Diagnostyka i leczenie zawrotów głowy

Marzena Kubiczek-Jagielska, Grażyna Tacikowska

1. I. Wprowadzenie
2. II. Zarys anatomii i fizjologii układu równowagi
3. III. Diagnostyka zawrotów głowy
    1. Znaczenie i kluczowe elementy wywiadu
    2. Otoneurologiczne badanie fizykalne
    3. Możliwości badania otoneurologicznego
4. IV. Przegląd jednostek chorobowych w otoneurologii
5. V. Postępowanie terapeutyczne w zawrotach głowy
    1. Leczenie farmakologiczne
    2. Leczenie operacyjne
    3. Rehabilitacja przedsionkowa
6. VI. Podsumowanie
7. VII. Pytania sprawdzające
8. VIII. Literatura zalecana

I. Wprowadzenie

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi są, podobnie jak bóle głowy, częstym powodem zgłaszania się pacjenta do lekarza. Są objawem wieloznacznym, tak co do rodzaju schorzenia, które je wyzwala, jak i jego stopnia ciężkości – od lekkich stanów do zagrażających życiu. Szacuje się, że zawroty są problemem około 25% populacji naszego kraju. Często są tak dotkliwe, że wpływają niekorzystnie na życie osobiste i zawodowe.

Definicja zawrotów

Zawrót jest to iluzja ruchu, najczęściej wirowego (otoczenia lub osoby odczuwającej zawrót), czyli rzeczywiste **vertigo**, natomiast uczucie falowania, zapadania, kołysania, ściągania w bok, oszołomienia – określane jest jako **dizziness**. Mogą towarzyszyć temu inne nieprzyjemne i niepokojące dolegliwości np.: nudności, wymioty, zaburzenia słuchu, bóle głowy, zaburzenia równowagi oraz zaburzenia orientacji przestrzennej. Orientację w przestrzeni, to jest odczucie położenia swojego ciała i/lub jego części w stosunku do kierunku przyciągania ziemskiego i odczucie przyspieszenia w ruchu prostoliniowym i obrotowym, oraz zachowanie równowagi fizycznej w spoczynku (równowaga statyczna) i w ruchu (równowaga dynamiczna) zapewnia nam układ równowagi. W odróżnieniu od innych zmysłów np. wzroku, słuchu, węchu, które mają jeden wyspecjalizowany narząd, na układ równowagi składa się współdziałanie kilku narządów i zmysłów:

- narządu równowagi, określanego jako narząd przedsionkowy lub błędnik, którego wyspecjalizowane receptory znajdują się w uchu wewnętrznym (labiryncie), w jego części środkowej, czyli w przedsionku (narząd otolitowy: woreczek i łagiewka) oraz w części tylnej – w bańkach kanałów półkolistych (narząd bańkowy). W przedniej części labiryntu znajduje się narząd słuchu;
- narządu wzroku;
- narządu zmysłu czucia głębokiego, którego receptory (proprioceptory) wrażliwe na ucisk, rozciąganie, napięcie znajdują się w mięśniach, ścięgnach, powięziach, torebkach stawowych, naczyniach i narządach wewnętrznych.

Wymienione trzy narządy: narząd przedsionkowy, narząd wzroku i proprioceptory tworzą układ równowagi. Informacje z różnych receptorów przekazywane są do ośrodków w centralnym układzie nerwowym, w których – po ich analizie i integracji – generowane są bodźce dla efektorów, głównie mięśni gałkoruchowych i mięśni szkieletowych (posturalnych), wpływających na ich czynność tak, by umożliwić stabilizację kierunku spojrzenia (fiksacja wzroku na danym obiekcie) i zachowanie równowagi w różnych położeniach i w ruchach głowy i/lub ciała. Połączenie ośrodków narządu równowagi z ośrodkami wegetatywnymi powoduje, iż zaburzenia narządu równowagi mogą wywoływać zaburzenia wegetatywne (nudności, wymioty, bladość powłok, zimne poty, tachykardię). Analiza i integracja bodźców napływających z receptorów obwodowych narządu równowagi, narządu wzroku i narządu czucia głębokiego w ośrodkach korowych jest podstawą świadomego postrzegania naszego położenia i ruchu w przestrzeni. Pobudzenie lub zmiany chorobowe układu równowagi decydują o wystąpieniu dwóch objawów obiektywnych tj. **oczopląsu i zaburzeń równowagi**. Zawroty głowy są jedynie objawem subiektywnym, co utrudnia proces diagnostyczny. W zależności od lokalizacji uszkodzenia w obrazie klinicznym mogą dominować różne objawy, o różnym nasileniu. Określenie cech występujących objawów charakterystycznych dla uszkodzenia części obwodowej czy ośrodkowej układu równowagi pozwala ukierunkować dalszą diagnostykę różnicową. Rozpoznanie przyczyn zaburzeń układu równowagi z powodu ich różnorodności, tak co do natury, jak i lokalizacji, jest trudne i niekiedy niemożliwe, nawet po wielu badaniach specjalistycznych.

© Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu 2002 2

Bardzo ważne w procesie diagnostycznym jest ustalenie przyczyn zawrotów głowy ze względu na ich organiczny bądź czynnościowy charakter, układowe pochodzenie czy też stopień zagrożenia dla zdrowia i życia pacjenta. Ma to szczególne znaczenie we wstępnej fazie postępowania rozpoznawczego.

II. Zarys anatomii i fizjologii układu równowagi

Elementy anatomii

Obie części ucha wewnętrznego mają jednorodne środowisko – płyny ucha wewnętrznego (śródchłonkę i przychłonkę). W zmianach chorobowych środowisko to może ulec zmianie; zawierać czynniki uszkadzające, które przeniknęły do tych struktur drogą krwionośną lub przez ciągłość, co może stanowić przyczynę uszkodzenia ślimaka (części słuchowej) ucha wewnętrznego i/lub przedsionka (części błędnikowej). Struktury przedsionka, tak jak ślimaka, wyścielone są nabłonkiem zmysłowym rzęsatym zlokalizowanym w pięciu polach zmysłowych (trzech narządach bańkowych kanałów półkolistych oraz plamce łagiewki i plamce woreczka).

Powierzchnię komórek nabłonka pokrywają rzęski krótsze – STEREOCYLIE i długie – KINOCILIUM, które odgrywają decydującą rolę w procesie polaryzacji bioelektrycznej komórki. Ruch krótszych rzęsek w kierunku długiej rzęski powoduje zwiększenie przepuszczalności jonów przez błonę komórkową i zwiększenie wyładowań bioelektrycznych, natomiast ruch rzęsek w kierunku przeciwnym tj. od kinocilium powoduje zmniejszenie wyładowań. Struktura pól zmysłowych przedsionka i błona otolitowa łagiewki i woreczka są odpowiedzialne za przetworzenie impulsów mechanicznych, związanych z przemieszczającą się endolimfą, w impulsy bioelektryczne. Osklepek narządów bańkowych kanałów półkolistych transformuje ruch endolimfy towarzyszący przyspieszeniom kątowym, plamki zmysłowe łagiewki i woreczka wrażliwe są na przyspieszenia liniowe. Impulsy płynące z narządu otolitowego mają wpływ na stan napięcia mięśni posturalnych różnych części ciała, a narządy bańkowe kanałów półkolistych są odpowiedzialne za dostosowanie ruchów gałek ocznych i zachowanie orientacji wzrokowej w czasie ruchu.

Każda z komórek nabłonka zmysłowego przedsionka ma włókno nerwowe z dwubiegunowych komórek zwoju przedsionkowego zlokalizowanego w dnie przewodu słuchowego wewnętrznego. Dośrodkowe włókna tych komórek tworzą nerw przedsionkowy. Utworzone w ten sposób włókna nerwu przedsionkowego wnikają do pnia mózgu i rozdzielają się w kierunku czterech jąder przedsionkowych zlokalizowanych tuż pod dnem IV komory.

Narząd przedsionkowy dzieli się na część obwodową i ośrodkową. Granicę stanowi ściana pnia mózgu w miejscu wniknięcia nerwu przedsionkowego.

Część obwodowa stanowią:

- woreczek
- łagiewka

- trzy kanały półkoliste
- pień nerwu przedsionkowego do poziomu pnia mózgu
- okolica kąta mostowo-móżdżkowego

Część ośrodkowa stanowią:

- jądra przedsionkowe pnia mózgu
- połączenia tych jąder z innymi strukturami OUN: móżdżkiem, rdzeniem kręgowym, innymi jądrami pnia, tworem siatkowatym
- pole przedsionkowe w korze mózgu

© Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu 2002 3

Na aktywność rdzenia kręgowego wpływają impulsy doprowadzane dwoma szlakami – szlakiem przedsionkowo-rdzeniowym bocznym i przyśrodkowym. Poprzez oba te szlaki układ przedsionkowy reguluje napięcia mięśni posturalnych (szyi, tułowia, kończyn). Twór siatkowaty jest strukturą składającą się z jąder, licznych połączeń pomiędzy jądrami nerwów czaszkowych. Otrzymuje on włókna dośrodkowe z rdzenia, jąder czaszkowych, móżdżku, mózgu, a odsyła tam włókna odśrodkowe. Część tych połączeń wpływa na czynność ruchową oraz na czynność układu autonomicznego (regulację ciśnienia krwi, czynność serca, pobudzenie ośrodków wegetatywnych; wymiotnego w rdzeniu przedłużonym i jąder nerwu błędnego). Pobudzenie tych struktur przejawia się klinicznie obrazem **„szoku przedsionkowego”**. Uznano, że połączenia przedsionkowo-korowe (zakręt zaśrodkowy płata ciemieniowego) doprowadzają do scalania informacji o położeniu i ruchu (obszar koordynacji – świadomej oceny położenia w przestrzeni). Połączenia przedsionkowo-móżdżkowe poprzez włókna odśrodkowe i dośrodkowe tworzą obwód układu sprzężenia zwrotnego przedsionkowo-móżdżkowo-przedsionkowego. Dzięki temu móżdżek ma wpływ na pobudzenia rdzenia kręgowego, a impulsy z receptorów czucia głębokiego (proprioceptorów z mięśni, więzadeł, ścięgien) biegną drogą rdzeniowo-móżdżkową do móżdżku i do przedsionków (droga przedsionkowo-rdzeniowa).

Jądra przedsionkowe biorą udział w regulacji motoryki gałek ocznych poprzez liczne połączenia także z rdzeniem kręgowym, tworem siatkowatym oraz korą mózgową. Odczucia dotyczące położenia gałek ocznych są zależne od ruchu gałek ocznych w wyniku świadomej reakcji. Podczas oczopląsu (reakcji niezależnej od woli) człowiek nie odczuwa ruchu gałek, a jedynie ma wrażenie pozornego ruchu otoczenia. W czasie ruchów dowolnych gałek ocznych otoczenie wydaje się nieruchome. Narząd wzroku dostarcza dodatkowych informacji do ośrodków korowych przedsionkowych w celu zachowania prawidłowej orientacji przestrzennej.

Równowaga fizyczna jest zależna od prawidłowej czynności narządu wzroku, zmysłu czucia głębokiego oraz narządu przedsionkowego. Informacje analizowane są na poziomie

ośrodkowego układu nerwowego, tj. od jąder przedsionkowych pnia mózgu, tworu siatkowatego, móżdżku, kory mózgowej. Patologia na każdym poziomie tego skomplikowanego układu może powodować wystąpienie objawów ujawniających jego uszkodzenia: zawrotów głowy, oczopląsu, zaburzeń równowagi. Ze względu na złożoność funkcji tego układu istnieją nadal trudności w znalezieniu zadowalających i wyczerpujących testów diagnostycznych. Do głównych zadań narządu przedsionkowego należy przede wszystkim włączenie się w dwie czynności odruchowe – utrzymania wzroku na obserwowanym obiekcie poprzez odruchy przedsionkowo-oczne i utrzymania prawidłowej postawy ciała poprzez odruchy posturalne, przedsionkowo-rdzeniowe. Funkcje narządu przedsionkowego można określić wg Fishera następująco:

- kontrolowanie ruchów ciała związanych z przyspieszeniem kątowym (rola kanałów półkolistych) i liniowym (rola narządu otolitowego)
- przekazywanie informacji do OUN o położeniu ciała względem jego części i otoczenia
- utrzymanie odpowiedniego napięcia mięśni posturalnych
- kontrola nad odruchami ocznymi (oczopląsem, ruchami świadomymi gałek ocznych)
- utrzymanie stałego pola widzenia podczas ruchu głową – stabilizacja obrazów odbieranych na siatkówce

Kanały półkoliste przedsionka wywierają wpływ na jądra okoruchowe (nerwy czaszkowe III, IV i VI) i kontrolują ruchy głową, ponieważ wszystkie ruchy głową wyzwalają przyspieszenia kątowe, które są specyficznym bodźcem dla kanałów półkolistych. Narządy otolitowe woreczka i łagiewki kontrolują szlaki przedsionkowo-rdzeniowe, wpływając na kontrolę postawy i ruchu.

Podstawą prawidłowego działania układu równowagi jest **symetria** w dopływie bodźców w drodze do i od obu przedsionków. Zaburzenia doprowadzają do wystąpienia **oczopląsu** (zakłócenia w połączeniach przedsionkowo-okoruchowych) i **zaburzeń równowagi** (uszkodzenie dróg przedsionkowo-rdzeniowych). Za mechanizm wyrównywania uszkodzeń narządu przedsionkowego odpowiedzialny jest **proces kompensacji przedsionkowej**, polegający na wyrównaniu aktywności bioelektrycznej na poziomie jąder przedsionkowych mózgu w części ośrodkowej narządu przedsionkowego i w wyższych strukturach OUN (głównie w obszarze tworu siatkowatego).

Na powstałe zaburzenia szybko reagują ośrodkowe partie narządu przedsionkowego, wpływając, poprzez uruchomienie układu zwrotnego na poziomie móżdżku, hamująco na funkcję narządu przedsionkowego. Hamowanie pobudzeń przedsionków występuje do chwili osiągnięcia równowagi bioelektrycznej i adaptacji na poziomie wyższych struktur OUN.

Dynamika procesu kompensacji zależna jest przede wszystkim od sprawności ośrodkowego układu nerwowego i szybkości wytwarzania się nowych połączeń pomiędzy narządami przedsionkowymi oraz od sprawności narządu wzroku i zmysłu czucia głębokiego (pośrednio także od sprawności całego układu ruchu). W przypadku nagłego jednostronnego obwodowego uszkodzenia narządu przedsionkowego objawy występują nagle i przebieg choroby ma bardziej dramatyczny charakter, aczkolwiek zazwyczaj nie jest to patologia zagrażająca życiu. W przypadku powolnego procesu uszkadzającego błędnik, dzięki procesowi kompensacji objawy uszkodzenia układu równowagi przebiegają łagodnie, a dysfunkcja przedsionka zostaje zazwyczaj wykryta w trakcie procesu diagnostycznego. Kompensację przedsionkową mogą utrudniać schorzenia OUN, m.in. zmiany demielinizacyjne, naczyniopochodne, pozapalne, pourazowe, nowotworowe, uszkodzenia toksyczne. Niekorzystnie wpływać mogą również leki hamujące czynność OUN (w tym niektóre leki o działaniu przeciwzawrotowym, przeciwwymiotnym, uspokajającym, nasennym, przeciwdepresyjnym).

III. Diagnostyka

Głównym problemem w przypadkach zawrotów głowy w postępowaniu poznawczym jest ustalenie, czy doszło do uszkodzenia układu równowagi oraz czy uszkodzenie dotyczy części ośrodkowej czy obwodowej układu przedsionkowego. Przyjęto, że diagnostyka otoneurologiczna powinna należeć do otolaryngologa, który posiada odpowiednie instrumenty oceniające narząd przedsionkowy, oraz neurologa. W wielu przypadkach niezbędne są konsultacje wielospecjalistyczne, stąd też, w zależności od wykrytej patologii, leczenie zawrotów głowy wymaga niekiedy postępowania interdyscyplinarnego. Dolegliwości towarzyszące uszkodzeniu obwodowej części narządu przedsionkowego mają przebieg zazwyczaj dynamiczny, na ogół jednak nie stanowią zagrożenia życia. Natomiast skrycie przebiegające schorzenia w obrębie OUN, których wynikiem jest uszkodzenie części ośrodkowej narządu przedsionkowego, wyzwalają niespecyficzne dolegliwości, które są dla chorych trudniejsze do zdefiniowania, mogące być sygnałem toczących się procesów chorobowych zagrażających zdrowiu i życiu.

1. Znaczenie i kluczowe elementy wywiadu podmiotowego

Szczegółowo i celnie prowadzony wywiad ma niezwykle ważne znaczenie w procesie uzyskania informacji o charakterze dolegliwości i jest pomocny w przybliżeniu lub ukierunkowaniu wstępnego rozpoznania. Kluczowym punktem wywiadu jest ustalenie, czy zgłaszane przez chorego dolegliwości są zawrotami głowy, gdyż pojęcie zawrotu głowy jest niejednoznaczne i kryją się pod nim bardzo różne dolegliwości. Z codziennej praktyki wynika, że jakkolwiek zakres zgłaszanych subiektywnych odczuć jest szeroki, to dla określenia dolegliwości chorobowych używane jest to samo określenie – zawroty

głowy.

© Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu 2002 5

Z diagnostycznego punktu widzenia użyteczny jest następujący podział:

- **Zawrót głowy prawdziwy (vertigo)** – subiektywne wrażenie (iluzja) ruchu (wirowania, kołysania, unoszenia, popychania, ściągania) otaczającej przestrzeni w stosunku do ciała pacjenta lub ciała do przestrzeni bez zewnętrznych czynników będących przyczyną tego ruchu. Zawrót głowy prawdziwy jest przede wszystkim objawem dysfunkcji obwodowej części narządu przedsionkowego, ale może być również wywołany zaburzeniami na poziomie OUN. Dla iluzji ruchu wirowego rezerwuje się pojęcie vertigo, dla mniej specyficznych – popychanie, kołysanie, bujanie, ściąganie, usuwanie się podłoża, zapadanie – dizziness.
- **Zaburzenie równowagi** – odczucie niestabilności, niepewności statycznej, związanej głównie z ruchem np. podczas chodzenia lub z innego rodzaju zadaniem ruchowym np. wejście na podwyższenie. Zaburzenia równowagi rozpatrywane są w aspekcie ryzyka upadków. Mogą mieć podłoże w uszkodzeniach układu ruchu lub upośledzeniu czucia głębokiego. Znamienne zaburzenia równowagi i chodu występują w wieku podeszłym, związane z inwolucją wielosensoryczną (presbyastasis).
- **Lightheadness** – grupa objawów opisywana jako zamroczenie, zapadanie się, zaćmienie, dezorientacja, wrażenia utraty świadomości, często wrażenie braku równowagi (ale bez obiektywnych jej zaburzeń) lub lęk przed upadkiem. Ten typ objawów może być związany z zaburzeniami OUN lub mieć podłoże czynnościowe.
- **Presyncope** – wrażenie bliskie omdlenia, zasłabnięcia. Towarzyszą temu objawy mroczków, ciemnienia przed oczami, wrażenia „nóg z waty”, uczucia ciepła, dzwonienia w uszach, zawężenia pola widzenia, bladość, poty, nudności. Nie dochodzi do całkowitego omdlenia (syncope). Główną przyczyną są zaburzenia krążenia mózgowego wskutek zmniejszonego dopływu krwi do mózgu np. z powodu stresu, niskiego ciśnienia krwi lub ortostatycznego spadku ciśnienia krwi.

Szczegółowy wywiad powinien zawierać informacje dotyczące początku wystąpienia objawów, okoliczności, dynamiki, formy, progresji, ew. nawrotów, objawów towarzyszących (**ze strony narządu słuchu, innych nerwów czaszkowych**), czynników predysponujących (urazy, leki ototoksyczne, nadciśnienie, infekcje, choroby układu krążenia, schorzenia metaboliczne, hematologiczne, narządu wzroku, układu ruchu), stosowanych leków, w tym hormonalnych, przebytych operacji oraz aktualnego stanu zdrowia. W różnicowaniu zawrotów głowy pochodzenia obwodowego i ośrodkowego pomocne jest poniższe zestawienie objawów:

Zespół obwodowy

zawrót głowy o charakterze wirowym (im uszkodzenie jest „bliżej” obwodu, tym bardziej wirowe zawroty)

Zespół ośrodkowy

vertigo rzadziej, bardziej dizziness, zaburzenia stabilności, dolegliwości trudniejsze do sprecyzowania

- początek częściej nagły, napadowy, intensywne zawroty stopniowo wygasające
- czas trwania od kilkunastu minut do paru dni (ataki), ogólnie do paru tygodni
- początek skryty, trudny do ustalenia, nasilenie raczej stałe
- jeśli napady to parosekundowe, niekiedy z upadkiem
- ruch głową nasila zawroty (w obwodowym)
- zamknięcie oczu łagodzi objawy (w obwodowym)
- ruch głową bez znaczenia (w ośrodkowym)
- zamknięcie oczu bez znaczenia (w ośrodkowym)

© Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu 2002 6

Dolegliwości towarzyszące

zwykle jednostronne objawy słuchowe: szum, niedosłuch, pełność. W wywiadzie patologia ucha:

- wycieki, zapalenia, uraz; bez zaburzeń świadomości nie występują drgawki; zwykle bez bólu głowy
- bez zaburzeń widzenia
- bez innych objawów neurologicznych oprócz patologii nerwu twarzowego
- bez objawów słuchowych, ew. szum obustronny
- z zaburzeniami lub utratą przytomności mogą występować drgawki
- mogą występować bóle głowy
- zaburzenia widzenia (dwojenie, zaburzenia ostrości, mroczki, ślepota)
- mogą występować objawy neurologiczne ogniskowe, oponowe itp.

Oprócz zmian chorobowych narządu przedsionkowego przyczyną zawrotów i zaburzeń równowagi mogą być także choroby narządu wzroku i układu nerwowo-mięśniowego np. zez utajony, znacznego stopnia wady refrakcji, duże upośledzenie wzroku, porażenie mięśni okoruchowych, przemieszczenie gałki ocznej. Mogą one być przyczyną zawrotów, chwiejnej postawy, bólów głowy narastających w ciągu dnia po wysiłkach wzrokowych, np. po czytaniu, pracy przy komputerze, oglądaniu telewizji. Także patologia układu

mięśniowego, np. miastenia, szczególnie w początkowej fazie, może powodować jedynie zawroty i/lub zaburzenia równowagi statycznej i dynamicznej.

2. Otoneurologiczne badanie fizykalne

Ocena pacjenta z zawrotami głowy obejmuje wywiad podmiotowy, badanie przedmiotowe, badania laboratoryjne i badania dodatkowe. Każde badanie przedmiotowe prowadzone przez otolaryngologa powinno obejmować ocenę wszystkich elementów i struktur głowy i szyi, tj. ocenę stanu jamy ustnej, gardła, krtani, nosa, zatok, badanie palpacyjne węzłów chłonnych, tarczycy oraz przede wszystkim ocenę otoskopową uszu, ocenę drożności trąbek słuchowych, orientacyjne i akumetryczne badanie słuchu. Badania te powinny być rozszerzone o **obiektywne badania słuchu, tj. audiometrię tonalną, słowną, impedancyjną, badanie otoemisji, badanie wywołanych potencjałów słuchowych z pnia mózgu (ABR), mające na celu ustalenie lokalizacji ew. uszkodzenia na drodze słuchowej (lokalizacja ślimakowa i pozaślimakowa)**. Ponadto badanie **otoneurologiczne obejmuje ocenę** stanu nerwów czaszkowych, ew. objawów oponowych, przeprowadzenie prób móżdżkowych (próba palec-nos, diadochokinezę, próbę zbaczania) oraz wyników **testów statyczno-dynamicznych** oceniających sprawność postawy i chodu (próba Romberga, próba Unterbergera, próba Babińskiego-Weilla).

Próba Romberga (wprowadzona w 1846 roku) polega na ocenie postawy pacjenta w pozycji stojącej ze złączonymi stopami i zamkniętymi oczami. W przypadku uszkodzenia układu równowagi pacjent nie może utrzymać pozycji pionowej lub chwieje się we wszystkie strony lub w stronę uszkodzonego błędnika. W ocenie, czy próba Romberga i zaburzenia chodu są rzeczywiście tak dalece patologiczne, jak niekiedy prezentuje pacjent podczas badania, pomocna jest obserwacja zachowania się pacjenta poza gabinetem bądź też w próbie Romberga skupiamy uwagę chorego na badaniu diadochokinezy, a obserwujemy zachowanie postawy badanego.

Próba Unterbergera

Wprowadzona w 1938 roku, polega na maszerowaniu w miejscu z zamkniętymi oczami. W przypadku uszkodzenia błędnika pacjent będzie skręcał wokół własnej osi w stronę z patologią.

Dużą uwagę w badaniu otoneurologicznym przywiązuje się do oceny **oczopląsu**, będącego objawem zaburzeń odruchu przedsionkowo-okoruchowego.

Oczopląs (nystagmus)

Jest to niezależna od woli reakcja ruchowa gałek ocznych wywołana przejściowym lub

stałym brakiem symetrii w napięciu mięśni gałkoruchowych i wiąże się z zaburzeniami w skomplikowanym systemie kontrolującym to napięcie. W zależności od lokalizacji uszkodzenia na drodze tego odruchu cechy oczopląsu mogą wskazywać na obwodowe bądź ośrodkowe pochodzenie patologii. W ocenie oczopląsu ustala się jego typ, płaszczyznę, kierunek, czas trwania, amplitudę, stałość i natężenie.

Typ oczopląsu

- rytmiczny (dwufazowy) – naprzemiennie występujące fazy szybka i wolna; zwykle wynik osłabienia lub podrażnienia przedsionka
- wahadłowy – przypominający ruch wahadła, charakterystyczny dla zaburzeń narządu wzroku (częściej określany jako oczopląs wzrokowy)

Płaszczyzna oczopląsu

- pozioma
- pionowa
- obrotowa
- ukośna
- mieszana, np. poziomo-obrotowa

Kierunek oczopląsu

Kierunek określany zgodnie z kierunkiem fazy szybkiej (w lewo, w prawo, ku górze, na dół) lub w przypadku oczopląsu obrotowego kierunek określa się względem ruchu wskazówek zegara.

Natężenie oczopląsu I, II lub III stopnia

I stopień – oczopląs występuje tylko przy patrzeniu w kierunku fazy szybkiej.
II stopień – oczopląs także przy patrzeniu na wprost.
III stopień – oczopląs przy patrzeniu w każdą stronę.

Cechy różnicujące oczopląs pochodzenia obwodowego i ośrodkowego:

Oczopląs pochodzenia obwodowego (przedsionkowego):

- płaszczyzna: poziomy, skośno-obrotowy, nigdy pionowy
- charakter: dwufazowy, rytmiczny, skojarzony (obie gałki wychylają się tak samo)
- usunięcie fiksacji wzroku nasila oczopląs (w ciemności, w okularach Frenzla lub Bartelsa, przy oczach zamkniętych)

Oczopląs pochodzenia ośrodkowego:

- może być w każdym kierunku, zmiana kierunku spojrzenia może zmieniać kierunek oczopląsu
- może być dysrytmiczny, wahadłowy, jednooczny, zbieżny, rozbieżny, rozszczepiony
- usunięcie fiksacji zmniejsza lub nie ma wpływu na oczopląs

© Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu 2002 8

Niezbędnym elementem w dalszej diagnostyce otoneurologicznej jest wykonanie **manewru Hallpike'a** mogącego wyzwolić oczopląs napadowy ze zmiany położenia. Indukowany w ten sposób oczopląs i zawrót głowy wyzwala się w pewnym ustawieniu głowy, w tzw. pozycji krytycznej, lub w czasie wykonywania ruchu doprowadzającego do pewnej pozycji (zawroty położeniowe i ze zmiany położenia). Jest to najczęściej oczopląs obrotowy, toteż zazwyczaj nie jest rejestrowany w badaniu ENG, natomiast jego obserwację ułatwiają okulary Frenzla lub Bartelsa. Położeniowy zawrót głowy może wynikać z patologii w obrębie obwodowej jak i ośrodkowej części narządu przedsionkowego. Jego cechy – m.in. intensywność zawrotu, czas trwania oczopląsu do 45 sekund, kierunek oczopląsu w stronę ucha położonego niżej, nasilenie zawrotu w trakcie wykonywania ruchu powracającego do pozycji siedzącej oraz wyczerpywanie się objawu w kolejnych próbach – wskazują na jego obwodowe pochodzenie.

3. Możliwości laboratoryjne badania otoneurologicznego

W diagnostyce otoneurologicznej podstawę stanowi elektronystagmografia oceniająca jeden z objawów uszkodzenia narządu równowagi tj. oczopląs. Podwaliny elektronystagmografii stanowią prace dotyczące fizjologii narządu przedsionkowego i samej techniki badania zapoczątkowane w latach dwudziestych XX wieku, w Polsce rozpowszechnione w latach 60-tych przez Bochenka, Małeckiego, Mozolewskiego, Sekułę, Latkowskiego, Janczewskiego i innych.

Elektronystagmografia (ENG)

to rejestracja ruchów gałek ocznych wykorzystująca obecność pola elektrostatycznego, wytworzonego wokół gałki ocznej przez dipol rogówkowo-siatkówkowy. Zmiany w polu elektrycznym rejestrowane są przez elektrody okołoque oraz zapisywane graficznie. Testy przedsionkowe obejmują rejestrację oczopląsu samoistnego oraz indukowanego w teście obrotowym, kalorycznym, położeniowym i optokinetycznym. Przedsionkowe testy ENG mają wiele zalet: są metodą obiektywną, powtarzalną i porównywalną. Dzięki wspomaganiu komputerowemu możliwa jest rejestracja graficzna i analiza ilościowa oraz archiwizacja danych. Zestaw testów przedsionkowych pomocny jest w ustaleniu lokalizacji ośrodkowego bądź obwodowego uszkodzenia narządu przedsionkowego. Test kaloryczny umożliwia ocenę każdego z narządów przedsionkowych oddzielnie. Brak ENG nie zwalnia lekarza z obowiązku oceny funkcji układu przedsionkowego i obserwacji

oczopląsu w okularach Frenzla.

W badaniu ENG nie jest możliwa rejestracja oczopląsu obrotowego charakterystycznego m.in. w położeniowych zawrotach głowy, dlatego też poszukiwano doskonalszej metody obiektywizacji odruchu przedsionkowo-okoruchowego. W tym celu zastosowano **wideonystagmografię (VNG)**. Dzięki rejestracji ruchu gałek ocznych przez bardzo czułą wideokamerę można diagnozować oczopląs, także obrotowy. Zapis wychyleń gałek ocznych w trakcie badania VNG możliwy jest tylko przy oczach otwartych, odruch mrugania powoduje powstanie artefaktów. VNG jest badaniem szybszym niż ENG, niewymagającym przerw na kalibrację i pozwalającym na rejestrację wychyleń gałek ocznych we wszystkich płaszczyznach.

Testy obrotowe

W diagnostyce wykorzystano także najbardziej fizjologiczne pobudzenie dla narządu przedsionkowego, jakim jest zmienny ruch obrotowy z odpowiednio dobranymi parametrami przyspieszeń kątowych. W tym celu skonstruowano elektrycznie sterowany fotel obrotowy, sprzężony z elektronystagmografem rejestrującym oczopląs. Metoda pozwala na ocenę stanu obu narządów przedsionkowych jednocześnie i jest pomocna w ocenie zjawiska kompensacji.

© Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu 2002 9

Inne metody oceny obwodowej części narządu przedsionkowego

Pobudzenia kaloryczne lub kinetyczne wywołujące reakcje okoruchowe stymulują jednocześnie inne ośrodki w obrębie OUN i w efekcie odruch powstałego oczopląsu nie jest realnym odzwierciedleniem aktywności samych narządów przedsionkowych. Dzięki możliwościom rejestracji potencjałów w nerwie przedsionkowo-ślimakowym szukano możliwości rejestracji czynności bioelektrycznej tylko części przedsionkowej. Wykazano, że woreczek jest częścią przedsionka reagującą na bodziec dźwiękowy. Wykorzystano to w badaniach nad **wywołanymi potencjałami miogennymi przedsionków**, w których bodziec dźwiękowy odbierany przez woreczek wyzwala reakcję przedsionkowo-rdzeniową w postaci skurczu mięśnia np. mostkowo-sutkowo-obojczykowego. Test ten może służyć uzupełnieniu diagnostyki otoneurologicznej w celu zlokalizowania ew. uszkodzenia.

Posturografia – testy statyczne i dynamiczne

Obok oczopląsu istnieje drugi obiektywny objaw mogący być wynikiem uszkodzenia układu równowagi – zaburzenia równowagi (odruch przedsionkowo-rdzeniowy). Posturografia umożliwia rejestrację przemieszczeń środka ciężkości ciała względem płaszczyzny platformy posturograficznej. Rejestracja wychyleń środka ciężkości odbywa

się dzięki sprzężeniu komputerowemu i otrzymywana jest w formie krzywych tzw. stabilogramów. Badania przeprowadza się w różnych warunkach (przy oczach otwartych, zamkniętych, w warunkach sprzężenia zwrotnego, ze skrętem głowy, w pozycji „uczulonego" Romberga lub w czasie stania na jednej nodze).

Zapis graficzny analizowany jest także ilościowo. Parametry to m.in. promień wychyleń, długość przebytej drogi, prędkość wychyleń, powierzchnia całkowita, współczynniki koordynacji, współczynniki Romberga oraz parametry z zapisu elektromiograficznego rejestrującego zmiany napięcia mięśni posturalnych. Niektóre urządzenia np. T-POST, EQUI TEST, Balance Master wyposażone są w ruchome platformy i/lub ruchomy obraz przed badanym, co umożliwia wywołanie konfliktu sensorycznego. Testy podnoszą czułość metody i pozwalają na różnicowanie przyczyn obwodowego bądź ośrodkowego uszkodzenia narządu równowagi.

Posturografia znalazła zastosowanie nie tylko jako uzupełnienie diagnostyki, ale także w ocenie regresji czy progresji choroby, ocenie wyników leczenia operacyjnego, farmakologicznego oraz w ocenie wyników procesu kompensacji, habituacji oraz w rehabilitacji zaburzeń równowagi.

Diagnostyka części słuchowej ucha wewnętrznego

Jest stałym i niezbędnym elementem diagnostyki otoneurologicznej. Ze względu na bliskość anatomiczną narządu słuchu i równowagi oraz ew. wspólny czynnik etiologiczny konieczne jest przeprowadzenie analizy audiologicznej stanu części słuchowej ucha wewnętrznego, opartej na zastosowaniu wybranych testów audiologicznych pomocnych w ustaleniu lokalizacji zaistniałej patologii. Oprócz standardowych testów audiometrii tonalnej, słownej i impedancyjnej stosuje się pomiary wywołanych emisji otoakustycznych oraz zapis potencjałów słuchowych z pnia mózgu, szczególnie przydatny w różnicowaniu uszkodzeń pozaślimakowych. W uszkodzeniach odbiorczych słuchu wyróżniamy lokalizację ślimakową, pozaślimakową oraz ośrodkową.

© Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu 2002 10

Diagnostyka obrazowa

Dzięki rozwojowi technik obrazowania diagnostyka radiologiczna stanowi cenne uzupełnienie diagnostyki otoneurologicznej. Klasyczne zdjęcia rentgenowskie mają ograniczoną wartość. Tomografia komputerowa (TK) kości skroniowych jest metodą z wyboru w diagnostyce zmian wrodzonych, zapalnych, nowotworowych i pourazowych. Badanie metodą rezonansu magnetycznego (MRI) jest metodą uzupełniającą i dokładnie obrazuje patologię tkanek miękkich; dokładność zwiększa zastosowanie środków kontrastowych lub odpowiednich sekwencji (np. CISS) pozwalających na obrazowanie

części składowych nerwu VIII. W niektórych przypadkach MRI jest badaniem z wyboru, np. w konfliktach naczyniowo-nerwowych, stwardnieniu rozsianym, zmianach naczyniopochodnych, zapalnych opon i mózgu oraz w ocenie patologii kręgosłupa szyjnego.

Badania dodatkowe

W zależności od podejrzewanej etiologii dalszą diagnostykę rozszerza się m.in. o badanie ultradźwiękowe (USG) naczyń doczaszkowych i wewnątrzczaszkowych w celu oceny stanu naczyń doprowadzających krew do mózgu oraz dynamiki przepływu w tych naczyniach. Ze względu na złożoność budowy układu równowagi oraz wprzęgnięcie w jego funkcję wielu innych narządów, większość pacjentów z zawrotami głowy wymaga konsultacji wielospecjalistycznych: otolaryngologa, okulisty, neurologa, neurochirurga, ortopedy, internisty, rehabilitanta. Otolaryngolog ocenia funkcję części słuchowej i narządu równowagi, neurolog określa ogólny stan układu nerwowego, ujawnia ew. objawy ogniskowe. Konsultacja okulistyczna wnosi dane dotyczące stanu dna oka, ostrości wzroku, pola widzenia oraz pomiaru ciśnienia śródgałkowego. W przypadkach podejrzenia schorzeń internistycznych konieczna jest ocena specjalisty chorób wewnętrznych, w oparciu o wyniki badań dodatkowych, m.in. EKG, ECHO serca, badań biochemicznych, USG narządów jamy brzusznej lub tarczycy.

Specjalistyczna i kompleksowa ocena funkcji układu równowagi wyróżnia trzy zasadnicze poziomy postępowania:

1. Określenie miejsca uszkodzenia w odniesieniu do różnych elementów układu równowagi:
    - część receptorowa – obwodowa część narządu przedsionkowego, wzrok, czucie głębokie
    - część efektorowa – czynność mięśni posturalnych, układ wegetatywny, orientacja przestrzenna
    - szlaki nerwowe: przedsionkowo-okoruchowe, przedsionkowo-rdzeniowe, okoruchowe
2. Ocena czynnościowa możliwości pacjenta w odniesieniu do:
    - umiejętności radzenia sobie z objawami
    - zdolności statycznego i dynamicznego utrzymania postawy
    - przewidywania potencjalnych czynników ryzyka upadków
3. Wskazania do odpowiedniego leczenia i jego potencjalne wyniki, rokowanie.

© Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu 2002 11

IV. Przegląd jednostek chorobowych w otoneurologii

Jak stwierdzono na wstępie, zawroty głowy są objawem chorób i zjawisk patologicznych o bardzo zróżnicowanej etiologii i rozmaitym umiejscowieniu. W uproszczeniu najczęstsze przyczyny wyzwalające zawroty można podzielić na patologie obwodowe i pozaobwodowe (lub mieszane):

1. Powikłania ostrego i przewlekłego zapalenia ucha środkowego
2. Bezpośrednie uszkodzenie błędnika
3. Choroba Meniere'a
4. Zapalenie neuronu przedsionkowego
5. Otoskleroza błędnikowa
6. Choroba lokomocyjna
7. Nowotwory ucha (pierwotne, wtórne)
8. Położeniowy zawrót głowy
9. Zaburzenia krążenia mózgowego
10. Guzy nowotworowe mózgu
11. Zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, wylew podpajęczynówkowy
12. Stwardnienie rozsiane
13. Padaczka z zawrotami głowy
14. Migrena i migrena szyjna
15. Nerwice i depresje
16. Nadciśnienie tętnicze, zaburzenia rytmu serca
17. Zatrucia (np. tlenkiem węgla, soli metali ciężkich, rozpuszczalnikami, lekami)

Powikłania ostrego i przewlekłego zapalenia ucha środkowego

Zawroty głowy mogą być wynikiem uszkodzenia układu równowagi wskutek trwającego procesu zapalnego, przewlekłego bądź ostrego, toczącego się w przestrzeniach ucha środkowego. Czynnikiem naprowadzającym na ustalenie rozpoznania bywają dane z wywiadu (ból ucha, objawy infekcji górnych dróg oddechowych, wyciek z ucha treści śluzowo-ropnej, niedosłuch przewodzeniowy lub mieszany oraz zmiany otoskopowe: błona bębenkowa zmieniona zapalnie, perforacja, obecność patologicznej wydzieliny i/lub obecność zmian wytwórczych). Pojawienie się zawrotów głowy, zaburzeń równowagi, oczopląsu, pogorszenia słuchu w trakcie zapalenia ucha środkowego jest wynikiem najczęstszego powikłania tj. zapalenia ucha wewnętrznego. Wrotami, przez które najczęściej dochodzi do przejścia zakażenia, jest okienko okrągłe, rzadziej owalne, wrodzone ubytki kości w otoczce błędnika lub powstałe ubytki kostne, głównie przetoki na kanale półkolistym w wyniku toczącego się perlakowego lub ziarninowego zapalenia. Zakażenie może także zstępować od przestrzeni płynu mózgowo-rdzeniowego (meningogenne) lub drogą krwionośną (hematogenne). Chory z wywiadem i objawami

zapalenia ucha środkowego z cechami uszkodzenia ucha wewnętrznego i/lub porażeniem nerwu twarzowego powinien być hospitalizowany w oddziale laryngologicznym w celu szybkiej diagnozy i intensywnego leczenia, w tym operacyjnego.

© Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu 2002 12

Bezpośrednie uszkodzenie błędnika (zapalne, urazowe, naczyniowe, toksyczne)

- zapalenie błędnika infekcyjne (wirusowe, bakteryjne, pasożytnicze, ostre i przewlekłe) swoiste (gruźlica, kiła, bruceloza) i nieswoiste
- uraz mechaniczny, ciśnieniowy (choroba kesonowa, nurków, pilotów)
- wylew krwi do błędnika, zator, zakrzep, skurcz tętnicy błędnikowej

Dominującymi objawami są dolegliwości związane z nagłym wypadnięciem funkcji ucha wewnętrznego:

1. części przedsionkowej – zawroty o charakterze wirowym, oczopląs poziomy lub poziomo-obrotowy, zaburzenia równowagi oraz burzliwe objawy wegetatywne (nudności, wymioty, bladość, zimne poty, tachykardia) – tzw. wstrząs przedsionkowy
2. części słuchowej – upośledzenie słuchu typu odbiorczego lub nagła głuchota

Dane z wywiadu powinny pomóc w ukierunkowaniu procedur diagnostycznych. Dzięki zjawisku kompensacji przedsionkowej jednostronne nagłe wypadnięcie funkcji przedsionka kończy się ustąpieniem objawów w ciągu ok. 6 tygodni. U części chorych dochodzi do trwałego uszkodzenia przedsionka, wykazywanego nadal w testach przedsionkowych ENG pomimo braku już klinicznych objawów dysfunkcji. Kompensacja przedsionkowa odbywa się dzięki mechanizmom wyrównującym asymetrię pobudzeń bioelektrycznych narządów przedsionkowych i odbywa się przede wszystkim na poziomie ośrodkowego układu nerwowego. Stosując przewlekle leki objawowe przeciwzawrotowe, posiadające jednocześnie działanie hamujące na czynność OUN, hamuje się również proces kompensacji.

Choroba Meniere'a

Schorzenie o nieustalonej etiologii, w którym dochodzi do nadmiernego gromadzenia się endolimfy w błędniku błoniastym. Nadmiar endolimfy i wzrost ciśnienia powoduje powstanie wodniaka i uszkodzenie receptorów narządu równowagi i słuchu. Rozpoznanie kliniczne opiera się na stwierdzeniu napadowych zawrotów głowy trwających od kilkunastu minut do kilkunastu godzin, z wystąpieniem oczopląsu poziomego lub poziomo-obrotowego, uczucia pełności w uchu, szumu i odbiorczego upośledzenia słuchu w trakcie napadu. Po napadzie upośledzenie słuchu ustępuje, często pozostaje szum. Po

kolejnych atakach dochodzi do trwałego odbiorczego uszkodzenia słuchu o lokalizacji ślimakowej. Podstawę leczenia stanowi farmakoterapia, przezbębenkowe podanie leków, terapia ciśnieniowa, a w ostateczności leczenie operacyjne.

Zapalenie neuronu przedsionkowego

Etiologia najczęściej wirusowa; dotyczy głównie osób między 30 a 55 rokiem życia. Wywołuje upośledzenie funkcji neuronu przedsionkowego i/lub jego jąder w pniu mózgu, dlatego nie stwierdza się u chorych upośledzenia słuchu – dominują objawy przedsionkowe: silne zawroty głowy o charakterze wirowym, narastające w ciągu paru godzin, którym towarzyszą nudności, wymioty i zaburzenia równowagi. Badanie przedmiotowe wykazuje oczopląs poziomy lub poziomo-obrotowy. ENG ukazuje osłabienie lub brak pobudliwości błędnika. Dolegliwości ustępują zwykle w ciągu 2–3 tygodni dzięki procesowi kompensacji. Zbyt długie unikanie ruchów i nadmierne stosowanie leków hamujących czynność przedsionka może wydłużyć okres powrotu do zdrowia.

Choroba lokomocyjna (kinetozy) – schorzenie pojawiające się u osób poruszających się różnymi środkami lokomocji, związane ze sprzecznymi informacjami z narządu przedsionkowego i wzroku. Objawy: zawroty, nudności, wymioty, bladość, zimne poty, ból głowy, uczucie oszołomienia. Leczenie: farmakoterapia objawowa, profilaktyka, unikanie czynników sprzyjających oraz trening (habituacja i adaptacja).

Otoskleroza błędnikowa

Proces patologicznego kostnienia w obrębie kosteczek słuchowych (np. wokół podstawy strzemiączka) prowadzący do niedosłuchu przewodzeniowego, z możliwością zajęcia ucha wewnętrznego. Objawy: wolno postępujący niedosłuch przewodzeniowy, szum, z czasem komponent odbiorczy. Może być związana z czynnikami hormonalnymi (ciąża) i genetycznymi. Leczenie operacyjne może poprawić przewodzenie przy zachowanej rezerwie ślimakowej.

Nowotwory

Nowotwory ucha środkowego i wewnętrznego są stosunkowo rzadkie. Objawy zależą od rodzaju, lokalizacji i zaawansowania guza. Mogą pojawić się niedosłuch przewodzeniowy, przewlekłe wycieki z ucha, ból ucha oraz porażenie nerwu twarzowego. Nerwiak nerwu przedsionkowo-słuchowego (schwannoma) daje początkowo jednostronne odbiorcze upośledzenie słuchu, szum, rzadziej zawroty głowy. W późniejszych stadiach pojawiają się objawy ucisku na sąsiednie struktury. Diagnostyka: testy audiologiczne (w tym ABR) i MRI. Leczenie – onkologiczne, chirurgiczne lub radioterapeutyczne w zależności od rozmiaru i lokalizacji guza.

© Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu 2002 14

Opisano także inne jednostki przyczyniające się do zawrotów, takie jak położeniowy zawrót głowy, zaburzenia krążenia mózgowego (TIA, niewydolność kręgowo-podstawna), guzy mózgu, zapalenia opon i mózgu, stwardnienie rozsiane, napady padaczkowe z objawami zawrotów, migreny przedsionkowe, zaburzenia psychogenne, choroby sercowo-naczyniowe oraz zatrucia ototoksyczne. Każda z tych jednostek wymaga specyficznej diagnostyki i leczenia, często interdyscyplinarnego.

V. Postępowanie terapeutyczne w zawrotach głowy

1. Leczenie farmakologiczne

Leczenie zawrotów głowy zależne jest przede wszystkim od ich przyczyny. W fazie ostrej stosuje się głównie farmakoterapię objawową: leki przeciwzawrotowe, przeciwwymiotne i uspokajające. W ostrej fazie, przy burzliwych objawach wegetatywnych, leki podaje się często parenteralnie. Stosować należy zwykle jeden lek i prowadzić terapię jak najkrócej, ponieważ długotrwałe hamowanie czynności OUN może utrudniać proces kompensacji.

W leczeniu ostrych zawrotów stosuje się m.in.:

- środki antyhistaminowe starej generacji (np. prometazyna, clemastyna, dimenhydrat)
- środki przeciwlękowe (anksjolityki): diazepam, hydroksyzyna, midazolam
- leki antycholinergiczne (np. skopolamina)
- neuroleptyki (w ciężkich przypadkach, po konsultacji z anestezjologiem)
- tiethylperazyna (Torecan)

Przyczynowe leczenie farmakologiczne zależy od rozpoznania: w zapaleniu ucha wewnętrznego stosuje się antybiotyki (przenikające barierę krew-mózg), w infekcjach wirusowych leki przeciwwirusowe, sterydy w neuronitis vestibularis czy SM, leki naczyniowe (np. betahistyna, pentoksyfilina) w uszkodzeniach naczyniopochodnych oraz leki poprawiające metabolizm komórki nerwowej (np. piracetam).

2. Leczenie operacyjne zawrotów głowy

Decyzja o leczeniu chirurgicznym zależy od rodzaju schorzenia i lokalizacji zmiany. Operacje otochirurgiczne dotyczą patologii ucha wewnętrznego i/lub środkowego (przetoki, otoskleroza, zmiany zapalne, pourazowe, nowotworowe oraz niektóre metody w chorobie Meniere’a). W chorobie Meniere’a stosuje się techniki od dekompresji endolimfatycznej po destrukcję przedsionka (w zależności od stanu słuchu).

Przykłady interwencji:

- przezbębenkowe podawanie leków w okolice okienka okrągłego (gentamycyna, deksametazon)
- drenaż worka śródchłonki
- selektywne przecięcie nerwu przedsionkowego
- labiryntektomia (w ostateczności, przy złym stanie słuchu)

Leczenie guzów nerwu słuchowego zależy od rozmiaru guza; stosowane dojścia operacyjne: przezbłędnikowe, podpotyliczne, przez środkowy dół czaszki lub dojścia skojarzone. Leczenie neurochirurgiczne dotyczy też innych zmian wewnątrzczaszkowych oraz patologii kręgosłupa szyjnego i naczyń szyjnych.

Zarówno farmakoterapia, jak i leczenie operacyjne nie rozwiązują wszystkich problemów związanych z zawrotami głowy. Dlatego rehabilitacja ruchowa odgrywa istotną rolę, przyspieszając proces ośrodkowej kompensacji i poprawiając mechanizmy koordynacji.

Rehabilitacja przedsionkowa

Rehabilitacja ruchowa prowadzona jest zasadniczo w dwóch kierunkach:

1. Wykorzystanie fizjologicznych mechanizmów przystosowawczych i wyrównawczych na poziomie OUN i narządu przedsionkowego (kompensacja, habituacja). Unikanie ruchów i długotrwałe stosowanie leków hamujących czynność przedsionka może opóźniać kompensację – leczeniem jest systematyczna ekspozycja na konflikty sensoryczne.
2. Wykorzystanie koncepcji mechanicznych zaburzeń w kompleksie kanałowo-osklepkowym ucha wewnętrznego w napadowym położeniowym zawrocie głowy – manewry repozycyjne.

Wskazania do rehabilitacji obejmują:

1. jednostronne całkowite lub częściowe uszkodzenie przedsionka
2. napadowy położeniowy zawrót głowy wynikający z uszkodzenia narządu otolitowego
3. zawroty prowokowane ruchem, zmianą położenia bez cech uszkodzenia obwodowego
4. obustronne uszkodzenie przedsionków
5. zawroty i zaburzenia równowagi w wieku podeszłym

Fizjoterapia układu przedsionkowego obejmuje ćwiczenia usprawniające kompensację, trening równowagi, ćwiczenia koordynacyjne oraz techniki zwiększające wykorzystanie

wzroku i propriocepcji. Metody stosowane w rehabilitacji to m.in. kinezyterapia przedsionkowa (habituacja, adaptacja), ćwiczenia na platformie posturograficznej, metoda PNF oraz techniki manualne wspomagające (stosowane indywidualnie).

Rehabilitacja w napadowym położeniowym zawrocie głowy oparta jest na teorii canalolithiasis, według której fragmenty otolitów przemieszczają się w świetle kanału półkolistego i powodują napady zawrotów. Celem manewrów jest przesunięcie cząstek do przedsionka, gdzie nie wywołują objawów.

Ćwiczenia pozycyjne Brandta i Daroffa

Wykonywane w pozycji siedzącej, polegają na wielokrotnym powtarzaniu szybkiego ruchu głowy i tułowia z pozycji siedzącej do pozycji krytycznej, w której występują zawroty. Pozycję tę utrzymuje się aż do wygaśnięcia objawów, minimum 30 sekund, następnie powrót do pozycji siedzącej na 30 sekund i powtórzenie w przeciwną stronę.

Manewr uwalniający Semonta

Przeprowadzany w pozycji siedzącej, z głową odchyloną o 45 stopni w kierunku ucha zdrowego, powolne przeniesienie głowy i tułowia do pozycji leżącej w stronę ucha chorego, pozostanie ok. 2 minut, po czym szybkie przemieszczenie na stronę przeciwną i ponownie ok. 2 minut. Powolny powrót do pozycji siedzącej pozwala na przemieszczanie się cząstek do przedsionka.

Manewr repozycyjny Epley'a

Pacjent leży z głową odchyloną poza leżanką i skręconą o 45 stopni w stronę ucha chorego (jak w pozycji Hallpike'a) przez ~2 minuty. Następnie głowa rotowana jest o 90 stopni w stronę zdrowego ucha i utrzymywana ok. 2 min, następnie rotacja w dół i powrót do pozycji siedzącej. U ~50% pacjentów następuje ustąpienie zawrotów; u innych poprawa po kilku tygodniach. Jeśli nie ma poprawy, stosuje się inne manewry lub ćwiczenia Brandta-Daroffa.

Rehabilitacja wymaga współpracy zespołu i często łączy się z elementami psychoterapii, ponieważ zawroty często wywołują lęk i niepokój. Konieczne jest wyjaśnienie pacjentowi istoty schorzenia i nadzór nad procesem leczniczym.

VI. Podsumowanie

Statystyki światowe wykazują, że osoby z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi stanowią 5–7% pacjentów lekarza rodzinnego, zaś 10–12% pacjentów otolaryngologa.

Częstość występowania zawrotów głowy wzrasta w starszych populacjach; u osób powyżej 65 roku życia zawroty stanowią trzecią w kolejności przyczynę wizyt u lekarza. Złożoność anatomii i fizjologii układu równowagi wpływa na trudności diagnostyczne i terapeutyczne. Pacjent z zawrotami wymaga wielokierunkowej diagnostyki i często interdyscyplinarnego leczenia. Leczenie farmakologiczne i/lub operacyjne nie rozwiązało w pełni problemu terapeutycznego. Duże możliwości kryją się w odpowiednio zaplanowanej i prowadzonej rehabilitacji przedsionkowej. Dzięki elastyczności OUN można przyspieszyć proces kompensacji oraz poprawić mechanizmy koordynacji pomiędzy elementami układu równowagi.

VII. Pytania sprawdzające

1. Podaj definicję zawrotu głowy.
2. Wymień elementy układu równowagi.
3. Podaj cechy charakterystyczne objawów występujących w obwodowym i ośrodkowym zespole uszkodzenia układu przedsionkowego.
4. Co to jest zjawisko kompensacji ośrodkowej?
5. Zaplanuj leczenie pacjenta w „szoku przedsionkowym”.
6. Na czym polega rehabilitacja przedsionkowa?

VIII. Literatura zalecana

1. Baloh R. W.: Disorders of the Vestibular System. Oxford University Press, New York, Oxford 1996.
2. Jackler R., Brackman D. (red.): Neurotology. Mosby, St. Louis 1994.
3. Janczewski G., Latkowski B. (red.): Otoneurologia. Bel-Corp., Warszawa 1998.
4. Gans R. E.: Vestibular rehabilitation: Protocols and Program. Singular Publishing Group, Inc., San Diego, London 1996.
5. Nadal J. B., Schuknecht H. F.: Surgery of the Ear and Temporal Bone. Raven Press, New York 1993.
6. Prusiński A. (red.): Zawroty głowy. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.
7. Pruszewicz A. (red.): Zarys Audiologii Klinicznej. Wydawnictwo AM, Poznań 2000.
8. Ruszkowski J. (red.): Zawroty głowy w praktyce lekarza pierwszego kontaktu. Solvay Pharmaceuticals GmbH, 2002.
9. Shepard N., Telian S.: Practical management of balance disorder patient. Singular Publishing Group, Inc., San Diego, London 1996.