

Rehabilitacja zawrotów głowy i zaburzeń równowagi

Vestibular and disability rehabilitation therapy

MAGDALENA JÓZEFOWICZ-KORCZYŃSKA

Zakład Układu Równowagi, I Katedra Otolaryngologii UM w Łodzi, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego

Celem rehabilitacji zaburzeń układu równowagi jest zredukowanie uczucia zawrotów głowy i niestabilności. Rozpoznanie przyczyn choroby jest kluczowe dla wprowadzenia i zaplanowania odpowiedniego typu rehabilitacji. Wywiad i badanie kliniczne są istotne w ocenie chorób towarzyszących, które wymagają indywidualizacji postępowania. Rehabilitacja obejmuje dwa kierunki: terapię ruchową zaburzeń układu przedsionkowego oraz terapię łagodnych położeniowych zawrotów. Celem pierwszej jest pobudzenie mechanizmów kompensacyjnych w centralnej części układu nerwowego poprzez stosowane treningów habituacyjnych, polegających na powtarzaniu ruchów prowokujących dolegliwości. Wskazaniami do leczenia są jednostronne, obustronne i przewlekłe uszkodzenia błędnika, zawroty głowy wywołujące niepokój, lęk czy panikę oraz zaburzenia przedsionkowe w wieku podeszłym. W łagodnych położeniowych zawrotów głowy ze zmiany położenia rehabilitacja poprzedzona musi być dodatnim testem repozycyjnym, potwierdzającym rozpoznanie. Rehabilitacja zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jest skuteczną i docenianą metodą leczenia.

Słowa kluczowe: *rehabilitacja, zawroty głowy, zawroty głowy ze zmiany położenia*

The aim of rehabilitation therapy for patients with balance disorder is to reduce vertigo and disequilibrium. The diagnosis is crucial for introducing and planning the type of treatment. Anamnesis and clinical examination are important to recognize coexistent illness which should influence the therapeutic procedure. The rehabilitation had two parts: one is vestibular rehabilitation and the other one is rehabilitation in benign paroxysmal positional vertigo. The aim of the first is to improve compensation processes already existing in the brain. Vestibular rehabilitation training based on repetition exercises which provoked vertigo and disequilibrium. The indications for treatment are unilateral, bilateral and chronic vestibular lesions, vertigo in patients with anxiety and depression and ageing disequilibrium. In benign paroxysmal positional vertigo the diagnostic maneuvers are the most important. It implies the type of therapeutic procedure. Rehabilitation therapy in vestibular system impairment is helpful in recovery patients with vertigo and disequilibrium.

Key words: *rehabilitation, vertigo, benign paroxysmal positional vertigo*

© Otorynolaryngologia 2010, 9(1): 7-12

www.mediton.pl/orl

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Dr hab. n. med. Magdalena Józefowicz-Korczyńska
Zakład Układu Równowagi, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1
im. N. Barlickiego, ul. Kopcińskiego 22, 90-153 Łódź
tel./fax (042) 678 57 85, e-mail: [magdakoras@wp.pl](mailto:magdakorasz@wp.pl)

Wstęp

Rehabilitacja w zaburzeniach układu równowagi to specjalne podejście do fizjoterapii, którego celem jest zredukowanie uczucia zawrotów głowy i niestabilności poprzez ułatwienie i przyspieszenie kompensacji na poziomie centralnego układu nerwowego. Terapia bazuje na istniejących, głównie w mózdzku i pniu mózgu, dwóch mechanizmach adaptacji i kompensacji. Odpowiedzialne są one za zmianę aktywności neuronalnej wywołanej konfliktem sensorycznym wynikającym z zaburzeń układu przedsionkowego [1,2]. W większości przypadków procesy kompensacyjne są na tyle sprawne, że

powodują wytłumienie dolegliwości wywołanych uszkodzeniem lub ich stopniowe wygasanie.

Ustalenie rozpoznania przyczyn zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, a także rodzaju i przebiegu choroby są kluczowe dla zaplanowania i wprowadzenia odpowiedniego typu rehabilitacji. Dokładne ustalenie rodzaju chorób towarzyszących, w tym układu krążenia, układu kostno-stawowego, neurologicznych czy ogólnoustrojowych, pozwala na indywidualizację postępowania, z uwzględnieniem dodatkowych konsultacji specjalistycznych. Zmiany w szyjnym odcinku kręgosłupa zarówno części kostnych, jak i dyskopatie lub przepukliny rdzenia

kręgowego są względny przeciwwskazaniem do ćwiczeń. Wiek, styl życia oraz sprawność fizyczna to czynniki, które powinny być brane pod uwagę przed rozpoczęciem leczenia [3,4].

Rehabilitacja zawrotów głowy i zaburzeń równowagi dotyczy obecnie dwóch kierunków: terapii ruchowej pobudzającej procesy kompensacji zaburzeń układu przedsionkowego oraz terapii łagodnych położeniowych zawrotów głowy ze zmiany położenia (ŁPZG).

Rehabilitacja pobudzająca proces kompensacji zaburzeń układu przedsionkowego

Celem rehabilitacji ruchowej w zawrotach głowy pochodzących z uszkodzenia błędnikowego jest pobudzenie mechanizmów wyrównawczych w centralnej części układu nerwowego, wykorzystujących olbrzymią plastyczność mózgu dzięki wieloneuronalnym połączeniom odpowiedzialnym za utrzymanie równowagi ciała. Najczęściej stosowane są treningi habituacyjne, polegające na powtarzaniu ruchów prowokujących dolegliwości w różnych wariantach ułożenia głowy i ciała ze stabilizacją spojrzenia. Początkowo ćwiczenia wykonuje się na siedząco, następnie na stojąco i w marszu [5,6]. Wprowadzane są również, na określonym etapie terapii, ćwiczenia stymulujące konflikt wielosensoryczny tj. ruchome podłoże i otoczenie. Coraz częściej wykorzystywane są w tym celu techniki rzeczywistości wirtualnej [7,8].

Rehabilitacja najczęściej dotyczy jednostronnego uszkodzenia błędnika potwierdzonego jego niedowładem lub osłabieniem pobudliwości w testach kalorycznych. W randomizowanych badaniach z udziałem pacjentów wykazano, że rehabilitacja powinna być zaplanowana w zależności od rodzaju i nasilenia zaburzeń, a dla uzyskania najlepszego efektu rozpoczęta w odpowiednim momencie po uszkodzeniu. Na temat wprowadzania rehabilitacji w ostrej fazie po uszkodzeniu błędnika istnieją w piśmiennictwie odmienne poglądy. Badania kliniczne nie wykazały statystycznie istotnych różnic pomiędzy pacjentami, u których wdrożono rehabilitację przedsionkową w ciągu pierwszych kilku tygodni po przecięciu nerwu przedsionkowego w porównaniu z pacjentami, którzy mieli inne formy leczenia [9-12]. Przy planowaniu terapii po nagłym uszkodzeniu błędnika należy brać pod uwagę fakt występowania tendencji do samoistnego wyleczenia. Wiadomo na przykład, że procesy centralnej kompensacji i zdrowienia po przecięciu nerwu przedsionkowego zajmują około 3 miesięcy [1,5,9]. Ośrodkowy układ nerwowy potrzebuje

czasu do wyzwolenia naturalnych procesów naprawczych lub zastępczych po zaistniałym uszkodzeniu [10,13,14]. Wykazano, że intensywna rehabilitacja przedsionkowa nie ułatwia procesów zdrowienia [5]. Uważa się jednak, że najbardziej skuteczną jest ona u pacjentów, u których procesy kompensacji nie rozwinęły się w pełni [2].

Wskazaniem do rehabilitacji jest również obustronne uszkodzenie błędników występujące u pacjentów po leczeniu aminoglikozydami, chemioterapii lub w przebiegu chorób ogólnoustrojowych. Zaburzenia takie, choć występujące niezbyt często, wymagają znacznie dłuższego leczenia. Uszkodzenie błędnika przewlekłe, przebiegające bez cech asymetrii pobudliwości obwodowej (np. w przebiegu chorób ogólnoustrojowych) lub o charakterze ośrodkowym są również wskazaniem do rehabilitacji ruchowej. Leczenie w tych wypadkach może jednak nie być tak zadawalające jak w przypadku uszkodzeń nagłych [2].

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi wywołujące objawy niepokoju, lęku czy paniki, często współistniejące z depresją, leczone są również skutecznie rehabilitacją ruchową [15].

Rehabilitacja zaburzeń równowagi odgrywa duże znaczenie w wieku podeszłym. Problem ten dotyczy będzie coraz większej liczby pacjentów, ponieważ mamy do czynienia ze starzeniem się społeczeństwa. W przebiegu starzenia dochodzi do zmian w zakresie wszystkich elementów czuciowych i ruchowych, co jest powodem częstych upadków i złamań [3,16-19]. Proces starzenia jest niejednorodny. Zależy od czynników genetycznych, środowiska, indywidualnej wrażliwości i predyspozycji. W badaniach histopatologicznych stwierdzono zmiany degeneracyjne zarówno w narządzie otolitowym, komórkach neuroepitelialnych przedsionka, nerwie przedsionkowym, jądrach przedsionkowych, jak również w polach przedsionkowych, mózdzku tak więc zarówno w części obwodowej jak i ośrodkowej układu przedsionkowego [20]. Pacjenci w wieku podeszłym wymagają specjalnego podejścia tj. ćwiczeń rozciągających, usprawniających, koordynujących równowagę i usprawniających stabilność postawy. W piśmiennictwie wykazano, że systematycznie stosowanie Tai Chi poprawia sprawność równowagi u pacjentów z zawrotami i zaburzeniami równowagi w wieku podeszłym. Tai Chi to system powolnych, spokojnych ruchów przypominających taniec. Te pochodzące z Dalekiego Wschodu ćwiczenia wywodzą się z obserwacji natury, są medytacją w ruchu [21].

Rehabilitacja łagodnych zawrotów głowy ze zmianą położenia

Drugi kierunek rehabilitacji dotyczy łagodnych zawrotów głowy ze zmianą położenia (ŁPZG), a więc określonej jednostki chorobowej, u podstawy której leżą zaburzenia kompleksu kanałowo-oskלקkowego w uchu wewnętrznym. Trzeba przy tym pamiętać, że nie każde zawroty wywołane zmianą położenia ciała można nazwać ŁPZG. Rozpoznanie ŁPZG musi być poparte wywiadem, w którym pacjent podaje chwilowe, zazwyczaj silne, krótkotrwałe zawroty o charakterze wirowym (trwające około 60 s). Zawroty te wyzwała zmiana położenia głowy do tzw. pozycji krytycznej, najczęściej w czasie leżenia czy spania, schyłania się lub gwałtownego podnoszenia ku górze, przy zwracaniu głowy raz w jedną raz w drugą stronę np. przy przechodzeniu przez ulicę, odchyleniu głowy do tyłu podczas patrzenia ku górze np. sięganiu do położonej wysoko półki.

Teoria dotycząca etiopatogenezy ŁPZG zakłada, że fragmenty oderwanych otolitów (kryształy węgla wapnia) z woreczka i łagiewki w pewnych tzw. krytycznych ułożeniach, przemieszczają się najczęściej do kanału półkolistego tylnego lub rzadziej bocznego. Powoduje to, poprzez działanie sił grawitacji, zmianę właściwości poruszającej się endolimfy lub odchylenie oskלקka i nieadekwatne pobudzenie receptorów obwodowego narządu przedsionkowego w bańkach kanałów półkolistych. Wyzwała ono oczopląs i zawroty głowy. Jeżeli otolity przykleją się do narządu oskלקkowego kanału półkolistego, to mówimy wówczas o zjawisku cupulolithiasis, jeżeli znajdują się w kanale zmieniając bezwładność płynu endolimfatycznego jest to zjawisko canolithiasis [22-24]. Łagodne położeniowe zawroty

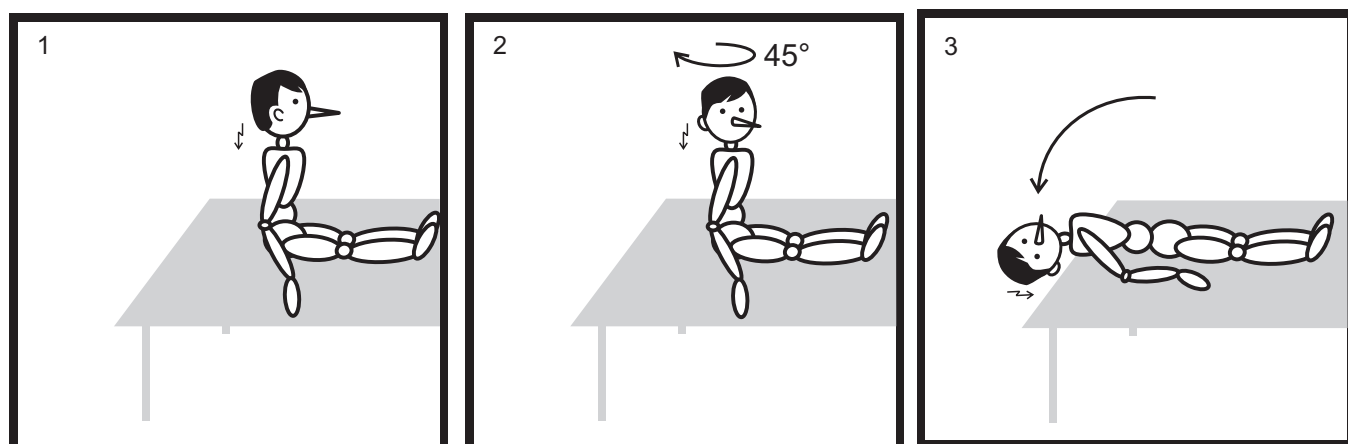
głowy najczęściej dotyczą najniższej położonego kanału półkolistego tylnego, rzadko bocznego i tylko w 2-3% górnego czyli przedniego. Potwierdzeniem rozpoznania ŁPZG kanału półkolistego tylnego jest dodatni manewr Dix-Hallpike'a (ryc. 1).

Manewr polega na energicznym położeniu pacjenta na leżance w pozycji krytycznej, z odpowiednim ułożeniem głowy i obserwacji oczopląsu oraz zawrotów głowy. Oczopląs obserwujemy w uniemożliwiających fiksację wzrokową okularach Frenzl'a. W okularach tych znajdują się powiększające soczewki oraz oświetlenie gałek ocznych. Wyzwolony oczopląs musi mieć określoną charakterystykę, aby manewr można było uznać za dodatni. Charakterystyczne cechy to:

- oczopląs poziomo – obrotowy ku górze przy leżeniu w kierunku uszkodzonego ucha
- czas utajenia oczopląsu 3-15 s
- czas trwania oczopląsu około 20-40 s
- wyczerpywanie się oczopląsu przy kolejnych manewrach
- odwrócenie kierunku oczopląsu po powrocie do pozycji siedzącej.

U pacjentów z ŁPZG nie ma zaburzeń słuchu, a wyniki badania elektronystagmograficznego są najczęściej prawidłowe. Przyczyny położeniowych zawrotów głowy ze zmiany położenia to urazy mechaniczne, infekcje, choroba Ménière'a, operacje ucha, procesy zwyrodnieniowe ucha wewnętrznego, ale w 50% przypadków nie udaje się określić etiologii.

Leczenie ŁPZG polega na wykonywaniu manewrów repozycyjnych. Manewry polegają na układaniu pacjenta na leżance w kolejnych pozycjach, w których chory pozostaje około 3 minut. Ułożenia zależ-



Ryc. 1. Manewr Dix-Hallpike'a – zaburzenia kompleksu kanałowo-oskלקkowego w uchu prawym

1. Pozycja siedząca
2. Pozycja siedząca, głowa skrzyta o 45° w prawą stronę
3. Energiczne położenie pacjenta do pozycji leżącej – krytycznej, głowa nieznacznie opuszczona około 20° poza krawędź leżanki.

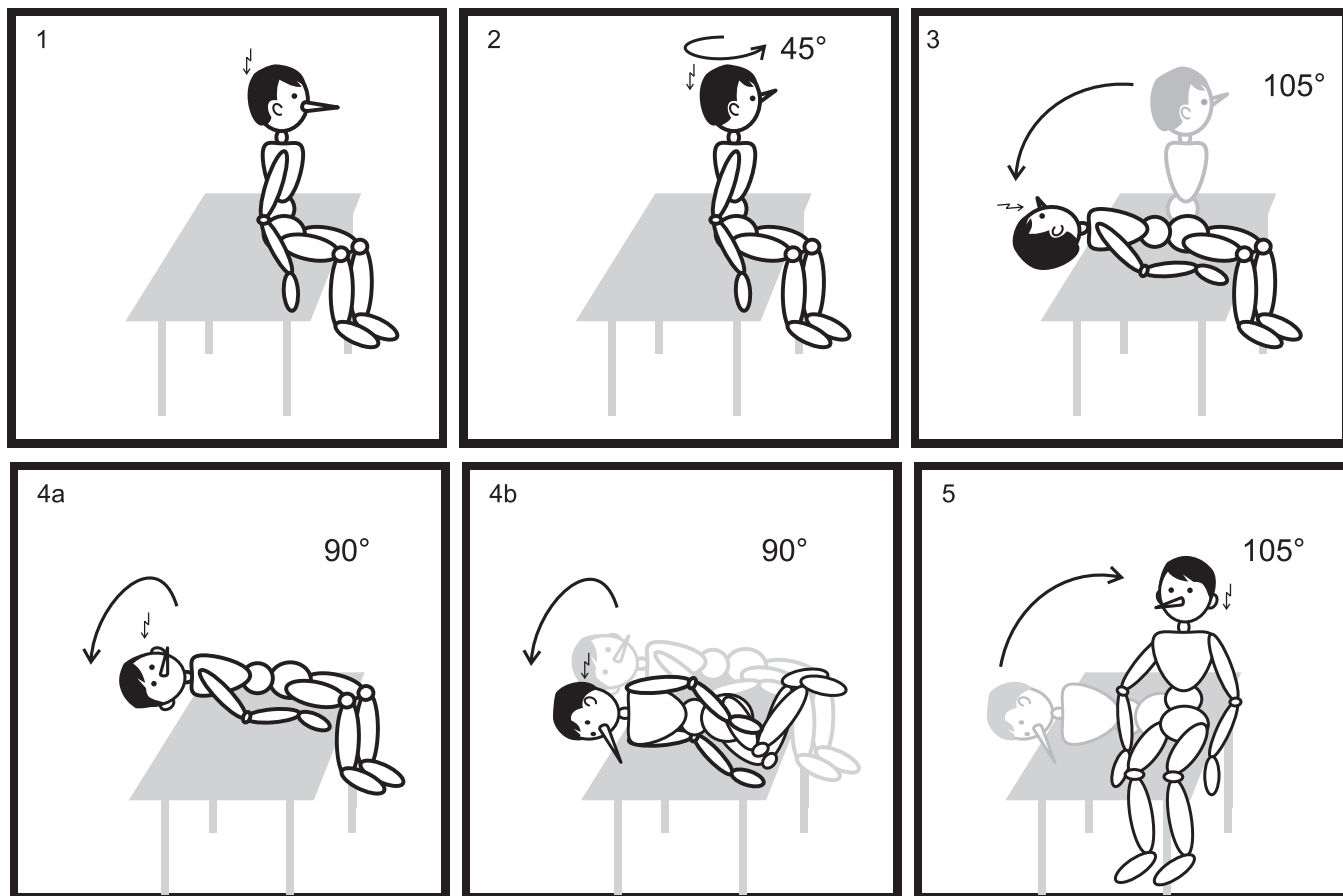
ne są od płaszczyzn kanałów półkolistych i mają na celu przemieszczenie wolnych fragmentów otolitów z dobańkowej części kanału półkolistego do łagiewki i woreczka przez nieosklepkowy koniec kanału. W zaburzeniach dotyczących kanału półkolistego tylnego najbardziej znanymi są manewry Epley'a i Semont'a [23,25]. Odsetek wyleczeń po pierwszym manewrze waha się od 50 do 90%. W przypadku nawrotu zawrotów głowy manewr można powtórzyć do trzech razy. Epley [23] stwierdził ustąpienie objawów u 90% chorych (ryc. 2).

Semont i wsp. [25] przedstawili około 85% wyleczeń po jednym a 90% po dwóch manewrach (ryc. 3).

Serafini i wsp. [26] wykazali całkowite wyleczenie po wykonywaniu manewru w około 50%-70% przypadków. Inni autorzy podają niższą skuteczność

terapii [27]. W warunkach domowych pacjenci mogą wykonywać ćwiczenia zaproponowane w 1980 roku przez Brandta i Daroffa [28]. Polegają one na przeprowadzaniu seriami 5-10 razy dziennie, szybkich zmian pozycji głowy i ciała w określonym przez terapeutę kierunku i rytmie. W 7-10 dniu systematycznych ćwiczeń u większości pacjentów występuje poprawa. Nawrót dolegliwości autorzy stwierdzili tylko u 2 z 66 chorych poddanych terapii.

W ŁPZG wywołanych zaburzeniach kanału półkolistego bocznego diagnostyka polega na wykonywaniu obrotowego testu supinacyjnego (*supine roll test*). Dodatni test wywołuje zawroty głowy i oczopląs poziomy (ryc. 4) [22,24]. Leczenie w tym wypadku polega na wykonywaniu na leżąco sesjami, z zatrzymywaniem się, obrotów o 360°. Manewry te w pewnych modyfikacjach nazywają się manewrami Lemperta, obrotów typu różna – barbecue [24].

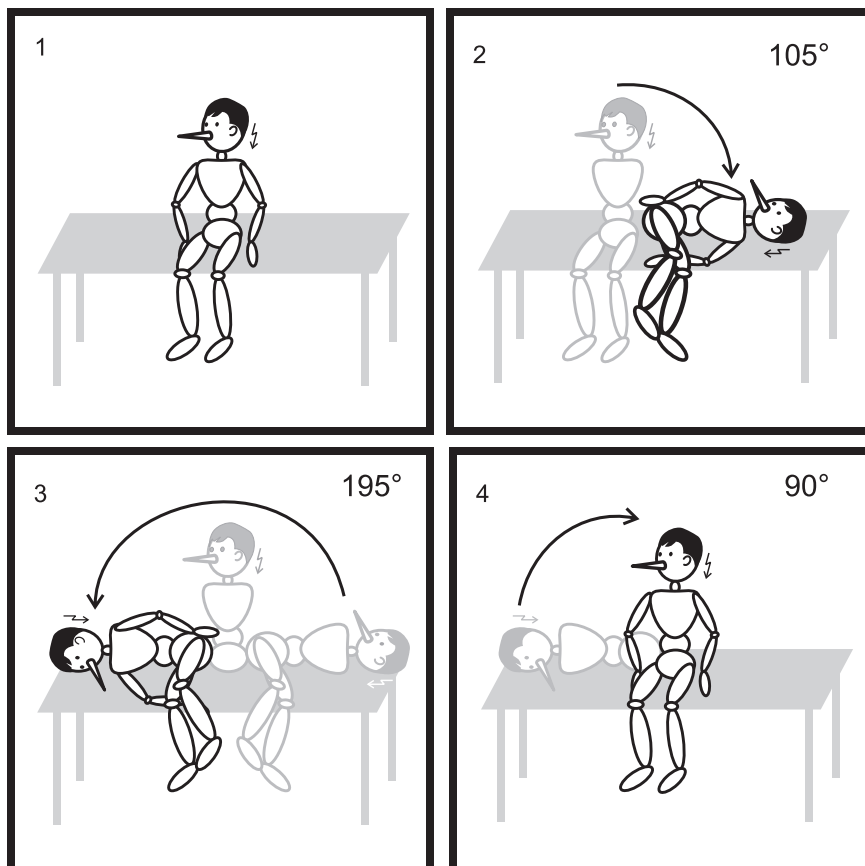


Ryc. 2. Manewr Epley'a – zaburzenia kompleksu kanałowo-osklepkowego w uchu lewym

1. Pozycja siedząca
2. Pozycja siedząca, głowa skrzyta o 45° w lewą stronę
3. Pacjent energicznie przechodzi do pozycji leżącej (105°) z głową lekko zwisającą poza krawędź leżanki. Pozostaje w niej 20-30 s
- 4a. Pacjent skrzyta głowę o 90° w stronę prawą (w stronę ucha zdrowego). Pozostaje w niej 20-30 s
- 4b. Pacjent skrzyta drugi raz głowę o 90° w stronę prawą (wymaga to skrzytania tułowia w stronę prawą). Pozostaje w niej 20-30 s
5. Pacjent siada na leżance.

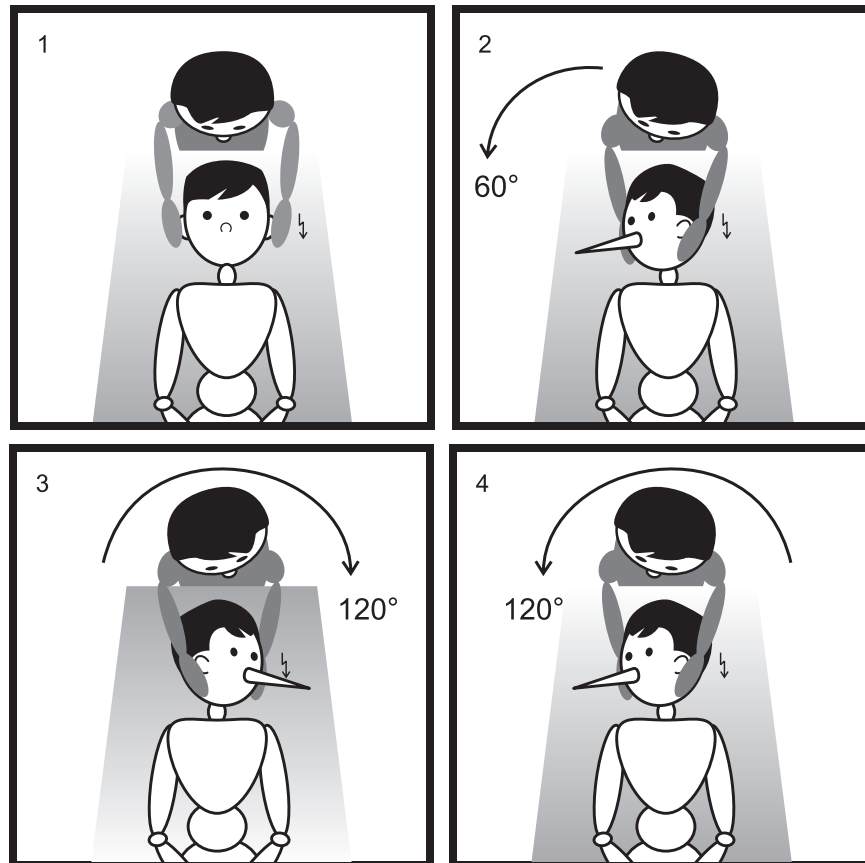
Ryc. 3. Manewr Semonta – zaburzenia kompleksu kanałowo-osklepkowego w uchu prawym

1. Pozycja siedząca, głowa skrzyżowana o 45° w prawą stronę
2. Pacjent energicznie przechodzi do pozycji leżącej na boku lewym (105°). Głowa pozostaje w tej samej pozycji tj. lekko zwrócona ku górze. Pozostaje w tej pozycji 30 s
3. Pacjent energicznie przechodzi do pozycji leżącej na prawym boku (195°). Głowa pozostaje w tej samej pozycji w stosunku do tułowia. Pozostaje w tej pozycji 30 s
4. Pacjent siada na leżance



Ryc. 4. Obrotowy test supinacyjny (*supine roll test*) – zaburzenia kompleksu kanałowo-osklepkowego w uchu lewym

1. Kładziemy pacjenta na leżance
2. Pacjent leży na leżance z głową skrzyżowaną o 60° w stronę prawą.
3. Energiczna zmiana – przełożenie głowy pacjenta o 120° w stronę lewą.
4. Energiczna zmiana – przełożenie głowy pacjenta o 120° w stronę prawą.



Pacjent musi się obracać leżąc poziomo wokół osi długiej w płaszczyźnie kanału bocznego tj. poziomego. W tym wypadku wykonywanie manewrów Epley'a byłoby nieskuteczne, bowiem kanał boczny leży w innej płaszczyźnie niż tylny. Dla osiągnięcia efektu leczniczego wystarczające są obroty typu różna. Można również stosować metodę leżenia w tzw. przedłużonej pozycji tj. na jednym boku (zdrowej stronie) przez całą noc. Po wykonaniu manewrów przeciwskazane jest przyjmowanie pozycji krytycznej przez 48 godzin. Ponadto chorzy powinni unikać leżenia na „zajętym uchu” przez 7 dni. Pacjent musi znać zasady manewru i późniejszego postępowania, co zmniejsza częstość nawrotów choroby [6,23,26,28].

Wielu autorów podkreśla, że kluczową rolę dla skuteczności leczenia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi odgrywa edukacja pacjentów [6,26,27]. Pacjenci, którzy poznali patogenezę zaburzeń równowagi lepiej rozumieją metody rehabilitacji i leczenia. Edukacja chorych powoduje, że w procesie rehabilitacji chorzy aktywnie uczestniczą w procesie terapeutycznym. Znacznie poprawia to skuteczność ich leczenia, a w konsekwencji dają satysfakcję leczonemu, jak i terapeutom. Laryngolodzy, jak i lekarze pierwszego kontaktu coraz częściej doceniają rolę terapii ruchowej w leczeniu zawrotów głowy i zaburzeń równowagi wywołanych nieprawidłowościami układu przedsionkowego.

Piśmiennictwo

1. Brandt T. Vestibular nerve and labyrinthine disorders. W: Vertigo. Its multisensory syndromes. Springer 2000; 175-95.
2. Shepard N, Telian S. Programmatic vestibular rehabilitation. Otolaryngol Head Neck Surg 1995; 133: 323-5.
3. Herdman SJ, Schubert MC, Tusa RJ. Strategies for balance rehabilitation: fall risk and treatment. Ann N Y Acad Sci 2001; 942: 394-412.
4. Pośpiech L. Postępy w rehabilitacji zawrotów głowy i zaburzeń równowagi. Pol Merk Lek 2001; 55: 60-61.
5. Abatzides G, Kitsios A. The role of rehabilitation in the treatment of balances disorder. J Back Musculoskelatel Rehabil 2004; 18: 76-83.
6. Pośpiech L. Praktyczne podejście do rehabilitacji zawrotów głowy. Solvay Pharma, Biblioteczka Prospera Ménière'a, Warszawa 1997; 4: 1-65.
7. Cohen H. Vestibular rehabilitation reduces functional disability. Otolaryngol Head Neck Surg 1998; 119: 15-21.
8. Pavlou M, Lingeswaran A, Davies R, Gresty MA, Bronstein AM. Stimulator based rehabilitation in refractory dizziness. J Neurol 2004; 251: 983-95.
9. Cohen H. Disability and rehabilitation in the dizzy patient. Curr Opin Neurol 2006; 19: 49-54.
10. Dominguez M Treatment and rehabilitation in vestibular neuritis. Rev Laryngol Otol Rhinol 2005; 126: 283-6.
11. Herdman SJ, Clendaniel RA, Mattox DE, Holliday MJ, Niparko JK. Vestibular adaptation exercises and recovery; acute stage after acoustic neuroma resection. Otolaryngol Head Neck Surg 1995; 113: 77-87.
12. Kammerlind A, Ledin T, Odkvist L, Skargren E. Effects of Home training and additional physical therapy on recovery after acute unilateral vestibular loss - a randomized study. Clin Rehabil 2005; 19: 54-64.
13. Józefowicz-Korczyńska M, Łukomski M, Pajor A. Electronystagmographic outcome in patients with vestibular neuronitis. Neurology Newsletter 2007; 8: 15-19.
14. Pajor A, Józefowicz-Korczyńska M. Ocena kompensacji przedsionkowej u pacjentów z zapaleniem neuronu przedsionkowego. Otolaryng. Pol 2006; 60: 747-52.
15. Eagger S, Luxon LM, Davis RA, Coelho A, Ron MA. Psychiatric morbidity in patients with peripheral vestibular disorder: a clinical and neuro-otological study. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1992; 55: 383-7.
16. Józefowicz-Korczyńska M, Łukomski M. Analiza zapisów ENG testów wzrokowo-okoruchowych u osób zdrowych w różnym wieku. Otolaryng Pol 2006; 60: 45-50.
17. Chan BK, Marshall LM, Winters KM, Faulkner KA, Schwartz AV, Orwoll ES. Incident fall risk and physical activity and physical performance among older men: the Osteoporotic Fractures in Men Study. Am J Epidemiol 2007; 165: 696-703.
18. Macias JD, Massingale S, Gerkin RD. Efficacy of vestibular rehabilitation therapy in reducing falls. Otolaryngol Head Neck Surg 2005; 133: 323-5.
19. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Eng J Med 1988; 319: 170-4.
20. Babin R, Harker L. Vestibular system in elderly. Otolaryngol Clin Nort Am 1982; 15: 387-93.
21. Irwin MR, Olmstead R, Motivala SJ. Improving sleep quality in older adults with moderate sleep complaints. A randomized controlled trial of Tai Chi-Chih. Sleep 2008; 31: 1001-8.
22. Baloh RW, Hornrubia V, Jacobson K. Benign positional vertigo. Neurology 1987; 37: 371-8.
23. Epley Jm. The canalith repositioning procedure: for treatment of benign paroxysmal positional vertigo. Otolaryngol Head Neck Surg 1992; 107: 399-404.
24. Lempert T Tiel-Wilck K. A positional manoeuvre for treatment of horizontal-canal benign positional vertigo. Laryngoscope 1996; 106: 476-8.
25. Semont A, Freyss G, Vitte E. Curing BPPV with liberatory manoeuvre. Adv Otolrhinolaryngol 1988; 112: 173-82.
26. Serafini G, Palmieri AMR, Simoncelli C. Benign paroxysmal positional vertigo of posterior semicircular canal: results in 160 cases treated with Semont's manoeuvre. Ann Otol Rhinol Laryngol 1996; 105: 770-5.
27. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S i wsp. Clinical practice guideline benign paroxysmal positional vertigo. Otolaryngol Head Neck Surg 2008; 139(5 Suppl 4): 47-81.
28. Brandt T, Daroff R. Physical therapy for benign paroxysmal positional vertigo. Arch Otolaryngol 1980; 106: 484-5.