



# СОДЕРЖАНИЕ

Коллектив авторов .....	4
Введение .....	5
1. Анатомия и физиология вестибулярной системы .....	7
2. Опрос пациента .....	9
2.1. Определение типа головокружения .....	9
2.2. Основные причины головокружения .....	10
2.3. Длительность головокружения .....	12
2.4. Факторы, провоцирующие приступ головокружения .....	12
3. Осмотр оториноларинголога .....	14
3.1. Нистагм .....	14
3.2. Исследование саккад .....	17
3.3. Head-Trust Test, Head-Impulse Test .....	17
3.4. Head-Shake Test .....	19
3.5. Нистагм положения .....	20
3.6. Проба Дикса–Холлпайка .....	21
3.7. Фистульные пробы (прессорный нистагм) .....	24
3.8. Гипервентиляционный и вибрационный тесты .....	24
3.9. Калорическая проба .....	24
3.10. Вращательная проба .....	26
3.11. Исследование позы и равновесия .....	27
4. Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение .....	29
4.1. Патогенез .....	29
4.2. Клиническая картина .....	30
4.3. Диагностика .....	30
4.4. Лечение .....	31
5. Вестибулярный нейронит (вестибулярный неврит) .....	37
5.1. Этиология .....	38
5.2. Клиническая картина .....	38
5.3. Лечение .....	38
6. Болезнь Меньера .....	39
6.1. Клиническая картина .....	39
6.2. Диагностика .....	40
6.3. Лечение .....	45
7. Двусторонняя вестибулопатия .....	50
8. Вестибулярная пароксизмия .....	51
8.1. Диагностика .....	51
8.2. Лечение .....	52
9. Вестибулярная мигрень .....	52
10. Персистирующее постурально-перцептивное вертиго (психогенное головокружение) .....	54
Заключение .....	55
Контрольные вопросы и задания .....	55
Глоссарий .....	68
Список литературы .....	70

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема головокружения является чрезвычайно актуальной в современной медицине. По данным литературы, около 30% людей в своей жизни хотя бы однажды испытывают вращательное (системное) головокружение [87]. Частота развития головокружений увеличивается с возрастом, у женщин в 2–3 раза превышает таковую у мужчин. В основном с такой жалобой приходится сталкиваться врачам — неврологам и отоларингологам.

Головокружение — очень широкое понятие, которое включает в себя разнообразные симптомы (ощущение вращения предметов или собственного тела, потемнение в глазах, помутнение в голове, неустойчивость при ходьбе и др.). Пациенты с подобными жалобами часто не знают, к какому врачу обращаться; врачи также далеко не всегда уверены, что делать, поэтому такие пациенты бывают направлены терапевтом к неврологу, неврологом — к отоларингологу, отоларингологом — к неврологу, отоневрологу и т.д. Кроме того, большинство неврологических и ЛОР<sup>1</sup>-кабинетов не оснащены аппаратурой, необходимой для исследования вестибулярной функции. В результате обследование и установление диагноза могут растянуться на недели и даже месяцы, в то время как состояние больного может быть достаточно тяжелым, существенно ухудшать качество его жизни, снижать трудоспособность, а также являться проявлением серьезной патологии. Лечение головокружений также далеко от идеала: пациентам часто назначают большое количество препаратов, нередко исключительно симптоматического действия или вовсе неэффективных [40].

В последние годы проводится все больше эпидемиологических исследований, касающихся проблемы головокружения, а также составляются клинические рекомендации по диагностике и лечению данного состояния. Например, в Немецком центре головокружения и нарушений равновесия в Мюнхене уже много лет ведется проспективное исследование на эту тему [127].

---

<sup>1</sup> ЛОР (от larynx, otos, rhinos) — имеющий отношение к зеву/гортани, уху и носу.

Существуют разнообразные причины развития головокружения, и в зависимости от локализации поражения различаются специальность лечащего врача (невролог, отоларинголог, кардиолог, нейрохирург), прогноз и т.п.

В связи с этим нам представляется крайне важным описать алгоритм обследования больного с жалобами на головокружение ЛОР-врачом в поликлинике с целью первичной топической диагностики, определения объема дальнейших исследований и срочности лечения. Большинство методов, которые будут рассмотрены, не требуют вовсе или требуют минимум специального оборудования.

# 1. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ

Для более четкого понимания механизмов развития расстройств равновесия и логического подхода к топической диагностике необходимо кратко остановиться на анатомии и физиологии [2, 5].

Равновесие обеспечивается слаженной работой вестибулярного анализатора, проприорецепторов, проводящих путей (в первую очередь, это преддверно-улитковый нерв — VIII пара черепно-мозговых нервов), вестибулярных ядер, залегающих на дне четвертого желудочка, мозжечка, коры головного мозга и нейронных связей (например, вестибулоокулярные связи, обеспечивающие движения глаз, соответствующие повороту головы и направлению взора; вестибулоспиальные связи, обеспечивающие изменение тонуса мышц шеи и конечностей при перемене положения тела).

Поражение на любом из перечисленных этапов может сопровождаться головокружением и нарушением равновесия. Периферический отдел вестибулярного анализатора включает в себя полукружные каналы, сферический (саккулус) и эллиптический (утрикулус) мешочки преддверия лабиринта (перепончатый лабиринт, заполненный эндолимфой).

Полукружные каналы расположены в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: сагитальной (передний, или сагитальный полукружный канал), горизонтальной (латеральный, или горизонтальный полукружный канал) и фронтальной (задний, или фронтальный полукружный канал). Полукружные каналы открываются в преддверие лабиринта, на одном конце имеют расширение — ампулу, остальная часть полукружного канала называется гладким коленом. Гладкие колена фронтального и сагитального каналов образуют общую ножку. В просвет полукружных каналов направлен костный вырост — ампулярный гребешок (креста), на котором расположены нейроэпителиальные волосковые клетки — собственно рецепторы вестибулярного анализатора. Волосковые клетки имеют на поверхности несколько волосков, погруженных в желеобразную субстанцию — купулу, обладающую такой же плотностью, как и эндолимфа. Самый длинный волосок киноцилия — расположен ближе к преддверию, более короткие волоски называются стереоцилиями. Волосковые

клетки полукружных каналов воспринимают стимулы, связанные с угловым ускорением — движением тела в различных плоскостях, поскольку при этом движение равных по плотности купулы и эндолимфы происходит не одновременно за счет инерционных сил. Реакции возникают только с того полукружного канала, который находится в плоскости вращения — так звучит первый из трех законов Эвальда, которые составляют основу вестибулологии. При этом происходит движение купулы и эндолимфы внутри полукружных каналов.

Ампулопетальный ток эндолимфы (в сторону преддверия) смещает киноцилию от стереоцилий, в результате чего открываются ионные каналы и происходит возбуждение рецептора. Ампулофугальный ток (от преддверия), наоборот, смещает киноцилию к стереоцилиям, ионные каналы закрываются, происходит торможение. Этот механизм лежит в основе третьего закона Эвальда: ампулопетальный ток эндолимфы в горизонтальном полукружном канале вызывает значительно более сильную реакцию, чем ампулофугальное движение (то есть при повороте головы направо возбуждается правый лабиринт). В покое волоски находятся в некотором промежуточном положении, что проявляется импульсацией покоя от полукружных каналов. Импульсация покоя варьирует в широких пределах у разных людей, поэтому обычно вестибулярные тесты нацелены не на определение нормы, но на сравнение правого и левого лабиринтов. Преобладание одной стороны над другой свидетельствует о патологии.

Отолитовый аппарат, состоящий из саккулюса (сферического мешочка) и утрикулюса (эллиптический мешочек), воспринимает стимулы, связанные с гравитацией, изменением положения головы, линейным и центробежным ускорением. Внутри мешочков расположена макула, на которой присутствуют рецепторные волосковые клетки. Над ними находится желеобразная отолитовая мембрана с отолитами — кристаллами карбоната кальция. При ровном положении головы макула саккулюса расположена приблизительно в сагиттальной плоскости, а утрикулюса — в горизонтальной. Давление отолитов на рецепторы определяет направление силы тяжести. Поскольку плотность отолитовой мембраны превышает плотность эндолимфы, сила инерции, действующая на них при возникновении линейного ускорения или при изменении положения головы, различна: отолитовая мембрана смещается, сдвигая волоски рецепторных клеток, возникает нервный импульс. Рецепторы утрикулюса чувствительны к наклонам головы и ускорению в горизонтальной плоскости, а саккулюса — к вертикальному ускорению (например, при прыжках, падениях).

Фиксацию взгляда и формирование четкого изображения на сетчатке при поворотах головы обеспечивает вестибулоокулярный рефлекс (благодаря наличию связей между вестибулярными ядрами и ядрами отводящих, глазодвигательных и блоковых нервов).

Вестибулоспинальный рефлекс за счет связей вестибулярных ядер со спинным мозгом помогает контролировать положение тела, удерживать позу, создавать в мозге четкое представление о положении тела по отношению к окружающему пространству.

## 2. ОПРОС ПАЦИЕНТА

### 2.1. Определение типа головокружения

При обращении к врачу пациента с жалобами на головокружение велика роль сбора анамнеза. Как уже было сказано, головокружение — очень широкое понятие. Поэтому в первую очередь попросите пациента подробно описать свои ощущения, избегая слова «головокружение».

Важно определить, является ли головокружение по своей природе вестибулярным или невестибулярным. Скорее всего, после разговора с пациентом вам удастся дифференцировать тип головокружения: системное или несистемное [4, 57].

Системное головокружение сопровождается любой иллюзией движения:

- ощущение вращения собственного тела или окружающих предметов справа налево или слева направо;
- ощущение, что обрушивается потолок, земля уходит из-под ног, раскачивается кровать, на которой лежит пациент, и т.п.

В некоторой зарубежной литературе только такое головокружение называют словом «вертиго» (англ. *vertigo*, франц. *vertige*). Вестибулярное головокружение носит обычно системный характер, о нем еще говорят как об «истинном головокружении».

Кроме системного (вращательного, вестибулярного, истинного) головокружения разные авторы выделяют следующие три типа головокружения, которые иногда условно объединяют в группу так называемых несистемных головокружений:

- 1) предобморочное состояние с потемнением в глазах, мельканием мушек перед глазами, дурнотой, туманом в голове (в англоязычной литературе *dizziness*, *lightheadedness*);

- 2) нарушение равновесия, ощущение неустойчивости, шаткость (*disequilibrium*);
- 3) психогенное головокружение [65, 106].

Как правило, предобморочное состояние имеет невестибулярную природу. Иногда оно провоцируется резким подъемом из положения лежа или сидя, характерно утром после подъема с постели (ортостатическая гипотензия). Таким пациентам рекомендуется измерить артериальное давление в положении лежа и стоя. В норме разница между двумя измерениями по систолическому компоненту должна составлять не более 15 мм рт.ст.

В случае несистемного головокружения имеет смысл выяснить у пациента, не страдает ли он заболеваниями сердца, сосудов, нарушениями артериального давления. Таких пациентов, при отсутствии признаков вестибулярного поражения, следует направить на консультацию к терапевту или кардиологу.

Ощущение неустойчивости, особенно у пожилых пациентов, может быть связано с диффузным изменением белого вещества мозга в результате хронической ишемии (лейкоареоз), иногда в сочетании с ортостатической гипотензией, что проявляется головокружением при вставании из положения лежа или сидя, неуверенностью при ходьбе.

При подозрении на вестибулярное головокружение уже при сборе анамнеза можно предположить, является ли поражение периферическим (затрагивающим вестибулярный анализатор или нерв) или центральным (вестибулярные ядра ствола мозга, вестибулярные связи или вестибулярные центры головного мозга).

## 2.2. Основные причины головокружения

- I. Периферическое вестибулярное головокружение:
  - доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ) – 18,6% причин головокружений;
  - болезнь Меньера – 9,4%;
  - вестибулярный нейронит (неврит) – 7,4%;
  - двусторонняя вестибулопатия – 5,1%;
  - вестибулярная пароксизмия (нейроваскулярный конфликт – сдавление преддверно-улиткового нерва сосудом) – 3,9%;
  - перилимфатическая фистула – 0,6%;
  - другие периферические причины (дегисценция верхнего полукружного канала, лабиринтит, акустическая невринома, травма



лабиринта, острый средний отит, ототоксическое поражение, аутоиммунные заболевания внутреннего уха);

– пресбивестибуле.

II. Центральное вестибулярное головокружение — около 12,4%:

– нарушение кровообращения в вертебробазиллярном бассейне (транзиторная ишемическая атака, ишемический или геморрагический инсульт ствола мозга или мозжечка);

– мигрень;

– рассеянный склероз.

III. Невестибулярные головокружения:

– ортостатическая гипотензия в результате аритмий, изменения артериального давления при гипертонической болезни;

– гипогликемия;

– медикаментозное воздействие (препараты, обладающие антигипертензивным, вазодилатирующим действием);

– диабетическая полинейропатия;

– болезнь Паркинсона;

– мультисенсорная недостаточность;

– инфекции;

– дефицит витамина B12;

– психогенные головокружения (постуральный фобический синдром — причина около 15,6% головокружений, психогенная неустойчивость — 3,2%) [128].

Для различных патологий существуют характерные симптомы. Так, например, «прыгающее» зрение при ходьбе (осциллопсия), ощущение качающейся лодки свидетельствуют о двустороннем угнетении функции вестибулярного аппарата (например, в результате ототоксического действия препаратов) [57]. Шум в ушах, заложенность ушей, снижение слуха характерны для болезни Меньера, лабиринтита. Тошнота, рвота указывают на вестибулярную природу головокружения или повышение внутричерепного давления в момент приступа. Ощущение продолжения движения при торможении в автомобиле, избыточный занос при повороте руля может указывать на нарушение работы отолитового аппарата.

Неустойчивость, «просветления» в голове могут быть признаками лекарственной интоксикации. Ощущение подталкивания тела вперед, назад, в стороны — пропульсия, ретропульсия, латеропульсия — характерно для поражения ствола мозга, болезни Паркинсона. Головокружение, сопровождающееся ощущением падения, проваливания кровати, а также обонятельными галлюцинациями или же появляющееся в качестве

ауры эпилептического припадка, с высокой вероятностью свидетельствует о поражении височно-теменной области головного мозга [6].

Головная боль, особенно в сочетании со свето- и звукобоязнью, нередко сопровождается головокружением при мигрени.

Для центральных поражений характерны также другие симптомы со стороны центральной нервной системы (ЦНС): диплопия, сенсорные нарушения, дисфагия, дизартрия, парез конечностей и др. [2, 4].

### **2.3. Длительность головокружения**

После описания характера головокружения выясните у пациента, существуют ли симптомы постоянно или возникают в виде приступа (однократного или повторных).

Однократный острый приступ головокружения характерен для вестибулярного нейронита, тромбоза лабиринтной артерии; повторные приступы — например, для ДППГ, вестибулярной мигрени или болезни Меньера.

Длительность приступа головокружения является важным дифференциально-диагностическим признаком:

- секунды — доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение, вестибулярная пароксизмия в начальной стадии;
- минуты — транзиторная ишемическая атака;
- часы — болезнь Меньера, вестибулярная мигрень;
- дни, недели — вестибулярный нейронит, лабиринтит;
- годы (постоянное головокружение) — психогенное головокружение, ототоксическое действие препаратов [4, 57].

### **2.4. Факторы, провоцирующие приступ головокружения**

Факторы, провоцирующие приступ головокружения, также могут помочь в дифференциальной диагностике. В частности, изменение позиции головы (запрокидывание головы, поворот в кровати, принятие горизонтального положения) вызывает приступ доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения; резкое вставание вызывает ортостатическую гипотензию; во время ходьбы неустойчивость усиливается при двусторонней вестибулопатии; перепады атмосферного давления (авиаперелет, погружение на глубину, езда в скоростном лифте), а также чихание, сморкание, кашель, напряжение провоцируют головокружение при перилимфатической фистуле и при дегисценции верхнего полукружного канала (синдроме Минора). Кроме того, для по-

следнего заболевания характерен симптом Туллио — головокружение в ответ на громкие звуки. Головокружение на голодный желудок может быть признаком гипогликемии; в жаркое время года, в сауне или горячем душе — нарушения регуляции тонуса сосудов мозга. Стрессы, открытые пространства могут спровоцировать психогенное головокружение, в частности, при агорафобии [4, 57].

Из анамнеза также необходимо выяснить, не предшествовали ли появлению симптомов травма головы, острая респираторная вирусная инфекция, болел ли пациент когда-нибудь заболеваниями среднего уха, центральной нервной системы, есть ли хронические заболевания ушей, осуществлялись ли оперативные вмешательства на среднем ухе, принимал ли пациент когда-либо ототоксичные препараты (аминогликозиды, петлевые диуретики, цисплатин и др.), какие препараты пациент принимает в данный момент постоянно (обладают ли они вазодилатирующим, гипотензивным эффектом), нет ли похожих симптомов у родственников (например, мигрень часто носит семейный характер, болеют чаще женщины).

Некоторые заболевания, сопровождающиеся головокружением, требуют незамедлительного лечения. К ним относятся, в первую очередь, геморрагический и ишемический инсульт головного мозга. Заподозрить эти заболевания поможет указание на острое начало головокружения (может быть как системного, так и несистемного характера), сочетание с другими нарушениями со стороны ЦНС. В таком случае требуется срочная консультация невролога [57]. Нельзя забывать, что ишемия в области задней нижней мозжечковой артерии может привести к изолированному головокружению, передней — к головокружению и тиннитусу [138].

Для большинства центральных вестибулярных расстройств характерно наличие других неврологических симптомов, таких как нарушения чувствительности, парез конечностей, неустойчивость в позе Ромберга, снижение функции плавного слежения, атаксия, дизритмия на электроэнцефалографии. При подозрении на центральное вестибулярное расстройство следует назначить пациенту консультацию невролога, магнитно-резонансную томографию (МРТ) головного мозга. Выполнение компьютерной томографии головного мозга в первые 24 ч позволяет выявить острую ишемию головного мозга лишь в 7–16% случаев, что делает данный метод малоинформативным в сравнении с МРТ [139].

Другой экстренной патологией, сопровождающейся симптомом головокружения, является травма височной кости. Острое начало голово-

кружения, как правило, системного характера, указание на недавнюю травму уха или головы требуют незамедлительного проведения компьютерной томографии височных костей [57]. Травма головы, кроме того, может спровоцировать доброкачественное позиционное головокружение.

Пациенты с бактериальным менингитом также могут жаловаться в том числе на головокружение и нарушение равновесия; они нуждаются в экстренной госпитализации.

### 3. ОСМОТР ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГА

Особое внимание необходимо уделить отоскопии (желательно с применением микроскопа или эндоскопа). Острый или хронический средний отит, холестеатома могут быть причиной периферического вестибулярного головокружения. Вирусные инфекции внутреннего уха часто сопровождаются инфекцией верхних дыхательных путей.

Пациентам с головокружением системного характера показана **тональная пороговая аудиометрия**. Смешанная или кондуктивная тугоухость может наблюдаться при фистуле лабиринта, дегисценции верхнего полукружного канала; односторонняя сенсоневральная тугоухость — при лабиринтите, невриноме слухового нерва, нейроваскулярном конфликте; двусторонняя сенсоневральная тугоухость (симметричная или асимметричная) может быть при аутоиммунной патологии.

При болезни Меньера снижение слуха чаще всего сенсоневральное на низких и средних частотах. При ДППГ, вестибулярном нейроните слух сохранен.

В стандарты **вестибулометрического обследования** в нашей стране входят исследование спонтанного и позиционного нистагма, указательные пробы, устойчивость в позе Ромберга, прямая и фланговая походки, проба на диадохокинез, calorические тесты, вращательный тест Барани [11]. Эти методы в отечественной медицине составляют так называемый вестибулярный паспорт. Рассмотрим их, а также другие полезные методы осмотра подробнее.

#### 3.1. Нистагм

Нистагм представляет собой произвольные ритмические движения глазных яблок, состоящие из двух чередующихся компонентов — медленного и быстрого [2, 4, 5, 57].