

# Особливості вестибулометричного обстеження пацієнтів з кохлеовестибулярними лабіринтними порушеннями

**В.В. Кривша**

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ

У статті розглянуті сучасні підходи до діагностики вестибулярних порушень у пацієнтів з кохлеовестибулярним синдромом, запропоновані необхідний обсяг та методи дослідження вестибулярного аналізатора при вестибулярній дисфункції. Особливу увагу приділено диференціальній діагностиці центральних і периферійних вестибулярних порушень, детально охарактеризовано периферійний вестибулярний синдром, наведено перелік основних хвороб, в клінічній картині яких має місце периферійна вестибулярна дисфункція.

**Ключові слова:** головокружіння, ністагм, периферійний вестибулярний синдром, вестибулометрія.

Останнім часом відзначають чітку тенденцію до збільшення кількості пацієнтів з вестибулярними порушеннями. Аналіз статистичних даних свідчить, що ріст числа хворих з патологією вестибулярної системи зумовлений збільшенням судинної патології, патології шийного відділу хребта, інтоксикаційною дією антибіотиків, зростаючою кількістю випадків травматизму. Наведені фактори характерні для розвинених країн світу.

Патологія вестибулярного аналізатора завжди маніфестує про себе головокружінням і розладами рівноваги. Характер цих порушень залежить від рівня ураження вестибулярного аналізатора. Знання анатомо-фізіологічних особливостей вестибулярного аналізатора, детально зібраний вестибулярний анамнез, використання відповідних електрофізіологічних і додаткових методів дослідження вестибулярної функції дозволяє з максимальною достовірністю визначити рівень його ураження і призначити адекватне лікування.

Ураховуючи багатопроявність патології вестибулярного аналізатора, широкі анатомо-функціональні зв'язки його з іншими органами і системами, існування інших хвороб, які проявляються кохлеовестибулярними симптомами, топічна діагностика патології лабіриту має певні труднощі. Перше завдання, що постає перед лікарем, який має пацієнта з вестибулярними порушеннями, – це визначення рівня ураження вестибулярної системи. Незважаючи на те що сьогодні існують сучасні інструментальні методи дослідження вестибулярної функції, які надають нам дуже важливу і об'єктивну інформацію, у повсякденній лікарській практиці не менш важливим є вміння провести топографічну діагностику, яка базується на знаннях клінічної анатомії та фізіології вестибулярного аналізатора.

**Мета роботи:** допомогти лікарю правильно провести діагностику, оцінити характер виявлених вестибулярних порушень, конкретизувати патологію лабіриту і визначитись із лікувальною тактикою.

Вестибулярні реакції, які виникають при подразненні вестибулярного аналізатора фізіологічними або патологічними подразниками унаслідок його численних афе-

рентно-еферентних зв'язків з іншими органами і системами, поділяють на три групи:

**1. Вестибулосоматичні реакції** – рефлекси, що поширюються на м'язи шиї, тулуба, кінцівок, очей (вестибулоокулярні рефлекси, вестибулоспінальні рефлекси, містатичні рефлекси утримання постави і ін.).

**2. Вестибуловегетативні реакції** – рефлекси на всі гладком'язові тканини тіла, судини головного мозку, міокарда, дихальну систему та інше (поява нудоти, блювання, зміна пульсу, тиску крові, частоти дихання, посилення потовиділення, зміна кольору шкіри обличчя і ін.).

**3. Вестибулосенсорні реакції** – суб'єктивні відчуття, які виникають під час прямолінійних і кутових переміщень (головокружіння, вестибулярна ілюзія протиобертання (ВІП), відчуття положення свого тіла в просторі і ін.).

Клінічне тестування дозволяє отримати інформацію про функціональний стан вестибулярної системи, рівень її ураження і процеси взаємодії з іншими сенсорними системами, які забезпечують рівновагу тіла у просторі.

**Дослідження вестибулярної функції проводять:**

1) з діагностичною метою під час встановлення клінічного діагнозу;

2) з метою тестування вестибулярної функції під час професійної чи лікарсько-трудової експертизи.

Залежно від завдання, яке стоїть перед лікарем, обсяг і характер вестибулометричного обстеження буде різним. Під час клінічного дослідження більше уваги приділяють функціональному стану півколових каналів (ампулярному відділу), вестибулярним спонтанним розладам (ністагму, статокінетичним розладам).

Під час експертного оцінювання основну увагу приділяють дослідженню функції статолітового апарату, враховують ступінь вестибуловегетативних реакцій і стан вестибулоспінальних рефлексів. Специфіка експертного дослідження базується на відомому факті про те, що вестибуловегетативні реакції, на відміну від вестибулосоматичних, не піддаються вольовій корекції пацієнта. Тому ступінь їхнього прояву взято за основу під час експертного оцінювання.

**Обсяг дослідження вестибулярного аналізатора з діагностичною метою.** Дослідження вестибулярної функції пацієнта включає:

I. Вивчення скарг і анамнезу захворювання (опитування пацієнта).

II. Загальноклінічне та параклінічне дослідження об'єктивного статусу пацієнта.

III. Консультації суміжних фахівців (офтальмолог, невролог, при необхідності – інші фахівці).

IV. Отоларингологічне обстеження.

V. Вестибулометрію:

1. Дослідження спонтанних вестибулярних розладів:

- дослідження вестибулоокулярних рефлексів – ністагму (спонтанного, позиційного, оптокінетичного, пресорного);

- дослідження тонусу м'язів рук;
- дослідження статичної рівноваги;
- дослідження динамічної рівноваги.

2. Тестування вестибулярного аналізатора за допомогою експериментальних вестибулярних проб.

**Вивчення скарг і анамнезу захворювання.** Під час опитування пацієнта прагнуть отримати детальний опис скарг, характерних для вестибулярних порушень, визначають динаміку захворювання, з'ясовують перенесені та існуючі хвороби і травми голови, шиї, органу зору, вуха, ЦНС, попереднє лікування (медикаментозне, хірургічне). Досить важливим є уточнення вестибулярного анамнезу. З'ясовують наступне: наявність головокружіння в даний час або в минулому, його характер, тривалість, чим воно супроводжується (вегетативні розлади, порушення слухової функції, порушення ходи і постави), чим посилюється чи послаблюється, можливі причини головокружіння, ефективність попереднього лікування. Необхідно також враховувати час, що минув від початку захворювання. Значущими є скарги на головокружіння, яке триває більше однієї хвилини, давниною менше місяця, або частіше, як раз на місяць.

Головокружіння може бути периферійного або центрального походження. Периферійне (лабіринтне) головокружіння – відчуття неіснуючого обертального руху свого тіла відносно навколишніх предметів або оточення хворого навколо нього (ілюзія, галюцинація руху). Центральне головокружіння характеризують як порушення нормального сприймання руху, простору, часу.

До скарг, притаманних вестибулярній дисфункції, відносять порушення рівноваги тіла при стоянні та при ході (атаксія). Ступінь цих порушень залежить від гостроти та тяжкості захворювання. Причиною статокінетичних порушень може бути як патологія пристінкового органу, так і захворювання ЦНС. При подразненні лабіринту (внутрішнього вуха) переважають відхилення або падіння в напрямку хворого вуха. При випадінні одного з лабіринтів відзначають порушення ходи або падіння в бік інтактного вуха. Гостре одночасне повне ураження обох лабіринтів призводить до атаксії. У випадку гострого периферійного ураження атаксія супроводжується системним головокружінням та вегетативними розладами. Чим ближче рівень ураження знаходиться до лабіринту, тим більш чіткіше системний характер носить головокружіння. При патології центрального відділу вестибулярного аналізатора пацієнти наводять переважно координаторні порушення (хитка хода) та несистемне головокружіння. Вегетативні реакції не виражені або відсутні взагалі. При цьому у пацієнта визначають, як правило, спонтанний ністагм.

При наявності слухових порушень уточнюють їхній зв'язок з вестибулярною симптоматикою (стабільна, тимчасова, прогресивна глухуватість, з однієї, з двох сторін, вушні шуми тощо).

**Загальноклінічне та параклінічне дослідження пацієнта** включає загальний огляд, вимірювання температури тіла, пульсу, артеріального тиску, лабораторні дослідження (кров, сеча, спинномозкова рідина і ін.), рентгенологічні й інші інструментальні дослідження (ЕКГ, ЕЕГ, МРТ, УЗД тощо).

**Консультація суміжних фахівців** необхідна для виявлення можливих причин вестибулярної дисфункції, не пов'язаних безпосередньо з вестибулярним аналізатором (патологія органа зору, ЦНС, серцево-судинної системи та ін.). Обов'язковим є огляд окуліста, невролога (отоневролога чи нейрохірурга). Клініцисту необхідно чітко обґрунтувати доцільність призначеної консультації та конкретизувати бажаний об'єм дослідження.

Прикладом є випадок, при якому пацієнт з вестибулярною дисфункцією скаржить на порушення зору, однак офтальмологічне дослідження не виявляє патології. Така ситуація пояснюється тим, що статичний зір (у стані спокою) не відчуває наслідків динамічних порушень, які є, наприклад, при порушенні стабілізації погляду (у процесі руху). Для виявлення таких порушень і повинен застосовувати офтальмолог цілеспрямовані тести (зокрема імпульсний тест голови).

Консультація офтальмолога обов'язково повинна включати дослідження гостроти зору, полів зору та стану очного дна.

Невролог і нейрохірург оцінюють функцію черепних нервів, проводять неврологічні тести для виявлення вогнищевої симптоматики і оцінки загального неврологічного стану, тести на виявлення менінгеальних і пірамідних симптомів.

Консультацію терапевта, ендокринолога і гінеколога призначають при наявності у пацієнта суміжної патології внутрішніх органів з метою діагностики вторинного ураження вестибулярної системи.

**Отоларингологічне обстеження** проводять у повному обсязі, і воно передбачає дослідження стану носа і приносових пазух, глотки та вуха для виключення патології цих органів, виконують аудіометрію. Дослідження доповнюють (за показаннями) спеціальними інструментальними методами: рентгенографія за Стенверсом, КТ (аксіальна і коронарна проекції) чи МРТ піраміди скроневої кістки.

**Вестибулометрія.** Вивчення скарг, анамнезу захворювання, загального стану пацієнтів дозволяє визначити подальшу тактику вестибулометричного дослідження і застосувати ті чи інші тести при дослідженні функціонального стану вестибулярного аналізатора. Рішення про проведення тих чи інших вестибулярних проб повинно прийматись суворо індивідуально з урахуванням загального стану хворого, гостроти процесу, діагностичних завдань та наявності протипоказань.

У хворих з гострою вестибулярною дисфункцією дослідження проводять у лежачому положенні за скороченою схемою. Експериментальні вестибулярні проби не проводять. У подальшому при покращанні загального стану обсяг вестибулометричного обстеження розширюють з використанням вестибулярних проб, зокрема обертальних та калоричних. У пацієнтів при відсутності явних вестибулярних порушень або при не різко виражених вестибулярних порушеннях вестибулометрію проводять у повному обсязі.

Дослідження спонтанного ністагму візуальним методом проводять у вертикальному або горизонтальному положенні досліджуваного. Пацієнта просять слідкувати за переміщенням пальця лікаря, розміщеного на відстані 30–50 см навпроти очей. Палець переміщують вправо і вліво на 30 градусів від центральної позиції зору і спостерігають за рухами очних яблук. Спонтанний вестибулярний ністагм є наслідком патологічного процесу у будь-якій ділянці вестибулярного аналізатора. Залежно від місця його виникнення виділяють периферійний (лабіринтний) і центральний спонтанний ністагм. Силу ністагму оцінюють за ступенями: 1-й ступінь – ністагм фіксується тільки при погляді в напрямку швидкої фази; 2-й ступінь – ністагм виникає також і при погляді прямо; 3-й ступінь – ністагм фіксують у всіх трьох позиціях відведення очей (при погляді в бік повільного компоненту).

Для периферійного ністагму характерним є те, що він ритмічний, горизонтальний або горизонтально-ротаторний, біокулярний, гальмується при фіксації погляду на якомусь нерухомому предметі, посилюється у темряві чи при закритті

тих очах. Периферійний спонтанний ністагм супроводжується інтенсивним головокружінням, статокінетичними і вегетативними розладами та слуховими порушеннями.

Центральний спонтанний ністагм дизритмічний, інколи маятникоподібний, вертикальний або ротаторний, послаблюється в темряві чи при закритих очах, великорозмашистий, може бути монокулярним, не супроводжується вегетативними реакціями.

**Дослідження тону м'язів верхніх кінцівок** у клінічній практиці найчастіше проводять за наступними методиками.

1. Проба витягнутих рук.
2. Проба Водака-Фішера.
3. Вказівна проба Барані.
4. Пальце-носова проба.
5. Проба вертикального писання за Фукудою (Fukuda, 1959).
6. Проба горизонтального писання за В.Г. Базаровим (1975).
7. Проба на ададохокінез.

**Дослідження статичної рівноваги.** Для визначення статичної рівноваги виконують наступні тести:

1. Проба Ромберга (проста, ускладнена).
2. Проба Оппенгейма.
3. Проба Грахе.
4. Проба Уемури.
5. Кефалографія.
6. Постурографія (стабілографія)

**Дослідження динамічної рівноваги (ходи) включає наступне:**

1. Проба звичайної ходи.
2. Проба з поворотами.
3. Проба Бабінського – Вейля.
4. Проба «отолігової» ходи (А.Х. Мінковський, 1974).
5. Проба Унтербергер-Фукуди («Крокуючий» тест Fukuda, 1959).
6. Проба флангової ходи.

Загалом для периферійних (лабіринтичних) уражень вестибулярного аналізатора, які супроводжуються зміною вестибулоспінальних рефлексів, характерним є гармонійність і однонаправленість реакцій. Відхилення рук, тулуба відбувається у напрямку повільного компонента ністагму. Промокування відбувається одночасно обома руками, у напрямку повільної фази спонтанного ністагму. Оскільки лабіринт допомагає контролювати поставу тіла і визначати центр тяжіння набагато точніше, ніж за допомогою аналізу інформації від пропріорецепторів і зорового аналізатора, то типовою скаргою буде порушення ходи при повільному переміщенні. При швидкому переміщенні (бігу) людина рухається автоматично, по зору, тому ці порушення значно зменшуються і навіть зникають. Периферійне ураження, як правило, супроводжується порушенням слуху за рецепторним типом.

**Тестування вестибулярного аналізатора за допомогою експериментальних вестибулярних проб** в клініці проводять здебільшого для виявлення хронічних, прихованих порушень вестибулярної функції, а під час експертного оцінювання – для дослідження реактивності вестибулярного аналізатора.

Найчастіше використовують дві принципово різні групи вестибулярних експериментальних тестів. Першу групу складають різноманітні калоричні проби, іншу – обертальні проби.

Позитивні моменти калоричної стимуляції – це можливість окремого дослідження лівого і правого лабіринту, проведення методики у тяжкохворих. Н.С. Благовещенська (1990) вважає, що калоричну пробу можна проводити навіть у хворих, які перебувають у тяжкому деком-

пенсованому і коматозному стані. Абсолютними протипоказаннями для калоризації лабіринтів є наявність сухої перфорації барабанної перетинки на вусі зі збереженим слухом і глухота на протилежне вухо. У цьому випадку існує загроза загострення процесу у вусі з втратою слуху єдиною функціонуючим вухом.

**Оцінка вестибуловегетативних, вестибулосоматичних і вестибулосенсорних реакцій.** Інтенсивність вестибуловегетативних реакцій оцінюють за схемою К.Л. Хіло-ва (1969) у ступенях:

- 0 ступінь – вегетативні реакції відсутні;
- 1-й ступінь – пацієнт скаржиться на запаморочення і нудоту;
- 2-й ступінь – у пацієнта відзначають збліднення шкіри обличчя і холодний піт;
- 3-й ступінь – у пацієнта виникають позиви на блювання, блювання або напівнепритомний стан.

Оцінювання відхилення тулуба і голови від вертикальної позиції (вестибулосоматичні реакції) проводять наступним чином:

- 0 ступінь – відхилення відсутні;
  - 1-й ступінь – відхилення до 5 градусів;
  - 2-й ступінь – відхилення до 30 градусів, яке важко компенсується обстежуваним;
  - 3-й ступінь – відхилення більше 30 градусів – пацієнт не може повернутись у вертикальне положення.
- Тривалість вестибулосенсорної реакції – ВІП – оцінюють на основі суб'єктивних відчуттів пацієнта:

- 0 ступінь – ВІП відсутня;
- 1-й ступінь – слабка реакція, ВІП триває до 15 с;
- 2-й ступінь – реакція середнього рівня, ВІП становить 15–30 с;
- 3-й ступінь – сильна реакція, ВІП становить більше 30 с.

**Периферійний (лабіринтний) вестибулярний синдром.** Пошкодження анатомічних структур периферійного відділу вестибулярного аналізатора проявляється специфічним вестибулярним симптомокомплексом і характеризується наступними особливостями.

1. Головокружіння виникає раптово, спонтанно, має чітко визначений обертальний характер, супроводжується вестибуловегетативними і вестибулосоматичними реакціями. Пацієнт здебільшого може точно зазначити час виникнення приступу головокружіння. У подальшому інтенсивність периферійного головокружіння зменшується.

2. Адекватні вестибулярні подразники (рухи головою, очима тощо) посилюють головокружіння. Фіксація очей на будь-якому нерухомому предметі послаблює спонтанний ністагм і суб'єктивні відчуття переміщення навколишніх предметів. Тому можливе змушене положення голови і тіла пацієнта з патологією лабіринту.

2. Для патології периферійної частини вестибулярного аналізатора характерна зміна двох фаз – фаза підвищеної збудливості лабіринту (фаза подразнення або ірритації) змінюється зниженням і повним гальмуванням (або випадінням) функції ушкодженого лабіринту (фаза деструкції). Фаза ірритації проявляється різким головокружінням, спонтанним ністагмом, різко вираженими вегетативними реакціями, підвищенням показників калоричного і післяобертального ністагму. При зниженні функції лабіринту подовжується латентний період калоричного ністагму, тривалість його скорочується. Визначають різницю тривалості післяобертального ністагму при обертанні вліво і вправо: ністагм, отриманий при подразненні хворого лабіринту, втричі коротший за ністагм із здорового лабіринту.

3. Головокружіння супроводжується спонтанним периферійним ністагмом, напрямком якого може змінюватись з розвитком хвороби залежно від фази активності ушкодженого

лабіринту. На початку захворювання, у фазі ірритатії, спонтанний периферійний ністагм скерований у напрямку хворого лабіринту. Це триває короткий час, частіше – декілька годин, рідше – декілька днів. При переході процесу до стадії деструкції ністагм змінює напрямок на протилежний (у напрямку здорового лабіринту). Площина спонтанного периферійного ністагму – горизонтальна або горизонтально-ротаторна. Він завжди бінокулярний. Тривалість ністагму – 2–4 тиж.

4. Для периферійного вестибулярного синдрому характерним є те, що всі вестибулярні реакції є єдиноспрямованими і гармонійними: відхилення тулуба і рук пацієнта відбувається у напрямку повільного компонента спонтанного ністагму, відзначають одночасне промахування обома руками. Односпрямованість вестибулярних реакцій зумовлює той факт, що при поворотах голови змінюється напрямок відхилення чи падіння тулуба.

5. Для периферійного вестибулярного синдрому характерним є асоціація вестибулярних реакцій, тобто однакова вираженість та наявність усіх типів вестибулярних реакцій – сенсорних, соматичних і вегетативних. Приклад: головокружіння + ністагм + нудота, блювання + промахування обома руками + відхилення тулуба. Усі ці реакції у пацієнта представлені одночасно і пропорційно. Вони одночасно або підвищуються (гіперрефлексія), або знижуються (гіпорефлексія), або випадають (арефлексія).

6. При периферійному вестибулярному синдромі завжди збережений оптикінетичний ністагм.

7. Периферійне ураження лабіринту супроводжується порушенням слуху за змішаним або сенсоневральним типом. Це зумовлено єдиним для обох рецепторів (слухового і вестибулярного аналізатора) рідким середовищем ендолімфатичного простору, який їх оточує, та близьким розміщенням у внутрішньому слуховому ході слухового і вестибулярного нервів.

8. Периферійні вестибулярні порушення відносно швидко компенсуються за рахунок центральних механізмів і розвитку компенсації з інших сенсорних систем (зорової, глибокого м'язово-суглобового чуття).

**Перелік основних захворювань, які проявляються кохлеовестибулярними порушеннями за периферійним типом.**

1. Лабіринтити (отогенний, менінгогенний, інфекційно-токсичний, травматичний).

2. Хвороба Мен'єра.

3. Перилімфатична фістула лабіринту.

4. Купулолітіаз.

5. Вестибулярний нейроніт.

6. Невринома VIII черепно-мозкового нерва.

7. Медикаментозний ототоксикоз лабіринту.

8. Аутоімунні присінкові розлади.

9. Лабіринтопатія при вертебробазиллярній патології.

10. Вушний оперізувальний лишай (herpes zoster oticus).

## ВИСНОВОК

Наведені обсяг та методи дослідження вестибулярного аналізатора у пацієнтів з кохлеовестибулярними порушеннями дозволяють провести тестування вестибулярної функції та визначитися з клінічним діагнозом. Під час надання первинної медичної допомоги лікарем загальної практики (сімейним лікарем) в умовах амбулаторного прийому можливе дослідження вестибулярної функції за скороченою схемою за умови застосування методик різних функціональних груп (дослідження ністагму, дослідження тону м'язів, 1–2 проби дослідження статичної рівноваги, 1–2 проби на динамічну рівновагу тощо). Це дозволить виявити суб'єктивні та об'єктивні симптоми ураження вестибулярної системи.

## Особенности вестибулометрического обследования пациентов с кохлеовестибулярными лабиринтными нарушениями

**В.В. Кривша**

В статье рассмотрены современные подходы к диагностике вестибулярных нарушений у пациентов с кохлеовестибулярным синдромом, предложены необходимый объем и методы исследования вестибулярного аппарата при вестибулярной дисфункции.

Особое внимание уделено дифференциальной диагностике центральных и периферических вестибулярных нарушений, дана характеристика периферического вестибулярного синдрома, определен перечень основных заболеваний, в клинической картине которых имеет место периферическая вестибулярная дисфункция.

**Ключевые слова:** головокружение, нистагм, периферический вестибулярный синдром, вестибулометрия.

## Сведения об авторе

**Кривша Виталий Викторович** – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9. E-mail: kryvsha@rambler.ru

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Благовещенская Н.С. Вестибулярные нарушения // Отоневрологические симптомы и синдромы. – М.: Медицина, 1990. – С. 7–256.
2. Бабияк В.И., Ланцов А.А., Базаров В.Г. Клиническая вестибулология. – СПб: Гиппократ, 1996. – С. 176–193.
3. Янчевский Г. Запаморочення. – Львів, 2000. – 64 с.
4. Бартон М. Болезни уха, горла и носа // Краткое руководство для врачей и студентов. – М.: Бином; СПб: Невский диалект, 2002. – 284 с.
5. Дифференциальный диагноз по клиническим симптомам в оториноларингологии / Под редакцией Ю.В. Митина. – К.: Здоров'я, 2004. – С. 128–137.
6. Бабияк В.И., Янов Ю.К. Вестибулярная функциональная система. – СПб: Гиппократ, 2007. – 426 с.
7. Заболотний Д.І., Кіцера О.Ом., Кіцера О.Ол. Вушні шуми. – К. Логос, 2009. – С. 12–15.