходно	Депрессия после проведения маневра
Более 3 месяцев	70 (30)	13,7 ±2,9	11,5 ±2,3**	8,4±2,1	7,3±1,8
1-3 месяца	89 (38)	9,7 ±2,4	7,9 ±2,4	6,3±2,3	6,1±1,4
Менее 1 месяца	75 (32)	9,5 ±2,3	6,1±1,8*	5,8±2,6	5,4±1,7
Всего	234 (100)	10,8 ±2,7	8,5 ±1,8	6,7±2,3	6,2±1,9

* - различия достоверны $p < 0,05$ в группе с одинаковой длительностью недиагностированного ДППГ до и после проведения репозиционных маневров

** - различия достоверны $p < 0,05$ между группами с различной длительностью недиагностированного ДППГ

Проведенное исследование показало, что уровень тревоги у пациентов с длительностью недиагностированного ДППГ менее 1 месяца достоверно снизился после проведения репозиционных маневров ($p < 0,05$). У пациентов с длительностью недиагностированного ДППГ 1-3 месяца, уровень тревоги уменьшился, но различия не были достоверны. У пациентов с длительностью недиагностированного ДППГ более 3-х месяцев уровень тревоги уменьшился незначительно и остался достоверно выше, чем в других группах пациентов ($p < 0,05$).

Эффективность реабилитации пациентов с острой односторонней периферической вестибулопатией

Для оценки эффективности вестибулярной реабилитации у пациентов с острой односторонней вестибулопатией было проведено сравнение выраженности головокружения и неустойчивости после курса вестибулярной реабилитации с показателями, полученными при первичном осмотре (табл. 14).

Таблица 14

Показатели ШОГ и ВАШ-г у пациентов с острой односторонней периферической вестибулопатией до и после проведения вестибулярной реабилитации

Группы пациентов по срокам начала вестибулярной реабилитации	ШОГ (балл)		ВАШ-г (см)	
	Исходно	После курса реабилитации	Исходно	После курса реабилитации
Ранее 30 дней	92,6 ±7,4	28,6±9,3**	9,2±0,7	1,9±0,7**
От 30 до 90 дней	87,8 ±11,2	36,3 ±8,8*	8,3±1,4	2,1±1,1*
После 90 дней	79,5 ±13,7	42,4 ±9,3*	6,6±2,1	2,4±1,2*
Всего	85,8 ±12,4	34,6 ±9,4*	8,1±3,2	2,1±1,3*

* - различия достоверны $p < 0,05$ между группами до и после проведения вестибулярной реабилитации

× - различия достоверны $p < 0,05$ между группами с началом вестибулярной реабилитации ранее 30 дней и после 90 дней

Оценка устойчивости пациентов с острой односторонней вестибулопатией в динамике проводилась с использованием стабилографической платформы. Показатели длины статокинезиограммы с открытыми и закрытыми глазами до и после курса вестибулярной реабилитации представлены в таблице 15.

Длина статокинезиограммы с открытыми и закрытыми глазами у пациентов с острой односторонней периферической вестибулопатией до и после курса вестибулярной реабилитации

Группы пациентов по срокам начала вестибулярной реабилитации	Длина статокинезиограммы (мм)			
	Исходно		После курса вестибулярной реабилитации	
	Глаза открыты	Глаза закрыты	Глаза открыты	Глаза закрыты
Ранее 30 дней	834,4±263,9	1173,8±297,6	253,3±82,5**	327,7±104,2**
От 30 до 90 дней	657,7±264,3	887,3±248,3	298,6±141,3*	386,2±171,7*
После 90 дней	492,5±259,6	632,6±225,1	391,3±119,4*	461,2±192,3*

* - различия достоверны $p < 0,05$ между группами до и после проведения вестибулярной реабилитации

× - различия достоверны $p < 0,05$ между группами с началом вестибулярной реабилитации ранее 30 дней и после 90 дней

Проведенное исследование показало, что выраженность головокружения по ШОГ и ВАШ-г и длина статокинезиограммы достоверно уменьшились после проведения курса вестибулярной реабилитации во всех группах пациентов с острой односторонней вестибулопатией ($p < 0,05$). Однако выраженность головокружения и длина статокинезиограммы после курса вестибулярной реабилитации были достоверно меньше в группе пациентов с началом вестибулярной реабилитации ранее 30 дней ($p < 0,05$). Это указывает на более высокую эффективность вестибулярной реабилитации у пациентов с острой односторонней вестибулопатией при более раннем (в течение первого месяца) начале занятий.

Эффективность реабилитации пациентов с болезнью Меньера

Было проведено сравнение выраженности головокружения и неустойчивости при проведении только медикаментозного лечения и при сочетании медикаментозного лечения с вестибулярной гимнастикой и тренингами на стабиллоплатформе с БОС по опорной реакции у пациентов с болезнью Меньера. Результаты проведенного исследования показали, что при проведении медикаментозного лечения отмечалось достоверное уменьшение субъективного ощущения головокружения по ШОГ и ВАШ-г, тогда как объективные показатели статической устойчивости по данным стабิโลграфического исследования достоверно не отличались. Также не было получено достоверных отличий в выраженности неустойчивости при ходьбе с закрытыми глазами, с поворотами головы и при тандемной ходьбе.

После добавления к медикаментозному лечению курса реабилитации на стабиллоплатформе с БОС по опорной реакции и вестибулярной гимнастики было отмечено достоверное уменьшение как показателей выраженности субъективного ощущения головокружения по ШОГ и ВАШ-г, так и показателей длины статокинезиограммы с открытыми и закрытыми глазами. Также было получено достоверное улучшение показателей устойчивости при ходьбе с закрытыми глазами, с поворотами головы и при тандемной ходьбе. Это отражает объективное улучшение функционирования системы поддержания равновесия и ходьбы у пациентов с болезнью Меньера после курса вестибулярной реабилитации. Результаты проведенного сравнения выраженности головокружения и неустойчивости при проведении только медикаментозного лечения и при сочетании медикаментозного лечения с вестибулярной реабилитацией у пациентов с болезнью Меньера представлены в таблице 16.

Таблица 16

Сравнение выраженности головокружения и неустойчивости при проведении только медикаментозного лечения и при сочетании медикаментозного лечения с тренингами на стабильной платформе с БОС по опорной реакции и вестибулярной гимнастикой у пациентов с болезнью Меньера

Показатели выраженности головокружения и неустойчивости	Только медикаментозное лечение			Медикаментозное лечение, вестибулярная гимнастика и тренинги на стабильной платформе с БОС по опорной реакции		
	Исходно	Через 1 месяц	p	Исходно	Через 1 месяц	p
ШОГ (балл)	61,7±12,4	43,4±11,2	0,008	43,4±11,2	23,5±6,7	0,001
ВАШ-г (см)	9,1±1,8	6,8±1,3	0,003	6,8±1,3	1,7±0,6	0,001
Длина статокенизограммы с открытыми глазами (мм)	418,9±215,3	409,3±224,2	0,133	409,3±224,2	265,1±87,3	0,005
Длина статокенизограммы с закрытыми глазами (мм)	672,8±221,3	647,2±236,3	0,121	647,2±236,3	321,6±91,4	0,001
Неустойчивость при тандемной ходьбе (балл)	1,4±0,7	1,3±0,8	0,112	1,3±0,8	0,6±0,4	0,001
Неустойчивость при ходьбе с поворотами головы (балл)	2,7±0,6	2,5±0,4	0,186	2,5±0,4	1,2±0,3	0,001
Неустойчивость при ходьбе с закрытыми глазами (балл)	1,6±0,9	1,4±0,4	0,137	1,4±0,4	0,7±0,3	0,001

Различия достоверны при $p < 0,05$

Эффективность реабилитации пациентов с двусторонней периферической вестибулопатией

Было проведено сравнение выраженности головокружения и неустойчивости у пациентов с двусторонней вестибулопатией до и после проведения курса вестибулярной реабилитации (табл. 17).

Таблица 17

Сравнение выраженности головокружения, неустойчивости, до и после курса вестибулярной реабилитации в группе пациентов с двусторонней вестибулопатией

Показатели выраженности головокружения и неустойчивости	До проведения вестибулярной реабилитации	После проведения вестибулярной реабилитации	p
ШОГ (балл)	37,8±6,7	32,3±7,1	0,181
ВАШ-г (см)	5,2±0,8	1,7±0,5	0,039
Длина статокинезиограммы с открытыми глазами (мм)	397,4±108,7	312,7±98,1	0,061

Различия достоверны при $p < 0,05$

Проведенное исследование показало достоверное уменьшение показателей выраженности головокружения по ВАШ-г, различия по остальным показателям не достигли достоверных значений. Была отмечена положительная тенденция при сравнении показателей длины статокинезиограммы с открытыми глазами после курса вестибулярной реабилитации ($p=0,06$).

Эффективность реабилитации пациентов с мультисенсорной недостаточностью

Было проведено сравнение выраженности головокружения и неустойчивости у пациентов с мультисенсорной недостаточностью до и после

проведения курса вестибулярной реабилитации (табл. 18).

Таблица 18

Сравнение выраженности головокружения, неустойчивости, до и после курса вестибулярной реабилитации в группе пациентов с мультисенсорной недостаточностью

Показатели выраженности головокружения и неустойчивости	До проведения вестибулярной реабилитации	После проведения вестибулярной реабилитации	p
ШОГ (балл)	48,7±8,9	41,5±8,1	0,163
ВАШ-г (см)	4,9±1,3	1,6±0,9	0,041
Длина статокенизограммы с открытыми глазами (мм)	682,5±202,6	591,4±192,6	0,078

Различия достоверны при $p < 0,05$

Проведенное исследование показало, что после курса вестибулярной реабилитации у пациентов с мультисенсорной недостаточностью достоверно уменьшилось субъективное ощущение головокружения по ВАШ-г. Существенных изменений показателей устойчивости по данным стабิโลграфии после курса реабилитации не было отмечено.

Эффективность реабилитации пациентов с постуральной фобической неустойчивостью

Было проведено сравнение выраженности головокружения и неустойчивости в группах пациентов с различными программами реабилитации пациентов с постуральной фобической неустойчивостью. Программа реабилитации в одной группе включала вестибулярную гимнастику и тренингами

на стабиллоплатформе с БОС по опорной реакции, в программу реабилитации в другой группе кроме вестибулярной гимнастики и тренингов на стабиллоплатформе была добавлена рациональная психотерапия. Результаты сравнения эффективности различных программ реабилитации представлены в таблице 19.

Таблица 19.

Сравнение выраженности головокружения и неустойчивости при проведении программы, включавшей только вестибулярную гимнастику и тренингами на стабиллоплатформе с БОС, и программы, включавшей вестибулярную гимнастику, тренингами на стабиллоплатформе с БОС по опорной реакции и рациональную психотерапию, у пациентов с постуральной фобической неустойчивостью

Показатели выраженности головокружения и неустойчивости	Вестибулярная гимнастика и тренингами на стабиллоплатформе с БОС			Вестибулярная гимнастика, тренинги на стабиллоплатформе с БОС и психотерапия		
	Исходно	Через 2 месяца	P	Исходно	Через 2 месяца	p
ШОГ (балл)	58,6±13,6	32,3±12,7	0,034	59,8±12,1	14,3±4,2	0,001
ВАШ-г (см)	5,7±1,4	2,8±1,1	0,028	6,8±1,3	1,2±0,4	0,001
Длина статокинезиограммы с открытыми глазами (мм)	536,7±154,1	297,4±79,3	0,042	529,2±173,1	146,3±56,2	0,001

Различия достоверны при $p < 0,05$

Результаты исследования показали, что при проведении программы реабилитации, включавшей вестибулярную гимнастику, тренинги на стабиллоплатформе с БОС по опорной реакции и психотерапию, отмечалось достоверное уменьшение субъективного ощущения головокружения по ШОГ и

ВАШ-г, а также было выявлено достоверное уменьшение длины статокинезиограммы с открытыми глазами.

Была проведена оценка выраженности тревоги и депрессии по Госпитальной шкале тревоги и депрессии до и после курса вестибулярной реабилитации в группах пациентов с постуральной фобической неустойчивостью с различными программами реабилитации, результаты представлены в таблице 20.

Таблица 20.

Оценка выраженности тревоги и депрессии по Госпитальной шкале тревоги и депрессии до и после курса вестибулярной реабилитации в группах пациентов с постуральной фобической неустойчивостью с различными программами реабилитации

Показатели Госпитальной шкалы тревоги и депрессии	Вестибулярная гимнастика и тренингами на стабиллоплатформе с БОС			Вестибулярная гимнастика, тренинги на стабиллоплатформе с БОС и психотерапия		
	Исходно	Через 2 месяца	P	Исходно	Через 2 месяца	p
Тревога (балл)	17,6±4,3	11,8±3,9	0,067	18,2±4,9	7,4±2,6	0,001
Депрессия (балл)	9,6±2,9	7,1±1,9	0,086	9,8±2,7	6,4±0,5	0,032

Различия достоверны при $p < 0,05$

Результаты исследования показали, что в группе пациентов с постуральной фобической неустойчивостью, которым наряду с вестибулярной гимнастикой и тренингами на стабиллоплатформе с БОС по опорной реакции проводилась психотерапия, было выявлено достоверное уменьшение уровня тревоги и депрессии в отличие от группы, где психотерапия не проводилась.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты нашего исследования показали высокую распространенность заболеваний периферического отдела вестибулярного анализатора среди всех причин головокружения и неустойчивости. Основной причиной жалоб на головокружение у пациентов молодого, среднего и пожилого возраста были ДППГ и постуральная фобическая неустойчивость. В старческом возрасте самой частой причиной жалоб на головокружение и неустойчивость была мультисенсорная недостаточность. Анализ направительных диагнозов и диагнозов после нейровестибулярного обследования показал низкий уровень диагностики причин головокружения и неустойчивости до обследования в специализированных центрах. В исследовании были показаны высокая чувствительность и специфичность проб, применяемых для клинического обследования вестибулярной системы, которые позволяют быстро и эффективно диагностировать ДППГ, периферическую вестибулопатию. Важность своевременной диагностики ДППГ обусловлена как возможностью помощи этим больным, так и предотвращением формирования повышенного уровня тревоги и депрессии. Проведенное исследование показало, что уровень тревоги у пациентов с длительным периодом недиагностированного ДППГ был достоверно выше, чем у пациентов, которым диагноз был поставлен в течение 3-х месяцев от начала заболевания. В исследовании была показана высокая эффективность репозиционных маневров при лечении ДППГ, а также продемонстрировано более полное и быстрое очищение полукружных каналов от отолитовых частиц при использовании дозированной низкочастотной (10-100 Гц) вибрация. Эффективность вестибулярной реабилитации повышается при составлении индивидуальных программ реабилитации с учетом синдрома поражения вестибулярной системы, остроты процесса, возраста, физического и эмоционального состояния пациента. Более значимый эффект вестибулярной реабилитации у пациентов с вестибулярным нейронитом достигается при начале занятий в течение первого месяца заболевания. Отмечена высокая эффективность вестибулярной реабилитации у пациентов с болезнью Меньера при добавлении в

программу реабилитации не только тренировок на стабильной платформе с БОС, но и упражнений для улучшения устойчивости. Это важно для профилактики падений при усложнении двигательной задачи, при ходьбе по песку, снегу или в условиях недостаточного освещения. Также эффективное лечение и реабилитация пациентов с болезнью Меньера способствует достоверному уменьшению выраженности тревоги, которая во многом усиливает ограничение повседневной активности пациентов с этим заболеванием. Вестибулярная реабилитация у пациентов с мультисенсорной недостаточностью, двусторонней вестибулопатией способствует уменьшению выраженности головокружения, однако компенсация неустойчивости у этих групп больных требует более длительного курса занятий. У пациентов с постуральной фобической неустойчивостью лучший эффект отмечался при включении в программу реабилитации психотерапевтических методик, что позволяет более быстро достигать уменьшения выраженности головокружения и неустойчивости, а также способствует предупреждению рецидивов заболевания.

ВЫВОДЫ

1. Клинические нейровестибулярные пробы обладают высокой чувствительностью и специфичностью. По данным нейровестибулярного обследования чувствительность и специфичность пробы Хальмаги - 79% и 94%, пробы Унтербергера - 52% и 93%, пробы Дикса-Холлпайка - 89%, и 100%, пробы МакКлюра–Пагнини - 86,5% и 100%.
2. Комплекс диагностических тестов заболеваний, проявляющихся головокружением и неустойчивостью, наряду с исследованием нистагма, проведением проб на вестибулярную асимметрию и оценкой устойчивости должен включать проведение позиционных тестов Дикса-Холлпайка и МакКлюра-Пагнини при обследовании всех пациентов.
3. При доброкачественном пароксизмальном позиционном головокружении уровень тревоги достоверно возрастает, если заболевание не диагностируется в

течение месяца. Выявлена достоверная положительная корреляционная связь между длительностью заболевания и выраженностью тревоги ($r=0,4$). В случаях длительного (более 6 месяцев) недиагностированного заболевания высокий уровень тревоги сохраняется даже после успешного проведения лечебных репозиционных маневров.

4. При головокружении, вызванном поражением периферического отдела вестибулярного анализатора, необходим индивидуальный подбор программы вестибулярной реабилитации с учетом синдрома поражения вестибулярной системы, остроты процесса, возраста, физического и эмоционального состояния пациента. Дозированная низкочастотная (10-100 Гц) вибрация, способствуя более полному очищению полукружных каналов от отолитовых частиц, повышает эффективность репозиционных маневров при ДППГ.

5. Эффективность вестибулярной реабилитации при остром одностороннем поражении периферического отдела вестибулярного анализатора наиболее высокая в первый месяц заболевания, при более позднем начале вестибулярная компенсация существенно снижается.

6. При болезни Меньера наиболее эффективна программа вестибулярной реабилитации, сочетающая тренировки на стабиллоплатформе с биологически обратной связью и вестибулярную гимнастику, которая включает упражнения для тренировки равновесия при ходьбе с усложнением двигательной задачи (отсутствие контроля зрения, одновременные с ходьбой повороты головы, тандемная ходьба). При постуральной фобической неустойчивости наиболее эффективно сочетание вестибулярной гимнастики, психотерапии и тренировок на стабиллоплатформе с биологической обратной связью.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Для диагностики причин головокружения и неустойчивости необходимо проведение клинического нейровестибулярного обследования, включающего оценку нистагма, исследование вестибуло-окулярного рефлекса (проба

Хальмаги), позиционные пробы Дикса-Холлпайка и МакКлюра-Пагини, оценку устойчивости, проверку постуральных рефлексов (проведение толчковых проб), оценку основных параметров ходьбы с открытыми и закрытыми глазами (длина и база шага, степень девиации от направления вектора движения, тандемная ходьба, повороты), проведение пробы на ортостатическую гипотензию, оценку психо-эмоциональной сферы.

- Для улучшения качества диагностики и лечения причин головокружения и неустойчивости следует включать в программы повышения квалификации для неврологов, отоларингологов и врачей общей практики курсы лекций и практических занятий по методам диагностики и лечения заболеваний, проявляющихся головокружением и неустойчивостью.
- Программу вестибулярной реабилитации для пациентов с головокружением и неустойчивостью необходимо составлять индивидуально с учетом характера вестибулярных нарушений, возраста, а также физического и эмоционального состояния. Для более быстрой и полной компенсации вестибулярного дефицита целесообразно первый курс вестибулярной реабилитации проводить с врачом, что более эффективно по сравнению с самостоятельным выполнением той же программы реабилитации пациентом дома.
- Для стимуляции процессов вестибулярной компенсации целесообразно включение в программу вестибулярной реабилитации тренировок на стабильной платформе с биологической обратной связью, что ускоряет процессы формирования и закрепления адекватных стратегий поддержания равновесия при стоянии. Для более полной компенсации вестибулярного дефицита при ходьбе целесообразно сочетание занятий на стабильной платформе и вестибулярной гимнастики для тренировки устойчивости при ходьбе с усложнением двигательной задачи (ходьба с поворотами головы, ходьба без контроля зрения).

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Замерград М.В., **Антоненко Л.М.** Посттравматическое головокружение // **Неврологический журнал.** - 2012. – Т. 17. № 2. С. 4-9.
2. Парфенов В.А., **Антоненко Л.М.** Диагностика и лечение пациентов с диагнозом «вертебрально-базилярная недостаточность» // **Медицинский совет.** - 2014. - № 17. С. 81-85.
3. **Антоненко Л.М.**, Бестужева Н.В., Парфенов В.А. Применение препаратов бетагистина при головокружении // **Медицинский совет.** – 2014. - № 18. С. 34-39.
4. Бестужева Н.В., Парфенов В.А., **Антоненко Л.М.** Диагностика и лечение доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения в амбулаторной практике // **Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.** - 2014. – Т. 6. № 4. С. 26-30.
5. **Антоненко Л.М.**, Зиновьева О.Е., Замерград М.В., Клейменова Е.А., Парфенов В.А. Посттравматическое доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение у пациентки с аномалией Киари 1 типа // **Неврологический журнал.** – 2015. – Т. 20. № 1. С. 34-41.
6. **Антоненко Л.М.** Второй конгресс «международная академия головокружения» // **Неврологический журнал.** – 2015.- Т. 20. № 4. С. 51-53.
7. **Антоненко Л.М.**, Парфенов В.А. Когнитивные и эмоциональные нарушения в среднем возрасте: вопросы диагностики и лечения // **Медицинский совет.** - 2015. - № 10. С. 22-27.
8. **Антоненко Л.М.** Вестибулярное головокружение у пациента с цервикалгией // **Врач.** – 2015. - № 2. С. 32-35.
9. **Антоненко Л.М.** Лечение головокружения и неустойчивости при гидропсе лабиринта // **Врач.** - 2015. - № 3. С. 38-41.
10. Парфенов В.А., **Антоненко Л.М.** Лечение и реабилитация основных заболеваний, проявляющихся вестибулярным головокружением // **Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.** – 2015. – Т.7. № 2. С. 56-60.

11. **Антоненко Л.М.**, Бестужева Н.В., Парфенов В.А. Диагностика и лечение головокружения в амбулаторной практике // **Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.** – 2015. – Т.7. № 1. С. 55-60.
12. **Антоненко Л.М.** Диагностика и лечение головокружения // Клиническая фармакология и терапия. – 2016. – Т. 25. № 5. С. 18-22.
13. **Антоненко Л.М.** Психогенное головокружение // **Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.** – 2016. – Т. 8. № 2. С. 50-54.
14. Парфенов В.А., Соловьева Э.Ю., **Антоненко Л.М.**, Локшина А.Б., Горская Т. Лечение комбинированных когнитивных и эмоциональных расстройств у больных молодого и среднего возраста // **Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.** - 2016. - Т. 8. № 2. С. 17-23.
15. **Антоненко Л.М.**, Парфенов В.А. Специализированный подход к диагностике и лечению головокружения // **Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.** -2016. - Т. 8. № 1. С. 56-60.
16. **Антоненко Л.М.** Диагностика, лечение и реабилитация пациентов с головокружением и когнитивными нарушениями // **Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.** – 2017. - Т. 9. № 3. С. 76-80.
17. Замерград М.В., Парфенов В.А., Морозова С.В., Мельников О.А., **Антоненко Л.М.** Периферические вестибулярные расстройства в амбулаторной практике // **Вестник оториноларингологии.** – 2017. - Т. 82. № 1. С. 30-33.
18. Лебедева Н.В., Замерград М.В., Парфенов В.А., **Антоненко Л.М.** Диагностика и лечение больных с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением в повседневной клинической практике // **Терапевтический архив.** – 2017. - Т. 89. № 1. С. 57-61.
19. **Антоненко Л.М.** Связь когнитивной дисфункции и нарушения равновесия // **Эффективная фармакотерапия.** – 2017. - № 38. С. 50-56.
20. Парфенов В.А., **Антоненко Л.М.** Нейросенсорная тугоухость в неврологической практике // **Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.** - 2017. – Т. 9. № 2. С. 10-14.

21. Центерадзе С.Л., Полуэктов М.Г., **Антоненко Л.М.** Влияние нарушений сна на показатели равновесия у больных с дисциркуляторной энцефалопатией // **Эффективная фармакотерапия. Неврология и психиатрия. Спецвыпуск «Сон и его расстройства-5».** – 2017. - № 35. С. 90-96.
22. **Антоненко Л.М.,** Парфенов В.А. Лекарственная терапия периферического вестибулярного головокружения // **Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.** – 2017. – Т. 9. № 1. С. 106-110.
23. **Антоненко Л.М.,** Парфенов В.А. Реабилитация пациентов с вестибулярными нарушениями // **Медицинский совет.** – 2017.- № 1S. С. 33-37.
24. Parfenov VA, Golyk VA, Matsnev EI, Morozova SV, Melnikov OA, **Antonenko LM,** Sigaleva EE, Situkho MI, Asaulenko OI, Popovych VI, Zamergrad MV. Effectiveness of betahistine (48 mg/day) in patients with vestibular vertigo during routine practice: The VIRTUOSO study // *PLoS One.* – 2017. - 12(3). e0174114.
25. Zamergrad M. V., Parfenov V. A., Yakhno N. N., Melnikov O. A. , **Antonenko L. M.,** Nefedovskaya L. V. , Lebedeva N. V. Common Causes of Vertigo and Dizziness in Different Age Groups of Patients // *BioNanoSci.* – 2017. – 7(2). С. 259–262.
26. **Патент на изобретение № 2640558** РФ от 09.01.2018 г. Способ интенсификации лечения доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения / Авт. Антоненко Л.М., Замерград М.В., Парфенов В.А., Турчанинов С.О. – **Опубликовано: 09.01.2018** Бюл. № 1.

СОКРАЩЕНИЯ

ДППГ — доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение

ШОГ — шкала оценки тяжести головокружения

ВАШ-г – визуальная аналоговая шкала головокружения

БОС – биологическая обратная связь

ЗПК – задний полукружный канал

ПЗПК – правый задний полукружный канал

ЛЗПК – левый задний полукружный канал

ГПК – горизонтальный полукружный канал
ПГПК – правый горизонтальный полукружный канал
ЛГПК – левый горизонтальный полукружный канал
ППК– передний полукружный канал
ПППК– правый передний полукружный канал
ЛППК– левый передний полукружный канал
ВНГ - видеонистагмография
ПФН - Постуральная фобическая неустойчивость
БМ - Болезнь и синдром Меньера
ВН - Вестибулярный нейронит
М-АГ - Мигрень-ассоциированное головокружение
МСН - Мультисенсорная недостаточность
НГ - Нормотензивная гидроцефалия
ДЭ - Дисциркуляторная энцефалопатия
ВБН - Вертебрально-базиллярная недостаточность