

Лечение доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения.

Д.м.н., проф. Н.Л. Кунельская, к.м.н. А.Л. Гусева,

к.м.н. Е.В. Байбакова

Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ) является одним из самых частых заболеваний, сопровождающихся головокружением. Основные симптомы ДППГ довольно характерны и представляют короткие, длительностью до 1 мин., приступы системного головокружения при изменениях положения головы.

В настоящее время из всех теорий, объясняющих этиологию ДППГ, наибольшее признание получила теория каналолитиаза [1]. В соответствии с ней приступы головокружения вызываются отолитами, первоначально входившими в состав отолитовой мембраны эллиптического мешочка, но отделившимися от нее и попавшими в просвет одного или нескольких полукружных каналов. Свободное смещение отолитов в просвете канала вызывает ампулофугальный или ампулопетальный ток эндолимфы, что, в свою очередь, приводит к раздражению или торможению ампулярного рецептора, проявляющемуся в приступе головокружения, нистагме, реже тошноте и рвоте.

Сущность лечебной тактики с позиции теории каналолитиаза заключается в использовании определенной последовательности поворотов головы (репозиционных маневров), при которых отолиты перемещаются из пораженного канала через гладкое его колено обратно в преддверие лабиринта, где более не вызывают патологического возбуждения ампулярных рецепторов. Проведение

репозиционных маневров при ДППГ в большинстве случаев не вызывает сложностей, не требует длительного назначения медикаментов и использования сложного оборудования [2-4].

Немаловажно, что часто ДППГ излечивается самостоятельно до обращения к врачу. По данным разных авторов у 20-80% пациентов с ДППГ наступает полное спонтанное излечение в течение 1 месяца [5]. Нередко пациент, обеспокоенный случившимся приступом головокружения, обращается с характерными для ДППГ жалобами по прошествии некоторого времени, когда отолитиаз уже самостоятельно разрешился. В этом случае, при отоневрологическом обследовании отоневролог не выявляет патологию вестибулярного анализатора, а позиционные пробы (проба Dix-Hallpike, roll-тест) отрицательные. В заключении врачу следует объяснить пациенту вероятные причины, вызвавшие головокружение, успокоить его, продемонстрировав отсутствие головокружения при поворотах головы, а также рекомендовать повторный прием при рецидиве приступов.

Если ДППГ не разрешилось самостоятельно, и пациент обратился за медицинской помощью, следует сразу провести лечение, не дожидаясь самоизлечения. Репозиционные маневры проводятся во время обычного приема, желательно, с использованием очков Френзеля или под контролем видеонистагмографии.

Лечение ДППГ заднего полукружного канала (ЗПК). Наиболее широко используются модификации маневра Epley и маневра Semont [6,7].

Одна из самых распространенных модификаций маневра Epley заключается в следующем: пациента усаживают на кушетку и поворачивают голову на 45° в сторону пораженного уха (сторона поражения определяется в тесте Dix-Hallpike). Затем его резко укладывают на спину, так чтобы голова свешивалась вниз с края

кушетки на 30° и сохранялся ее разворот в 45° в сторону пораженного уха. Возникает приступ системного головокружения и вертикальный нистагм вверх с ротаторным компонентом, направленным в сторону пораженного уха. В этом положении пациент находится 90 с с момента прекращения головокружения и угасания нистагма. Затем голова пациента поворачивается на 90° в противоположную (здоровую) сторону. При этом может возникать головокружение и нистагм с ротаторным компонентом в другую сторону. Больной удерживается в этом положении 90 с после прекращения головокружения и нистагма. Далее голову пациента поворачивают еще на 90° , таким образом чтобы она была направлена в пол, и выдерживают это положение 90 с. В заключении, пациента усаживают с опущенной головой так, чтобы подбородок касался груди, при этом, если манипуляция была успешной, ни головокружения, ни нистагма не возникает [6]. (Рисунок 1. Маневр Epley)

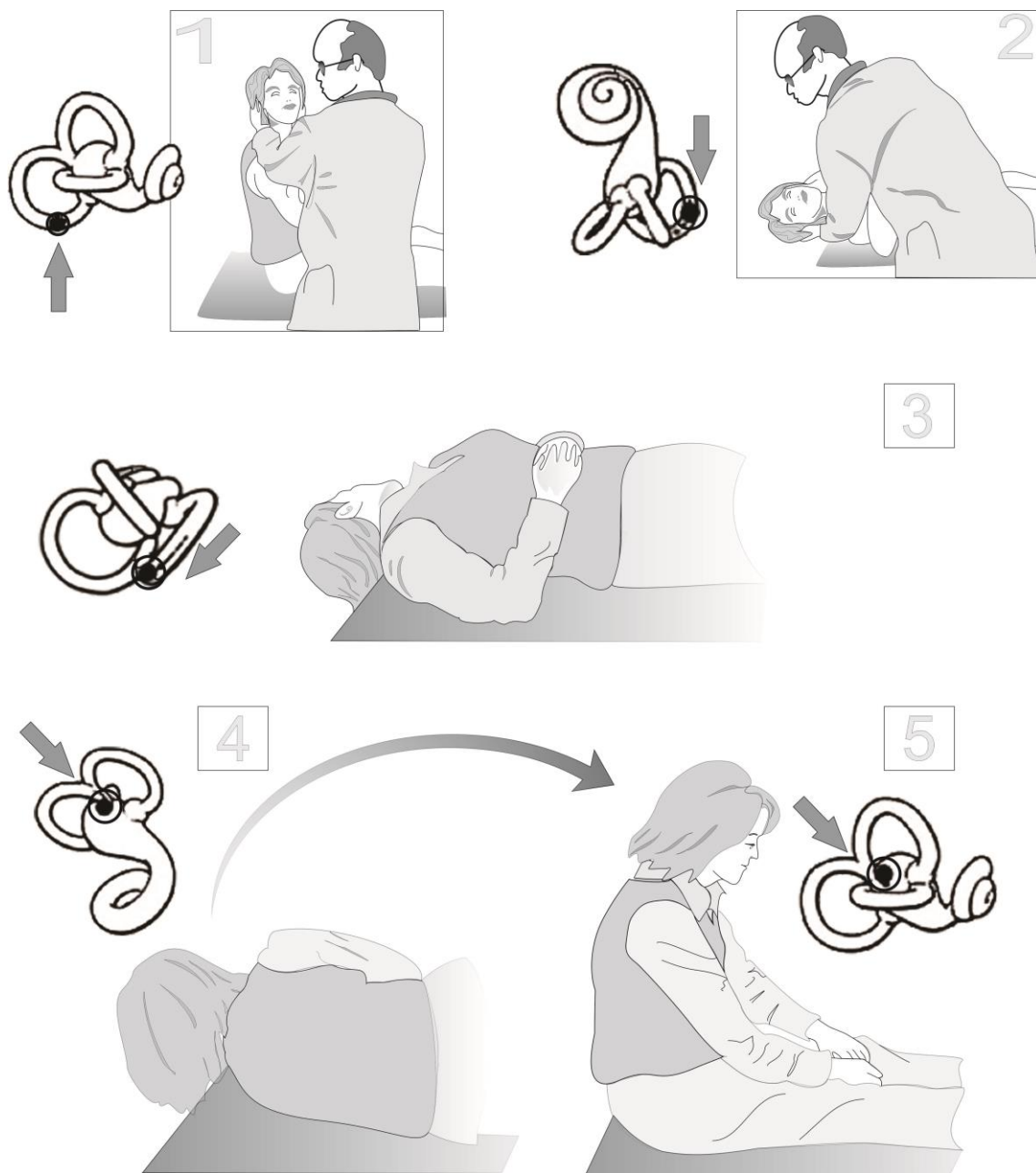


Рисунок 1. Маневр Еплеу (при ДППГ правого ЗПК).

Техника проведения маневра Semont представлена ниже. Пациента усаживают на середину кушетки, ноги свешиваются на пол, голова повернута на 45° в здоровую сторону. Удерживая голову пациента в таком положении, его быстро укладывают на бок в сторону пораженного уха и удерживают так 90 с. При этом возникает головокружение и нистагм. Далее пациента резко и быстро укладывают на другой бок, не замедляя движения в положении сидя и не изменяя положения головы, таким образом, что голова смотрит вниз и вбок на 45° . По прошествии 90 с пациент медленно возвращается в положение сидя [7]. (Рисунок 2. Маневр Semont)

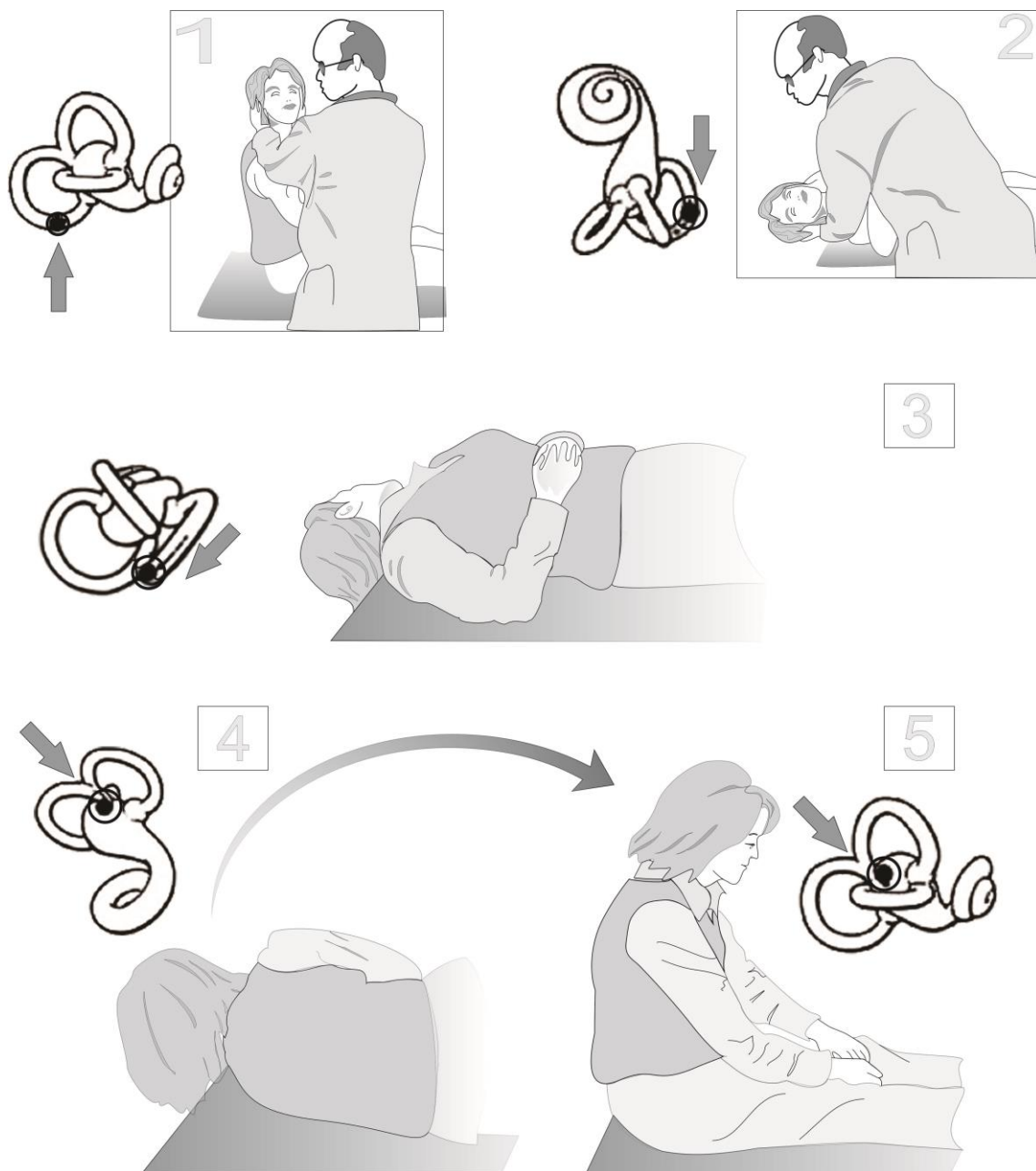


Рисунок 2. Маневр Semont (при ДППГ правого ЗПК).

Во многих руководствах рекомендуется держать голову пациента обеими руками в области шеи при проведении маневра Semont. Однако если пациент тучный, страдает ожирением или имеет заболевания шейного отдела позвоночника, для удобства и быстрого перемещения такого пациента с бока на бок во время маневра врачу удобнее одной рукой поддерживать шею пациента, а другую руку положить под мышку с пораженной стороны.

В результате успешного проведения одного из маневров отолиты попадают в преддверие лабиринта, однако требуется несколько дней, чтобы они абсорбировались в состав отолитовой мембраны. Тем не менее симптомы ДППГ в виде приступов головокружения и нистагма проходят непосредственно сразу после первого маневра у 60-70% пациентов [8,9]. Неэффективность маневра можно объяснить фиксацией отолитов либо в просвете канала, либо на купуле.

После репозиции необходимо повторить пробу Dix-Hallpike и по ее результату определить последующую тактику. В случае отрицательной пробы дальнейшее лечение не назначается, однако это не всегда означает полное излечение от ДППГ. Следует повторно провести пробу Dix-Hallpike через некоторое время. Как правило, повторный прием назначается в среднем через 1 неделю после первой репозиции. Такой тактики следует особенно придерживаться при ведении пожилых пациентов с ДППГ, которые склонны принимать уменьшение симптоматики за полное излечение. В случае положительной пробы Dix-Hallpike следует повторить один из маневров еще раз. Эффективность лечения ДППГ ЗПК при помощи репозиционных маневров подтверждена большим количеством исследований [10,11].

Вопрос об использовании вибрации на сосцевидный отросток во время проведения маневра остается спорным, т.к. достоверного улучшения результатов излечения в проведенных исследованиях не получено [12].

При подозрении на купулолитиаз ЗПК, проявляющийся отсутствием выраженного латентного периода в пробе Dix-Hallpike, целесообразно начать лечение с маневра Semont, т.к. при его проведении дополнительно возникает центробежная сила, способствующая отрыву отолитов от купулы, в отличие от маневра Dix-Hallpike, при котором на отолиты воздействует лишь сила тяжести.

J.M. Epley в своих изначальных рекомендациях указывает на обязательное сохранение прямого приподнятого положения головы пациентом во время сна в течение последующих двух дней после репозиции, мотивируя это опасностью повторного заброса отолитов в канал [1]. Также очень распространенным назначением после проведенного репозиционного маневра было ношение шейного воротника. Однако последующие исследования не подтвердили оправданность назначения подобных ограничений, приносящих массу неудобств пациентам [13].

Лечение ДППГ горизонтального полукружного канала (ГПК).
Как правило, маневры, применяемые для лечения ДППГ ЗПК, неэффективны при этом типе отолиаза [14].

Лечение каналолитиаза ГПК (геотрорный нистагм в roll-тесте).

На сегодняшний день широко изучены и подробно описаны два метода лечения этого типа ДППГ: маневр Lempert, также именуемый маневром барбекю или roll-маневром, и маневр Asprella Libonati [15,16].

Признанным способом повысить эффективность репозиции и снизить риск рецидива является использование техники длительного лежания на здоровом боку (forced prolonged positioning) [17,18]. Практически это осуществляется в настоятельных рекомендациях пациенту после репозиции провести лежания на боку на стороне здорового уха 12 ч., т.е. всю последующую ночь. Эту технику также можно использовать без проведения репозиционного маневра в случаях категорического отказа пациента от репозиции из-за страха перед возможным головокружением и тошнотой во время маневра [19,20].

Суть маневра Lempert заключается в использовании силы тяжести для перемещения отолитов из гладкого колена ГПК ампулофугально в преддверие лабиринта. Пациента сначала укладывают на спину, затем поворачивают на бок в сторону здорового уха, голова вместе с туловищем поворачивается на 90° , и это положение выдерживается на протяжении 90 с после окончания головокружения. Следующий поворот пациента также проводится на 90° , так чтобы в конце поворота голова смотрела в пол, а сам пациент лежал на животе. Через 90 с после окончания головокружения совершается следующий поворот на 90° , после чего больной оказывается на боку на стороне пораженного уха. Еще через 90 с после окончания головокружения пациент совершает последний поворот на 90° , снова оказываясь на спине лицом вверх. Через 90 с пациент садится на кушетку. Таким образом, во время маневра пациент поэтапно совершает разворот на 360° , подобно барбекю над огнем, что и дало одно из названий этому маневру [15]. (Рисунок 3. Маневр Lempert).

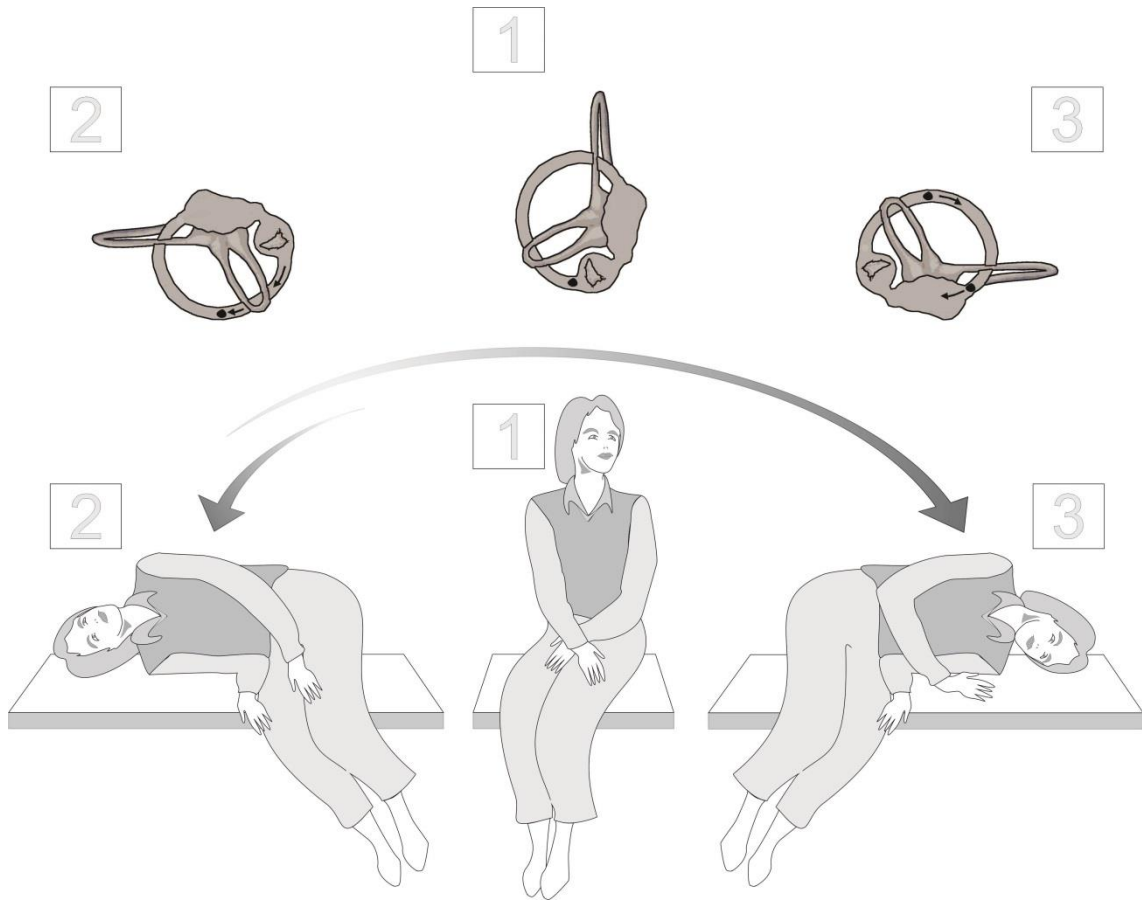


Рисунок 3. Маневр Lempert (при ДППГ, каналолитиазе правого ГПК).

Маневр Asprella Libonati также прост в исполнении и достаточно эффективен по данным литературы. Пациент усаживается на середину кушетки, ноги свешиваются вниз, руки прижаты к туловищу и пальцы сцеплены на коленях. Далее пациента укладывают на здоровый бок, таким образом, что положение головы меняется на 90° , и выдерживают в течение 90 с после прекращения головокружения. Следующим этапом голову пациента резко поворачивают вниз на 90° так, чтобы он смотрел в пол, и выдерживают 90 с после окончания головокружения. Далее пациента возвращают в исходное положение сидя, одновременно поворачивая голову на 90° , так чтобы пациент смотрел прямо и выдерживают следующие 90 с после прекращения головокружения [16].

После выполнения любого из представленных выше репозиционных маневров следует повторить roll-тест. Если он положительный, маневр повторяют еще раз, если отрицательный – лечение прекращают, а пациенту дают рекомендации всю последующую ночь провести на стороне здорового уха.

Лечение купулолитиаза ГПК (апogeотрорный нистaзм в roll-тесте).

Лечить купулолитиаз гораздо сложнее, чем каналолитиаз. Алгоритм лечебной тактики следующий: первый этап лечения заключается в освобождении отолитов с купулы и перемещения их в гладкое колено ГПК, т.е. перевода купулолитиаза в каналолитиаз. Второй этап, это заброс отолитов обратно в преддверие лабиринта, представляет не что иное, как лечение каналолитиаза ГПК с помощью маневра Lempert или маневра Asprella Libonati, описанных выше.

Гипотетически возможно два варианта расположения отолитов у купулы: их относительно свободное нахождение в области купулы

или их прочная фиксация к ней. Если отолиты неплотно фиксированы к купуле, переводение купулолитиаза в каналолитиаз достигается при помощи конверсионного маневра Gufoni [21]. Конверсионным он называется потому, что после его успешного проведения далее повторяют roll-тест, в котором должна произойти конверсия нистагма, т.е. смена апогеотропного нистагма на геотропный. Методика проведения маневра Gufoni следующая: пациент садится на середину кушетки, ноги спущены вниз. Далее его резко укладывают на бок на сторону пораженного уха, не меняя положения головы относительно туловища, и выдерживают в этом положении 2 мин. после окончания головокружения. Затем голову пациента резко поворачивают вверх на 45° и удерживают так еще 2 мин. после прекращения головокружения. В заключении, пациент усаживается в исходное положение и сохраняет его 10-15 мин. (Рисунок 4. Маневр Gufoni)

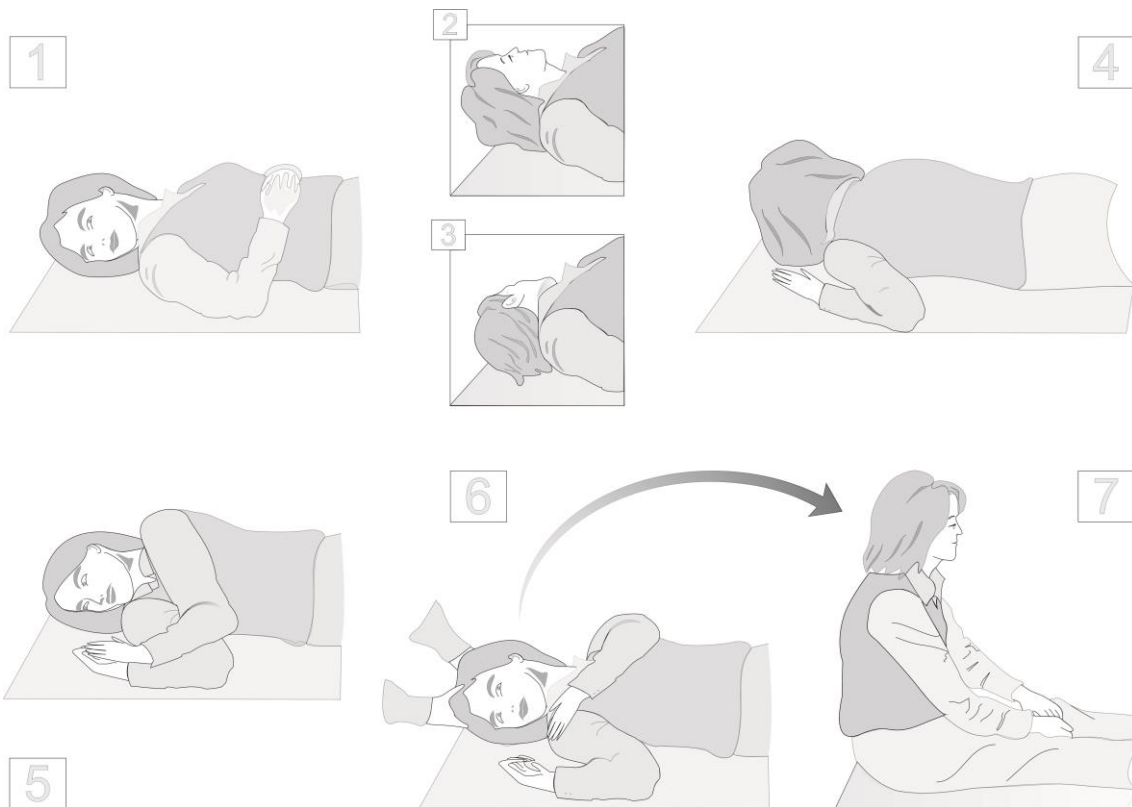


Рисунок 4. Маневр Gufoni (при ДППГ, купулолитиазе левого ГПК)

После маневра Gufoni повторяется roll-тест. Если в нем получаем геотропный нистагм, значит конверсия удалась и дальше проводим последующее лечение каналолитиаза ГПК с помощью маневра Lempert или маневра Asprella Libonati, как описано выше. Если в roll-тесте сохраняется апогеотропный нистагм, значит отолиты остались фиксированными купуле и требуются дополнительные усилия для их высвобождения. В литературе рассматриваются три методики, направленные на разрешение купулолитиаза. Первая заключается в энергичном встряхивании головы [22]. Пациента укладывают на кушетку с приподнятой на 30° головой и начинают энергично поворачивать голову вправо-влево с частотой в 2 Гц в течение 15 с. Вторая методика заключается в использовании перед следующим маневром Gufoni техники длительного лежания на том боку, на котором пациент испытывает менее выраженное головокружение, а доктор наблюдает менее выраженный нистагм [23]. Третья методика заключается в назначении пациенту для домашнего выполнения упражнений Brandt-Daroff на несколько дней перед конверсионным маневром Gufoni [22]. После вышеописанных методик повторяют маневр Gufoni и дальше действуют по описанному алгоритму.

Анализ причин неэффективности существующих репозиционных маневров и разработка более эффективных способов лечения купулолитиаза ГПК активно ведется в настоящее время ведущими учеными отоневрологами.

Лечение ДППГ переднего полукружного канала (ППК).

Впервые лечение ДППГ ППК было предложено при помощи «перевернутого» маневра Epley [24]. Иначе говоря, при ДППГ ППК следует использовать маневр Epley, только изначальный поворот головы во время его проведения должен быть в здоровую, а не в

пораженную сторону. Предполагается, что отолиты, свободно перемещающиеся в ППК, должны сместиться в гладкое колено канала при повороте головы в противоположную сторону и запрокидывании ее на 30° ниже горизонтальной плоскости.

Модифицированный репозиционный маневр при ДППГ ППК по Kim et al. заключается в следующем: пациент усаживается на кушетку, его голова поворачивается на 45° в сторону здорового уха. Далее пациент укладывается на спину, не изменяя разворот головы, но глубоко запрокидывая голову назад на 30° (по возможности на 45°) ниже горизонтальной плоскости и удерживается в этом положении 2 мин. Далее голову пациента немного поднимают, выравнивая относительно горизонтальной плоскости, но сохраняя разворот в здоровую сторону на 45° и удерживают так 1 мин. Затем пациента усаживают в исходное положение, быстро наклоняя голову вперед, так чтобы подбородок касался груди, но сохранялся разворот в сторону. Только при наклоненной голове вперед голову пациента возвращают в срединное положение [25].

Однако у некоторых пациентов с ДППГ ППК в провокационной пробе регистрируется только вертикальный нистагм вниз, а направление ротаторного компонента различить не удастся [26]. Для таких случаев Yasovino с соавт. предложил репозиционный маневр, техника которого не зависит от стороны поражения [27]. Маневр проводится следующим образом: пациент усаживается на кушетку. Затем его укладывают на спину, максимально сильно разгибая при этом шею, так чтобы голова запрокинулась на 30° , а по возможности на 45° ниже горизонтальной плоскости. В этом положении пациента удерживают в течение 2 мин. после окончания головокружения. Далее голову пациента наклоняют вперед, так чтобы подбородок

прижимался к груди, а затем усаживают с исходное положение.
(Рисунок 5. Репозиционный маневр при ДППГ ППК по Yasovino)

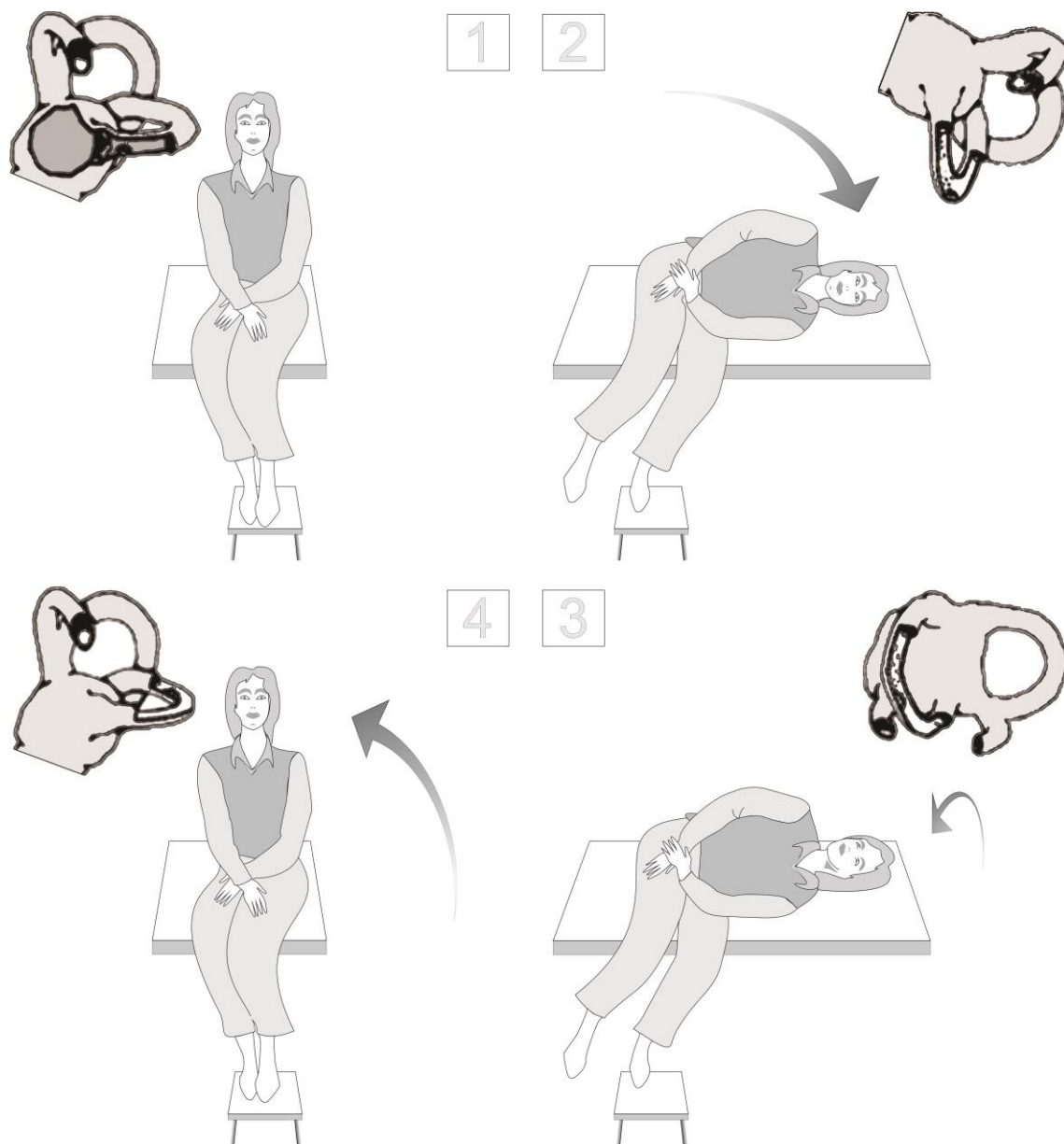


Рисунок 5. Репозиционный маневр по Yasovino (при ДППГ ППК)

Упражнения для самостоятельного выполнения пациентами с ДППГ. К сожалению, часть пациентов с ДППГ не удается вылечить при помощи репозиционных маневров. В таком случае, следует использовать упражнения на габитуацию, которые впервые были описаны Т. Brandt и R.V. Daroff в 1980 году, и с тех пор носят их имя [28]. Существует три основных гипотезы объяснения механизма излечения ДППГ упражнениями Brandt-Daroff [29]. Во-первых, есть предположение, что движения эндолимфы, вызываемые повторяющимися упражнениями, способствуют растворению отолитов в ней, и тем самым устраняется сама причина патологического возбуждения рецепторов. Это может также служить объяснением самоизлечения ДППГ. Во-вторых, возможно наступает центральная компенсация, когда высшие нервные центры подавляют патологическую импульсацию пораженной стороны периферического отдела вестибулярного анализатора. В-третьих, предполагается, что при купулолитиазе в результате упражнений и действия разнонаправленных ускорений отоконии отсоединяются от купулы и попадают обратно в преддверие лабиринта.

Методика выполнения упражнений Brandt-Daroff следующая: пациент садится на кушетку и поворачивает голову на 45° в сторону здорового уха. Далее пациент укладывается на бок в сторону пораженного уха, не меняя поворота головы, и остается в этом положении, пока не прекратится головокружение. Затем он возвращается в исходное положение сидя и сохраняет его последующие 30 с. После этого пациент поворачивает голову на 45° в сторону пораженного уха и повторяет описанный маневр, только в другую сторону. Следует повторять упражнения 3 раза в день (утром, днем и вечером), повторяя 5 циклов за каждый подход. Как только

при укладывании на бок пациент перестает испытывать головокружение, следует прекратить выполнение упражнений.

Осложнения репозиционных маневров. Наиболее частыми осложнениями при проведении репозиционных маневров являются тошнота, рвота, потеря сознания, а также заброс отолитов из пораженного канала в расположенный рядом другой ПК.

Примерно в 6% случаев при лечении ДППГ ЗПК происходит заброс отолитов в ГПК. Для своевременного распознавания этого осложнения врачу следует внимательно наблюдать за изменением нистагма в процессе маневра, а при необходимости повторить провокационную пробу, в которой будет наблюдаться изменение нистагма с характерного для ПК, изначально пораженного отолитиазом, на нистагм, характерный для канала, в который попали отолиты в результате «заброса» при маневре. [30,31].

При лечении пациентов с нестабильностью шейного отдела позвоночника или посттравматическими изменениями в нем следует использовать модификации репозиционных маневров, в которых используется дополнительное поддержание шейного отдела в процессе репозиции, а также необходимо исключить чрезмерные запрокидывания головы. В литературе крайне редко встречаются описания неврологических осложнений репозиционных маневров [32].

Рецидивы ДППГ. Согласно практическому руководству по ДППГ, выпущенному Американской академией отоларингологии, хирургии головы и шеи, рекомендуется повторное проведение диагностического маневра через 1 месяц после успешного лечения ДППГ [11]. Это направлено в первую очередь на исключение раннего рецидива заболевания. Кроме того, пациентов следует предупреждать о возможности рецидива. По данным разных исследований риск

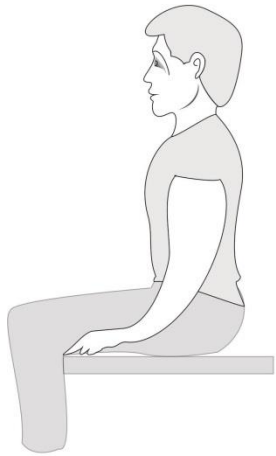
рецидива составляет 15% в течение первого года и 37-50% в течение последующих 5 лет [33,34]. Вероятность рецидива при ДППГ посттравматического генеза выше [35]. Тактика при рецидивах зависит от многих условий, но в первую очередь от доступности помощи специалиста-отоневролога. Идеальным является повторный прием при рецидиве симптомов с последующей диагностикой и лечением. Однако у части пациентов рецидивы случаются достаточно часто, и записываться на прием к специалисту-отоневрологу непосредственно сразу после каждого рецидива проблематично в силу многих обстоятельств. Таких пациентов имеет смысл обучить репозиционному маневру для самостоятельного его проведения дома [36].

Медикаментозное лечение ДППГ. Т.к. ДППГ это заболевание, возникающее в силу механических причин, то и лечение его базируется на механически обоснованных маневрах. Тем не менее, в виде премедикации перед выполнением маневров у пациентов, склонных к тошноте и рвоте, можно использовать вестибулярные супрессанты, такие как дименгидринат, меклозин или диазепам с целью уменьшения вегетативной симптоматики. Кроме того, в литературе встречаются немногочисленные данные о возможном повышении эффективности позиционных маневров при назначении совместно с ними бетагистина дигидрохлорида [37,38]. В настоящее время идет активное изучение возможности лечения идиопатического ДППГ витамином D при пониженном уровне 25-гидроксивитамина D в плазме крови [39].

Хирургическое лечение ДППГ. Хирургическое лечение ДППГ применяется только в случаях, когда течение ДППГ инвалидизирует пациента, а лечение с помощью репозиционных маневров не приносит положительного эффекта, что наблюдается крайне редко.

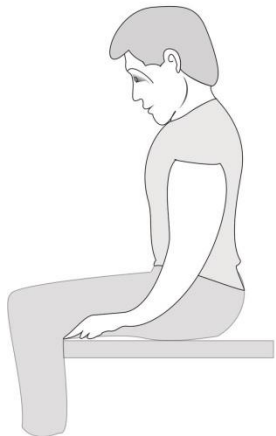
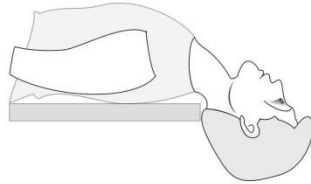
При хирургическом лечении используется два вида операций: селективная вестибулярная нейрэктомия и пломбировка ЗПК. Селективная вестибулярная нейрэктомия, впервые описанная в 1978 году Н.Silverstein, является эффективной, но сложной в исполнении операцией, требующей высокого мастерства нейро- или отохирурга [40]. R.R.Gasek и соавт. отмечают устранение симптомов ДППГ у 96,8% прооперированных пациентов, а возникновение осложнения в виде нейросенсорной тугоухости лишь в 3,7% случаев, однако в других исследованиях описываются более скромные результаты этой операции [41].

Пломбировка ЗПК, предложенная в 1990 году L.S.Parnes and J.A.McClure в качестве альтернативы селективной нейрэктомии, получила более широкое распространение, во-первых, благодаря отсутствию влияния на слуховую функцию, а во-вторых, из-за более простой техники исполнения, доступной для большинства отохирургов [42,43]. Кроме того встречаются модификации этой техники с использованием аргонового или СО2 лазера [44]. Е.Гаров и соавт. также использовали селективную лазеродеструкцию ампулярных рецепторов для лечения рецидивирующего ДППГ у пациентов, страдающих болезнью Меньера, отмечая при этом сохранение слуха у пациентов после хирургического вмешательства на дооперационном уровне [45].



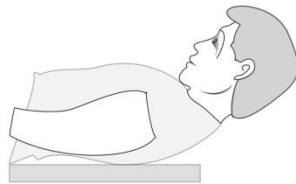
1

2



4

3



Литература.

1. Epley J.M. The canalith repositioning procedure: for treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1992 Sep;107(3):399-404.
2. Пальчун В.Т., Кунельская Н.Л., Ротермель Е.В. Диагностика и лечение доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения. *Вестн. оторинолар.* 2007; 1:4-7.
3. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Гехт А.Б. Клинические рекомендации. *Неврология и нейрохирургия.* Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
4. Парфенов В.А., Замерград М.В., Мельников О.А. Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение. *Клин. геронт.* 2008; 14(8):3-8.
5. Imai T, Ito M, Takeda N, Uno A, Matsunaga T, Sekine K, Kubo T. Natural course of the remission of vertigo in patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Neurology.* 2005 Mar 8;64(5):920-1.
6. Epley JM. The canalith repositioning procedure: for treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1992 Sep;107(3):399-404.
7. Semont A, Freyss G, Vitte E. Curing the BPPV with a liberatory maneuver. *Adv Otorhinolaryngol.* 1988;42:290-3.
8. Mandalà M., Santoro G.P., Asprella Libonati G., Casani A.P., Faralli M., Giannoni B., Gufoni M., Marcelli V., Marchetti P., Pepponi E., Vannucchi P., Nuti D. Double-blind randomized trial on short-term efficacy of the Semont maneuver for the treatment of posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *J Neurol.* 2012 May;259(5):882-5.
9. Woodworth B.A., Gillespie M.B., Lambert P.R. The canalith repositioning procedure for benign positional vertigo: a meta-analysis. *Laryngoscope.* 2004 Jul;114(7):1143-6.

10. M. Hilton and D. Pinder, "The Epley (canal repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo," *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Article ID CD003162, 2004.
11. N. Bhattacharyya, R. F. Baugh, L. Orvidas et al., "Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo," *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, vol. 139, no. 5, pp. S47–S81, 2008. E. A. S. Massoud and D. J. Ireland, "Post-treatment instructions in the nonsurgical management of benign paroxysmal positional vertigo," *Journal of Otolaryngology*, vol. 25, no. 2, pp. 121–125, 1996.
12. Ruckenstein M.J., Shepard N.T. 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.
13. Roberts R.A., Gans R.E., DeBoodt J.L., Lister J.J. Treatment of benign paroxysmal positional vertigo: necessity of postmaneuver patient restrictions. *J Am Acad Audiol.* 2005 Jun;16(6):357-66.
14. Fife T.D. Recognition and management of horizontal canal benign positional vertigo. *Am J Otol* 1998;19(3):345–351.
15. Lempert T., Tiel-Wilck K. A positional maneuver for treatment of horizontal-canal benign positional vertigo. *Laryngoscope.* 1996 Apr;106(4):476-8.
16. Asprella Libonati G. Diagnostic and treatment strategy of lateral semicircular canal canalolithiasis. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2005 Oct;25(5):277-83.
17. Casani A.P., Vannucci G., Fattori B., Berrettini S. The treatment of horizontal canal positional vertigo: our experience in 66 cases. *Laryngoscope.* 2002 Jan;112(1):172-8.

18. Nuti D., Agus G., Barbieri M.T., Passali D. The management of horizontal-canal paroxysmal positional vertigo. *Acta Otolaryngol.* 1998 Jul;118(4):455-60.
19. Chiou W.Y., Lee H.L., Tsai S.C., Yu T.H., Lee X.X. A single therapy for all subtypes of horizontal canal positional vertigo. *Laryngoscope.* 2005 Aug;115(8):1432-5.
20. Chu L.C., Yang C.C., Tsai H.T., Lin H.C. A simple algorithm for treating horizontal benign paroxysmal positional vertigo. *Otol Neurotol.* 2014 Oct;35(9):1621-5.
21. Gufoni M., Mastrosimone L., Di Nasso F. Repositioning maneuver in benign paroxysmal vertigo of horizontal semicircular canal. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 1998 Dec;18(6):363-7.
22. Oh S.Y., Kim J.S., Jeong S.H., Oh Y.M., Choi K.D., Kim B.K., Lee S.H., Lee H.S. Moon I.S., Lee J.J. Treatment of apogeotropic benign positional vertigo: comparison of therapeutic head-shaking and modified Semont maneuver. *J Neurol.* 2009 Aug;256(8):1330-6.
23. Chu L.C., Yang C.C., Tsai H.T., Lin H.C. A simple algorithm for treating horizontal benign paroxysmal positional vertigo. *Otol Neurotol.* 2014 Oct;35(9):1621-5.
24. Honrubia V., Baloh R.W., Harris M.R., Jacobson K.M. Paroxysmal positional vertigo syndrome. *Am J Otol.* 1999 Jul;20(4):465-70.
25. Kim Y.K., Shin J.E., Chung J.W. The effect of canalith repositioning for anterior semicircular canal canalithiasis. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2005;67(1):56-60.
26. Bertholon P., Bronstein A.M., Davies R.A., Rudge P., Thilo K.V. Positional down beating nystagmus in 50 patients: cerebellar disorders and possible anterior semicircular canalithiasis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2002 Mar;72(3):366-72.

27. Yacovino D.A., Hain T.C., Gualtieri F. New therapeutic maneuver for anterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *J Neurol.* 2009 Nov;256(11):1851-5.
28. Brandt T., Daroff .RB. Physical therapy for benign paroxysmal positional vertigo. *Arch Otolaryngol.* 1980 Aug;106(8):484-5.
29. Herdman S.J., Tusa R. Assessment and treatment of patients with benign paroxysmal positional vertigo. В кн. Herdman S.J. Vestibular rehabilitation. Philadelphia, PA 2007 :451-475.
30. Herdman S.J., Tusa R.J. Complications of the canalith repositioning procedure. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;122(3):281–286.
31. Yimtae K., Srirompotong S., Srirompotong S., Sae-Seaw P. A randomized trial of the canalith repositioning procedure. *Laryngoscope.* 2003 May;113(5):828-32.
32. Bergin M., Bird P., Wright A. Internal carotid artery dissection following canalith repositioning procedure. 78. *J Laryngol Otol.* 2010 May;124(5):575-6.
33. Nunez R.A., Cass S.P., Furman J.M. Short- and long-term outcomes of canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000 May;122(5):647-52.
34. Sakaida M., Takeuchi K., Ishinaga H., Adachi M., Majima Y. Long-term outcome of benign paroxysmal positional vertigo. *Neurology.* 2003 May 13;60(9):1532-4.
35. Gordon C.R., Levite R., Joffe V., Gadoth N. Is posttraumatic benign paroxysmal positional vertigo different from the idiopathic form? *Arch Neurol.* 2004 Oct;61(10):1590-3.
36. Herdman S.J., Tusa R. Assessment and treatment of patients with benign paroxysmal positional vertigo. В кн. Herdman S.J. Vestibular rehabilitation. Philadelphia, PA 2007 :451-475.

37. Guneri E.A., Kustutan O. The effects of betahistine in addition to epley maneuver in posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2012;146(1):104–8.
38. Kulcu D.G., Yanik B., Boynukalin S. Efficacy of a home-based exercise program on benign paroxysmal positional vertigo compared with betahistine. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 2008;37(3):373–9.
39. Dallan I., Bruschini L., Neri E., Nacci A., Segnini G., Rognini F., Casani A.P. The role of high-resolution magnetic resonance in atypical and intractable benign paroxysmal positional vertigo: our preliminary experience. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2007;69(4):212-7.
40. Silverstein H. Partial or total eighth nerve section in the treatment of vertigo. *Otolaryngology.* 1978 Jan-Feb;86(1):ORL-47-60.
41. Gacek R.R., Gacek M.R. Results of singular neurectomy in the posterior ampullary recess. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2002 Nov-Dec;64(6):397-402.
42. Parnes L.S., McClure J.A. Posterior semicircular canal occlusion for intractable benign paroxysmal positional vertigo. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1990 May;99(5 Pt 1):330-4.
43. Walsh R.M., Bath A.P., Cullen J.R., Rutka J.A. Long-term results of posterior semicircular canal occlusion for intractable benign paroxysmal positional vertigo. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1999 Aug;24(4):316-23.
44. Kartush J.M., Sargent E.W. Posterior semicircular canal occlusion for benign paroxysmal positional vertigo--CO2 laser-assisted technique: preliminary results. *Laryngoscope.* 1995 Mar;105(3 Pt 1):268-74.
45. Гаров Е.В. Антонин Р.Г., Шеремет А.С. Лазеродеструкция рецепторов лабиринта как способ лечения при доброкачественном пароксизмальном позиционном головокружении и отолитовых нарушениях. *Вест. оторинолар.* 2007;1:8-10.

Резюме.

Лечение доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения.

Д.м.н., проф. Н.Л. Кунельская, к.м.н. А.Л. Гусева, к.м.н. Е.В.

Байбакова

Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение, широко распространенное заболевание периферического отдела вестибулярного анализатора, нетрудно диагностируется в провокационных тестах, а его эффективное лечение осуществляется при помощи репозиционных маневров. В статье рассматриваются тактики лечения при ДППГ различных полукружных каналов, включая канало- и купулолитиаз, их осложнения, а также хирургические методы при ДППГ, резистентном к консервативному лечению.

Ключевые слова: доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение, каналолитиаз, купулолитиаз, репозиционные маневры.

The treatment of benign paroxysmal positional vertigo.

Kunelskaya N.L., Guseva A.L., Baybakova E.V.

Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) is the most common peripheral vestibular disorder. BPPV is easily diagnosed by positioning tests and effectively treated by repositioning maneuvers. The authors focus on the treatment of BPPV, when different canals are affected, including canalo- and cupulolithiasias. Complications of BPPV and surgery of cases, resistant to conservative treatment, are also discussed.

Keywords: benign paroxysmal positional vertigo, canalithiasis, cupulolithiasis, repositioning maneuver