

**ROMUALD WOJTCZAK**

ZAWROTY GŁOWY I ZABURZENIA RÓWNOWAGI U MIESZKAŃCÓW MIASTA  
I GMINY BYTÓW – ANALIZA EPIDEMIOLOGICZNO - KLINICZNA

PRACA NA STOPIEŃ DOKTORA NAUK MEDYCZNYCH  
GDAŃSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY

PROMOTOR: DR HAB. MED. WALDEMAR NAROŻNY, PROF. NADZW.

GDAŃSK 2011

**Mojemu Promotorowi,  
Panu Profesorowi Waldemarowi Narożnemu,  
składam podziękowanie za pomoc, ogromną  
życzliwość i rady podczas realizacji tej pracy**

Wszystkim koleżankom i kolegom lekarzom  
oraz pracownikom ochrony zdrowia  
z Bytowa, Chojnic i Koszalina dziękuję  
za współpracę i pomoc.

Beacie oraz moim córkom Kasi i Ani  
dziękuję za wsparcie i cierpliwość.

# Spis treści

strona

I. Wstęp.....	5
1. Budowa i czynność układu równowagi.....	5
1.1. Anatomia układu równowagi.....	5
1.2. Czynność układu równowagi.....	19
2. Patofizjologia układu równowagi .....	25
3. Klinika zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.....	27
3.1. Definicje zawrotów głowy.....	27
3.2. Mianownictwo w zawrotach głowy i zaburzeniach równowagi.....	27
3.3. Podziały zawrotów głowy.....	28
3.4. Wywiad lekarski w diagnostyce zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.....	31
3.5. Etiopatogeneza zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.....	34
3.6. Czynniki ogólnoustrojowe wpływające na układ równowagi.....	36
3.6.1. Wiek.....	36
3.6.2. Płeć.....	37
3.6.3. Palenie tytoniu.....	37
3.6.4. Leki.....	38
3.6.5. Choroby układu krążenia sercowo-naczyniowe.....	40
3.6.6. Choroby metaboliczne.....	42
3.6.7. Choroby endokrynologiczne.....	45
3.6.8. Choroby psychiczne.....	46
4. Epidemiologia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.....	47
4.1. Metodyka badań epidemiologicznych zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.....	48
4.2. Wyniki badań epidemiologicznych zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.....	48
II. Cel pracy.....	54
III. Materiał i metody.....	55
1. Materiał.....	55
2. Metody.....	56
2.1. Badania epidemiologiczno-kliniczne.....	56

2.1.1. Badanie wstępne (pilotażowe).....	56
2.1.2. Badanie epidemiologiczno - kliniczne (ankietowe).....	57
2.1.2.1. Budowa i struktura ankiety epidemiologiczno - klinicznej.....	57
2.1.2.2. Metodyka badania ankietowego.....	61
2.1.3. Uzupełniające badania kliniczne.....	62
2.1.3.1. Kryteria kwalifikacji do uzupełniających badań klinicznych.....	62
2.1.3.2. Metodyka uzupełniających badań klinicznych.....	63
2.2. Metodyka badań statystycznych uzyskanych wyników.....	64
IV. Wyniki.....	65
1. Wyniki badania wstępnego (pilotażowego).....	65
2. Wyniki badań epidemiologiczno - klinicznych.....	68
3. Wyniki uzupełniających badań klinicznych.....	90
3.1. Analiza zbiorcza wyników uzupełniających badań klinicznych.....	90
3.2. Podsumowanie uzupełniających badań klinicznych poszczególnych chorych.....	93
V. Omówienie.....	100
VI. Wnioski.....	115
VII. Streszczenie.....	116
VIII. Summary.....	119
IX. Piśmiennictwo.....	123
X. Spis rycin i tabel.....	134
XI. Aneks.....	137

## I. WSTĘP

Zdrowie jest stanem trudnym do zdefiniowania. Najbardziej optymalną, choć również niedoskonałą definicję zdrowia przedstawiła Światowa Organizacja Zdrowia (*WHO - World Health Organization*) stwierdzając, że „zdrowie to pełen dobrostan fizyczny, psychiczny i społeczny, a nie wyłącznie brak choroby lub niedomagania” [10, 149]. Definicja ta zwraca uwagę na złożoność pojęcia zdrowia i rolę jaką w jego kształtowaniu odgrywają takie czynniki jak: prozdrowotne zachowania dotyczące stylu życia i ochrony środowiska, warunki środowiskowe czy działalność profilaktyczno - lecznicza opieki zdrowotnej. Niepodważalną rolę w kształtowaniu opieki zdrowotnej nad polskimi pacjentami pełnią lekarze rodzinni, wśród nich znajduje się autor niniejszej pracy naukowej.

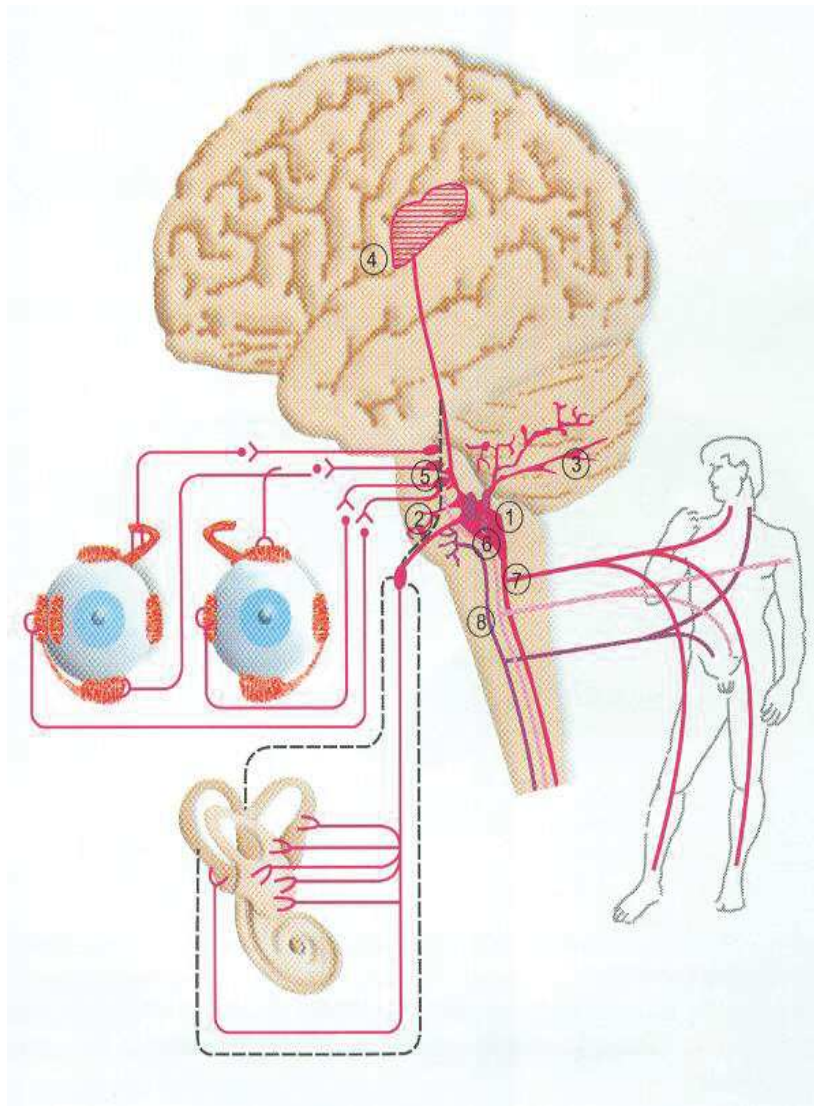
### 1. BUDOWA I CZYNNOŚĆ UKŁADU RÓWNOWAGI

#### 1.1. Anatomia układu równowagi

Układ równowagi jest jednym z wielu układów kształtujących organizm człowieka, stan sprawności, który wpływa na jego stopień dobrostanu fizycznego, a wtórnie psychicznego i społecznego. Składa się on z co najmniej trzech narządów zmysłowych:

- narządu przedsionkowego
- narządu wzroku
- narządu czucia głębokiego (proprioceptorów).

Układ równowagi angażuje do współpracy w/w struktury układu nerwowego i receptorowego, a analizowanie, scalanie i koordynacja informacji płynących z narządu równowagi, narządu wzroku i proprioceptorów dokonuje się na poziomie ośrodkowego układu nerwowego (jądra przedsionkowe pnia mózgu, twór siatkowaty, mózdzek, pole przedsionkowe kory mózgu) [15, 77, 96, 146]. Patologia każdej z wyżej wymienionych części układu nerwowego może doprowadzić do takich objawów jak zawrót głowy (*vertigo*) i/lub zaburzenia równowagi. Budowę układu równowagi przedstawia ryc. 1.



Ryc. 1. Budowa układu równowagi

1 - jądra przedsionkowe; 2 - twór siatkowaty; 3 – mózdzek; 4 – pole przedsionkowe kory mózgu; 5 – pęczek podłużny przyśrodkowy (część wstępująca); 6 – pęczek podłużny przyśrodkowy (część zstępująca); 7 – droga przedsionkowo - rdzeniowa; 8 – droga siatkowato - rdzeniowa (wg [53], w modyfikacji własnej)

### Narząd przedsionkowy

Narząd przedsionkowy składa się z dwóch części:

- obwodowej, błędniaka umiejscowionego w kości skroniowej;
- ośrodkowej, zlokalizowanej w mózgowiu.

**Część obwodowa narządu przedsionkowego** zbudowana jest z receptorów leżących w przedsionku, grzebieniach baniek przewodów półkolistych oraz na gałęziach górnej i dolnej nerwu przedsionkowego .

W skład ucha wewnętrznego wchodzi:

- błędnik kostny,
- błędnik błoniasty, leżący we wnętrzu błędnika kostnego
- nerw przedsionkowo - ślimakowy.

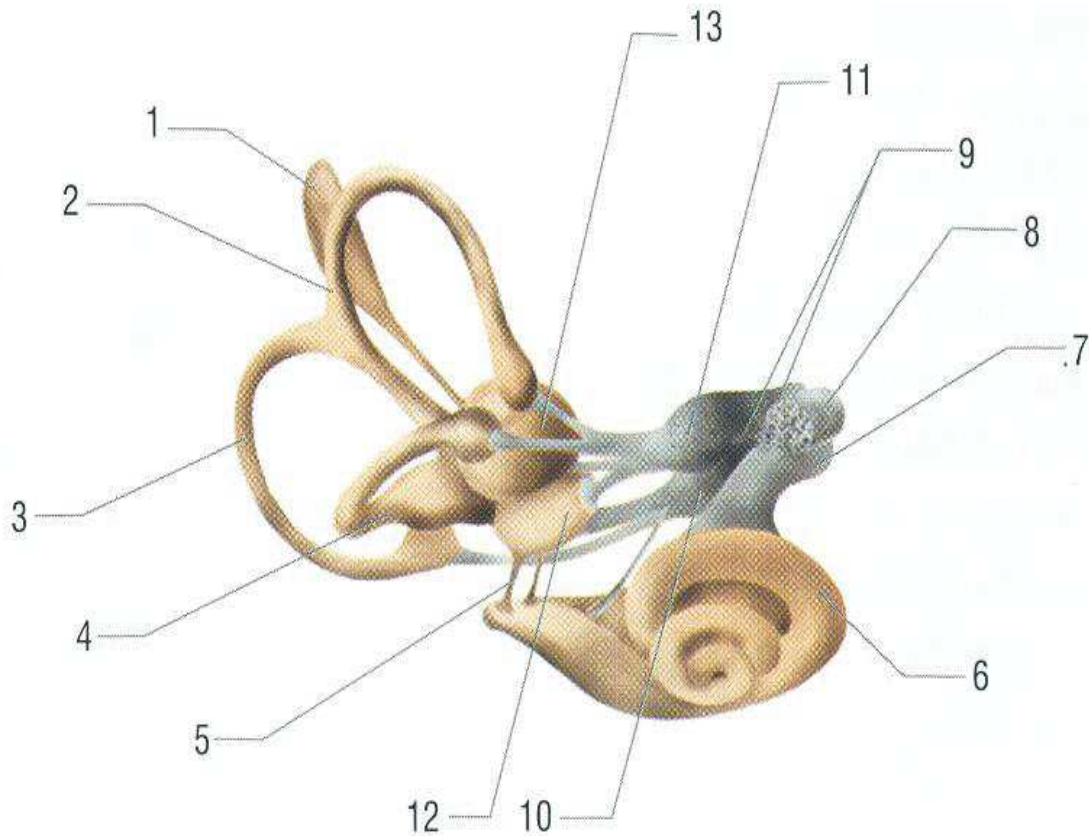
**Błędnik kostny** zbudowany jest ze zbitiej tkanki kostnej otoczonej kością gąbczastą. Ściana otoczki kostnej składa się z trzech warstw: zewnętrznej (periostalnej), środkowej (enchondrialnej) i wewnętrznej (endostalnej). Jest to jedyna kość w ustroju w której nie zachodzą procesy przebudowy. Od wewnątrz błędnik kostny wysłany jest okostną z którą łączy się błędnik błoniasty. Przestrzeń między błędnikiem kostnym a błoniastym wypełniona jest przychłonką. Błędnik kostny składa się ze ślimaka, przedsionka i trzech kanałów półkolistych.

Ślimak zbudowany jest z wrzecionka, wokół którego  $2\frac{3}{4}$  razy owija się, długi na 32 mm oraz szeroki u podstawy na 2 mm, kanał spiralny ślimaka. Od wrzecionka do światła ślimaka wystaje blaszka spiralna kostna, która łącznie z łącznotkankową blaszką podstawną dzieli światło kanału spiralnego na schody bębena, zamknięte błoną wtórną okienka okrągłego, a łącząc się z błoną przedsionkową przewodu ślimakowego, tworzy schody przedsionka połączone z okienkiem owalnym. Schody przedsionka i bębena są wypełnione przychłonką i łączą się ze sobą w szczycie ślimaka poprzez szparę osklepka. W schodach bębena tuż przy okienku ślimaka znajduje się ujście dla kanalika ślimaka łączącego przestrzeń przychłonkową z jamą podpajęczynówkową na dolnej krawędzi części skalistej kości skroniowej.

Przedsionek jest środkowym elementem błędnika kostnego. Na bocznej ścianie przedsionka znajduje się okienko przedsionka. Na przyśrodkowej ścianie, będącej dnem przewodu słuchowego wewnętrznego, widoczne są dwa zachyłki: kulisty (przedni) zawierający woreczek oraz eliptyczny (tylny) dla łagiewki. Poniżej zachyłka eliptycznego znajduje się otwór dla wodociągu przedsionka, przez który przechodzi przewód śródchłonki. Przedsionek z przodu łączy się ze ślimakiem a z tyłu pięcioma otworami z trzema kanałami półkolistymi.

Kanały półkoliste mają kształt rurek długości 15 - 22 mm, średnicy 1 - 1,5 mm tworzących dwie trzecie obwodu koła. Wszystkie trzy kanały na jednym z końców posiadają rozszerzenia - bańki. Ustawione one są w trzech pionowych do siebie płaszczyznach. Wyróżniamy kanał pionowy przedni, kanał pionowy tylny i kanał boczny. Dwa pionowe kanały z tyłu łączą się ze sobą odnogą wspólną.

**Błędnik błoniasty** znajduje się w błędniku kostnym i wypełniony jest śródchłonką, która charakteryzuje się niskim poziomem sodu a wysokim poziomem potasu. Składa się z woreczka, łagiewki, trzech przewodów półkolistych błoniastych oraz przewodu ślimakowego.



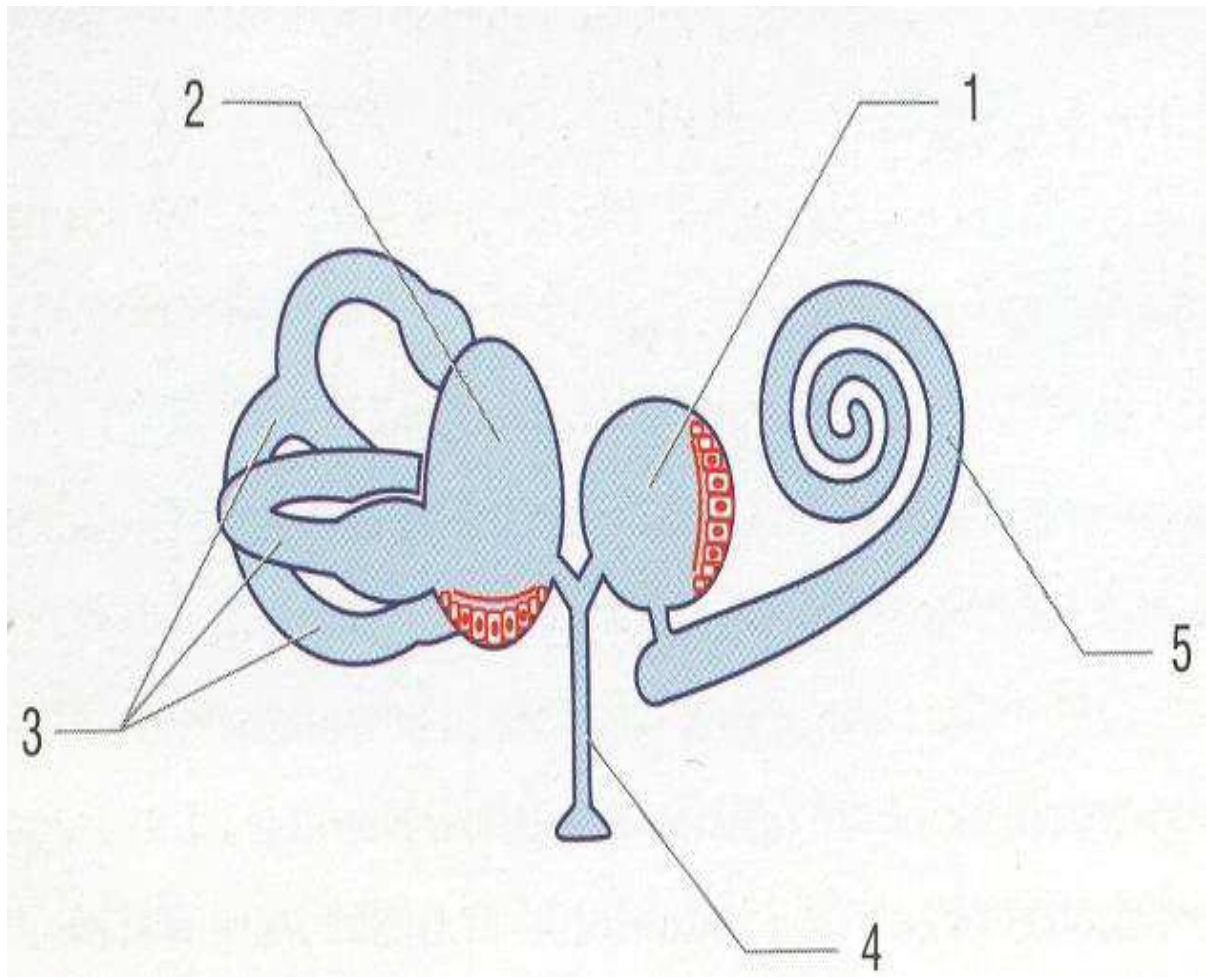
Ryc. 2. Prawy błędnik błoniasty z nerwem przedsionkowo - ślimakowym i nerwem twarzowym (widok z boku)

1 – przewód śródchłonki z workiem; 2 – przewód półkolisty przedni; 3 – przewód półkolisty tylny; 4 – przewód półkolisty boczny; 5 – przewód łączący; 6 – przewód ślimakowy; 7 – część ślimakowa n. VIII; 8 – nerw twarzowy; 9 – część przedsionkowa nerwu VIII; 10, 11 – zwoje nerwowe części przedsionkowej nerwu VIII; 12 – woreczek; 13 – łagiewka (wg [87] w modyfikacji własnej).

Łagiewka i woreczek łączą się przewodem łagiewkowo - woreczkowym z którego wychodzi przewód śródchłonki kończący się workiem śródchłonki leżącym między blaszkami opony twardej na tylnej powierzchni piramidy kości skroniowej. Woreczek z przewodem ślimakowym łączą się przewodem łączącym. W łagiewce znajduje się 5 otworów dla przewo-



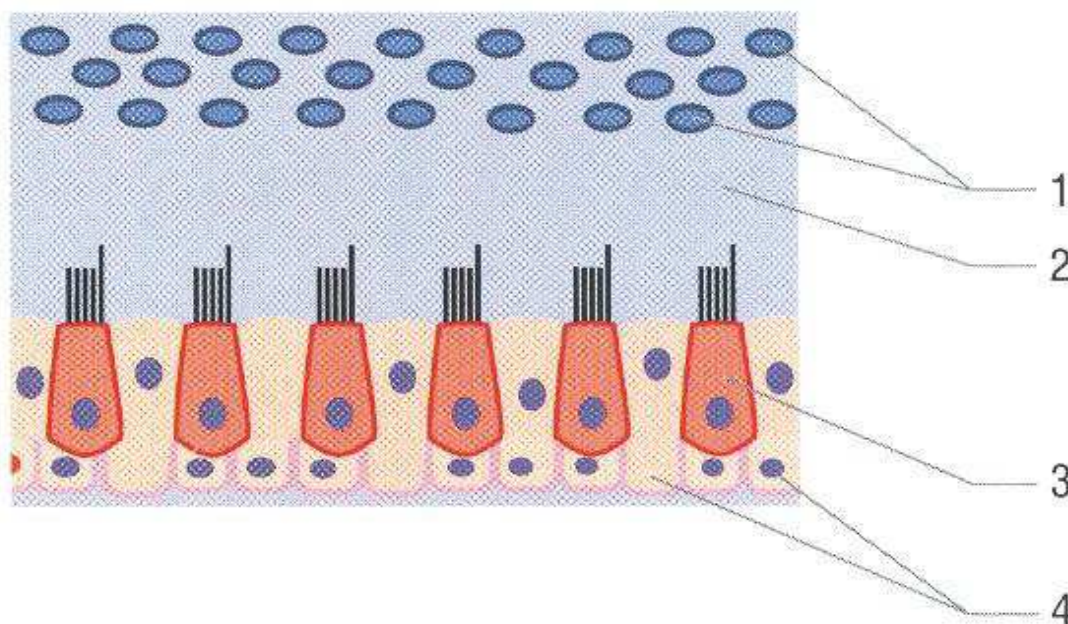
dów półkolistych. Błoniaste przewody półkoliste przedni, tylny i boczny leżą w jednoimien-  
 nych kanałach błędnika kostnego. Jeden z końców tych przewodów jest rozdęty tworząc bań-  
 kę błoniastą (ryc. 2). Światło przewodów półkolistych, łagiewki i woreczka pokryte jest na-  
 błonkiem jednowarstwowym, który przekształca się w określonych miejscach w nabłonek  
 zmysłowy tworzący obwodowy narząd równowagi statycznej i dynamicznej. Te miejsca to:  
 plamka łagiewki, plamka woreczka oraz trzy grzebienie bańkowe przewodów półkolistych.  
 Ustawienie płaszczyzny plamki łagiewki jest zbliżone do płaszczyzny podstawy czaszki pod-  
 czas gdy plamka woreczka jest ustawiona prostopadłe do płaszczyzny łagiewki (ryc. 3).



Ryc. 3. Schemat błędnika błoniastego. Ustawienie pól zmysłowych woreczka, łagiewki i baniek kanałów półkolistych w stosunku do siebie

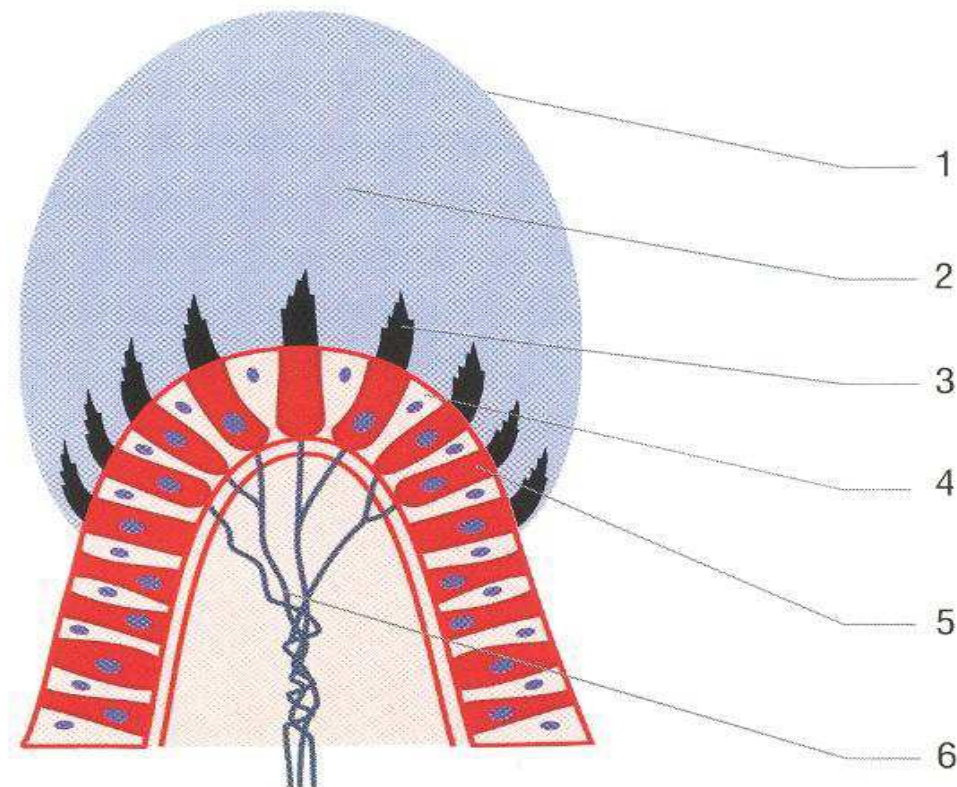
1 – woreczek (czerwona plamka zmysłowa); 2 – łagiewka (czerwona plamka zmysłowa); 3 - kanały półkoliste; 4 – przewód śródchłonki; 5 – przewód ślimakowy (wg [87], w modyfikacji własnej)

Plamka zmysłowa łagiewki, woreczka oraz grzebień bańkowy przewodów półkolistych zbudowane są ze zmysłowych komórek rzęsatych oraz komórek zrębowych (podstawnych). Komórek zmysłowych tworzących łagiewkę jest 33 tys., komórek zmysłowych tworzących woreczek - 18 tys. Powierzchnie plamek zmysłowych łagiewki i woreczka pokryte są galaretowatymi błonami otolitowymi, w których są zanurzone rzęski komórek zmysłowych i znajduje się w nich kilka warstw kryształów węgla wapnia - statolitów. Nad komórkami zmysłowymi grzebieni bańkowych kanałów półkolistych znajdują się osklepki grzebieniowe - twory o konsystencji żelu. Dzięki błonom otolitowym łagiewki i woreczka oraz osklepkom grzebieni bańkowych kanałów półkolistych energia mechaniczna przesuwającej się endolimfy wyzwała, na drodze odchylenia rzęsek nabłonka zmysłowego, energię bioelektryczną (ryc. 4, ryc. 5). Za percepcję przyspieszeń liniowych odpowiedzialne są pola zmysłowe woreczka i łagiewki, za transformację ruchów endolimfy towarzyszących przyspieszeniom kątowym - osklepek grzebieni bańkowych.



Ryc. 4. Budowa plamki zmysłowej woreczka i łagiewki.

- 1 – statolity; 2 – galaretowata błona otolitowa; 3 – komórki zmysłowe (rzęsate);  
4 – komórki zrębowe (podstawne) (wg [87], w modyfikacji własnej)



Ryc. 5. Budowa grzebienia bańkowego kanału półkolistego

1 – osklepek grzebieniowy; 2 – substancja żelowa; 3 – rzęski komórek zmysłowych (stereocilia); 4 – komórki zrębowe (podstawne); 5 – komórki zmysłowe (rzęsate); 6 – włókna nerwu przedsionkowego (wg [87], w modyfikacji własnej)

Przewód ślimakowy ma kształt zbliżony do trójkąta ostrokątnego. Ścianę górną tego trójkąta tworzy błona przedsionkowa oddzielająca przewód ślimakowy od schodów przedsionka. Ścianę boczną trójkąta tworzy więzadło spiralne pokryte nabłonkiem wielowarstwowym tworzącym prążek naczyniowy. Ściana dolna sąsiadująca ze schodami bębienka zbudowana jest z błony podstawnej, na której spoczywa nabłonek zmysłowy narządu słuchu oraz komórki podporowe tworzące narząd spiralny zwany narządem Cortiego.

Komórki zmysłowe występujące w narządzie Cortiego obejmują trzy lub cztery szeregi komórek rzęsatek (słuchowych) zewnętrznych oraz jeden szereg komórek rzęsatek (słuchowych) wewnętrznych. Ponad komórkami zmysłowymi rozpostarta jest błona nakrywkowa. W narządzie Cortiego człowieka występuje ok. 12-15 tys. komórek rzęsatek zewnętrznych. Stanowią one przetwornik drgań płynów ucha wewnętrznego na sygnały bioelektryczne. Charakteryzują się zdolnością skurczu, będącego podstawą zjawiska emisji otoakustycznej.

Ponadto w narządzie Cortiego występuje ok. 3,5 tys. komórek rzęsatych wewnętrznych. Są to właściwe komórki zmysłowe.

Komórki podporowe występują w trzech postaciach: jako komórki filarowe, komórki Deitersa i komórki Hensena. Pomiędzy komórkami podporowymi występują wolne przestrzenie międzykomórkowe w postaci tuneli Cortiego: zewnętrznego i wewnętrznego. Wypełnia je tzw. trzecia limfa, płyn o składzie zbliżonym do przychłonki. W tym płynie zanurzona jest 2/3 powierzchni komórek rzęsatych zewnętrznych i włókna nerwowe.

**Nerw przedsionkowo - ślimakowy** składa się z dwu części: przedsionkowej i ślimakowej. Obie części mają zwoje zawierające dwubiegunowe komórki nerwowe, których wypustki obwodowe kierują się do błędnika a dośrodkowe do mózgowia, tworząc pozornie pojedynczy pień nerwu.

Część przedsionkowa wiodąca włókna z nabłonka zmysłowego łagiewki, woreczka oraz baniek przewodów półkolistych ma swój zwój przedsionkowy na dnie przewodu słuchowego wewnętrznego. W rdzeniu przedłużonym i moście ta część kończy się w jądrach przedsionkowych: bocznym, górnym, przyśrodkowym i dolnym.

Część ślimakowa wiodąca włókna z narządu spiralnego ma swój zwój spiralny (*ganglion spirale*) w kanale spiralnym wrzecionka. Ta część kończy się w jądrze ślimakowym grzbietowym i brzuszny, tworząc pierwszy, obwodowy neuron drogi słuchowej.

Ważnymi elementami anatomii kości skroniowej, których znajomość jest niezbędna w analizie klinicznej zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, jest przewód słuchowy wewnętrzny i kąt mostowo-mózdkowy.

*Przewód słuchowy wewnętrzny* jest kanałem kostnym długości 0,8 – 1 cm biegnącym w części skalistej kości skroniowej. Rozpoczyna się on na tylnej ścianie piramidy kości skroniowej otworem słuchowym wewnętrznym a kończy ślepo tzw. dnem. Przez otwór i przewód słuchowy wewnętrzny biegnie: nerw twarzowy z nerwem pośrednim, nerw przedsionkowo-ślimakowy i tętnica błędnika wraz z towarzyszącymi żyłami. Przechodzą one do ucha wewnętrznego otworami w poszczególnych polach dna przewodu słuchowego wewnętrznego. Dno podzielone jest kostnym grzebieniem poprzecznym na część górną (mniejszą) i część dolną (większą). W przedniej części pola górnego znajduje się otwór dla nerwu twarzowego, w części tylnej - dla nerwu przedsionkowego górnego. W części tylnej pola dolnego znajduje się otwór dla nerwu przedsionkowego dolnego, a w części przedniej - pole ślimaka. Na bocznej ścianie przewodu w okolicy dna leży zwój przedsionkowy.

*Kąt mostowo - mózdkowy* jest szczelinową przestrzenią której potencjalna obecność jest szczególnie ważna dla klinicystów ze względu na zwiększoną częstość rozwoju w niej guzów.

Ograniczenia tej przestrzeni tworzą:

- od przodu: tylna powierzchnia części skalistej kości skroniowej;
- od tyłu: płat środkowy oraz powierzchnia dolna kłaczka mózdku;
- od góry: namiot mózdku;
- od przysrodka: powierzchnia boczna mostu, rdzenia przedłużonego i mózdku.

Zawartość kąta mostowo - mózdkowego to:

- nerwy czaszkowe od V do XII;
- tętnica przednia dolna mózdku;
- zatoki żyłne jamy czaszki: esowata, skalista dolna, skalista górna.

Unaczynienie tętnicze błędnika *bloniastego* ucha wewnętrznego pochodzi od tętnicy błędnika, będącej odgałęzieniem tętnicy przedniej dolnej mózdku (u 60% badanych), rzadziej tętnicy podstawnej mózgu (u 40% badanych). W 80% przypadków dzieli się ona w obrębie przewodu słuchowego wewnętrznego na trzy gałęzie: tętnicę przedsionkową, tętnicę przedsionkowo - ślimakową i tętnicę ślimakową. Tętnica przedsionkowa unaczynia łagiewkę oraz bańkę przewodu półkolistego przedniego i bocznego, a jej końcowe gałązki - przewód półkolisty przedni i boczny. Tętnica przedsionkowo - ślimakowa oddaje gałęzie do części zakrętu podstawnego a jej końcowe gałązki doprowadzają krew do części tylnej woreczka oraz bańki i przewodu półkolistego tylnego. Tętnica ślimakowa zwana tętnicą spiralną wrzeczka zaopatruje w krew prawie cały ślimak, za wyjątkiem dystalnej połowy zakrętu podstawnego oraz jego części między okienkiem okrągłym a owalnym. Biegąc zgodnie ze skrętami ślimaka, oddaje wiele tętniczek promienistych unaczyniających dwa obszary ślimaka: zewnętrzny i wewnętrzny.

Unaczynienie tętnicze błędnika *kostnego* pochodzi od tętnic bębenkowych i oponowych (od tętnicy szyjnej zewnętrznej) oraz tętnicy dołu podłukowego (od tętnicy błędnika).

Krew żylna z ucha wewnętrznego odpływa trzema drogami:

- żyłą słuchową wewnętrzną (ze ślimaka do zatoki skalistej górnej);
- żyłą wodociągu ślimaka (ze ślimaka, woreczka i łagiewki do zatoki skalistej dolnej);
- żyłą wodociągu przedsionka (z łagiewki i kanałów półkolistych do zatoki poprzecznej).

**Część ośrodkowa narządu przedsionkowego** składa się z: jąder przedsionkowych pnia mózgu, połączeń tych jąder z innymi częściami ośrodkowego układu nerwowego i pola przedsionkowego w korze mózgowej.

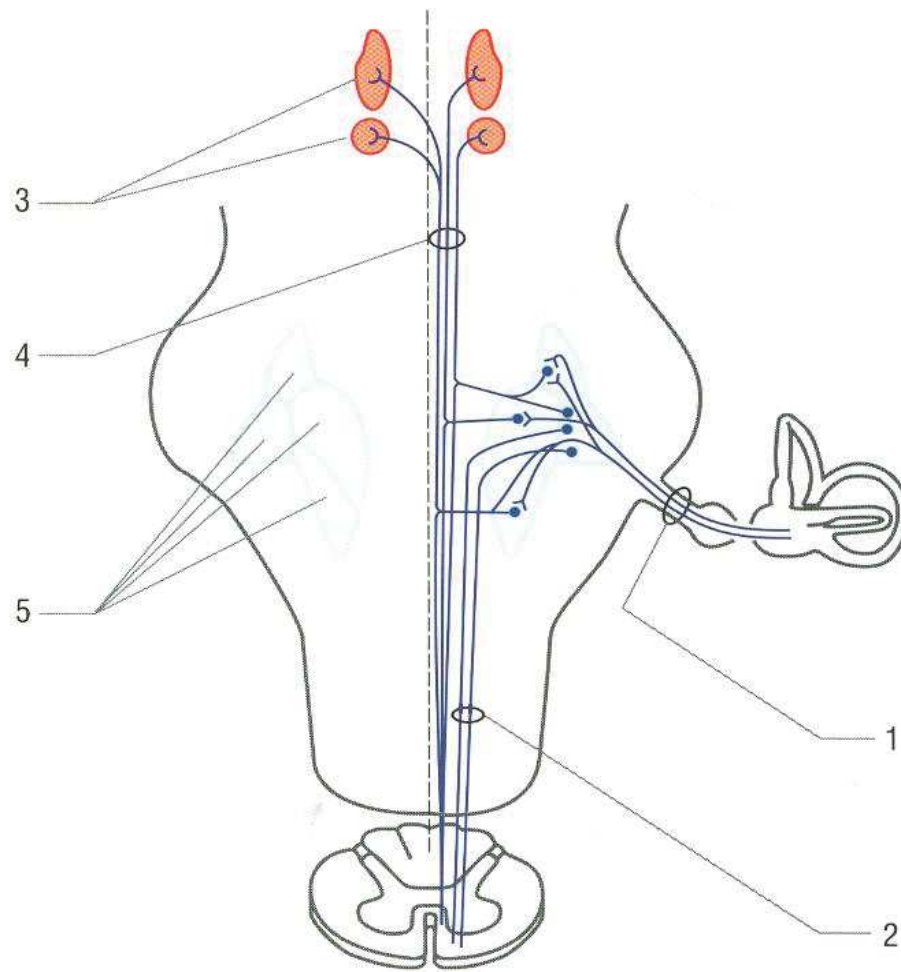
- A. *Jądra przedsionkowe* pnia mózgu leżą one w części grzbietowo - bocznej rdzenia przedłużonego w dnie komory czwartej. Wyróżnia się cztery główne jądra przedsionkowe: górne, dolne, przyśrodkowe i boczne oraz kilka dodatkowych, drobnych grup komórkowych o prawdopodobnie zbliżonej funkcji.
- B. Jądra przedsionkowe są połączone włóknami dośrodkowymi (afferentnymi) i włóknami odśrodkowymi (eferentnymi) z:
- receptorem przedsionkowym;
  - jądrami przedsionkowymi strony przeciwnej;
  - jądrami ruchowymi gałki ocznej;
  - rdzeniem kręgowym;
  - mózdzkiem;
  - tworem siatkowatym;
  - wzgórzem i korą mózgową

Zespół jąder przedsionkowych nie tylko otrzymuje informacje z przedsionków ale wysłała również włókna eferentne do narządu przedsionkowego. Biegają one w pniu nerwu przedsionkowego. Do każdego przedsionka docierają włókna eferentne skrzyżowane i nieskrzyżowane. System eferentnych włókien przedsionkowych wywiera hamujący wpływ na czynność komórek zmysłowych grzebieni bańkowych oraz plamek zmysłowych woreczka i łagiewki (ryc. 6).

Zespoły jąder przedsionkowych połączone są ze sobą systemem zwrotnych połączeń spoidłowych. Najsilniejsze połączenia łączą jednoimienne jądra przedsionkowe górne i dolne. Stosunkowo nieliczna liczba włókien spoidłowych łączy jądra przedsionkowe przyśrodkowe i boczne z jednoimiennymi jądrami strony przeciwnej. Połączenia spoidłowe wywierają głównie działanie hamujące na czynność przeciwległego zespołu jąder przedsionkowych.

Połączenia układu przedsionkowego z jądrami mięśni zewnętrznych oka rozpoczynają się prawdopodobnie tylko w jądrze przedsionkowym górnym, przyśrodkowym i bocznym. Łączność tych struktur zapewnia część wstępująca pęczka podłużnego przyśrodkowego przebiegającego obustronnie wzdłuż linii środkowej. Wyróżnia się połączenia wstępujące i zstępujące. Połączenia wstępujące zabezpieczają odruchową regulację ustawienia gałek

ocznych dzięki informacjom płynącym z komórek zmysłowych przedsionka. Połączenia zstępujące wychodzące z jądra śródmiaższowego Cajala, leżącego w śródmózgowiu dochodząc do jąder mięśni zewnętrznych oka, prowadzą bodźce dla obrotowych i pionowych ruchów oczu oraz obrotowych ruchów głowy wpływając hamująco na neurony przedsionkowe grzebieni kanałów półkolistych bocznych.



Ryc. 6. Część połączeń nerwowych jąder przedsionkowych

1 – część przedsionkowa nerwu VIII; 2 – droga przedsionkowo - rdzeniowa; 3 – jądra nerwów gałkoruchowych; 4 – pęczek podłużny przyśrodkowy; 5 – jądra przedsionkowe (górne, dolne, przyśrodkowe, boczne) (wg [87], w modyfikacji własnej)

Układ przedsionkowy wpływa na regulację napięć mięśni tułowia, grzbietu i kończyn drogą układu włókien zstępujących oraz wstępujących. Włókna zstępujące przebiegają dwoma drogami: drogą przedsionkowo - rdzeniową boczną (początek w jądrze przedsionkowym bocznym) oraz drogą przedsionkowo - rdzeniową przyśrodkową (początek w jądrze przedsionkowym przyśrodkowym). Działanie włókien drogi przedsionkowo-rdzeniowej bocznej polega na pobudzaniu motoneuronów kontrolujących tożstronne mięśnie prostowniki i wywoływaniu wzrostu ich napięcia. Działanie włókien drogi przedsionkowo-rdzeniowej przyśrodkowej polega na kontroli napięcia mięśni szyi, wpływając korygująco na odruchowe położenie głowy w stosunku do reszty ciała. Badania nad znaczeniem czynnościowym włókien wstępujących z rdzenia kręgowego, kończących się w zespole jąder przedsionkowych, są znacznie mniej zaawansowane. Uważa się, że włókna wstępujące z rdzenia kręgowego prowadzą somatosensoryczne impulsy wpływające na stan pobudzenia jąder przedsionkowych. Prowadzą one do występowania odruchów wyrównawczych obejmujących motoneurony okoruchowe i rdzeniowe. Mogą one docierać do zespołu jąder przedsionkowych bezpośrednio (drogą rdzeniowo - przedsionkową) lub pośrednio (przez twór siatkowaty lub mózdzek).

Informacje z narządu przedsionkowego docierają do mózdzku drogami wstępującymi (afferentnymi) poprzez bezpośrednie połączenia jąder przedsionkowych z mózdzkiem lub połączenia pośrednie poprzez twór siatkowaty. Połączenia mózdzku z jądrami przedsionkowymi (drogi eferentne) pochodzą z trzech obszarów mózdzku: płata kłaczkowogrudkowego, kory robaka mózdzku i jądra wierzchu. Rola mózdzku w układzie równowagi nie jest poznana do końca. Mózdzek wpływa regulująco na napięcie mięśni utrzymujących postawę ciała, programuje szybkie ruchy korygujące postawę i fiksujące pole widzenia. Mózdzek za pośrednictwem swoich połączeń aferentnych wywiera hamujący wpływ na ośrodki przedsionkowe w pniu mózgu.

Twór siatkowaty jest tworem niejednolitym, zespołem wielu jąder o bardzo różnorodnej funkcji. Znajdują się tu m.in. jądra odpowiadające za krążenie, oddychanie, połykanie. Niektóre elementy tworu siatkowatego należą do układu pobudzającego mózg. Twór ten znajduje się m.in. w części grzbietowej rdzenia przedłużonego, moście, nakrywce konarów oraz rdzeniu kręgowym, wypełniając obszary między jądrami nerwów czaszkowych. Twór siatkowaty otrzymuje włókna dośrodkowe (afferentne) od rdzenia kręgowego, od jąder nerwów czaszkowych, z mózdzku oraz półkul mózgowych i przesyła impulsy odśrodkowe (eferentne) do tych samych struktur. Bezpośrednie połączenia narządu przedsionkowego z tworem siatkowatym są rozbudowane. Pośrednio, poprzez twór siatkowaty, na-



rząd przedsionkowy wywiera wpływ na aktywność rdzenia kręgowego (droga siatkowato-rdzeniowa) oraz aktywność jądra nerwu błędnego (objawy wegetatywne – błądliwość powłok, nudności, wymioty, zaburzenia rytmu serca, wahania ciśnienia tętniczego, itp.). Silne pobudzenie lub porażenie przedsionka drogą istniejącego połączenia układu przedsionkowego z układem autonomicznym tworzącego może doprowadzić do objawów tzw. szoku przedsionkowego.

**Reprezentacja korowa** przedsionka jest prawie całkowicie kontrlateralna. Drogą badań elektrofizjologicznych ustalono, że pierwotne pole przedsionkowe znajduje się w dolnej części zakrętu zaśrodkowego płata ciemieniowego, w pobliżu łączenia się pola 2 i 5 Brodmanna. W korowym ośrodku przedsionkowym dochodzi do scalenia informacji z przedsionków o położeniu i ruchach głowy, koordynacji ruchowej oraz świadomej orientacji o położeniu ciała w przestrzeni. Prędsionkowa odpowiedź korowa może być wywołana zarówno drażnieniem przedsionka, jak i jąder prędsionkowych w pniu mózgu, mózdzku, wzgórzu i tworze siatkowatym. Połączenia jąder prędsionkowych ze wzgórzem nie zostały dotychczas jednoznacznie ustalone. Wzgórze, jako podkorowy ośrodek czucia, z pewnością pośredniczy w przekazywaniu bodźców z prędsionka do kory. Narząd prędsionkowy przekazuje informacje przez przynajmniej trzy stacje synaptyczne: jądra prędsionkowe, wzgórze i korę mózgowia. Połączenia kory mózgu z jądrami prędsionkowymi bezpośrednimi drogami zstępującymi nie zostały do chwili obecnej jednoznacznie ustalone.

## **Narząd wzroku**

Ważnym elementem układu równowagi jest narząd wzroku. Gałka oczna ma kształt kuli. Trzy warstwy: siatkówka, naczyniówka, twardówka przechodzą z przodu w rogówkę, tworząc powłokę kuli. Warstwy te ograniczają trzy przestrzenie wypełnione płynami: przednią, tylną i ciało szkliste. Gałka oczna utrzymywana jest w oczodole przez nerw wzrokowy, naczynia, mięśnie zewnętrzne gałki i otoczkę ścięgnistą oraz aparat ochronny gałki złożony z powiek i powięzi. Gałka oczna ukrwiona jest przez tętnicę oczną, która stanowi odgałęzienie tętnicy szyjnej wewnętrznej. Krew żylna błony naczyniowej odpływa z gałki ocznej przez cztery żyły wirowate. Krew żylna oczodołu odpływa przez żyły oczne - górną i dolną. Żyła środkowa siatkówki łączy się z żyłą oczną górną, a ta z zatoką jamistą w obrębie jamy czaszki [33].

## Receptory czucia głębokiego (proprioceptory)

Umiejscowione są w mięśniach, ścięgnach, torebkach stawowych, okostnej, a pobudzane przez rozciąganie się mięśni i ścięgien oraz ruchy w stawach. Warunkują one czucie ucisku, bólu, ruchów, czucia zmiany położenia kończyn i skurczu mięśni [15].

**Proprioceptory mięśni i ścięgien.** Nerwy zaopatrujące mięśnie zawierają, poza włóknami ruchowymi, również włókna czuciowe. Włókna te tworzą zakończenia na włóknach mięśniowych, tkance łącznej śródmięsnej oraz wrzecionkach mięsnych i wrzecionkach ścięgien. Zakończenia nerwowe *na włóknach mięśniowych* mogą przybierać trzy formy: włókna rdzennego owijającego się wokół włókna mięśniowego, tworzącego siatkowate nad sarkolemmą, bądź na granicy mięśnia i ścięgna, wydłużonej palisady. Zakończenia nerwowe śródmięśniowe występujące *w tkance łącznej* między pęczkami mięśniowymi (omięśnia wewnętrzną) przybierają postać wolnych zakończeń nerwowych lub ciałek krańcowych zbliżonych budową do ciałek typu Ruffiniego. Zakończenia nerwowe umiejscowione *we wrzecionkach mięsnych* przyjmują postać ciałek mięśniowo - nerwowych. W obu końcach, otoczonego włóknistą pochewką pęczka włókien mięśniowych o długości 1 - 3 mm znajdują się zakończenia ruchowe, a zakończenia czuciowe umiejscowione są w ich części środkowej. Ciała mięśniowo - nerwowe zawarte są we wszystkich mięśniach szkieletowych, ale ich liczba w każdym z nich jest różna.

*W ścięgnach* czuciowe zakończenia nerwowe przyjmują bądź postać kłębkowatych bądź drzewkowatych rozgałęzień, bądź receptorów zlokalizowanych na włóknach ścięgniastych o budowie zbliżonej do budowy ciałek mięśniowo - nerwowych (ciałka mięśniowo - ścięgniaste). Każdy mięsień i ścięgno ma dużą liczbę receptorowych zakończeń nerwowych przekazujących informacje o zmianach zachodzących w mięśniu i ścięgnię podczas jego czynności i doprowadzających te informacje do centralnego układu nerwowego. Zakończenia te unerwiają zarówno całe pęczki włókien mięśniowych, jak i poszczególne włókna mięśniowe. Oprócz mięśni i ścięgien czuciowe zakończenia nerwowe zawiera również omięśnia zewnętrzna i powięź.

**Proprioceptory tkanki łącznej i okostnej.** W tkance łącznej, okostnej i chrzęstnej znajdują się różnego rodzaju receptory, m.in. zakończenia drzewkowate i kłębkowate oraz ciała blaszkowate (Vater - Paciniego), ciała Ruffiniego i ciała Golgi - Mazzoniego.

**Proprioceptory torebki stawowej.** W torebkach stawowych występują zarówno wolne zakończenia czuciowe w formie delikatnych rozgałęzień nerwowych pozbawionych osłonek, jak i ciała otorbione (Golgi - Mazzoniego) oraz ciała opuszkowate (Krauzego). Uważa się,

że wolne zakończenia nerwowe są receptorami bólu, a ciała otorebkowane - receptorami mechanicznymi.

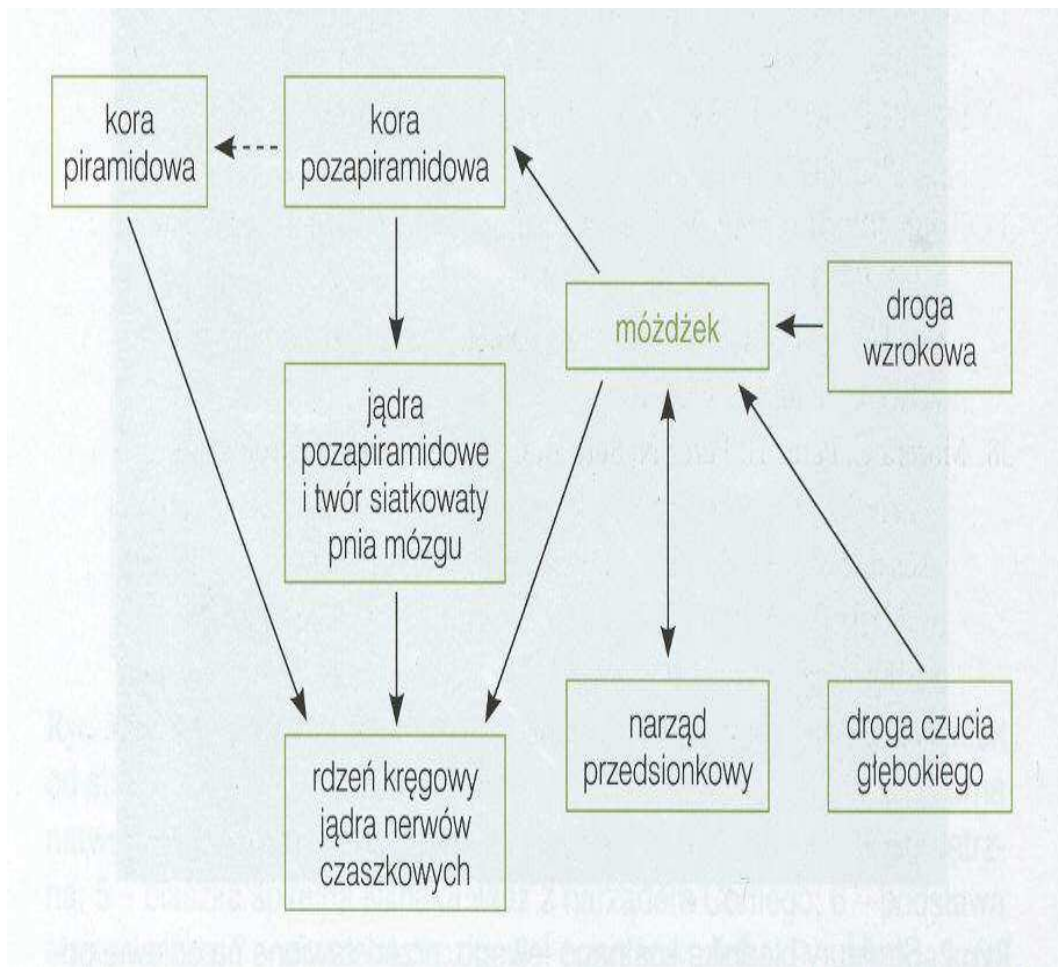
## 1.2. Czynność układu równowagi

Każdy z poszczególnych, przedstawionych powyżej 3 elementów układu równowagi jest źródłem informacji, które scalone i przetworzone zapewniają prawidłową orientację w przestrzeni oraz możliwość generowania odruchów służących utrzymaniu lub przywróceniu utraconej uprzednio równowagi [7, 17, 122] (ryc. 7).

Narząd przedsionkowy przekazuje nam informacje o położeniu głowy względem działających sił, tzn. grawitacji oraz przyspieszeń liniowych i kątowych, nie różnicując wychyleń głowy od wychyleń ciała i nie informując o orientacji głowy i ciała w stosunku do otaczających przedmiotów. Narząd przedsionkowy w odpowiedzi na działające siły grawitacji oraz przyspieszenia liniowe i kątowe generuje dwa odruchy: odruch przedsionkowo - oczny i odruchy przedsionkowo - rdzeniowe.

Narząd wzroku przekazuje informacje o ustawieniu oczu i głowy w stosunku do otaczających przedmiotów. Informacje te uzupełniają wiadomości niezbędne korowemu ośrodkowi przedsionka dla określenia położenia w przestrzeni.

Receptory czucia głębokiego (proprioceptory) przekazują informacje dotyczące położenia poszczególnych części ciała względem siebie i podłoża. Proprioceptory dokonują pomiaru nacisku stóp na podłoże oraz rejestrują napięcie mięśni kontrolujących ruchomość wszystkich stawów.



Ryc. 7. Organizacja układu równowagi (schemat) (wg [146])

Według Pierchały i wsp. [103] zadaniami układu równowagi jest:

- 1) szybka, zapobiegająca upadkom reakcja korygująca każde odchylenie środka ciężkości ciała od pozycji równowagi w obrębie podstawy podparcia
- 2) dostarczenie aktualnych danych o pozycji ciała w przestrzeni oraz o kierunku i prędkości jego ruchu
- 3) kontrola ruchu gałek ocznych w celu utrzymania prawidłowego obrazu otaczającej przestrzeni podczas ruchu danej osoby, lub jej otoczenia, lub obu jednocześnie.

Realizacja tych zadań jest możliwa dzięki bodźcom płynącym z poszczególnych części układu równowagi, które to informacje są:

- scalane i przetwarzane w jądrach przedsionkowych pnia mózgu, rdzenia kręgowego, jąder okoruchowych, jąder oliwki dolnej i móżdżku
- przekazywane do wzgórza i kory mózgu (percepcja i analiza)

- źródłem odpowiedzi odruchowych układu mięśniowo - stawowego, mięśni kończyn i mięśni gałek ocznych

Sposób realizacji zadania 1.

Za stabilizację postawy, utrzymywanie ciała w równowadze w spoczynku i ruchu odpowiadają głównie impulsy płynące z receptorów narządu przedsionkowego, zwłaszcza plamek zmysłowych woreczka i łagiewki. Ich efektorami są mięśnie prostowniki szyi, tułowia i kończyn. Wpływ narządu przedsionkowego na mięśnie podlega regulacji mózdzku. Mózdzek jest uważany za ośrodek koordynacji ruchów zbierający informacje ze wszystkich receptorów głowy, tułowia i kończyn. Narząd przedsionkowy wpływa na czynność mięśni szkieletowych przez trzy główne szlaki: przedsionkowo - rdzeniowy boczny, przedsionkowo - rdzeniowy przyśrodkowy i siatkowo - rdzeniowy. Dwa pierwsze szlaki powstają bezpośrednio z neuronów w jądrach przedsionkowych, trzeci tworzą neurony tworzą siatkowatego.

Układ równowagi ma za zadanie utrzymywanie środka ciężkości ciała w pozycji równowagi w spoczynku i ruchu. Dane o zmianie położenia środka ciężkości ciała są odbierane przez trzy narządy zmysłu: wzrok, układ proprioreceptorów oraz narząd przedsionkowy. Narząd wzroku ocenia ustawienie oczu i głowy w stosunku do otaczających przedmiotów. Proprioreceptory dostarczają informacji o ustawieniu części ciała w stosunku do siebie i do podłoża przez rejestrację stopnia napięcia mięśni kontrolujących ruchomość stawów całego ciała (wrzeciona mięśniowe, aparat Golgiego na granicy ścięgien i mięśni, receptory stawowe) oraz pomiar nacisku stóp na podłoże. Układ przedsionkowy informuje o relacji głowy względem działających sił (grawitacyjnych, przyspieszenia liniowego i kątownego). Narząd wzroku i proprioreceptory są bardziej wrażliwe niż narząd przedsionkowy, na wychylenia ciała.

Informacje płynące z tych trzech zmysłów wywołują odruchową odpowiedź mięśni kończyn i tułowia, która powoduje ustawienie środka ciężkości w stanie równowagi. Reakcje mięśniowe na nagły bodziec zmieniający ustawienie środka ciężkości ciała, sterowane przez obwodowe i ośrodkowe reakcje nerwów, składają się z trzech etapów: odruchu rozciągania mięśni, reakcji korygującej postawę i odpowiedzi stabilizującej postawę. W **nagłym** zaburzeniu równowagi jako pierwszy pojawia się odruch rozciągania oraz reakcja korygująca postawę zapobiegające upadkowi. Odpowiedź stabilizująca następuje w późniejszym czasie umożliwiając powrót sylwetki ciała do równowagi. W **wolniej trwającym** zaburzeniu równowagi odruch rozciągania mięśni i reakcje korygujące postawę są prawie niezauważalne a dominują reakcje stabilizujące, kontrolujące zmiany położenia sylwetki.

## Sposób realizacji zadania 2.

Informacje dotyczące aktualnej pozycji ciała w przestrzeni oraz o kierunku i prędkości jego ruchu są przekazywane z receptorów narządu przedsionkowego (przyspieszenie kątowe i liniowe), receptorów siatkówki (informacje wzrokowe), receptorów skóry i proprioreceptorów mięśni, stawów, ścięgien (informacje o zmianie ciśnień i napięć spowodowanych grawitacją i bezwładnością).

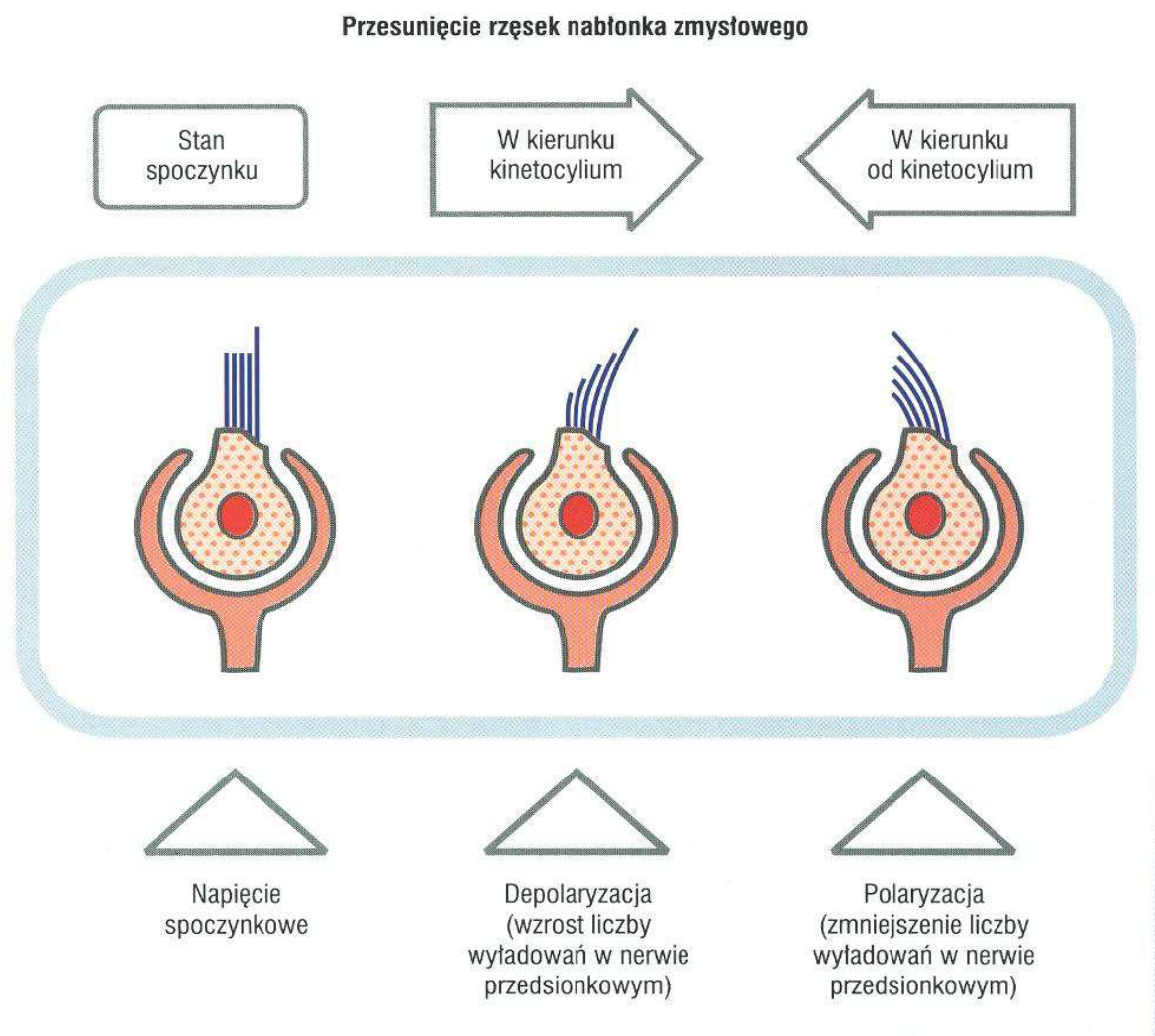
W nabłonku zmysłowym przedsionka zlokalizowanym w plamce woreczka i łagiewki oraz grzebieniach kanałów półkolistych występują dwa typy komórek zmysłowych otoczone przez komórki podporowe. Typ I, filogenetycznie młodszy, ma kształt amfory i osadzony jest, jak w kielichu, w aferentnych włóknach nerwowych. Kielich nerwowy oddzielony jest od komórki szczeliną synaptyczną. Górna, oskórkowa część komórki typu I, dzięki obecności aktyny, posiada zdolność kurczenia się w odpowiedzi na pobudzenie mechaniczne lub elektryczne. Duże jądro leży w środkowej, szerszej części komórki. Mitochondria i inne organella komórkowe rozrzucone są w całej cytoplazmie. Komórki typu II, filogenetycznie starsze, przybierają kształt smukły, charakteryzują się dużą zmiennością długości i kontaktem z wieloma zakończeniami nerwowymi. Leżące pomiędzy zmysłowymi komórki podporowe prawdopodobnie uczestniczą w tworzeniu osklepka i otolitów.

Na powierzchni obu typów komórek zmysłowych występuje kilkadziesiąt rzęsek (stereocyliów) i jedna odrębna rzęska zawierająca 9 obwodowych i jedną centralną parę mikrotubul - kinetocylium. Stereocylia biorą swój początek z płytki oskórkowej, kinetocylium z ciała podstawnego. Stereocylia znajdujące się na powierzchni komórki zmysłowej różnią się między sobą długością w zależności od: umiejscowienia komórki (krótsze w plamkach zmysłowych niż w grzebieniach bańkowych), umiejscowienia na powierzchni komórki (najdłuższe przy kinetocylium) oraz typu komórki (dłuższe na powierzchni komórki typu I niż II). Stereocylia, dzięki układowi włókien łączących poszczególne rzęski między sobą, tworzą zwarte zespoły funkcjonalne. Ustawienia biegunów kinetocyliarnych komórek w poszczególnych polach zmysłowych jest jednakowe. Odchylenie pęczka stereocyliów ku kinetocylium wzmacnia aktywność bioelektryczną komórki, odchylenie stereocyliów w kierunku przeciwnym - zmniejsza rytm wyładowań w nerwie. Ugięcie zespołu stereocyliów w kierunku kinetocylium powoduje otwarcie kanałów jonowych (mechanokanałów) w błonie stereocyliów umożliwiając wejście do komórki dodatnio naładowanych jonów ze śródchłonki. Wpłynięcie jonów powoduje częściową depolaryzację wnętrza komórki, co zwiększa uwalnianie się substancji neuroprzebieżnikowej z błony presynaptycznej do przestrzeni synaptycznej. Doprowadza to do zwiększenia liczby wyładowań w neuronie aferentnym.

Fizjologiczną podstawą prawidłowego funkcjonowania narządu przedsionkowego jest różnica potencjałów statycznych, możliwa do zarejestrowania w zwoju przedsionkowym, nerwie i jądrach przedsionkowych. U człowieka potencjały wewnątrz komórek zmysłowych są trudne do rejestracji. W komórkach receptorowych jaszczurki potencjał wynosi  $-75\text{mV}$ , u ryb  $-65\text{mV}$ . W warunkach spoczynkowych włókna nerwowe przewodzą z komórek zmysłowych stałe impulsy rzędu 25 - 100 na sekundę. Bodziec doprowadza do depolaryzacji komórki (zmiana potencjału z  $-60\text{mV}$  do  $+40\text{mV}$ ) poprzez spowodowanie skierowanego w odpowiednim kierunku ugięcia stereocyliów i otwarcia kanału jonowego. W wyniku depolaryzacji komórki zwiększa się liczba wyładowań w neuronie (ryc. 8).

Na powierzchni komórek grzebieni kanału półkolistego poziomego kinetocylium skierowane są ku łagiewce, w grzebieniach kanałów półkolistego pionowego i tylnego - w stronę kanału. Dlatego dołagiewkowy przepływ śródchłonki w kanale półkolistym poziomym wzmacnia potencjał zmysłowy tego pola a w kanale półkolistym pionowym i tylnym zmniejsza liczbę wyładowań w nerwie.

Ustawienie komórek w plamkach zmysłowych woreczka i łagiewki jest bardziej skomplikowane, jednakże zasada, że każda komórka zmysłowa jest spolaryzowana morfologicznie w zależności od ustawienia kinetocylium jest zachowana. Warunkuje to prawidłowe funkcjonowanie tych pól zmysłowych. Skomplikowana cytoarchitektura plamek zmysłowych woreczka i łagiewki uwzględnia wszystkie możliwe kierunki polaryzacji komórek zmysłowych w czasie ruchu.



Ryc. 8. Schemat pobudzenia i hamowania bioelektrycznego w narządzie przedsionkowym (wg [53], w modyfikacji własnej)

Narząd równowagi działa na zasadzie uginania się stereocyliów pod wpływem przesuwania się śródcłonki. Im większe odchylenie rzęsek od pionu, tym większy jest potencjał czynnościowy. Impulsy płynące z plamek zmysłowych woreczka i łagiewki wpływają głównie na rozkład napięć mięśni różnych okolic ciała (przyspieszenie liniowe - część statyczna przedsionka). Bodźce płynące z grzebieni kanałów półkolistych odpowiadają za utrzymanie orientacji wzrokowej w czasie ruchu (przyspieszenie kątowe - część dynamiczna przedsionka).



Sposób realizacji zadania 3.

W stabilizacji spojrzenia ważną rolę odgrywa sprawność odruchu przedsionkowo - okoruchowego (stabilizacja spojrzenia podczas gwałtownych ruchów głową), ruchy sakkadowe gałek ocznych (pomoc w znalezieniu obrazu utraconego z pola widzenia), mechanizmy dowolnego śledzenia (stabilizacja spojrzenia podczas wolnych ruchów głowy, mechanizmy niezależne od narządu przedsionkowego) i odruch fiksacyjny (utrzymywanie obrazu obserwowanego przedmiotu w obszarze plamki żółtej).

Na drodze odruchu przedsionkowo - okoruchowego informacje z wszystkich receptorów są integrowane na poziomie centralnego układu nerwowego (mózg, mózdzek, twór siatkowaty) a następnie przekazywane do jąder ruchowych nerwów czaszkowych (n. III, n. IV, n. VI) kierujących pracą sześciu par mięśni zewnętrznych gałek ocznych. Pobudzenia płynące do mięśni zewnętrznych gałek ocznych wywołują fiksację spojrzenia niezbędną do uzyskania wyraźnego obrazu obserwowanego przedmiotu podczas ruchów głową. Zaburzenia w działaniu odruchu przedsionkowo - okoruchowego doprowadzają do oczopląsu.

Sprawność działania układu równowagi zależna jest czynności neurotransmiterów obecnych w synapsach układu równowagi. Neurotransmitery obecne w ośrodkowej części układu przedsionkowego to: aminokwasy pobudzające i/lub hamujące (asparginian, glutaminian, kwas  $\gamma$ -aminomasłowy, glicyna), monoaminy (histamina, dopamina, serotonina, noradrenalina, adrenalina) i acetylocholina oraz kilkanaście neuroaktywnych peptydów. Działanie neurotransmiterów odbywa się głównie poprzez oddziaływanie na obecne w układzie przedsionkowym receptory jonotropowe i/lub metabotropowe.

## 2. PATOFIZJOLOGIA UKŁADU RÓWNOWAGI

Harmonijne współdziałanie wszystkich elementów układu równowagi zapewnia niezależne od naszej woli prawidłowe jego działanie. Wynikiem prawidłowego działania układu równowagi jest utrzymywanie równowagi ciała. Jest to zależne od działającego na zasadzie odruchów współdziałania: układu stabilizującego postawę oraz układu stabilizującego spojrzenie [8, 102, 103, 146]

Układ stabilizujący postawę utrzymuje ciało w spoczynku i ruchu na drodze odruchów przedsionkowo - rdzeniowych oraz oczno - szyjnych. Układ stabilizujący spojrzenie kontroluje kierunek i ostrość widzenia w trakcie wykonywania ruchu na drodze odruchów przedsionkowo - okoruchowych, otolitowo - okoruchowych, mechanizmu spokojnego śledzenia oraz odruchu układu sakkadowego.

Zaburzenia w czynności układu równowagi pojawiają się w chwili zadziałania na ten układ (bądź jeden z elementów tego układu) nieprawidłowych bodźców, zaburzeń we współdziałaniu poszczególnych części układu równowagi, czy utrudnień w analizie i koordynacji otrzymanych informacji dziejących się na poziomie ośrodkowego układu nerwowego.

Bez względu na charakter zaburzeń i umiejscowienie miejsca uszkodzenia podstawowymi objawami zaburzeń działania układu równowagi są: zawroty głowy, oczopląs i zaburzenia równowagi. Ponadto przez swój wpływ na autonomiczny układ nerwowy objawom tym mogą towarzyszyć nieprawidłowości w funkcjonowaniu układu krążenia, oddychania czy układu pokarmowego.

Podstawą prawidłowego działania układu równowagi jest **symetria** w dopływie bodźców, niezależnie od miejsca jego uszkodzenia. Zaburzenia tej symetrii doprowadzają do wymienionych powyżej objawów: zawrotów głowy, oczopląsu i zaburzeń równowagi. Przy uszkodzeniu części obwodowej narządu przedsionkowego na powstałe zaburzenia reaguje ośrodkowa część układu przedsionkowego, wpływając, przez uruchomienie układu zwrotnego na poziomie mózdzku, hamując na czynność zdrowej części obwodowej narządu przedsionkowego. Hamowanie aktywności jąder przedsionkowych po stronie zdrowej i wzmacnianie tych jąder po stronie uszkodzonego narządu przedsionkowego trwa nieprzerwanie, aż osiągnięta będzie równowaga bioelektryczna na poziomie centralnego układu nerwowego. Nagłe uszkodzenie części obwodowej układu przedsionkowego związane jest z nagłym pojawieniem się dramatycznych objawów takich jak: wirowe zawroty głowy, intensywne nudności i wymioty, przymusowe unieruchomienie ciała, zaburzenia regularności akcji serca, gwałtowne zmiany ciśnienia krwi, ślinotok, zlewne poty, naprzemienne uczucie zimna i gorąca. Stan ten nazywany jest często „szokiem przedsionkowym”. Powolnie trwające uszkodzenie części obwodowej układu przedsionkowego, dzięki procesom kompensacji ośrodkowej, mogą przebiegać skąpoobjawowo bądź bezobjawowo. Sprawność procesu kompensacji ośrodkowej zależy od sprawności centralnego układu nerwowego. Proces ten może być utrudniony bądź spowalniany przez stany chorobowe tkanki nerwowej takie jak: zapalenia, urazy, nowotwory, procesy demielinizacyjne, czy przyjmowanie leków hamujących czynność centralnego układu nerwowego. Istnieje zależność między szybkością, nagłością wystąpienia uszkodzenia przedsionka i stopniem jego uszkodzenia a przebiegiem procesu kompensacji uszkodzenia. Gwałtowne i całkowite wypadnięcie czynności przedsionka wymaga dłuższego okresu kompensacji. Zachowanie resztkowej aktywności uszkodzonego przedsionka znacznie opóźnia, bądź wręcz uniemożliwia dokonanie kompensacji, będąc wskazaniem do interwencji chirurgicznej (usunięcie nabłonka zmysłowego błędniaka - labiryntektomii).

### 3. KLINIKA ZAWROTÓW GŁOWY I ZABURZEŃ RÓWNOWAGI

#### 3.1. Definicje zawrotów głowy

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi są objawami subiektywnymi nieprawidłowej czynności układu równowagi. Dolegliwości te mają charakter nieswoisty, niespecyficzny. Poniżej przedstawiam niektóre, spotkane w piśmiennictwie, definicje zawrotu głowy:

- wrażenie ruchu przy obiektywnym jego braku w obecności sił grawitacyjnych (Committee on Hearing and Equilibrium American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery [22])
- wrażenie ruchu, częściej obrotowego niż liniowego bądź padania, stanowiące część zaburzeń orientacji w przestrzeni (*dizziness*) spowodowanych zaburzeniami czynności układu równowagi [9]
- wrażenie nieadekwatnego do rzeczywistego stosunku do otaczającej przestrzeni, połączone z uczuciem niepokoju i dyskomfortu [111]
- subiektywne odczucie, halucynacja ruchu wirowego, któremu podlega w czasie napadu albo otoczenie chorego albo ciało chorego [53]
- wrażenie ruchu bez ingerencji czynników zewnętrznych [71]
- złudzenie ruchu względem ciała bądź otoczenia, często odczuwane jako wirowanie, związane z patologią układu przedsionkowego [25]
- halucynacja ruchu wirowego odczuwana przez chorego jako wrażenie dezorientacji w otaczającej przestrzeni połączone ze złudzeniem ruchów w odniesieniu do otaczających przedmiotów lub własnego ciała [60]

#### 3.2. Mianownictwo w zawrotach głowy i zaburzeniach równowagi

W 1972 r. Drachman i Hart [27] wprowadzili do otoneurologii określenia stanów klinicznych spotykanych w zawrotach głowy i zaburzeniach równowagi przybliżające możliwość ich wierniejszego, pełniejszego przedstawienia. Są to:

- **zawroty głowy prawdziwe (vertigo)** - polegają na subiektywnym wrażeniu ruchu (wirowania, kołysania, unoszenia się) otoczenia w stosunku do ciała lub ciała w stosunku do otoczenia, bez zewnętrznej przyczyny ruchu. Charakteryzują się nagłym początkiem, możliwością pojawienia się nudności i wymiotów oraz chwiejności chodu. Są głównie objawem

uszkodzenia błędnika ale mogą być spowodowane zaburzeniami sprawności centralnego układu nerwowego

- **presyncope** – wrażenie bliskie omdleniu, zasłabnięciu. Towarzyszą temu: mroczki przed oczami, wrażenie „nóg z waty”, zawężenie pola widzenia, „dzwonienie” w uszach, bledność powłok skórnych, poty, nudności. Nie dochodzi do utraty przytomności. Przyczyną tych objawów jest zmniejszenie dopływu krwi do mózgu (powody m.in. emocjonalne, obniżenie ciśnienia tętniczego krwi)
- **disequilibrium** – uczucie niestabilności, niepewności statycznej związane głównie z ruchem. Podłożem zaburzeń jest uszkodzenie układu ruchowego (ataksja, niedowłady) lub upośledzenie czucia głębokiego
- **lightheadedness** – stan trudny do określenia. Opisywany jest jako zamroczenie, zapadanie się, dezorientacja, wrażenie ciężkiej, „kołowatej” głowy, lęk przed upadkiem. Towarzyszy temu wrażenie niestabilności, niepewności podłoża, braku równowagi bez uchwytnych, obiektywnych zaburzeń. Przyczyny w/w objawów najczęściej tkwią w psychice chorego.

### 3.3. Podziały zawrotów głowy

Kantor [60] podzielił zawroty głowy na fizjologiczne i patologiczne. Zawroty fizjologiczne spowodowane mogą być spowodowane ruchem i mogą pojawić się w czasie ruchu lub po jego ustaniu. Do tej grupy należą kinetozy i zawroty głowy przy przebywaniu na wysokości. Wśród zawrotów patologicznych Kantor wyróżnił zawroty stałe (zawrót obrotowy, zawrót „z ruchu”, utrata poczucia równowagi i zawrót lękowy), zawroty napadowe (z objawami słuchowymi i bez objawów słuchowych) oraz zawroty zależne od ruchów ciała (ze zmiany położenia, położeniowe i zależne od położenia głowy).

Hitzig [cyt. wg. 111] wyróżnił zawroty układowe (prawdziwe, właściwe, usystematyzowane) oraz nieukładowe (rzekome, nieusystematyzowane). Powyższy podział jest stosowany przez wielu lekarzy do chwili obecnej.

Storper [133] zmodyfikował podział Hitziga, dzieląc zawroty głowy na układowe (pochodzenia obwodowego) oraz nieukładowe, wyróżniając w tej grupie *disequilibrium* (pochodzenia ośrodkowego) i *dizziness* (pochodzenia funkcjonalnego). Cechy charakterystyczne dla zawrotów układowych to obecność uczucia wirowania i kołysania, objawów wegetatywnych, otologicznych oraz oczopląsu (jednokierunkowego, dwufazowego skierowanego do zdrowego ucha). Cechami charakterystycznymi dla *disequilibrium* jest niestabilność przy chodzeniu, brak równowagi, obecność objawów neurologicznych (diplopia, dyzartria, oczopląs, ataksja)

oraz oczopląsu, który może być dwukierunkowy, grubofalisty, obrotowy, w stronę chorą. W zawrotach głowy typu *dizziness* chory zgłasza objawy niecharakterystyczne, głównie dezorientację w otoczeniu i nie stwierdza się obecności oczopląsu.

Daroff i wsp. [25] zawroty głowy opisali jako *dizziness*, dzieląc je na: zasłabnięcie (*faintness*), właściwe zawroty (*vertigo*), inne wrażenia ze strony głowy i zaburzenia chodu.

Neuhauser i wsp. [90] wyróżnili dwie grupy zawrotów głowy: przedsionkowe (*vertigo*) i pozapredsiionkowe (*dizziness*)

Baloh [9] podzielił zawroty głowy na: długotrwałe (przedłużone, samoistne), napadowe (nawracające) oraz położeniowe. Zawroty długotrwałe, wg. Baloha, mogą występować w przebiegu takich schorzeń jak: zapalenie nerwu przedsionkowego, krwawień do wnętrza błędnika, zapalenia ucha środkowego i/lub kości skroniowej, zawału pnia mózgu i mózdzku. Zawroty napadowe mogą wystąpić w trakcie takich chorób jak: choroba Meniere'a, choroba autoimmunologiczna ucha wewnętrznego, migreny, niewydolności kręgowo - podstawnej czy przetoki przychłonkowej.

Komitet Otoneurologii Hiszpańskiego Towarzystwa Otorynolaryngologicznego [85] wyróżnił zawroty głowy: jednorazowe (z niedosłuchem i bez niedosłuchu) oraz nawracające (z niedosłuchem i bez niedosłuchu). Zawroty jednorazowe mogą wystąpić w przebiegu zap. błędnika (z niedosłuchem) bądź w trakcie zapalenia nerwu przedsionkowego (bez niedosłuchu). Z zawrotami głowy nawracającymi możemy spotkać się w przebiegu choroby Ménière'a, autoimmunologicznej choroby ucha wewnętrznego, migreny, przetoki przychłonkowej (zawroty głowy z niedosłuchem) bądź w trakcie zawrotów głowy w przebiegu zaburzeń krążenia kręgowo - podstawnego bądź chorób metabolicznych (zawroty głowy bez niedosłuchu).

Seemungal [121] dokonał podziału zawrotów głowy spotykanych na oddziałach ratunkowych na: ostre izolowane zawroty głowy (w przebiegu np. zap. nerwu przedsionkowego, udaru mózgu) oraz ostre zawroty głowy z niedosłuchem (w przebiegu np. choroby Ménière'a, przetoki przychłonkowej, guza kąta mostowo - mózdzkowego, krwotoku do błędnikowego, niewydolności krążenia kręgowo - podstawnej).

Goebel [40] przedstawił klasyfikację zawrotów głowy dzieląc je na:

- obwodowe zaburzenia przedsionkowe (fluktuujące - występują m.in. w łagodnym, położeniowym zawrocie głowy, chorobie Ménière'a, przetoce przychłonkowej, autoimmunologicznej chorobie ucha wewnętrznego i utrwalone - występują m.in. w zap. nerwu przedsionkowego, guzach nerwu VIII, po urazie ucha wewnętrznego, po zniszczeniu błędnika w przebiegu ropnego zapalenia bądź labiryntektomii);

- zaburzenia przedsionkowe obwodowe i centralne (np. w migrenie, udarze i zespołach niewydolności naczyniowej, zespołach o typie *vasculitis*, guzach, infekcjach, konflikcie naczyniowo - nerwowym, endokrynopatiach);

- obwodowe z objawami ośrodkowymi (np. w zap. nerwu przedsionkowego, zespole Ménière'a, chorobie dekompresyjnej ucha wewnętrznego, zespole dehiscencji kanału półkolistego górnego);

- ośrodkowe z objawami obwodowymi (np. w padaczce, *sclerosis multiplex*, encefalopatii Wernickego, patologii złącza szczytowo - potylicznego, zespole ataksji mózdkowej);

- centralne zaburzenia przedsionkowe (np. w migrenie, udarze pnia mózgu, niewydolności krążenia kręgowo-podstawnego, zaburzeniach panicznych, hipotonii ortostatycznej, chorobach demielinizacyjnych, zapaleniach pnia mózgu i/lub mózdku, pourazowych tzw. zawrotach szyjnych, malformacji Arnolda - Chiariego).

Janczewski i wsp. [53] podzielili zawroty głowy na: zawroty głowy w zespole obwodowym i zawroty głowy w zespole ośrodkowym. Podział powyższy znalazł szerokie zastosowanie wśród lekarzy zajmujących się zagadnieniami związanymi z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi. Cechy kliniczne obu tych grup przedstawiam w tab. 1.

Tab. 1. Cechy zawrotów głowy w zespole obwodowym i ośrodkowym [53]

<b>Zawroty głowy w zespole obwodowym</b>	<b>Zawroty głowy w zespole ośrodkowym</b>
Objawy - zawrót głowy ( <i>vertigo</i> ). Halucynacja ruchu wirowego	Objawy - rzadziej halucynacja ruchu wirowego, częściej uczucie chwiania się, zapadania, unoszenia, popychania z zewnątrz, niepewność statyczna, zaburzenia orientacji w przestrzeni, trudne niekiedy do sprecyzowania dolegliwości, związane z niepewnością postawy i chodu
Początek - z reguły nagły, napadowy, w formie ataków, dość precyzyjnie określony w czasie	Początek – trudny do ustalenia, zwykle skryty
Nasilenie dolegliwości – największe na początku, z tendencją do stopniowego wygasania	Nasilenie dolegliwości – zmienne, może być ich narastanie lub utrzymywanie na tym samym poziomie

Forma i czas trwania - ataki trwające co najmniej kilkanaście minut, do kilkudziesięciu godzin, rzadko przekracza trzy tygodnie	Forma i czas trwania – ataki trwające krótko, kilka sekund, często z upadkiem. Dolegliwości rozciągają się na miesiące, lata
Wpływ ruchów głowy na dolegliwości - nasilają uczucie zawrotu głowy	Wpływ ruchów głowy na dolegliwości - niewielki
Dolegliwości towarzyszące – jednostronny niedosłuch, szum w uchu i/lub uczucie pełności w uchu	Dolegliwości towarzyszące - zwykle bez dolegliwości słuchowych
Zaburzenia świadomości - brak	Zaburzenia świadomości – mogą towarzyszyć zawrotom głowy
Drgawki – nigdy nie występują	Drgawki – mogą występować
Bóle głowy – występują rzadko, zwykle po ustąpieniu zawrotów głowy	Bóle głowy - występują
Objawy oczne – zaburzenia ostrości widzenia	Objawy oczne – podwójne widzenie, zaburzenia ostrości widzenia, mroczki przed oczami, różne formy ślepoty
Zaburzenia neurologiczne – możliwość niedowładu lub porażenia nerwu VII	Zaburzenia neurologiczne – możliwość pojawienia się objawów uszkodzenia ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego

### 3.4. Wywiad lekarski w diagnostyce zawrotów głowy i zaburzeń równowagi

Dobrze zebrany wywiad, wg. Janczewskiego [54], jest najczulszym testem w diagnostyce zawrotów głowy i zaburzeń równowagi. Zbliżony pogląd wyrażają inni autorzy [81, 96, 97, 101, 109, 111]. Lekarz prowadzący wywiad, aby zakończył się on powodzeniem, powinien poświęcić choremu odpowiednią ilość czasu, uwagi i cierpliwości. Niezbędna do jego przeprowadzenia jest dociekliwość lekarza i chęć zrozumienia przekazanych przez chorego informacji. Pytania stawiane choremu nie powinny narzucać jemu odpowiedzi, ale jednocześnie powinny zbliżać prowadzącego wywiad do realizacji zasadniczych celów.

Celem nadrzędnym takiego wywiadu jest otrzymanie opisu charakteru dolegliwości oraz ich dynamiki. Wiadomości te, w większości przypadków, pozwalają ustalić miejsce uszkodzenia układu równowagi (narząd przedsionkowy, wzrok, proprioceptory),

a przy uszkodzeniu narządu przedsionkowego, zróżnicować zespół kliniczny uszkodzenia jego elementu obwodowego od uszkodzenia części ośrodkowej. W przedstawionej powyżej tab. 1 podano dane kliniczne dotyczące charakteru objawów oraz ich dynamiki, spotykane w zespole ośrodkowym i obwodowym.

Pierwszym, fundamentalnym zadaniem lekarza przeprowadzającego wywiad z chorym z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi jest uzyskanie od niego dokładnego, wnikliwego opisu doznania określanego **pojęciem *vertigo*** (zawrót głowy). „Zawrót głowy” jest pojęciem abstrakcyjnym, w większości wypadków trudnym do opisanego. Im bardziej uczucie to jest związane z halucynacją ruchu wirowego (co związane jest z łatwiejszym jego opisaniem), tym większe jest prawdopodobieństwo obwodowego pochodzenia dolegliwości. Sukces tego etapu wywiadu zależy w dużej mierze od cierpliwości, taktu, powściągliwości i wiedzy lekarza oraz możliwości poświęcenia temu zadaniu przez lekarza odpowiedniej ilości czasu.

Następnym zadaniem lekarza jest ustalenie **czasu trwania** dolegliwości. Ma to zasadnicze znaczenie dla określenia miejsca uszkodzenia oraz ewentualnego ustalenia przyczyny. Zawrót głowy trwający sekundy (30 - 50 sek.) jest charakterystyczny dla napadowych zawrotów głowy ze zmiany położenia. Zawrót głowy trwający minuty może wystąpić w przebiegu niewydolności tętnic kręgowych i podstawnych mózgu, napadowym skurczu naczyń doprowadzających krew tętniczą do ucha wewnętrznego. Napad zawrotów głowy w przebiegu choroby Ménière’a trwa najczęściej kilka godzin. Zawroty głowy trwające tygodnie lub miesiące nasuwają podejrzenie przetoki przychłonkowej, zapalenia błędnika, procesu tzw. wypadania czynności przedsionka. Choroby degeneracyjne ośrodkowego układu nerwowego (miażdżycy naczyń mózgowych, *sclerosis multiplex*) mogą być źródłem zawrotów głowy trwających miesiące lub lata.

**Objawy towarzyszące** zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi są cennymi wiadomościami pozwalającymi ustalić miejsce uszkodzenia układu równowagi.

Przy zawrotach głowy związanych z uszkodzeniem ucha wewnętrznego chorzy mogą zgłaszać: szumy uszne, niedosłuch, uczucie pełności w tym uchu, napadowe zawroty głowy ze zmiany położenia. Zawrotom głowy pojawiającym się w przebiegu uszkodzenia struktur anatomicznych znajdujących się w przewodzie słuchowym wewnętrznym mogą towarzyszyć: wolno postępujący niedosłuch odbiorczy bądź nagła głuchota, szum uszny, zaburzenia czynności nerwu twarzowego. Uszkodzenia w kącie mostowo - mózdkowym mogą powodować, oprócz zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, inne dolegliwości takie jak: stopniowo postę-



pujący niedosłuch odbiorczy bądź nagła głuchota, szумы uszne, zaburzenia czynności nerwu twarzowego.

Przy uszkodzeniu pnia mózgu zawrotom głowy mogą towarzyszyć: podwójne widzenie, niezbórny oczopląs, dyzartria, dysfagia, drętwienie wokół ust, osłabienie siły kończyn mogące skutkować nagłymi upadkami. Zawrotom głowy obecnym przy uszkodzeniu mózdku może towarzyszyć: dyzartria, zaburzenia postawy i chodu, zaburzenia koordynacji ruchowej. Uszkodzenie płata skroniowego związane jest z możliwością pojawienia się, poza zawrotami głowy, takich zgłaszanych w wywiadach dolegliwości jak: halucynacje wzrokowe, węchowe i smakowe, afazje czy napady padaczki skroniowej. Przy uszkodzeniu płata ciemieniowego oprócz zawrotów głowy mogą pojawić się: zmiany w polu widzenia i halucynacje wzrokowe.

**Obecność schorzeń ogólnych i układowych** – zebranie danych na ten temat to następne zadanie stojące przed prowadzącym wywiad lekarzem. Schorzenia mogące w największej mierze wpływać na czynność układu równowagi to: schorzenia układu sercowo - naczyniowego (nadciśnienie tętnicze, zaburzenia rytmu serca), zaburzenia metaboliczne (cukrzyca, hiperlipidemia, choroby tarczycy, miażdżyca), choroby oczu (znaczne niedowidzenie, jaskra, choroby mięśni gałki ocznej), choroby mięśni i stawów (zwyrodnienie stawów kręgosłupa szyjnego, miopatie, choroba Pageta, zwyrodnienie rdzenia kręgowego)

Ważnym elementem wywiadu jest uzyskanie danych dotyczących stosowanych aktualnie przez chorego leków. **Leki**, hamujące czynność ośrodkowego układu nerwowego, mogą być przyczyną zaburzeń ortostatycznych (leki przeciwnadciśnieniowe), upośledzenia koordynacji zmysłów kierujących równowagą fizyczną (leki sedatywne, antyhistaminowe, antydepresyjne), zaburzeń elektrolitowych (diuretyki) czy bezpośredniego uszkodzenia przedsionka (leki ototoksyczne). Należy każdorazowo rozważyć możliwość obecności u badanego chorego: lekomanii, alkoholizmu, nikotynizmu czy narkomanii.

Integralną częścią wywiadu, niezwykle pomocną w skutecznym jego przeprowadzeniu jest **ankieta dla pacjenta**. Wzory niektórych ankiet dla pacjenta spotkanych w piśmiennictwie zawarłem w Aneksie pracy [39, 46, 55].

Poprawnie przeprowadzony wywiad chorego z zawrotami głowy pozwala na ukierunkowanie procesu diagnostycznego. Wywiad winien być uzupełniony o właściwą, czasami kompleksową ocenę specjalistyczną: neurologa, otolaryngologa, okulisty, neurochirurga, radiologa, reumatologa.

Stanami chorobowymi przebiegającymi z zawrotami głowy, wymagającymi szczególnie wnikliwego spojrzenia i kompetentnego podejścia lekarza rodzinnego są, wg. Janczew-

skiego [54]: chorzy z zawrotami głowy po urazie wielonarządowym; nagłe zawroty głowy z objawami wypadnięcia czynności przedsionka (po szoku przedsionkowym); nagłe zawroty głowy z objawami jednostronnej głuchoty; zawroty głowy towarzyszące wysokiemu ciśnieniu krwi, zwłaszcza z oczopląsem; ostry napad zawrotów głowy z silnym, narastającym bólem głowy (wylew podpajęczynówkowy ?); nagłe zawroty głowy z objawami neurologicznymi np. uszkodzeniem innych nerwów czaszkowych (VII, zaburzenia mówienia, połykania, mrowienie twarzy, zaburzenia ruchomości gałek ocznych, zaburzenia widzenia itp.); zawroty głowy z obecnością procesu zapalnego ucha środkowego (wyciek z ucha, ból ucha, n. VII); silny, unieruchamiający w łóżku zawrót głowy pojawiający się pierwszy raz w życiu.

### 3.5. Etiopatogeneza zawrotów głowy i zaburzeń równowagi

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi są problemem medyczo - społecznym współczesnego społeczeństwa. Kroenke i wsp. przedstawili w 1993 r. wyniki wywiadów epidemiologicznych przeprowadzonych wśród 13538 dorosłych (powyżej 18 r.ż.) uczestników Programu Badań Epidemiologicznych (*Epidemiologic Catchment Area Program*). Wykazały one, że wśród 26 przedstawionych do wyboru objawów, zawroty głowy i zaburzenia równowagi (*dizziness*) były jednymi z częściej zgłaszanych (23,2%) dolegliwości [70].

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi są wynikiem uszkodzenia części bądź całości układu równowagi, w skład którego wchodzi narząd przedsionkowy (część obwodowa i ośrodkowa) oraz narząd wzroku i receptory czucia głębokiego (proprioceptory) umiejscowione w mięśniach, stawach, ścięgnach, więzadłach, torebkach stawowych i skórze. Ponadto zawroty głowy mogą pojawiać się jako wynik uszkodzeń układu równowagi w przebiegu schorzeń ogólnoustrojowych (chorób bakteryjnych i wirusowych, metabolicznych i hormonalnych, hematologicznych), urazów, zatruc, zaburzeń ukrwienia, nowotworów. Stąd każdorazowo w proces diagnostycznym chorego z zawrotami głowy winni być zaangażowani, mniej bądź bardziej, lekarze wielu specjalności.

Zestawienie przyczyn zawrotów głowy i zaburzeń równowagi pojawiających się przy uszkodzeniu narządu przedsionkowego (części obwodowej i ośrodkowej) przedstawili Janczewski i wsp. [53].

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi przy uszkodzeniu części **obwodowej** narządu przedsionkowego pojawiają się w następujących stanach chorobowych: schorzenia wrodzone i uraz okołoporodowy, urazy ucha wewnętrznego (złamanie kości skroniowej, barotrauma, wstrząśnienie błędnika, uraz akustyczny), zapalenia ucha wewnętrznego (zap. błędnika, zap. nerwu przedsionkowego), nowotwory ucha wewnętrznego, zaburzenia krążenia w uchu we-

wnętrznym (skurcz, skrzep, zator, wylew), schorzenia ogólnoustrojowe uszkodzające ucho wewnętrzne (choroby bakteryjne i wirusowe, choroby metaboliczne, choroby hematologiczne, zatrucia), choroby ucha wewnętrznego o różnej i nieustalonej etiologii (choroba Ménière'a, choroba lokomocyjna, otosklerozą ślimakowa).

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi przy uszkodzeniu części **ośrodkowej** narządu przedsionkowego występują w następujących stanach chorobowych: schorzenia tkanki mózgowej (dziedziczne, wrodzone, okołoporodowe), urazy czaszki i mózgu, zapalenia mózgu i opon, guzy centralnego układu nerwowego, zaburzenia krążenia krwi w mózgu, choroby demielinizacyjne tkanki mózgowej, schorzenia ogólnoustrojowe uszkodzające mózg (choroby bakteryjne i wirusowe, choroby metaboliczne, zatrucia endogenne), choroby mózgu o różnej i nieustalonej etiologii.

Źródłem informacji na temat najczęstszych przyczyn zawrotów głowy są zestawienia przygotowywane przez poradnie specjalistyczne (m.in. otolaryngologiczne, neurologiczne) zajmujące się diagnostyką i terapią chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi.

Pierchała [101], przedstawiając w 1998 r. analizę 8184 chorych diagnozowanych i leczonych w okresie 25 lat z powodu zawrotów głowy i zaburzeń równowagi w Pracowni Elektrycznej Stagnografii Kliniki Otolaryngologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, wykazała, że najczęściej (po 15,2%) występowały łagodne, położeniowe zawroty głowy i zawroty naczyniowe. Rzadziej leczone były: zawroty pourazowe (14,9%) oraz zawroty w przebiegu zap. uszu (12,0%). Zawroty głowy w przebiegu: choroby Ménière'a, zap. nerwu przedsionkowego, nagłej głuchoty, guza nerwu VIII to odpowiednio 3,3%, 2,8%, 2,5%, 1,5%. Rozpoznanie nie udało się ustalić u 23,9% chorych.

Brandt i wsp. [16] w 2005 r. przedstawili materiał 4790 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi leczonych w okresie piętnastu lat (1989-2003) w poradni neurologicznej. Największe grupy stanowili chorzy z łagodnymi, położeniowymi zawrotami głowy (18,3%), lękowymi zawrotami posturalnymi (15,9%), uszkodzeniem części ośrodkowej narządu przedsionkowego (13,5%), migreną przedsionkową (9,6%) i zap. nerwu przedsionkowego (7,9%). Rozpoznanie nie ustalono u 4,2% chorych.

Z materiału Hain [45] wynika, że najczęstszą przyczyną zawrotów głowy są schorzenia otologiczne (40-50%), rzadziej neurologiczne (10-30%), choroby ogólnoustrojowe (10-30%) czy zaburzenia psychiczne bądź niesprecyzowane (15-50%). Z metaanalizy Kroenke i wsp. [68] opublikowanej w 2000 r., a opartej na materiale 4536 chorych leczonych w przychodniach, oddziałach ratunkowych i oddziałach szpitalnych wynika, że u 44% badanych zawroty głowy i zaburzenia równowagi wywodziły się z uszkodzenia części obwodowej na-

rzędu przedsionkowego, u 11% - uszkodzenia części ośrodkowej narządu przedsionkowego a u 16% miały podłoże psychiatryczne. Zawroty głowy towarzyszące chorobom zagrażającym życiu występowały rzadko (zaburzenia krążenia mózgowego - 6%, zaburzenia rytmu serca – 1,5%, guzy mózgu - <1%).

Hanley i wsp. [48] dużą, praktyczną wartość dla lekarza rodzinnego upatrują we wdrożeniu przez niego w kontaktach z chorym z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi klasyfikacji zaproponowanej przez Drachmana i wsp. [27]. Zawroty głowy określane w tej klasyfikacji jako *vertigo* w większości opracowań stanowią jedną trzecią tej grupy chorych [21, 69, 73, 89, 92, 94, 126, 128, 147].

### 3.6. Czynniki ogólnoustrojowe wpływające na układ równowagi

#### 3.6.1. Wiek

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi u osób do 18 r.ż. występują rzadko, a ich częstość nie przekracza 1% [31, 94, 95]. Sloane [129] na podstawie danych zawartych w Narodowej Bazie Danych Opieki Ambulatoryjnej USA (*National Ambulatory Medical Care Survey*) określił częstość występowania tego schorzenia w wieku 0 - 14 lat na 0,2%, w wieku 15 - 25 lat na 0,7%. Choung i wsp. [19] uważają, że zawroty głowy i zaburzenia równowagi w tej grupie wiekowej pojawiają się częściej.

Częstość występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi wzrasta wraz z wiekiem. Prusiński [111] w 2002 r. sformułował ogólne cechy zawrotów głowy i zaburzeń równowagi występujących u osób starszych:

- większość pacjentów w starszym wieku skarży się raczej na zawroty nieukładowe lub nazywa zawrotami głowy zaburzenia równowagi i chodu. Zawroty głowy występują u nich głównie w wyniku incydentów niedokrwienych, zapalenia nerwu przedsionkowego lub łagodnych zawrotów położeniowych;
- zawroty w starszym wieku są wkomponowane w zespół licznych równorzędnych chorób układu krążenia, oddechowego, a także neurologicznych i psychologicznych;
- prawie zawsze w badaniach przedmiotowych i laboratoryjnych: serca, ciśnienia tętniczego krwi, krążenia, oddychania, układu nerwowego występują różnie nasilone zmiany chorobowe;
- pomocnym w kontakcie lekarza ze starszym chorym przekazującym wiele swoich dolegliwości jest wyszukanie przez lekarza jednego, wiodącego objawu (np. pozycja ciała prowokująca zawrót głowy, ograniczenie ruchów głową, ograniczenia ostrości wzroku, ortostatyczne spadki ciśnienia tętniczego krwi, itp.)

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi u osób w wieku wyższym niż 70 lat spotykane są u 47% mężczyzn i 61% kobiet [52]. Jest to najczęstsza skarga zgłaszana w gabinecie lekarskim przez te osoby. Dolegliwości te mogą być przyczyną domowych upadków 20-40% chorych w wieku ponad 65 lat, a odsetek ten jest dwukrotnie wyższy w domach opieki nad osobami starszymi [72, 130]. U osób w wieku podeszłym zauważalne są zmiany ubytkowe w każdym z elementów układu równowagi: jakości wzroku, sprawności proprioceptorów oraz aktywności narządu przedsionkowego [72].

Rodzaj histopatologiczny zmian w narządzie przedsionkowym przedstawili, m.in. Lalwani [72] i Babin [4]. Wraz z wiekiem dochodzi do demineralizacji, pofragmentowania oraz migracji do kanałów półkolistych statolitów woreczka i łagiewki. Stwierdza się w przedsionku zmniejszenie populacji komórek nabłonka zmysłowego oraz obecność w ich wnętrzu ciał wtrętowych, wakuoli oraz barwnika zużycia - lipofuscyny. W nerwie przedsionkowym dochodzi do zmniejszenia liczby włókien. W jądrach przedsionkowych pnia mózgu obserwuje się spadek populacji neuronów jąder przedsionkowych oraz zmniejszenie liczby komórek Purkinjego; we wnętrzu komórek jąder przedsionkowych zauważalne są procesy wsteczne (nagromadzenie lipofuscyny, ciała wtrętowe). Wraz z wiekiem zmniejsza się objętość płata skroniowego, robaka mózdzku i zaczynają formować się blaszki starcze i kłębki neurofibralne.

### 3.6.2. Płeć

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi częściej występują u kobiet niż mężczyzn. Różnicę tą przedstawiają prawie wszyscy autorzy [35, 41, 50, 90, 129]. Wiele czynników może być źródłem tego stanu rzeczy. Najważniejszymi wydają się związki zawrotów głowy z migreną (częściej występującą u kobiet) oraz czynniki hormonalne [47, 82]. W obszernym materiale Krejcowej i wsp. [67] obejmującym 10299 chorych, rozkład zachorowań u obu płci jest odmienny, bowiem 54% to byli mężczyźni i 46% to kobiety. Wynikać to mogło z wyselekcjonowania tych osób, gdyż byli to wyłącznie chorzy hospitalizowani w oddziale neurologicznym i otolaryngologicznym.

### 3.6.3. Palenie tytoniu

Palenie tytoniu jest jednym z trzech, obok nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii, czynników ryzyka chorób sercowo - naczyniowych. Najważniejsze składniki dymu tytoniowego to: nikotyna, substancje smołowate, substancje drażniące i tlenek węgla. Nikotyna

powoduje przyspieszenia akcji serca, skurcz naczyń obwodowych, wzrost ciśnienia tętniczego krwi, wzrost częstości i głębokości oddechów [cyt. wg 138].

Odsetek palących codziennie Polaków wyniósł w roku 2007 dla kobiet – 23%, dla mężczyzn – 34%. Problemem jest bierna ekspozycja na dym tytoniowy. W roku 2006 poddanych jej w trakcie wykonywania pracy było 12% niepalących Polaków, w warunkach domowych ten odsetek był wyższy i wynosił 33 [cyt. wg 138].

#### 3.6.4. Leki

Celem leczenia farmakologicznego zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jest zniesienie halucynacji ruchu, osłabienie wymiotów, aż do ich pełnego zniesienia oraz zmniejszenie odczucia lęku. Chcąc to osiągnąć podajemy leki o działaniu supresyjnym na narząd przedsionkowy oraz leki przeciwwymiotne. Jeżeli w/w dolegliwościom towarzyszą bóle głowy lub migrena, wówczas podajemy leki przeciwbólowe oraz, w zależności od typu migreny, leki zwężające lub rozszerzające naczynia krwionośne.

W chorobach związanych z uszkodzeniem *części obwodowej* narządu przedsionkowego podstawowe działanie stoi przed lekami działającymi na histaminergiczne receptory ucha wewnętrznego, zwiększające m.in. przepływ krwi przez prążek naczyniowy. W chorobach związanych z uszkodzeniem *części ośrodkowej* narządu przedsionkowego wykorzystuje się oddziaływane leków na GABA-minegriczny mechanizm kontroli i hamowania jąder przedsionkowych przez mózdzek oraz leki nootropowe. W stanach osłabienia czynności układu cholinergicznego na poziomie przyśrodkowej części istoty siatkowatej pnia mózgu stosujemy prekursor acetylocholinergiczne. W uszkodzeniach układu jądra czerwiennego, istoty czarnej i prążkowania w obrębie śródmózgowia podajemy prekursor dopaminy [84].

Czynność ośrodków korowych i podkorowych mózgu oraz wszystkich układów czynnościowych (w tym układu równowagi) są zależne od zaopatrzenia w tlen przez krew krążącą i sprawności metabolizmu. Praca mózgu wymaga 23% wysycenia krwi tętniczej w tlen, stąd zaburzenia ortostatyczne z gwałtownym spadkiem ciśnienia krwi jak i nadciśnienie tętnicze z zaburzeniami autoregulacji, mogą stać się powodem zawrotów głowy.

Lecząc farmakologicznie zawroty głowy i zaburzenia równowagi należy każdorazowo rozważyć możliwość obecności:

- ośrodkowej kompensacji w procesie zdrowienia uporczywych zaburzeń równowagi (np. po przebytych *neuronitis vestibularis*)
- niepożądaną i niekorzystną dla chorego kompensacji (np. po przemijających zaburzeniach równowagi w chorobie Ménière'a).

Stany powyższe wymagają wówczas odpowiedniej zmiany sposobu leczenia.

Ostra faza zawrotów głowy i zaburzeń równowagi narzuca lekarzowi szybkie podjęcie leczenia mające za zadanie złagodzenie lub zniesienie przykrego odczucia obrotu własnej osoby lub otoczenia, zmniejszenia niepokoju oraz zniesienia nudności i wymiotów.

Zawroty i zaburzenia równowagi w fazie przewlekłej umożliwiają uzupełnienie farmakoterapii o niezbędne badania konsultacyjne i radiologiczne.

Celem farmakoterapii zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jest: zmniejszenie i/lub zniesienie objawów związanych z tymi zaburzeniami (działanie objawowe), bądź działanie przyczynowe. Podejmując farmakoterapię zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, należy dążyć do:

- zmniejszenia lub wyeliminowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi
- ograniczenia lęku i doznań emocjonalnych
- wspomagania procesów kompensacji przedsionkowej
- łagodzenia lub usuwania objawów towarzyszących
- właściwego doboru leku, dawki, drogi podania
- rozsądnego stosowaniu leku (czas, dawka jednorazowa, dobowy, właściwa droga podania)
- wspomagania procesów kompensacji przedsionkowej innymi metodami, we właściwym czasie i zakresie.

Podstawą **leczenia objawowego** są leki hamujące czynność narządu przedsionkowego oraz leki przeciwwymiotne i przeciwlękowe. Przesionkowe supresanty to leki zmniejszające oczopląs wywołany asymetrią czynności narządów przedsionkowych takie jak: leki antycholinergiczne, przeciwhistaminowe i benzodwuzepiny. Przedmiotem dyskusji jest rola objawowa, osłabiająca czynność narządu przedsionkowego, antagonistów kanału wapniowego.

Zadaniami stojącym przed **farmakoterapią przyczynową** jest leczenie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi będących następstwem zapaleń, zmian niedokrwienych, migreny, depresji, zaburzeń metabolicznych, immunologicznych oraz chorób ucha wewnętrznego związanych ze wzrostem ciśnienia płynów błędniaka. Do tej grupy leków należą leki naczyniowe, antyagregacyjne, przeciwwirusowe, przeciwbakteryjne, moczopędne, glikokotykoidy, immunomodulujące i cytoprotekcyjne.

Podejmując terapię zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, należy każdorazowo rozważyć możliwość wystąpienia **niekorzystnych interakcji** zastosowanego leku lub leków z innymi, uprzednio stosowanymi przez chorego medykamentami [143]. Stosując betahistynę, nie należy równocześnie podawać antagonistów ośrodkowych receptorów H<sub>1</sub>. Cynaryzyna

nasila depresyjne działanie na ośrodkowy układ nerwowy leków nasennych, przeciwłękowych, neuroleptyków i leków przeciwdepresyjnych. Flunaryzyny nie powinno stosować się z trójpierścieniowymi lekami przeciwdepresyjnymi. Nicergoliny nie należy podawać z lekami hipotensyjnymi, przeciwpłytkowymi i przeciwzakrzepowymi. Piracetam wykazuje działanie synergistyczne z lekami pobudzającymi ośrodkowy układ nerwowy. Działanie pentoksyfiliny jest zmienione w skojarzeniu z teofiliną, lekami przeciwpadaczkowymi, przeciwpłytkowymi, hipotensyjnymi, insuliną oraz doustnymi lekami przeciwcukrzycowymi. Torecan nasila depresyjny wpływ na ośrodkowy układ nerwowy benzodiazepin, neuroleptyków, leków hipotensyjnych i cholinolitycznych. Winpocetynę należy ostrożnie kojarzyć z lekami hipotensyjnymi.

Stosując określone leki w terapii zawrotów głowy należy pamiętać o ich wpływie na proces kompensacji. Jest wiadomym, że Torecan, Diphergan, Aviomarin, Cinnarizina ten proces hamują. Takie leki jak: Pentoksyfilina, Nicergolina, Vit PP – nie wywierają wpływu na jakość procesu kompensacji. Piracetam, Betahistyna, EGb 761 – na ten proces nie wpływają, być może go usprawniają [cyt. wg. 75].

Prowadząc terapię zawrotów głowy i zaburzeń równowagi nie należy zapominać o ototoksycznym i westibulotoksycznym działaniu niektórych leków [143]. Należą do nich: antybiotyki aminoglikozydowe (np. Amikacyna, Gentamycyna, Streptomycyna), diuretyki pętłowe, niesteroidowe leki przeciwzapalne, cytostatyki (np. Cisplatyna, Winblastyna), leki przeciwmalaryczne, trójpierścienne leki przeciwdepresyjne, neuroleptyki klasyczne, nitraty i molsidomina, antagoniści wapnia, głównie pochodne 1,4-dihydropirydyny, antagoniści receptorów  $\alpha$ -1-adrenergicznych, Lewodopa, agoniści dopaminy, benzodiazepiny, leki przeciwpadaczkowe.

### 3.6.5. Choroby układu krążenia sercowo-naczyniowe

Choroby sercowo - naczyniowe stanowią główny problem medyczny, społeczny oraz polityczny współczesnego świata. Brak aktywności zawodowej, nieprawidłowa dieta, otyłość, palenie tytoniu oraz stres są czynnikami ryzyka wielu chorób cywilizacyjnych: nadciśnienie, choroby naczyń mózgowych, cukrzyca i inne. Pierwotna i próbna prewencja chorób sercowo-naczyniowych winna zaczynać się od zmian zachowań zdrowotnych pacjentów. Badania INTERHEART wykazały, że należy dążyć do wyeliminowania palenia tytoniu, wprowadzenia zmiany w sposobie odżywiania oraz zwiększenia aktywności fizycznej. Ważnym elementem jest nabycie umiejętności radzenia sobie ze stresem. Ponadto należy walczyć z: otyłością, nadciśnieniem tętniczym, wysokim poziomem frakcji LDL cholesterolu i trójglicerydów, wy-



sokim poziomem glukozy we krwi [148]. Należy dążyć do: BMI < 25 kg/ m<sup>2</sup>, stężenia cholesterolu całkowitego we krwi < 5 mmol/l (190 mg/dl), stężenia cholesterolu LDL we krwi < 3 mmol/l (115 mg/dl), ciśnienia skurczowego krwi < 140/90 [32].

Choroby układu krążenia należą również do czynników ryzyka zawrotów głowy naczyniopochodnych. Badania Maarsingha i wsp. z 2010 r. wykonane w grupie 417 chorych w wieku powyżej 65 roku życia wykazały, że są one najczęstszą przyczyną zawrotów głowy (57% badanych) [79]. Wśród analizowanych przez autorów czynników było: nadciśnienie tętnicze, zaburzenia rytmu serca, choroba wieńcowa serca, zawał serca. Inne czynniki brane pod uwagę to choroby krwi (anemia), choroby naczyń (miażdżycy), itp. Zaburzenia krążenia mogą dotyczyć jego części mózgowej i/lub obwodowej, w tym ucha wewnętrznego.

Naczyniopochodne zawroty głowy związane z zaburzeniami krążenia mózgowego są najczęściej spowodowane niedokrwieniem lub krwotokiem w obszarze tzw. tylnego krążenia mózgowego (w obrębie mózdzku, pnia mózgu), rzadziej wzgórza i tzw. kory przedsiionkowej, położonej w okolicy skroniowo-ciemieniowej. Zawroty głowy stanowią wtedy jeden z objawów złożonego zespołu neurologicznego, którego symptomatologia odpowiada uszkodzonemu obszarowi mózgowia. Mogą się wówczas pojawić takie charakterystyczne objawy ogniskowe jak: zaburzenia równowagi, oczopląs a ponadto niezdolność, drżenie zamiarowe, dysfagia, diplopia, porażenie lub niedowład kończyn, zaburzenia czucia, zaburzenia czynności innych nerwów czaszkowych [97]. Według metaanalizy Kroenke i wsp. [68], zawroty głowy o tym pochodzeniu stanowią 6% wszystkich zawrotów głowy.

Naczyniopochodne zawroty głowy związane z zaburzeniami krążenia obwodowego są wynikiem oddziaływania czynników ryzyka wpływających na sprawność poszczególnych elementów układu krążenia. Najważniejsze to: nadciśnienie, zaburzenia rytmu serca, choroby naczyń (miażdżycy) oraz choroby krwi (anemia).

### **Nadciśnienie tętnicze**

Choroba może przez długi okres przebiegać bezobjawowo. Ryzyko powikłań narządowych od podwyższonego ciśnienia tętniczego krwi ma charakter wprost proporcjonalny i ciągły. Częstość występowania nadciśnienia tętniczego w Polsce wynosi 29-36%. Ciśnienie tętnicze krwi przekraczające wartość 130/85 mmHg jest jedną ze składowych zespołu metabolicznego, w którym dochodzi do zaburzeń czynności śródbłonna prowadzącego do zmniejszenia wydzielania tlenu azotu, zwężenia światła naczyń, wzrostu agregacji płytek krwi, zwiększenia adhezji monocytów i zwiększonej produkcji czynników wzrostu. W wyniku tych procesów dochodzi do rozwoju i progresji miażdżycy.

### 3.6.6. Choroby metaboliczne

#### **Cukrzyca**

Cukrzyca obejmuje grupę chorób metabolicznych o różnorodnej etiologii, charakteryzujących się przewlekłą hiperglikemią i zaburzeniami metabolizmu węglowodanów, tłuszczów i białek będącymi wynikiem defektu wydzielania insuliny i/lub jej nieprawidłowego działania [63, 115]. Na świecie na cukrzycę w chwili obecnej choruje około 150 mln osób, w Polsce jest to 5-7% osób. Cukrzyca zwiększa ryzyko wystąpienia zawału i niewydolności serca, udaru mózgu, niewydolności nerek, uszkodzenia wzroku. Powikłania cukrzycy ściśle korelują z wysokością ciśnienia tętniczego krwi i poziomem glukozy w surowicy krwi [cyt. wg 32].

Wpływ cukrzycy na układ równowagi jest przedmiotem sprzecznych opinii zarówno wśród anatomopatologów jak i klinicystów [63, 115].

W opinii Ferreira i wsp. [34], metabolizm glukozy wpływa znacząco na czynność ucha wewnętrznego. Błędnik nie jest magazynem energii, stąd nawet niewielkie zmiany w poziomie glukozy we krwi mogą wpływać znacząco na czynność tego narządu. Zmiany w metabolizmie ucha wewnętrznego wywołują ruch jonów potasu do przychłonki i przesuwanie się jonów sodu ku śródchłonce. Może skutkować to takimi objawami klinicznymi jak zawroty głowy, szumy uszne, niedosłuch, uczucie pełności w uchu. Może to być zbieżne z opinią Updegrafa [139] wiążącego występujące u części chorych zawroty głowy z zaburzeniami metabolizmu glukozy. Mogą one wówczas mieć zarówno obwodowy (częściej) jak i ośrodkowy (rzadziej) charakter. Proctor [107] w 1981 r. zauważył wysoki odsetek (81) nieprawidłowych poziomów insuliny w grupie 50 chorych z niezdiagnozowanymi zawrotami głowy typu *vertigo* i *lightheadedness*. Podobnie częste zmiany wykazali w 1992 r. Proctor i wsp. [108] w chorobie Ménière'a. Dieta wprowadzona u tych chorych doprowadziła do prawie całkowitego ustąpienia napadów zawrotów głowy. Trwa dyskusja nad związkami pomiędzy hiperinsulinemią, dyslipidemią a chorobami serca. U chorych z tymi zaburzeniami częściej rozpoznaje się chorobę naczyń - *atherosclerosis*. Ryzyko wystąpienia choroby serca zwiększa się wraz z wystąpieniem zawrotów głowy u otyłego chorego, u którego stwierdza się podwyższony poziom trójglicerydów oraz zaburzenia gospodarki glukozą.

Cukrzyca prowadzi do zmian naczyniowych dotyczących: tętniczek, kapilar i małych naczyń żylnych (przerost i rozrost śródbłonka, gromadzenie się lipidów); tętnic (włóknienie warstwy wewnętrznej ścian naczyń będące wynikiem nadciśnienia często towarzyszące cukrzycy - *arteriosclerosis*), dużych naczyń (ścieńczenie, hialinizacja i wapnienie warstwy wewnętrznej naczynia z jej zanikiem - *atherosclerosis*).

Badania histopatologiczne kości skroniowych przeprowadzone przez Jorgensena [58] oraz Axellsona i wsp. [3] wykazały jedynie możliwość niewielkiego przyspieszającego wpływu cukrzycy na zmiany związane z wiekiem. Wykonana przez Schuknechta [cyt. wg. 105] ocena kości skroniowych pochodzących od ludzi chorych na cukrzycę wykazała zmiany degeneracyjne w nerwie VIII, prążku naczyniowym i więzadle spiralnym. Uważa się, że za zmiany anatomopatologiczne w uchu wewnętrznym mogą być odpowiedzialne trzy patomechanizmy: neuropatia, mikroangiopatia, procesy immunologiczne [105, 120].

W podręcznikach endokrynologii Locke [76] i Williamsa i wsp. [141] zawarta jest opinia, że cukrzyca nie wywiera żadnego, bezpośredniego ani pośredniego, wpływu na narząd przedsionkowo - ślimakowy. Kaflńska [59], oceniając stan narządu przedsionkowego u 93 chorych na cukrzycę w oparciu o elektronicznie sterowany fotel obrotowy, wykazała zaburzenia u 54,8% chorych. Zaburzenia dotyczyły głównie części obwodowej, jak i wyższych struktur przedsionkowych, które, rozwijając się wolno, nie powodowały gwałtownych zawrotów głowy. Łukasik [78], analizując pobudliwość narządu przedsionkowego u 137 chorych na cukrzycę wykazał występujące często bezobjawowe uszkodzenia narządu przedsionkowego. Klagenberg i wsp. [66], oceniając przy pomocy wideonystagmografii czynność narządu przedsionkowego, wykazali zmiany aż u 60% badanych chorych z cukrzycą typ I. Gawron i wsp. [36] stwierdzili u chorych z cukrzycą typ I uszkodzenia głównie części ośrodkowej układu równowagi. Biurrun i wsp. [14] nie wykazali badaniami elektronystagmograficznymi zmian w układzie równowagi u chorych z cukrzycą typ I. Autorzy ci sugerują, że obserwowane u niektórych chorych z cukrzycą zaburzenia równowagi mogą być związane z procesami neuropatii i angiopatii, nieobecnyymi we wczesnym okresie choroby.

Giacomini i wsp. [37] przeprowadzili w 1998 r. badania mające za zadanie wskazać ten element układu równowagi (narząd przedsionkowy, wzrok, proprioreceptory), który ma największy wpływ na destabilizację postawy u chorych na cukrzycę. Analiza otrzymanych wyników wskazała, że największy udział w zaburzeniu czynności równowagi ma nieprawidłowe działanie proprioreceptorów. Jest to potwierdzenie obserwacji Wollacotta i wsp. [142] o istnieniu zależności między zaburzeniami propriorecepcji kończyn dolnych, a upadkami u osób starszych z cukrzycą. Simmons i wsp. [123] wykazali statystycznie znamienne gorsze wyniki badania stabilności postawy u osób z ubytkami czuciowymi w stopach wśród chorych z cukrzycą typu 2, twierdząc, że sama cukrzyca, bez dodatkowych obciążeń związanych ze starzeniem się organizmu, nie wpływa na równowagę tych osób.

### **Przewlekła niewydolność nerek.**

Uszkodzający wpływ przewlekłej niewydolności nerek, zwłaszcza wśród osób z tego powodu dializowanych, na czynność narządu przedsionkowego, wydaje się być udokumentowany [28, 93, 99, 105, 144].

Wykonywane badania diagnostyczne wykazywały zmiany zarówno w części obwodowej (rzadziej), jak i części ośrodkowej (częściej) tego narządu [105]. Zmiany w badaniu otoneurologicznym świadczące o ich ośrodkowym pochodzeniu to: nieregularność oczopląsu, zmienność jego kierunku zależna od zmiany położenia ciała i głowy, występowanie oczopląsu kierunkowo - spojrzeniowego, zaburzenia zapisu w próbie dowolnego śledzenia i asymetria oczopląsu optokinetycznego. Zmiany w badaniu otoneurologicznym wskazujące na ich obwodowe pochodzenie to: występowanie oczopląsu o stałym kierunku, pojawiający się regularny oczopląs w próbie położeniowej oraz występowanie zjawiska przewagi kierunkowej w próbie kalorycznej [116].

Orendorz - Frączkowska i wsp. [cyt. wg 105] wykazali metodą elektronystagmograficzną obecność zmian u 42,2% badanych dzieci; przeważały zaburzenia o charakterze ośrodkowym. Dreła i wsp. [28] rejestrowali oczopląs samoistny obwodowy u 11% dzieci z przewlekłą niewydolnością nerek. Wróbel i wsp. [144] stwierdzili uszkodzenie układu równowagi u 84,4% chorych, głównie o charakterze ośrodkowym. U chorych z uszkodzeniem części centralnej wykazali oni znamienne wyższe stężenia parahormonu niż u chorych w uszkodzeniu obwodowym. Prowadzone badania ujawniły, że stan zaawansowania choroby i sposób jej leczenia (zachowawczy, dializoterapia) nie wpływały na charakter zaburzeń stwierdzanych w układzie równowagi [cyt. wg 105]. Zaburzeniom przedsionkowym nie zawsze towarzyszył niedosłuch, co może przemawiać za indywidualną wrażliwością narządu słuchu i równowagi.

Badania posturograficzne wykonywane u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek ujawniły u nich zmiany mogące świadczyć o długotrwałym rozwoju zaburzeń w narządzie przedsionkowym bez widocznych, dzięki procesowi habituacji, objawów zawrotów głowy bądź zaburzeń równowagi. Badania posturograficzne wykonane przez Orendorz - Frączkowską i wsp. [cyt. wg 105] u 45 dzieci z przewlekłą niewydolnością nerek wykazały, mimo braku jakichkolwiek skarg na zawroty głowy i zaburzenia równowagi, znaczne podwyższenie wartości parametrów stabilogramów w porównaniu z grupą kontrolną.

### **Zaburzenia lipidowe**

Dyslipidemiami określa się nieprawidłowe stężenie lub skład lipoprotein w surowicy krwi badany na czczo. W zależności od składu poszczególnych frakcji lipoproteid wyróżnia się: hipercholesterolemię i hipertriglicerydemię [115]. Występowanie zwiększonego poziomu cholesterolu całkowitego w Polsce wynosi ok. 64-67%. Lipoproteiny o małej gęstości (*low density lipoproteins* – LDL) transportują przeważającą ilość cholesterolu w osoczu. Ze względu na niewielkie rozmiary mogą one łatwo przenikać przez śródbłonek naczyń, tam wiążą się z proteoglikanami i ulegają oksydacyjnym zmianom pod wpływem wolnych rodników. W drodze interakcji z makrofagami inicjują proces miażdżycowy. Zaburzenia czynności śródbłonna naczyń są uważane za ważny element procesu miażdżycowego ze względu ułatwienia adhezji i przenikania lipoproteid w głąb naczyń. Lipoproteidy o dużej gęstości (*high density lipoproteins* - HDL) pełnią w ustroju funkcję ochronną. Głównym celem leczenia dyslipidemii jest zmniejszenie stężenia cholesterolu LDL [cyt. wg 138].

Spencer [132] stwierdził hiperlipidemię u 127 z 300 (42,3%) przebadanych chorych z chorobami ucha wewnętrznego. Podobne zaburzenia gospodarki tłuszczowej mogą wystąpić w przebiegu cukrzycy, niedoczynności tarczycy, otyłości bądź stosowania doustnych środków antykoncepcyjnych. Późniejsze badania Spencera [131], na większej grupie chorych, potwierdziły wcześniejsze obserwacje ilościowe. Zauważył on znaczne zmniejszenie ilości oraz nasilenia napadów zawrotów głowy u tych chorych, którzy wprowadzili dietę niskotłuszczową.

#### 3.6.7. Choroby endokrynologiczne

##### **Niedoczynność tarczycy**

Cody [20] w 1981 r. zaryzykował twierdzenie o istnieniu związku niedoczynności tarczycy z wodniakiem błędnika. Bardziej prawdopodobna jest jednak opinia Cremera i wsp. [23] o niedorozwoju mózdzku jako przyczynie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi u chorych z niedoczynnością. Dolegliwości te mogą występować u jednej trzeciej chorych z *myxoedema*, a leczenie hormonem tarczycy szybko zmniejsza zaburzenia równowagi. Badania otoneurologiczne wykonane przez Sato i wsp. [118] wykazały nieprawidłowości u wszystkich chorych z wrodzoną niedoczynnością tarczycy. Według tych autorów, długotrwałe, głębokie niedobory hormonu tarczycy doprowadzają do uszkodzenia części ośrodkowej narządu przedśionkowego, podczas gdy zmiany niewielkie – upośledzenia części obwodowej tego narządu [115].

### **Inne zaburzenia hormonalne**

Różnorodne zmiany hormonalne mogą występować: w ciąży, przy stosowaniu doustnej antykoncepcji oraz w okresie przedmiesiączkowym [2, 114].

Doustna antykoncepcja hormonalna może prowadzić do takich zaburzeń metabolicznych jak: hiperlipoproteinemia czy hiperinsulinizm [38].

Przypuszczalnymi mechanizmami doprowadzającymi do zawrotów głowy w okresie przedmiesiączkowym są, wg. Rubina [114]:

- zmniejszenie poziomu estrogenu i progesteronu ze zwiększeniem poziomu aldosteronu doprowadzające do wzrostu ciśnienia płynów wewnątrz błędniaka;
- możliwe obniżenie przemian gruczołu tarczowego;
- wzrost lepkości krwi doprowadzający do zaburzeń czynności ucha wewnętrznego.

### **3.6.8. Choroby psychiczne**

#### **Migrena**

W migrenie mogą występować zawroty głowy zarówno układowe, jak i nieukładowe [74, 109]. Zamienna dla tej choroby jest nadwrażliwość narządu przedsionkowego. Oto kilka najczęściej spotykanych obrazów klinicznych migreny z towarzyszącymi zawrotami głowy.

Jedną z nich jest choroba lokomocyjna występująca kilkakrotnie częściej u osób chorujących na migrenę niż u osób zdrowych. Ostre, układowe zawroty głowy mogą wystąpić jako aura napadu migrenowego. U znacznej części chorych zawroty głowy, głównie nieukładowe, pojawiają się w czasie fazy bólowej rozwiniętego napadu migrenowego (łącznie z nudnościami i wymiotami). Zawroty głowy mogą pojawiać się niezależnie od napadów bólu głowy. Czas ich trwania może być różny - od kilku sekund do wielu godzin. Mogą mieć charakter zawrotów głowy układowych bądź nieukładowych [109].

Nie znaleziono korelacji między obrazem klinicznym zawrotów głowy migrenowych, a wynikami dodatkowych badań otoneurologicznych (elektronystagmografia, próby kaloryczne, posturografia) [109].

#### **Nerwice**

Częstość zawrotów głowy wynikających z zaburzeń leżących na podłożu nerwicowym wynosi ok. 20% [134]. Podłoże nerwicowe zawrotów głowy można podejrzewać po wykluczeniu tła organicznego, a zarazem stwierdzeniu istnienia nerwicy, której objawami są zawroty głowy.

Zawroty głowy w przebiegu nerwicy nigdy nie mają charakteru układowego. Chorzy nerwicowi określają jako zawroty głowy niepewność przy chodzeniu, wrażenie unoszenia się

lub pływania, odczuwają lęk przed upadkiem, ciemnienie przed oczami, mówią, że za chwilę upadną. Zawroty głowy są odczuwane jako stałe, niezależne od ruchu głowy bądź ciała. Są one mało nasilone, ale reakcja chorych na tę dolegliwość - wyolbrzymiona, wywołująca lęk. Dolegliwości związane z zawrotami nerwicowymi zmniejszają się pod wpływem ruchu, wysiłku, odwrócenia uwagi a nasilają pod wpływem emocji. Nie towarzyszą im wymioty. Oprócz zawrotów choroby mogą zgłaszać: bóle głowy, nerwowość, bezsenność, lęki, łatwość męczenia się, wrażliwość na zmiany pogody [109].

Rozpoznanie zawrotów nerwicowych opiera się na: wyłączeniu ich podłoża organicznego, wykrycie u chorego innych objawów nerwicowych i uzupełnieniu badania o test hiperventylacyjny [109].

### **Depresja**

Zawroty głowy nie należą do zasadniczych objawów żadnej ze znanych form depresji (reaktywnej, w przebiegu psychozy, melancholijnej), ale mogą pojawić się jako „maska” depresji, tzw. depresja maskowana. Do najczęściej spotykanych masek depresji, obok zawrotów głowy, należą: zespoły bólowe (bóle głowy, krzyża, barku), zaburzenia żołądkowo - jelitowe, skłonność do uzależnień.

Najczęstszą skargą jest lęk przed wychodzeniem na ulicę, przed chodzeniem. Dość typowe są dobowe wahania nastroju. Chorzy zgłaszają różnorodne dolegliwości narządowe, nie potwierdzające się badaniami klinicznymi. Stwierdza się u tych chorych zaburzenia snu i łaknienia, utratę popędu płciowego.

Zawroty głowy w depresji maskowanej mają charakter nieukładowy. Badania otoneurologiczne (próby kaloryczne, elektronystagmografia, posturografia) nie wykazują odchyień od normy [109, 112].

## **4. EPIDEMIOLOGIA ZAWROTÓW GŁOWY I ZABURZEŃ RÓWNOWAGI**

Nazwę „epidemiologia” tworzą trzy greckie słowa: „epi” - nad, na; „demos” - ludność; „logos” - nauka. Słowa te są integralną częścią współczesnych definicji epidemiologii. Definicja Lasta (cyt. wg [149]) przekazuje, że „epidemiologia jest nauką o rozpowszechnieniu i o czynnikach warunkujących występowanie związanych ze zdrowiem stanów lub zdarzeń w określonych populacjach oraz dyscypliną służącą kontroli problemów zdrowotnych”. W opinii Kostrzewskiego (cyt. wg. [149]), „epidemiologia to nauka o częstości występowania różnych stanów zdrowotnych w populacjach zarówno fizjologicznych, jak i patologicznych oraz czynnikach i warunkach związanych z ich występowaniem”.

#### 4.1. Metodyka badań epidemiologicznych zawrotów głowy i zaburzeń równowagi

Liczba opublikowanych do chwili obecnej opracowań epidemiologicznych oraz epidemiologiczno - klinicznych dotyczących zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jest stosunkowo niewielka, ale charakteryzują się one dużą różnorodnością.

Badania były prowadzone różnorodnymi metodami:

1. z użyciem tworzonych na potrzeby danego badania kwestionariuszy, które były przekazywane chorym różnymi drogami: bezpośrednio (większość), telefonicznie [90], drogą pocztową [21,50]. Tą drogą oczekiwano również odpowiedzi.
2. drogą analizy informacji dotyczących tego zagadnienia zawartych w różnych bazach danych instytucji związanych z ochroną zdrowia takich jak *National Ambulatory Medical Care Survey* [129]
3. drogą analizy informacji dotyczących tego zagadnienia zawartych w dokumentacji lekarskiej gabinetów lekarskich [21, 35, 129, 147], poradni specjalistycznych [12, 44, 66, 145] i oddziałów szpitalnych [24, 31, 62, 65, 81, 94].
4. drogą analizy informacji dotyczących tego zagadnienia otrzymanych w trakcie realizacji różnych programów zdrowotnych takich jak, m.in. *National Health and Nutrition Examination Survey, Blue Mountains Hearing Study, Walnut Creek Contraceptive Drug Study, Atherosclerosis Risk in Communities* [1, 41, 113, 140].
5. drogą analizy informacji zawartych w bazach informatycznych, np. bazie MEDLINE [30, 43].

W trakcie badań uzyskiwano informacje od różnych grup mieszkańców:

1. wszystkich mieszkańców docelowego terenu (badania populacyjne) [50, 86, 90];
2. wszystkich mieszkańców docelowego terenu w określonym wieku [1, 21, 35, 50, 90, 136, 147];
3. określonych grup mieszkańców (zasięg oddziaływania określonej jednostki administracyjnej odpowiedzialnej za stan opieki zdrowotnej (*Health Authority*) [56], mieszkańcy w określonym wieku [1, 21, 31, 35, 50, 90, 94, 95, 136, 147];
3. pacjentów i chorych gabinetu bądź grupy gabinetów lekarskich [21, 35, 129, 147], poradni specjalistycznych [12, 44, 66, 145], oddziałów szpitalnych [24, 31, 62, 65, 81, 94].

#### 4.2. Wyniki badań epidemiologicznych zawrotów głowy i zaburzeń równowagi

W tab. 2 przedstawiono przegląd piśmiennictwa, prezentujący wyniki wybranych badań epidemiologiczno - klinicznych opartych o największe liczebnie grupy chorych.



Tab. 2. Przegląd piśmiennictwa. Wyniki wybranych badań epidemiologiczno-klinicznych przeprowadzonych na liczebnie największych grupach chorych

Charakterystyka badania	Badania populacyjne zawrotów głowy i zaburzeń równowagi			
	Sloane [7] (1989)	Colledge i wsp. [9] (1994)	Yardley i wsp. [1] (1998)	Tinetti i wsp. [11] (2000)
Kraj badania	USA	Szkocja	Anglia	USA
Wiek badanych [lata]	Bez ograniczeń	> 65	18 - 64	> 72
Źródło danych	praktyki ogólnolekarskie oraz pediatryczne	5 praktyk ogólnolekarskich	5 praktyk ogólnolekarskich	Brak danych
Liczebność grupy	17498	893	2064	1087
Kryterium zawrotów głowy i zaburzeń równowagi	Vertigo - dizziness, wirowanie, uczucie padania, lightheadedness; 1-3 napady	Lightheadedness, unsteadiness, lightheaded, unsteady, vertigo	True vertigo; giddiness, lightheadedness, wooziness; obawa upadku; umbalance	Dizzy, unsteady, lightheaded, wirowanie, przesuwanie się bądź upadek
Czas trwania badania [miesiące]	24	Brak danych	1	2
Metodologia badania	Analiza statystyczna danych National Ambulatory Medical Care Survey	Kwestionariusz przesłany pocztą	Kwestionariusz	Brak danych
Częstość zawrotów głowy [wiek i/lub płeć / %]	0-14 0,2 15-24 0,7 25-34 1,8 35-44 1,8 45-54 2,4 55-64 2,0 65-74 3,4 75-84 4,0 > 85 6,7	M - 26 K - 32	18-35 M - 16 36-64 K - 29 M - 18 K - 25	28

Tab. 2. (cd) Przegląd piśmiennictwa. Wyniki wybranych badań epidemiologiczno-klinicznych przeprowadzonych na liczebnie największych grupach chorych

Charakterystyka badania	Badania populacyjne zawrotów głowy i zaburzeń równowagi			
	Neuhauser i wsp. [33] (2005)	Hannaford i wsp. [15] (2005)	Garrigues i wsp. [61] (2008)	Agrawal i wsp. [60] (2009)
Kraj badania	Niemcy	Szkocja	Hiszpania	USA
Wiek badanych [lata]	> 18	> 14	> 10	> 10
Źródło danych	Badanie populacyjne	Badanie populacyjne	6 przychodni ogólnolekarskich	National Health and Nutrition Examination Survey
Liczebność grupy	4869	15788	10760	5086
Kryterium zawrotów głowy i zaburzeń równowagi	Zawroty przedsionkowe, zawroty pozaprzedsionkowe, zawroty nawracające	Zawroty wirowe; niestabilność; zawroty z przesuwaniem się	Nie określono	Dizziness, imbalance
Czas trwania badania [miesiące]	Brak danych	3	12	48
Metodologia badania	Ankieta telefoniczna	Ankieta przesyłana pocztą	Obserwacja	Kwestionariusz, zmodyfikowana próba Romberga
Częstość zawrotów głowy [wiek i/lub płeć / %]	M - 22,4 K - 36,2	Zawroty wirowe - 21 Niestabilność - 29 Zawroty z przesuwaniem się - 13,4	1,8	35,4

Badania Jayarajana i wsp. z 2003 r. [56] zostały oparte na informacjach pochodzących od 53 lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej (rodziny) pracujących w czterech ośrodkach Anglii i Walii, w których każdy z lekarzy miał pod swoją opieką średnio po 7,5 tys. mieszkańców.

Kwestionariusze używane w badaniach były tworzone z dużą dowolnością dotyczącą, m.in. ich budowy (wielkość, forma pytań [otwarte, zamknięte]), stosowanego mianownictwa zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, kryteriów kwalifikacji i wykluczenia osób z badań.

W większości były to badania retrospektywne. W dostępnym piśmiennictwie znaleziono dokumentację jedynie trzech badań prospektywnych poświęconych epidemiologii zawrotów głowy i zaburzeń równowagi. Hannley i wsp. [49] opublikowali w 2002 r. wyniki badań prowadzonych w okresie sześciu miesięcy przez 13 lekarzy podstawowej opieki medycznej (*general practitioners*). Przed rozpoczęciem badań, w celu ujednolicenia sposobów dochodzenia do rozpoznania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi każdy z lekarzy odbył dwugodzinne szkolenie obejmujące naukę wykonywania manewru Dix-Hallpike'a, testu Webera i Rinnego oraz wypełniania kwestionariusza badania. Gopinath i wsp. [41] przedstawili wyniki kolejnego etapu prowadzonych od 1992 r. prospektywnych badań nad stanem zdrowia mieszkańców okręgu Blue Mountain (zachodnia Australia), tym razem poświęconych m.in. zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi (*Blue Mountains Hearing Study*). Maarsingh i wsp. [79] opublikowali w 2010 r. wyniki 18 - miesięcznych, precyzyjnie zaplanowanych, kompleksowych badań (wywiad, testy osobowościowe, testy jakości życia, wnikliwe badanie przedmiotowe ogólnolekarskie, kardiologiczne, laryngologiczne, otoneurologiczne, okulistyczne oraz laboratoryjne) przeprowadzonych wśród 417 Holendrów w wieku powyżej 65 r.ż. zakwalifikowanych do badań przez 45 lekarzy rodzinnych. Badanie to uzyskało zgodę komisji etycznej Uniwersytetu Medycznego w Amsterdamie.

W Polsce opublikowano do chwili obecnej wyniki dwóch badań epidemiologicznych dotyczących zawrotów głowy i zaburzeń równowagi [101, 145]. Oba były przeprowadzone wśród chorych, którzy zgłosili się do lekarza - specjalisty z powodu zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.

Pierchała [101] przedstawiła wyniki analizy przyczyn zawrotów głowy i zaburzeń równowagi dokonanej wśród 8148 pacjentów Pracowni Elektronystagmografii Kliniki Otolaryngologii AM w Warszawie w latach 1970-1994. Najciekawsze spostrzeżenia to: większa

częstość zawrotów głowy wśród kobiet; szczyt zachorowalności przypadający na wiek 41-50 lat; podłoże dolegliwości leżące najczęściej w zaburzeniach naczyniowych centralnego układu nerwowego i ucha wewnętrznego (15,2%), łagodnym, położeniowym zawrocie głowy (15,2%), skutkach urazów czaszki i kręgosłupa szyjnego (14,9%); duża grupa osób u których nie udało się ustalić przyczyny dolegliwości (23,9%), niewielki odsetkowo, wśród chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi, udział modelowych w otoneurologii jednostek chorobowych takich jak choroba Ménière'a (3,3%), zapalenie nerwu przedsionkowego (2,8%), guzów nerwu VIII (1,5%). Autorka podzieliła się swoimi bogatymi doświadczeniami dotyczącymi techniki i wartości badań elektronystagmograficznych w otoneurologii podkreślając jednak z naciskiem to, że „pomimo całej baterii badań dodatkowych i konsultacyjnych, stosowanych w diagnostyce różnicowej *vertigo*, dokładnie zebrany wywiad i rzetelne badanie lekarskie są pierwszym, a zarazem podstawowym elementem badania w otoneurologii”.

Wysocki [145] przedstawił wyniki badań ogólnopolskich poświęconych ustaleniu symptomatologii uszkodzeń narządu przedsionkowego w populacji polskiej, charakterystyki populacji pacjentów z zawrotami głowy, częstości występowania objawów choroby, dolegliwości i zaburzeń z nią związanych oraz informacji dotyczących przebiegu procesu diagnostycznego tej grupy schorzeń. Badanie było otwarte, wielośrodkowe, nieinterwencyjne, prowadzone przez 841 lekarzy - specjalistów wielu dziedzin, m.in. lekarzy rodzinnych, otolaryngologów, neurologów, audiologów/foniatrów. Lekarze diagnozowali i leczyci chorych, którzy zgłosili się do ich gabinetów z powodu zawrotów głowy i zaburzeń równowagi. Ponad połowa tych chorych zgłaszała dolegliwości o typie ruchu wirowego z nudnościami i wymiotami (*vertigo*) i/lub niestabilność podłoża, unoszenia się, zapadania, szarpania w bok. Dolegliwości typu ruchu wirowego (*vertigo*) występowały głównie u osób młodych, typu niestabilności, zaburzeń świadomości (*disequilibrium*, *presyncope*) - u osób starszych. Wśród schorzeń współistniejących z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi dominowały choroby układu krążenia (67,1%), zaburzenia metaboliczne (30,1%) i neurologiczne (28,3%). Najczęściej zlecane przez lekarzy badania dodatkowe były: badania audiometryczne (39,0%) i badania obrazowe (32,1%). Próby kaloryczne i posturografia były zlecane sporadycznie, a u 5,9% lekarze nie zlecili żadnego badania dodatkowego. Końcowe wnioski wskazywały na:

- opieszałość otoneurologicznego procesu diagnostycznego prowadzonego u polskiego pacjenta
- niedostateczną obecność w tym procesie niektórych, prostych badań otoneurologicznych (próby kaloryczne, posturografia, badanie dopplerowskie naczyń szyjnych) oraz

- niedostatek precyzji i wiedzy widoczny w stosowanych przez polskich lekarzy rozpoznaniach otoneurologicznych.

W dostępnym piśmiennictwie, polskim i obcym, nie spotkano populacyjnego badania epidemiologicznego ankietowego dotyczącego zawrotów głowy i zaburzeń równowagi przeprowadzanego przez ankieterów.

## **II. CEL PRACY**

Celem pracy jest:

1. ustalenie częstości występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi u mieszkańców miasta i gminy Bytów;
2. próba określenia ważniejszych cech klinicznych zawrotów głowy i zaburzeń równowagi zgłaszanych przez mieszkańców miasta i gminy Bytów;
3. określenie prawdopodobnego miejsca uszkodzenia układu równowagi oraz prawdopodobnych przyczyn występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi wśród mieszkańców miasta i gminy Bytów;
4. ustalenie przydatności opracowanej ankiety epidemiologiczno - klinicznej w pracy lekarza rodzinnego z chorym z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi

### III. MATERIAŁ I METODY

#### 1. MATERIAŁ

Badania epidemiologiczno - kliniczne zostały przeprowadzone wśród mieszkańców miasta i gminy Bytów (woj. pomorskie).



Ryc. 9. Mapa powiatu bytowskiego. Czarną linią zaznaczono obszar miasta i gminy Bytów (skala 1: 750 tys.)

Powierzchnia łączna miasta i gminy Bytów wynosi 206 km<sup>2</sup>. Na tym terenie mieszka 24550 mieszkańców, z czego 12618 osób (51,4%) to kobiety, a 11932 (48,6%) – to mężczyźni. Osób młodych, w wieku do 19 r.ż. jest 5760 (23,5%). Liczba osób w wieku 20-65 lat wynosi 15811 (64,4%) a w wieku > 65 lat jest 2879 osób (12,1%) (wg stanu na 10.02.2011 r.). Zbiorcze dane przedstawia tabela 3.

Tab. 3. Dane administracyjne miasta i gminy Bytów

Informacje	Miasto Bytów	Gmina Bytów	Łącznie	
			N	%
Powierzchnia [ km <sup>2</sup> ]	9,0	197,0	206,0	-
Liczba mieszkańców	16926	7624	24550	-
Płeć:				
K	8825	3793	12618	51,4
M	8101	3831	11932	48,6
Wiek:				
0 - 19	3586	2174	5760	23,5
20 - 65	11057	4754	15811	64,4
> 65	2283	696	2979	12,1

## 2. METODY

### 2.1. Badania epidemiologiczno - kliniczne

#### 2.1.1. Badanie wstępne (pilotażowe)

Badanie wstępne (pilotażowe) zostało przeprowadzone w okresie 01. kwietnia 2010 r.- 30. czerwca 2010 r. Celem badania było wykazanie częstości zgłaszania dolegliwości w postaci zawrotów głowy i zaburzeń równowagi przez pacjentów zgłaszających się do NZOZ „Salus” w Bytowie. Wykonawcami badania byli 4 lekarze (W.C., J.M., T.N., R.W.) zatrudnieni w NZOZ „Salus” w Bytowie.

Przed rozpoczęciem badania wstępnego (pilotażowego) główny badacz (R.W.) przeprowadził 45 min. szkolenie pozostałych wykonawców badania pilotażowego poświęcone: definicjom zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, mianownictwu zawrotów głowy i zaburzeń równowagi ze szczególnym uwzględnieniem podziału Drachmana i wsp. [24]. Główny badacz zapoznał pozostałych wykonawców badania ze sposobami uzyskiwania jak najwierniejszych opisów dolegliwości związanych z hasłem „zawroty głowy i zaburzenia równowagi”.



Wykonawcy badania jednorazowo, codziennie, na zakończenie swojej pracy w NZOZ „Salus” notowali:

1/ liczbę chorych:

- zgłaszających obecność zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jako jednej z kilku (nie najważniejszej) dolegliwości;

- zgłaszających obecność zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jako głównej dolegliwości będącej przyczyną zgłoszenia się chorego do lekarza

2/ rodzaj udzielonej chorym z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi pomocy medycznej:

- porada lekarska;

- ordynacja leku;

- skierowanie na konsultację specjalistyczną;

- skierowanie do szpitala w celu hospitalizacji.

Na potrzeby pracy opracowano druk „Zestawienie miesięczne chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi - pacjentów NZOZ „Salus”, w którym lekarze biorący udział w badaniu wstępnym notowali uzyskane dane. Druk ten znajduje się w Aneksie niniejszej pracy.

Na zakończenie badania wstępnego (pilotażowego) wyniki uzyskane przez każdego z wykonawców badania zostały podsumowane i opracowane tabelarycznie.

## 2.1.2. Badanie epidemiologiczno - kliniczne (ankietowe)

### 2.1.2.1 Budowa i struktura ankiety epidemiologiczno - klinicznej

Na potrzeby pracy opracowano ankietę epidemiologiczno - kliniczną. Jej wzór zamieszczono w Aneksie pracy. Przy jej tworzeniu oparto się na ankietach stosowanych przez innych autorów, które są zawarte w dostępnym piśmiennictwie [39, 51, 53], bądź na specjalistycznych platformach informacyjno - edukacyjnych poświęconych zagadnieniu zawrotów głowy i zaburzeń równowagi [46]. Ankiety, na których oparto się przy tworzeniu ankiety epidemiologiczno - klinicznej zastosowanej w pracy, zawarto w Aneksie pracy.

Każdej ankiecie, przed wręczeniem jej ankieterowi, badacz główny nadawał pięciocyfrowy numer, zapisywany w prawym górnym rogu pierwszej strony ankiety. Badacz główny prowadził dostępny jedynie sobie rejestr numerów ankiet, którym przyporządko-

wywał dane osobowe pacjenta (nazwisko, imię, adres). Dane osobowe podlegały ochronie danych osobowych, zgodnie z przepisami zawartymi w „Ustawie o ochronie danych osobowych” z dnia 29.08. 2007 r. (Dz. U. 1997, Nr 133, poz. 883). Powyższe dane były wykorzystywane przez badacza głównego, po przeprowadzeniu analizy zawartych w ankiecie informacji, do poinformowania badanego o ew. konieczności wykonania dodatkowych badań klinicznych.

Ankieta zbudowana jest z czterech części.

**Pierwsza część** zawiera dane demograficzne takie jak:

- nazwisko i imię badanego zapisane w ankiecie w formie inicjałów
- wiek badanego w latach
- płeć badanego (M - męska, Ż - żeńska)
- wykształcenie badanego (P - podstawowe, Z - zawodowe, Ś - średnie, W – wyższe)
- stan aktywności zawodowej (czynny zawodowo: tak, nie)

**Druga część** zawiera opis możliwych objawów zawrotów głowy i zaburzeń równowagi i zawarty jest w pięciu punktach: cztery pierwsze są zgodne z podziałem Drachmana i wsp. [27], punkt piąty neguje obecność w/w zawrotów. Podział Drachmana i wsp. wyróżnia cztery grupy dolegliwości:

1. Nagle pojawiające się subiektywne wrażenie ruchu (wirowanie, kołysanie, unoszenie się) otoczenia w stosunku do ciała lub ciała w stosunku do otoczenia bez zewnętrznej przyczyny ruchu z możliwością pojawienia się nudności i wymiotów oraz chwiejności chodu (*vertigo*);
2. Wrażenie bliskie omdleniu, zasłabnięciu z towarzyszącymi mroczkami przed oczami, zawężeniem pola widzenia, „dzwonieniem” w uszach, bladeścią powłok skórnych, potami, nudnościami, wrażeniem „nóg z waty”, bez utraty przytomności (*presyncope*);
3. Uczucie niestabilności, niepewności statycznej związane z ruchem (*disequilibrium*);
4. Zamroczenie, „zapadanie się”, dezorientacja, wrażenie „ciężkiej” głowy, lęk przed Upadkiem, wrażenie niepewności, „falowania” podłoża, braku równowagi (*lightheadness*).

Osoba badana wybiera jedną z pięciu możliwości. Jeżeli są to punkty 1- 4, to osoba ta przechodzi do kolejnej części ankiety. Jeżeli jest to punkt piąty, to omija część następną, przechodząc do części czwartej, wspólnej dla wszystkich badanych.

*Trzecia część* ankiety jest przeznaczona wyłącznie dla osób, które zaznaczyły jeden z czterech punktów opisujących zawroty głowy i zaburzenia równowagi. Zawiera ona:

1. charakterystykę objawów: jak dawno (w latach) pojawiły się pierwsze dolegliwości, opis początku (nagły, napadowy; skryty, trudny do ustalenia), nasilenie ataków (stałe, wzrastające, malejące), czas trwania napadu (sekundy minuty, godziny), czas trwania intensywnych dolegliwości.

Następne pytania, wymagające zaznaczenia jedynie pozytywnej odpowiedzi, dotyczyły:

2. ew. wystąpienia towarzyszących zawrotom objawów, głównie neurologicznych, takich jak: drgawki, bóle głowy, zaburzenia ostrości wzroku, podwójne widzenie, drętwienia twarzy lub kończyn, osłabienie siły którejś z kończyn, zaburzenia precyzji ruchów, zaburzenia świadomości, utrata przytomności, trudności w mówieniu, trudności w połykaniu, krztuszenie się, pojawienie się asymetrii twarzy.

3. określenia wystąpienia bądź braku objawów poprzedzających wystąpienie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi. Gdy badany odpowiedział pozytywnie na powyższe pytanie wówczas określał ich rodzaj: mroczyki przed oczami, szum lub dzwonięcie w uszach, uczucie pełności w uszach, osłabienie słuchu, bóle głowy, ból uszu, nudności, wymioty, podwójne lub zamazane, skaczące widzenie. Ankieta przewiduje w tym miejscu możliwość opisanie innych, niż wyszczególnione, objawów poprzedzających wystąpienie dolegliwości.

4. okoliczności wystąpienia dolegliwości mogące być prawdopodobnymi przyczynami ich wystąpienia. Badany ma możliwość zaznaczenia jednej lub kilku z podanych możliwości: zmiana pozycji ciała lub głowy, wstawanie, szybkie ruchy głową, chodzenie w ciemnym pomieszczeniu, jazda winą, podróż samochodem, samolotem lub statkiem, nurkowanie, głośne hałasy, kaszel, wydmuchiwanie nosa, ćwiczenia gimnastyczne, spożywanie niektórych produktów żywnościowych, nadużywanie soli, głodówka, gorący prysznic, określona pora roku lub dnia, zaburzenia psychiczne (depresja, nerwica, stres), alkohol, krwawienie miesięczne (jeśli dotyczy).

5. dotychczas stosowanej metody leczenia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi:  
- lekarze jakich specjalności brali udział w rozpoznaniu i leczeniu tych dolegliwości (lekarz rodzinny, otolaryngolog, neurolog, psychiatra, lekarz innej specjalności)  
- sposób dotychczasowego leczenia (leki przeciwwawrotowe, modyfikacja dotychczasowego leczenia, leki prawdopodobnie przyczynowe, leczenie chirurgiczne, brak leczenia).

**Czwarta część** ankiety jest przeznaczona dla wszystkich ankietowanych. Zawiera ona pytania dotyczące:

1. rodzaju ew. stosowanych leków (antyhistaminowe, np. Zyrtec, Clemastin, Claritine; barbiturany (Luminal lub zawierające barbiturany, np. Pabialgina, Veramid); przeciwpadaczkowe, np. Hydantoina; aspiryna, w dużych ilościach; moczopędne, np. Furosemid; antybiotyki, np. Gentamycyna, Streptomycyna, Tobramycyna, Wankomycyna; przeciwnowotworowe, np. Cisplatyna, Tamoksifen; przeciwmalaryczne, np. Arechina; antykoncepcyjne doustne).

2. stanu narządów głowy i szyi ankietowanego: przebyte zapalenia uszu, urazy głowy, urazy kręgosłupa szyjnego, obecność trwałych następstw w/w urazów, narażeń na ostry i/lub przewlekły uraz akustyczny, stan zatok przynosowych.

3. obecnych bądź minionych innych problemów zdrowotnych ankietowanego takich jak:

- zaburzeń psychicznych: nerwica, depresja, stres
- zaburzeń pamięci, zaburzeń snu
- zaburzenia wzroku: zaćma, podwójne widzenie, jednooczne niedowidzenie, zez
- choroby dolnych dróg oddechowych: nawracające zapalenie oskrzeli, astma oskrzelowa
- choroby przewodu pokarmowego: przełyku, żołądka, jelit, pęcherzyka żółciowego
- choroby metaboliczne i endokrynologicznych: cukrzyca, niewydolność nerek, niedoczynność lub nadczynność tarczycy, hiperlipidemia, hipercholesterolemia
- choroby układu krążenia: arytmie, nadciśnienie tętnicze, omdlenia (zastąpienia), niedokrwistość (anemia)
- choroby nowotworowe

4. przebytych zabiegów operacyjnych: oczu, uszu i zatok przynosowych, tętnic szyjnych, gruczołu piersiowego, żołądka, pęcherzyka żółciowego, wyrostka robaczkowego, jelit, macicy, gruczołu krokowego.

5. nałogów i nawyków żywieniowych:

- palenia papierosów
- picia alkoholu
- stosowania nadmiernej ilości soli w pożywieniu
- ilości spożywanej żywności konserwowej

6. stanu zdrowia rodziny ankietowanego:

- występowanie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi
- występowanie niedosłuchu

- występowanie drgawek
- występowanie bólów głowy
- występowanie objawów zbliżonych do występujących u ankietowanego.

Ankieta kończy się prośbą o opisanie przez ankietowanego, czterema słowami (bez używania wyrażenia „zawrót głowy”) swoich dolegliwości.

Integralną częścią ankiety, wypełnianą przez analizującego ankietę badacza głównego (R.W.) jest część „Wnioski”. Zawiera ona możliwość zaznaczenia następujących stwierdzeń:

- brak objawów uszkodzenia układu równowagi
- określenie miejsca uszkodzenia (część obwodowa, część centralna układu równowagi)
- zaznaczenia prawdopodobnej przyczyny uszkodzenia układu równowagi (otologiczna, neurologiczna, spowodowana przyczynami krążeniowymi, metaboliczna, pourazowa, polekowa, endokrynną, psychogenna, nieokreślona).
- potrzeby uzupełniającej diagnostyki (obrazowej, otologicznej, neurologicznej, otoneurologicznej, internistycznej).

Część „Wnioski” kończy się wnioskami końcowymi z możliwością zastosowania formy opisowej.

Kończącym zdaniem ankiety jest informacja: „Wszystkie informacje uzyskane w niniejszej ankiecie podlegają ochronie danych osobowych zgodnie z „Ustawą o ochronie danych osobowych” z dnia 29 sierpnia 1997 r. (Dz. U. 1997 nr 133, poz. 883).

#### 2.1.2.2. Metodyka badania ankietowego

Badania ankietowe były przeprowadzane w okresie 01.07.2010 r. – 30.09.2010 r. przez sześciu ankietów: M.P. - lat 58, G.W. – lat 60, B.R. – lat 58, E.G. – lat 42, B.A. – lat 51, R.W. – lat 51. Przed rozpoczęciem ankietowania główny badacz (R.W.) przeprowadził w dniu 29.06.2010 r. 90 min. szkolenie, zapoznając ankietów z obrazem klinicznym zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, budową i strukturą ankiety epidemiologiczno - klinicznej, sposobami przeprowadzania badania ankietowego oraz sposobem poprawnego wypełniania ankiety.

Dobór osób do badania ankietowego był losowy.

Warunkiem kwalifikacji osoby do badania ankietowego była:

- zgoda ustna osoby na udział w badaniu ankietowym
- znajomość i umiejętność posługiwania się językiem polskim
- stan fizyczny (wzrok, słuch) i stan psychiczny umożliwiające przeprowadzenie badania ankietowego
- brak ostrych objawów uszkodzenia układu równowagi

Adresy ankietowanych pochodziły z bazy danych NZOZ „Salus” w Bytowie.

Badania ankietowe były przeprowadzane:

- w specjalnie do tego przystosowanym pomieszczeniu na terenie NZOZ „Salus”;
- mieszkaniach prywatnych ankietowanych (po uprzednim telefonicznym bądź listowym uprzedzeniu ankietowanego i uzyskaniu ich zgody).

Ankieterzy przekazywali ankiety głównemu badaczowi (R.W.), który przechowywał je w dobrze zabezpieczonym pomieszczeniu budynku NZOZ „Salus” w Bytowie. Analiza informacji zawartych w każdej z ankiet została przeprowadzona przez głównego badacza (R.W.) po zakończeniu badań. W jej wyniku zakwalifikowano do uzupełniających badań klinicznych 15 osób. Druki wszystkich ankiet zostały przekazane osobiście przez głównego badacza (R.W.) firmie „Buczyński - Badania Społeczne” z siedzibą w Gdańsku, ul. Księdza J. Zatorskiego-Przytockiego 4.

Na przeprowadzenie powyższych badań ankietowych główny badacz (R.W.) uzyskał zgodę Komisji Bioetycznej przy Okręgowej Izbie Lekarskiej w Gdańsku (nr KB - 256/10).

### 2.1.3. Uzupełniające badania kliniczne

#### 2.1.3.1. Kryteria kwalifikacji do uzupełniających badań klinicznych

Wnioski końcowe ankiety zawierające sformułowanie potrzeby przeprowadzenia uzupełniającej diagnostyki były formułowane w oparciu o:

- informacje zawarte w ankiecie
- kryteria stanów wymagających pilnej interwencji, określone dla lekarzy rodzinnych przez Janczewskiego [54]:

1. zawroty głowy i zaburzenia równowagi po urazie wielonarządowym

2. nagłe zawroty głowy i zaburzenia równowagi z objawami wypadnięcia czynności przedsionka (po szoku przedsionkowym)
3. nagłe zawroty głowy i zaburzenia równowagi z objawami jednostronnej głuchoty
4. nagłe zawroty głowy i zaburzenia równowagi towarzyszące wysokiemu ciśnieniu krwi, zwłaszcza z oczopląsem
5. ostry napad zawrotów głowy i zaburzenia równowagi z silnym, narastającym bólem głowy (wylew podpajęczynówkowy ?)
6. nagłe zawroty głowy i zaburzenia równowagi z objawami neurologicznymi np. uszkodzeniem innych nerwów czaszkowych (nerw twarzowy, zaburzenia mówienia, połykania, mrowienie twarzy, zaburzenia ruchomości gałek ocznych, zaburzenia widzenia itp.)
7. zawroty głowy z obecnością procesu zapalnego ucha środkowego (wyciek z ucha, ból ucha, porażenie nerwu twarzowego)
8. zawrót głowy pierwszy w życiu, unieruchamiający

#### 2.1.3.2. Metodyka uzupełniających badań klinicznych

Zestaw uzupełniających badań klinicznych przewidzianych do wykonania u osób zakwalifikowanych przewidywał, oprócz badania ogólnolekarskiego:

1. badania specjalistyczne: neurologiczne, otolaryngologiczne, okulistyczne oraz, w stanach tego wymagających, konsultacje innych specjalistów;
2. badania laboratoryjne: morfologia krwi z rozmazem, badanie ogólne moczu, poziom glukozy w surowicy krwi, lipidogram, poziom hormonów tarczycy;
3. badanie videonystagmograficzne;
4. badania radiologiczne (MRI) głowy

Badania specjalistyczne były wykonywane w poradniach specjalistycznych współpracujących z NZOZ „Salus” w Bytowie. Badania laboratoryjne przeprowadzono w laboratorium Szpitala Powiatu Bytowskiego w Bytowie. Badania MRI głowy wykonywane były w Pracowni Rezonansu Magnetycznego Szpitala Specjalistycznego w Chojnicach. Badania videonystagmograficzne były wykonywane na Oddziale Otolaryngologicznym Szpitala Specjalistycznego w Koszalinie (Ordynator: lek. med. Grażyna Horbacz).

Dane uzyskane w wyniku przeprowadzenia uzupełniających badań klinicznych, po analizie w łączności z informacjami zawartymi w ankiecie epidemiologiczno - klinicznej, stanowiły podstawę do:

- utrzymania dotychczasowego rozpoznania i stosowanego leczenia
- utrzymania dotychczasowego leczenia i zmiany stosowanego leczenia
- zmiany dotychczasowego rozpoznania i stosowanego leczenia

## 2.2. Metodyka badań statystycznych uzyskanych wyników

Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą licencjonowanego programu komputerowego SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), wersja 14.0, oprogramowanie Windows XP. W programie tym utworzono bazę zmiennych analogicznie do narzędzia badawczego (ankiety). Zakodowano 4799 ankiet (z dostarczonych 4814). Uznano za nieważne 15 ankiet nie posiadających danych metryczkowych takich jak płeć czy wiek.

Przedstawione wyniki zostały poddane analizie występujących zależności między zmiennymi. W tym celu użyto statystyki testu  $\chi^2$ , którego podstawą jest porównywanie dokonywane pomiędzy liczebnościami zaobserwowanymi, a liczebnościami oczekiwanymi, weryfikującej istnienie zależności. Celem sprawdzenia poziomu istotności posłużono się testami C Pearsona i V Cramera na poziomie skal nominalnych rozkładu. Wartość  $p < 0,05$  uznano za statystycznie istotną.

Celem przedstawienia położenia wartości centralnych rozkładu użyto miar tendencji centralnych, takich jak średnia arytmetyczna oraz mediana.

Badania wykonano w firmie „Buczyński - Badania Społeczne” z siedzibą: Gdańsk, ul. Ks. J. Zator - Przytockiego 4.



## IV. WYNIKI

### 1. WYNIKI BADANIA WSTĘPNEGO (PILOTAŻOWEGO)

W okresie 01.04.2010 – 30.06.2010 r. czterej lekarze zatrudnieni w NZOZ „Salus” przyjęli, przebadali, zdiagnozowali oraz wdrożyli terapię u 6365 pacjentów. Lekarz W.C. objął opieką lekarską 1935 osób, lekarz J.M. – 1177 osób, lekarz T.N. – 1832, lekarz R.W. – 1421.

Dolegliwości w postaci zawrotów głowy i zaburzeń równowagi zgłosiły 324 (5,1%) osoby. Na tego typu dolegliwości skarżyło się lekarzowi W.C. 91 (4,7%) chorych, lekarzowi J.M. 62 (5,3%) osób, lekarzowi T.N. 93 (5,1%) badanych, lekarzowi R.W. 78 (5,5%) pacjentów.

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi były jedną z kilku zgłoszonych dolegliwości, nie główną i najważniejszą dla 123 (1,9%) chorych. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi były główną, najważniejszą dolegliwością i powodem zgłoszenia się do lekarza dla 201 (3,2%) chorych.

W grupie 123 chorych, dla których zawroty głowy i zaburzenia równowagi były jedną z wielu dolegliwości pomoc lekarska mająca za zadanie zmniejszenie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi polegała na: udzieleniu porady lekarskiej (104 – 84,6%), przepisaniu leków (17 - 13,8%), skierowaniu chorego na specjalistyczną konsultację (2 - 1,6%).

W grupie 201 chorych, którzy zgłosili się do lekarzy NZOZ „Salus” z powodu głównie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi pomoc lekarska polegała na: udzieleniu porady lekarskiej (3 - 1,5%), przepisaniu leków (164 – 81,6%), skierowania na konsultację do lekarza – specjalisty (25 – 12,4%) oraz skierowania celem hospitalizacji szpitalnej (9 – 4,5%).

Tab. 4. Zestawienie liczby pacjentów z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi zbadanych przez lekarzy NZOZ „Salus” w okresie 01.04. – 30.06. 2010 r.

Inicjały lekarzy rodzinnych NZOZ „Salus”	Miesiące	Liczba wszystkich zbadanych pacjentów NZOZ „Salus”	Zawroty głowy i zaburzenia równowagi jako:			
			jedna z wielu dolegliwości		jako główna dolegliwość	
			N	%	N	%
W.C.	IV. 2010	623	12	1.9	19	3.1
	V. 2010	603	10	1.7	11	1.8
	VI. 2010	709	16	2,3	23	3.3
J.M.	IV. 2010	421	6	1.4	13	3.1
	V. 2010	349	8	2.3	14	4.0
	VI. 2010	407	9	2.2	12	2.9
T.N.	IV. 2010	610	12	2,0	20	3.3
	V. 2010	770	16	2.1	24	3.1
	VI. 2010	452	7	1.5	14	3.1
R.W.	IV. 2010	490	8	1.6	19	3.9
	V. 2010	420	6	1.4	11	2.6
	VI. 2010	511	13	2.5	21	4.1
	Razem	6365	123	1.9	201	3.2

Tab. 5. Rodzaj pomocy lekarskiej udzielonej przez lekarzy NZOZ „Salus” dla pacjentów z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi w okresie 01.04. – 30.06.2010 r.

Rodzaj pomocy lekarskiej udzielonej przez lekarzy NZOZ „Salus”	Zawrót głowy jako jedna z wielu z dolegliwości		Zawrót głowy jako główna (podstawowa) dolegliwość chorego		Łącznie	
	N	%	N	%	N	%
Porada lekarska	104	84,6	3	1,5	107	33,0
Ordynacja leków	17	13,8	164	81,6	191	59,0
Skierowanie na konsultację specjalistyczną	2	1,6	25	12,4	27	8,3
Skierowanie do szpitala	0	0,0	9	4,5	9	2,7
Razem	123	100,0	201	100,0	324	100,0

## 2. WYNIKI BADAŃ EPIDEMIOLOGICZNO – KLINICZNYCH

Kolejność przedstawianych wyników epidemiologiczno - klinicznych jest zgodna ze strukturą zastosowanej ankiety epidemiologiczno - klinicznej.

### 2.1. Analiza porównawcza grupy 4799 ankietowanych z populacją wszystkich mieszkańców miasta i gminy Bytów

Tab. 6. Wiek i płeć osób uczestniczących w badaniu epidemiologiczno - klinicznym w porównaniu z wiekiem i płcią wszystkich mieszkańców miasta i gminy Bytów

Grupy wiekowe	Mieszkańcy miasta i gminy Bytów (dane demograficzne - stan na 10. 02. 2011r.)				Uczestnicy badania epidemiologiczno - klinicznego					
	Łącznie	Mężczyźni		Kobiety		Łącznie	Mężczyźni		Kobiety	
		N	%	N	%		N	%	N	%
19-34	7058	3474	18,2	3584	18,8	2355	1040	21,7	1315	27,4
35-49	4833	2404	12,6	2429	12,7	1200	506	10,5	694	14,5
50-65	4961	2375	12,5	2586	13,6	945	398	8,3	546	11,4
> 65	2212	873	4,6	1339	7,0	299	129	2,7	171	3,5
Razem	19064	9126	47,9	9938	52,1	4799	2073	43,2	2726	56,8

Brak różnic statystycznie znamiennej między obu analizowanymi grupami ( $p > 0,05$ ) pozwala uznać grupę ankietowaną 4799 osób za reprezentatywną dla populacji miasta i gminy Bytów.

### 2.2. Dane demograficzne (wiek, płeć, wykształcenie, aktywność zawodowa) całej ankietowanej grupy 4799 osób

Tab. 7. Dane demograficzne całej ankietowanej grupy 4799 osób

Dane demograficzne		N	%
Wiek	19-34	2355	49,1
	35-49	1200	25,0
	50-64	945	19,7
	> 65	299	6,2
Płeć	Kobiety	2726	56,8
	Mężczyźni	2073	43,2
Wykształcenie	Podstawowe	413	8,6
	Zawodowe	1708	35,6
	Średnie	1939	40,4

Wyższe	739	15,4
Aktywność zawodowa		
Pracujący	3100	64,6
Niepracujący	1699	35,4

Badania ankietowe zostały przeprowadzone wśród 4799 osób. Większość (2355 ankietowanych) stanowiły osoby w wieku 19 – 34 lata (49,1%). Osób w wieku 35-49 lat było 1200 (25,0%) a w wieku 50-64 lata – 945 (19,7%). Najmniejszą grupę stanowiły osoby starsze, w wieku powyżej 65 r.ż. (6,2%). Kobiet było 2726 (56,8%), mężczyzn – 2073 (43,2%). Osób posiadających wykształcenie zawodowe i średnie było łącznie 3647 (76,0%), osób z wykształceniem wyższym było 739 (15,4%) a z wykształceniem podstawowym 413 (8,6%). Wśród 4799 ankietowanych było 3100 (64,6%) osób aktywnych zawodowo, pozostałe 1699 (35,4%) osób nie pracowało.

### 2.3. Dane demograficzne (wiek, płeć, wykształcenie, aktywność zawodowa) a zawroty głowy i zaburzenia równowagi

Przedstawia je tabela 8.

Tab. 8. Dane demograficzne ankietowanych a zawroty głowy i zaburzenia równowagi

Dane demograficzne	Liczba odpowiedzi	Zawroty głowy i zaburzenia równowagi w przeszłości						Poziom istotności
		Cała dana grupa		Nieobecne		Obecne		
		N	%	N	%	N	%	
Wiek								
18-34	2355	242	10,3	2113	52,6	242	31,0	p<0,05
35-49	1200	187	15,6	1013	25,2	187	24,0	
50-64	945	224	23,7	721	17,9	224	28,7	
65+	299	127	42,5	172	4,3	127	16,3	
Płeć								
- kobiety	2732	594	21,7	2138	53,2	594	76,2	p<0,05
- mężczyźni	2067	186	9,0	1881	46,8	186	23,8	
Wykształcenie								
- podstawowe	407	115	28,3	292	7,4	115	14,8	NS
- zawodowe	1690	227	13,4	1463	36,8	227	29,1	
- średnie	1920	305	15,9	1615	40,7	305	39,2	
- wyższe	734	132	18,0	602	15,2	132	16,9	
Aktywność zawodowa								

- pracujący	3059	390	12,7	2669	67,4	390	50,3	NS
- niepracujący	1677	386	23,0	1291	32,6	386	49,7	

Objaśnienia do tabeli:  $p < 0,05$  – istotność znamienna statystycznie; NS – brak istotności znamiennej statystycznie

Wśród 4799 ankietowanych 780 (16,4%) osób zgłosiło obecność objawów zawrotów głowy i zaburzeń równowagi; pozostałe 4019 (83,6%) osób takich dolegliwości nie podało.

Odsetek osób zgłaszających zawroty głowy i zaburzenia równowagi wzrastał wraz z wiekiem analizowanych grup osób. W grupie wiekowej 18-34 lata wynosił 10,3%; w grupie 35-49 – 15,6%; w grupie 50-64 lata wynosił 23,7%. Najczęściej zawroty głowy i zaburzenia równowagi pojawiały się wśród osób powyżej 65 roku życia – u 42,5% osób. Na obecność zawrotów głowy i zaburzeń równowagi skarżyły się głównie osoby w wieku powyżej 50 r.ż. (łącznie 351 osób, tj. 45,0%), podczas gdy w grupie osób nie zgłaszających zawrotów głowy i zaburzeń równowagi przeważały osoby młode, do 34 r.ż. (2355 - 52,6%). Różnica ta była statystycznie istotnie znamienna ( $p < 0,05$ ).

W grupie 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi przeważały kobiety (594 – 76,2%); mężczyzn było 186 (23,8%). W ankietowanej grupie nie podającej dolegliwości uszkodzenia układu równowagi (4019 osób) liczba kobiet (2138 – 53,2%) była nieznacznie większa od liczby mężczyzn (1881 – 46,8%). Kobiety zgłaszały ponad dwukrotnie częściej niż mężczyźni (21,7% vs. 9,0%) obecność zawrotów głowy i zaburzeń równowagi. Różnica ta była statystycznie istotnie znamienna ( $p < 0,05$ ).

W obu badanych grupach osób przeważali ankietowani z zawodowym i średnim wykształceniem (bez dolegliwości 3078 - 77,5%; z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi 532 – 68,3%). Liczba osób z wykształceniem wyższym w grupie bez dolegliwości i z zawrotami głowy była zbliżona (odpowiednio 602 – 15,2% i 132 – 16,9%). Obecność zawrotów głowy i zaburzeń równowagi dwukrotnie częściej podawali chorzy z wykształceniem podstawowym niż zawodowym (28,3% vs. 13,4%) czy średnim (28,3% vs. 15,9%). Analiza statystyczna nie wykazała istotności znamiennej statystycznej między obu badanymi grupami ankietowanych.

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi prawie dwukrotnie rzadziej zgłaszały osoby pracujące niż niepracujące (12,7% vs. 23,0%). Różnica nie była istotnie znamienna statystycznie.

2.4. Charakter zawrotów głowy i zaburzeń równowagi opisywanych przez 780 ankietowanych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi

Przedstawia je tabela 9.

Tab. 9. Charakter zawrotów głowy i zaburzeń równowagi zgłaszanych przez ankietowanych (zgodnie z podziałem Drachmana i wsp.) [27]

Grupa objawów	Cała grupa (n -780)		Analizowana grupa wiekowa							
			18-34		35-49		50-64		> 65	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Vertigo</i>	321	41,2	107	33,3	97	30,2	91	28,3	26	8,1
<i>Presyncope</i>	300	38,5	105	35,0	62	20,7	88	29,3	45	15,0
<i>Disequilibrium</i>	107	13,7	12	11,2	17	15,9	36	33,6	42	39,3
<i>Lightheadedness</i>	52	6,7	18	34,6	11	21,2	16	30,8	7	13,5

Obecność zawrotów głowy i zaburzeń równowagi o obrazie klinicznym zbliżonym do *vertigo* (wg. podziału Drachmana i wsp. [27]) zgłosiło 321 osób (41,2%). Zawroty głowy i zaburzenia równowagi o typie *presyncope* wystąpiły u 300 (38,5%) osób. U 107 (13,7%) ankietowanych zawroty głowy i zaburzenia równowagi miały charakter *disequilibrium*. Pozostałe 52 (6,7%) osoby doznały zawrotów głowy o obrazie klinicznym *lightheadedness*.

Zawroty głowy o typie *vertigo* i *presyncope* występowały częściej u osób młodych, do 34 r.ż. (w swoich grupach odpowiednio u 33,3% i 35,0% badanych). Zawroty głowy o typie *disequilibrium* pojawiały się głównie u osób starszych, po 50 r. ż. (72,9% osób dotkniętych tym typem zawrotów głowy i zaburzeń równowagi). Najmniejszą grupę zawrotów stanowiły zawroty typu *lightheadedness* (52 – 6,7% wszystkich 780 chorych).

2.5. Objawy poprzedzające i/lub towarzyszące zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi

Przedstawia je tabela 10.

Tab. 10. Objawy poprzedzające i/lub towarzyszące zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi

Objawy poprzedzające i/lub towarzyszące zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi	N	%
mrocзки przed oczami	276	19,0
szum lub dzwonienie w uszach	221	15,2
bóle głowy z nadwrażliwością na głośny hałas	180	12,4
nudności, wymioty	141	9,7
bóle głowy z nadwrażliwością na światło	116	8,0
osłabienie słuchu	111	7,7

podwójne, zamazane lub skaczące widzenie	100	6,9
bóle głowy z nadwrażliwością na ruch	93	6,4
uczucie pełności w uszach	86	5,9
bóle głowy z nadwrażliwością na intensywne zapachy	60	4,1
ból uszu	53	3,7
inne	13	0,9
Brak objawów poprzedzających	323	41,4
Więcej niż jeden objaw:		
1	105	13,5
2	94	12,0
3	95	12,2
4	63	8,1
.	>5	100
		12,8

Uwaga: chorzy mogli zgłaszać więcej niż jeden objaw poprzedzający i/lub towarzyszący zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi

U 457 (58,6%) chorych spośród grupy 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi wystąpienie tych dolegliwości było poprzedzone (lub towarzyszyło zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi) innymi objawami. U 105 (13,5%) był to objaw pojedynczy, u 352 (45,1%) były to występujące równocześnie objawy różnorodne.

Objawami najczęściej poprzedzającymi zawroty głowy i zaburzenia równowagi były: mroczki przed oczami (276 – 19,0%), szum lub dzwonienie w uszach (221 – 15,2%), bóle głowy z nadwrażliwością na głośny hałas (180 - 12,4%), nudności i wymioty (141 – 9,7%), bóle głowy z nadwrażliwością na światło (116 - 8,0%). Inne objawy były zgłaszane przez ankietowanych rzadziej.

U 323 spośród 780 (41,4%) osób zawroty głowy i zaburzenia równowagi pojawiały się bez żadnych objawów poprzedzających.



## 2.6. Okoliczności pojawienia się zawrotów głowy i zaburzeń równowagi

Przedstawia je tabela 11.

Tab. 11. Okoliczności wystąpienia dolegliwości i/lub prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi

Okoliczności wystąpienia dolegliwości i/lub prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi	N	%
wstawanie	382	49,0
zaburzenia psychiczne (stres, depresja, lęk przed zamkniętymi lub otwartymi przestrzeniami)	343	44,0
szybkie ruchy głowy	339	43,5
zmiany pozycji ciała lub głowy	254	32,6
nadciśnienie tętnicze	173	22,2
pora dnia, pory roku	172	22,2
głośne hałasy	153	19,6
okres przedmiesiączkowy	119	20,0*
gorący prysznic	117	15,0
podróż samochodem, samolotem, statkiem	99	12,7
alkohol	84	10,8
kaszel, wydmuchiwanie nosa	78	10,0
jazda winda	78	10,0
ćwiczenia gimnastyczne	60	7,7
zaburzenia krążenia mózgowego	54	6,9
chodzenie w ciemnym pomieszczeniu	47	6,0
spożywanie niektórych produktów żywnościowych, spożywanie soli (> 6 g / dzień)	45	5,8
nurkowanie	12	1,5
inne	37	4,7
brak zauważalnych przyczyn	45	5,8
Więcej niż jedna przyczyna:		
1	96	12,3
2	137	17,6
3	167	21,4
4	119	15,3
5	70	9,0
>5	146	18,6

Uwaga do tabeli: \* - odsetek wyliczony dla grupy 594 kobiet. Chorzy mogli zgłaszać więcej niż jedną okoliczność wystąpienia zawrotów głowy

W grupie 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi 735 (94,2%) wiązało wystąpienie tych dolegliwości z różnymi okolicznościami, uważając je w części za ich

przyczynę. Tylko 96 (12,3%) ankietowanych podało jedną okoliczność towarzyszącą wystąpieniu zawrotów głowy i zaburzeń równowagi. Pozostałych 639 (81,9%) wiązało wystąpienie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi z większą niż jedna, dolegliwościami.

Najczęściej (382 – 49,0%) zawroty głowy i zaburzenia równowagi pojawiały się w trakcie wstawania. U 343 (44,0%) oraz 254 (32,6%) towarzyszyły one odpowiednio: szybkim ruchom głowy i zmianom pozycji ciała lub głowy. Znaczna część chorych (343 – 44,0 %) wiązała wystąpienie zawrotów głowy i zaburzeń ruchomości z różnymi doznaniem psychicznymi (depresja, stres, lęk przed otwartymi i zamkniętymi przestrzeniami). Część chorych (173 – 22,2%) wiązała swoje dolegliwości z nadciśnieniem tętniczym. Ponad jedna piąta chorych (172 - 22,2%) zaobserwowała zależność występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi od określonej pory roku lub dnia. Część chorych (153 –19,6%) za przyczynę występowania u siebie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi uważała oddziaływanie głośnych dźwięków.

Inne zgłaszane przez chorych czynniki mogące, w opinii ankietowanych, być przyczyną sprawczą występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi to: gorący prysznic (117 – 15,0%), podróż samochodem, pociągiem (99 – 12,7%), spożywanie alkoholu (84 – 10,8%), jazda windą (78 – 10,0%). U 78 (10,0%) chorych zawroty głowy pojawiały się przy kaszlu i/lub wydmuchiowaniu nosa. Pozostałe czynniki były zgłaszane rzadziej (ćwiczenia gimnastyczne, pobyt w ciemnym pomieszczeniu, spożywanie niektórych produktów żywnościowych, nurkowanie).

## 2.7. Kierunki specjalizacji lekarzy rozpoznających i leczących 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi

Przedstawia je tabela 12.

Tab. 12. Lekarze rozpoznający i/lub leczący 621 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi w ankietowanej grupie 780 osób

Specjalizacja lekarzy leczących (n - 621)	N	%
Lekarz rodzinny	380	61,2
Otolaryngolog	84	13,5
Neurolog	82	13,2
Psychiatra	15	2,4
Lekarz innej specjalności	60	9,7

Lekarze wielu specjalności:			
	1	370	59,6
	2	101	16,3
	3	34	5,5
	4	15	2,4
	5	1	0,2
	>5	0	0,0

Spośród 780 osób które zgłosiły obecność zawrotów głowy i zaburzeń równowagi 621 (79,6%) było już diagnozowanych i leczonych. Pozostali ankietowani (159 – 20,4%) nie byli dotychczas ani diagnozowani, ani leczeni.

Diagnostykę i leczenie większości spośród 621 chorych prowadzili m.in. lekarze rodzinni (380 – 61,2%). Lekarze – otolaryngolodzy i lekarze neurologicy prowadzili diagnostykę i terapię odpowiednio: 84 (13,5%) i 82 (13,2%). Psychiatrzy leczyli 15 (2,4%) z badanej grupy. Lekarze innych specjalności diagnozowali i leczyli 60 (9,7%) chorych z tymi dolegliwościami.

U większości chorych (370 – 59,6%) spośród 621 ankietowanych leczenie prowadzili lekarze jednej specjalności; u 101 (16,3%) – lekarze dwu specjalności. Specjaliści trzech i więcej specjalności prowadzili leczenie u 80 chorych (8,1%).

## 2.8. Metody leczenia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi w grupie 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi

Przedstawia je tabela 13.

Tab. 13. Metoda leczenia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi 621 chorych w ankietowanej grupie 780 osób

Metoda leczenia (n - 621)	N	%
Farmakoterapia przeciwzawrotowa	260	41,9
Farmakoterapia przyczynowa	152	24,5
Modyfikacje różnych metod leczenia	37	5,9
Sposób chirurgiczny	11	1,8
Równocześnie więcej niż jedna metoda	161	25,9
Razem	621	100,0

Leczenie wdrożono u 621 chorych (79,6%). Polegało ono na prowadzeniu farmakoterapii p - zawrotowej (260 – 41,9%), farmakoterapii przyczynowej (152 – 24,5%), prowadzeniu modyfikacji różnych metod leczenia (37 – 5,9%). Leczenie chirurgiczne przeprowadzono u 11 (1,8%) chorych. U 5 chorych były to operacje otochirurgiczne (4 – operacje doszczętne, 1- operacja otosklerozy), u jednego chorego operacja doszczętna zatok przynosowych, u jednego chorego operacja kręgosłupa szyjnego. Czterech chorych nie dysponowało dokumentacją medyczną i nie potrafiło sprecyzować rodzaju operacji wykonanej w obrębie głowy. Leczenie prowadzone równocześnie więcej niż jedną metodą zastosowano u 161 (25,9%) chorych. Nie leczonych było 159 (20,4%) ankietowanych.

## 2.9. Aktualne i/lub przebyte choroby a zawroty głowy i zaburzenia równowagi

Przedstawia ją tabela 14.

Tab. 14. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi a aktualne i/lub przebyte schorzenia całej badanej grupy osób

Aktualne i/lub przebyte choroby	Liczba odpowiedzi	Ankietowani				Poziom istotności
		Brak zawrotów głowy (n - 4019)		Obecne zawroty głowy (n – 780)		
		N	%	N	%	
Zaburzenia psychiczne:						
- depresja, nerwica, stres	431	259	6,4	172	22,1	p<0,05
- zaburzenia snu	940	658	16,4	282	36,2	p<0,05
- zaburzenia pamięci	232	116	2,9	116	14,9	p<0,05
Choroby neurologiczne						
- stan po udarze mózgu	53	36	0,9	17	2,2	NS
- bóle głowy migrenowe	1008	736	18,3	272	34,9	p<0,05
Choroby oczu:						
- zaćma	188	132	3,3	56	7,1	NS
- podwójne widzenie	102	41	1,0	61	7,8	p<0,05
- niedowidzenie jednooczne	436	312	7,8	124	15,9	NS
- zez	71	53	1,3	18	2,3	NS
Choroby otolaryngologiczne:						
- zapalenia zatok	991	792	19,7	199	25,5	NS
- skrzywienie przegrody nosa	236	183	4,6	53	6,8	NS

Choroby dolnych dróg oddechowych:						
- astma oskrzelowa	155	112	2,8	43	5,5	NS
- nawracające zap. płuc	708	580	14,4	128	16,4	NS
Choroby metaboliczne i endokrynologiczne:						
- cukrzyca	175	113	2,8	62	7,9	p<0,05
- wysoki poziom cholesterolu	339	218	5,4	121	15,5	p<0,05
- nadczynność tarczycy	125	86	2,1	39	5,0	NS
- niedoczynność tarczycy	86	54	1,3	32	4,1	p<0,05
Choroby układu krążenia:						
- zaburzenia rytmu serca	505	303	7,5	202	25,9	p<0,05
- nadciśnienie tętnicze	603	396	9,9	207	26,5	p<0,05
- obniżone ciśnienie tętnicze krwi	508	340	8,5	168	21,5	p<0,05
- niedokrwistość	336	259	6,4	77	9,9	NS
- omdlenia	433	260	6,5	173	22,2	p<0,05
Choroby przewodu pokarmowego:						
- choroba refluksowa	484	380	9,5	104	13,3	NS
- choroba wrzodowa	275	194	4,8	81	10,4	NS
- choroba jelit	117	81	2,0	36	4,6	NS
Choroba nowotworowa	38	25	0,6	13	1,7	NS
Stan po urazach:						
- głowy z utratą przytomności	263	190	4,7	73	9,4	NS
- kręgosłupa szyjnego	212	150	3,7	62	7,9	NS
Choroba lokomocyjna	511	399	9,9	112	14,4	NS
Przewlekła ekspozycja na hałas	214	166	4,1	48	6,1	NS

Objaśnienia do tabeli: p< 0,05 – istotność znamienna statystycznie; NS – brak istotności znamiennej statystycznie

W tabeli dokonano analizy częstości występowania określonych jednostek chorobowych lub zaburzeń biochemicznych w dwóch grupach ankietowanych (bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi – 4019 osób oraz z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi – 780 osób).

Obecność zaburzeń psychicznych pod postacią nerwicy, stanów depresji, stresu zgłosiło 431 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 ankietowanych nie zgłaszających dolegliwości u 259 (6,4%) występowały zaburzenia psychiczne (nerwica, stany depresyjne, stres). Wśród 780 ankietowanych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 172 (22,1%) z zabu-

rzeniami psychicznymi. Różnica częstości występowania zaburzeń psychicznych między obu badanymi grupami jest istotnie znamienne statystycznie ( $p < 0,05$ ).

Zaburzenia snu występowały u 940 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi zaburzenia snu występowały u 658 (16,4%). Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi zaburzenia snu występowały u 282 (36,2%). Różnica częstości występowania zaburzeń snu między obu badanymi grupami jest istotnie znamienne statystyczna ( $p < 0,05$ ).

Występowanie zaburzeń pamięci zgłosiło 232 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi zaburzenia pamięci występowały u 116 (2,9%). Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi zaburzenia pamięci występowały u 116 (14,9%). Różnica częstości występowania zaburzeń pamięci między obu badanymi grupami jest istotnie znamienne statystyczna ( $p < 0,05$ ).

Przeżyty udar mózgu zgłosiło 53 chorych z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 36 (0,9%) chorych po udarze mózgu. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 17 (2,2%) po udarze mózgu. Różnica częstości występowania chorych po udarze mózgu między obu badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p > 0,05$ ).

Obecność bólów głowy migrenowych zgłosiło 1008 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 736 (18,3%) z bólami głowy migrenowymi. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi bóle głowy migrenowe występowały u 272 (34,9%). Różnica częstości występowania migrenowych bólów głowy między badanymi obu grupami jest istotnie znamienne statystyczna ( $p < 0,05$ ).

Na zaćmę choruje 188 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 132 (3,3%) z zaćmą. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 56 (7,1%) chorych na zaćmę. Różnica częstości występowania zaćmy między obu badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p > 0,05$ ).

Obecność podwójnego widzenia zgłosiło 102 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 41 (1,0%) z podwójnym widzeniem. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 61 (7,8%) chorych z zaburzeniem widzenia w postaci podwójnego widzenia. Różnica częstości występowania podwójnego widzenia między obu badanymi grupami była istotnie znamienne statystyczna ( $p < 0,05$ ).

Niedowidzenie jednooczne podało w kwestionariuszu ankietowym 436 z 4799 osób. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 312 (7,8%) z niedowidze-

niem jednoocznym. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 124 (15,9%) z niedowidzeniem jednoocznym. Różnica częstości występowania niedowidzenia jednoocznego między obu badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Obecność zezy zgłosiło 71 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 53 (1,3) z taką chorobą oczu. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 18 (2,3%) z zezem. Różnica częstości występowania zezy między obu badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Przechorowanie zapalenia zatok przynosowych podało w ankiecie 991 z 4799 osób. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 792 (19,7%) z przebyłym zapaleniem zatok przynosowych. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 199 (25,5%) z zapaleniem zatok przynosowych w wywiadzie. Różnica częstości występowania zapalenia zatok przynosowych między obu badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Skrzywienie przegrody nosa zgłosiło 236 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 183 (4,6%) ze skrzywieniem przegrody nosa. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 53 (6,8%) ze skrzywieniem przegrody nosa. Różnica częstości występowania skrzywienia przegrody nosa między obu badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Obecność astmy oskrzelowej zgłosiło 155 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy było 112 (2,8%) z astmą oskrzelową. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 43 (5,5%) z astmą oskrzelową. Różnica częstości występowania astmy oskrzelowej między obu badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Częste (nawracające) zapalenia płuc podało w ankiecie 708 z 4799 osób. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 580 (14,4%) z częstym (nawracającym) zapaleniem płuc. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 128 (16,4%) z częstymi (nawracającymi) zapaleniami płuc. Różnica częstości występowania nawracających zapaleń płuc między obu badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Cukrzycę zgłosiło 175 z 4799 (3,6%) ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 113 (2,8%) cukrzyków. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 62 (7,9%) chorych na to schorzenie. Różnica częstości występowania cukrzycy między obu badanymi grupami jest istotnie statystycznie znamienne ( $p<0,05$ ).

Hipercholesterolemię (wysoki poziom cholesterolu w surowicy krwi) podało w kwestionariuszu 339 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 218 (5,4%) z podwyższonym poziomem cholesterolu w surowicy krwi. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 121 (15,5%) z hipercholesterolemią. Różnica częstości występowania hipercholesterolemii między obu badanymi grupami była istotnie statystycznie znamienne (p<0,05).

Nadczynność tarczycy zgłosiło w ankiecie 125 spośród 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 86 (2,1%) chorych z nadczynnością tarczycy. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 39 (5,0%) z nadczynnością tarczycy. Różnica częstości występowania nadczynności tarczycy między obu badanymi grupami jest nieistotna statystycznie (p>0,05).

Niedoczynność tarczycy zgłosiło w ankiecie 86 spośród 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy były 54 (1,3%) z niedoczynnością tarczycy. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi były 32 (4,1%) z niedoczynnością tarczycy. Różnica częstości występowania niedoczynności tarczycy między obu badanymi grupami jest istotnie statystycznie znamienne (p<0,05).

Obecność zaburzeń rytmu serca zgłosiło 505 spośród 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy były 303 (7,5%) chorych z zaburzeniami rytmu serca. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi były 202 (25,9%) osoby z zaburzeniami rytmu serca. Różnica częstości występowania zaburzeń rytmu serca między obu badanymi grupami jest istotnie statystycznie znamienne (p<0,05).

Obecność nadciśnienia tętniczego podało 603 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 396 (9,9%) z nadciśnieniem tętniczym. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 207 (26,5%) z nadciśnieniem tętniczym. Różnica częstości występowania nadciśnienia tętniczego między badanymi grupami jest istotnie statystycznie znamienne (p<0,05).

Obniżone ciśnienie tętnicze zgłosiło w ankiecie 508 z 4799 osób. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 340 (8,5%) z obniżonym ciśnieniem tętniczym. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 168 (21,5%) chorych z obniżonym ciśnieniem tętniczym. Różnica częstości występowania obniżonego ciśnienia tętniczego między obu badanymi grupami jest istotnie statystycznie znamienne (p<0,05).

Obecność niedokrwistości podało w kwestionariuszu 336 z 4799 osób. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 259 (6,4%) z niedokrwistością. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 77 (9,9%) z niedokrwistością.



Różnica częstości występowania niedokrwistości między obu badanymi grupami jest nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Omdlenia zgłosiło w ankiecie 433 z 4799 badanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 260 (6,5%) osób, u których występowały omdlenia. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi były 173 (22,2%) osoby z omdleniami w wywiadzie. Różnica częstości występowania omdleń między obu badanymi grupami była istotnie statystycznie znamienne ( $p<0,05$ ).

Obecność choroby refluksowej żołądka i przełyku podało w ankiecie 484 z 4799 badanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 380 (9,5%) z chorobą refluksową. W grupie 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi były 104 (13,3%) osoby z chorobą refluksową żołądka i przełyku. Różnica częstości występowania choroby refluksowej między obu badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Chorobę wrzodową żołądka i dwunastnicy zgłosiło w kwestionariuszu 275 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 194 (4,8%) z chorobą wrzodową. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 81 (10,4%) chorych z chorobą wrzodową żołądka i dwunastnicy. Różnica częstości występowania choroby wrzodowej między obu badanymi grupami jest nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Choroby jelit podało w ankiecie 117 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy było 81 (2,0%) osób z chorobami jelit. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 36 (4,6%) ze schorzeniami jelit. Różnica częstości występowania chorób jelit w obu badanych grupach była nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Chorobę nowotworową zgłosiło 38 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy było 25 (0,6%) takich chorych. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 13 (1,7%) chorych nowotworowych. Różnica częstości występowania choroby nowotworowej między obu badanymi grupami jest nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Przebyty w przeszłości uraz głowy z utratą przytomności zgłosiło 263 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy było 190 (4,7%) po przebytych urazach głowy z utratą przytomności. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 73 (9,4%) po przebytych urazach głowy z utratą przytomności. Różnica częstości występowania urazów głowy z utratą przytomności między obu badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Przebyty w przeszłości uraz kręgosłupa podało w ankiecie 212 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy było 150 (3,7%) z przebytych w przeszłości urazami

kręgosłupa szyjnego. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 62 (7,9%) z przebyłym urazem kręgosłupa szyjnego. Różnica częstości występowania chorych z przebytymi urazami kręgosłupa szyjnego między obu badanymi grupami jest nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Chorobę lokomocyjną zgłosiło w ankiecie 511 z 4799 ankietowanych. W grupie 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 399 (9,9%) chorych z tą dolegliwością. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 112 (14,4%) z chorobą lokomocyjną. Różnica częstości występowania chorych z chorobą lokomocyjną między obu badanymi grupami jest nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Przewlekłą ekspozycję na hałas podało w ankiecie 214 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 166 (4,1%) poddanych przewlekłemu oddziaływaniu hałasu. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 48 (6,1%) poddanych przewlekłej ekspozycji na hałas. Różnica częstości występowania chorych poddanych przewlekłej ekspozycji na hałas między obu badanymi grupami chorych była nieistotna statystycznie.

## 2.10. Wybrane medyczne czynniki ryzyka a zawroty głowy i zaburzenia równowagi

Przedstawia je tabela 15.

Tab. 15. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi a wybrane medyczne czynniki ryzyka w całej badanej populacji

Medyczne czynniki ryzyka	Liczba odpowiedzi	Ankietowani				Poziom istotności
		Brak zawrotów głowy (n - 4019)		Obecne zawroty głowy (n - 780)		
		N	%	N	%	
Przebyty udar mózgu	53	36	0,8	17	2,2	NS
Zaburzenia rytmu serca	505	303	7,5	202	25,9	p<0,05
Nadciśnienie tętnicze	703	496	12,3	207	26,5	p<0,05
Cukrzyca	175	113	2,8	62	7,9	p<0,05
Wysoki poziom cholesterolu	339	218	5,4	121	15,5	p<0,05
Nadczynność tarczycy	125	86	2,1	39	5,0	NS
Niedoczynność tarczycy	86	54	1,3	32	4,1	p<0,05
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Więcej niż jeden czynnik zgłaszany przez ankietowanego:						
1	1403	1012	88,5	391	57,5	p<0,05
2	226	102	8,9	124	36,3	
3	39	26	2,3	13	5,6	
4	3	2	0,2	1	0,6	
5	1	1	0,1	0	0,0	
>5	0	0	0,0	0	0,0	
Razem [liczba osób]	1672	1143		529		

Objaśnienia do tabeli: p<0,05 – różnica statystycznie znamienne; NS – różnica niezamienna statystycznie

Różnicę częstości występowania: przebitego udaru mózgu, zaburzeń rytmu serca, nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, wysokiego poziomu cholesterolu, nadczynności tarczycy, niedoczynności tarczycy, między 4019 osobami bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi a 780 osobami z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi przeanalizowano w poprzedniej tabeli.

Takie choroby jak: przebyty udar mózgu, zaburzenia rytmu serca, nadciśnienie tętnicze, cukrzycę, wysoki poziom cholesterolu, nadczynność tarczycy, niedoczynność tarczycy zgłosiły w ankiecie 1672 osoby. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy było 1143 ankietowanych, którzy podali w/w schorzenia. Większość (1012 – 88,5%) zgłosiło jedno schorzenie. Spośród 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi 529 podało obecność co najmniej jednego z w/w schorzeń. Ponad połowa (391 – 57,5%) zgłosiło obecność jednego schorzenia, 124 (36,3%) – dwu schorzeń, 13 (5,6%) – trzech schorzeń, 1(0,6%) czterech scho-

rzeń. Różnica w liczbie łącznie zgłaszanych schorzeń między obu badanymi grupami jest istotnie znamienne statystyczna ( $p < 0,05$ ).

## 2.11. Wybrane używki i niektóre nawyki żywieniowe a zawroty głowy i zaburzenia równowagi

Przedstawia je tabela 16.

Tab. 16. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi a pozamedyczne czynniki ryzyka (używki i nawyki żywieniowe) w całej ankietowanej populacji

Używki i nawyki żywieniowe	Liczba odpowiedzi	Ankietowani				Poziom istotności p
		Brak zawrotów głowy (n - 4019)		Obecne zawroty głowy (n - 780)		
		N	%	N	%	
Palenie tytoniu	1703	1476	36,7	227	29,1	NS
Nadużywanie alkoholu	130	113	2,8	17	2,2	NS
Nadużywanie soli kuchennej	1307	1086	27,0	221	28,3	NS
Żywność konserwowana	1087	967	24,1	120	15,4	NS

Objaśnienia do tabeli: NS – brak istotności znamiennej statystycznie

Palenie tytoniu zgłosiły w ankiecie 1703 z 4799 osób. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 1476 (36,7%) palaczy tytoniu. Wśród 780 ankietowanych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 227 (29,1%) palaczy tytoniu. Różnica częstości palenia tytoniu między obu badanymi grupami była niezamienna statystycznie ( $p > 0,05$ ).

Nadużywanie alkoholu podało w kwestionariuszu 130 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 113 (2,8%) nadużywających alkoholu. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 17 (2,2%) nadużywających alkoholu. Różnica częstości nadużywania alkoholu między obu badanymi grupami była niezamienna statystycznie ( $p > 0,05$ ).

Nadużywanie soli kuchennej (> 6 g dziennie) w spożywanych pokarmach zgłosiło w ankiecie 1307 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 1086 (27,0%) nadużywających soli kuchennej. Wśród 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 221 (28,3%) spożywających nadmierne ilości soli ku-

chennej. Różnica częstości nadużywania soli kuchennej między obu badanymi grupami była nieznamienne statystycznie ( $p > 0,05$ ).

Spożywanie żywności konserwowej zgłosiło w ankiecie 1087 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 967 (24,1%) spożywających żywność konserwową. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 120 (15,4%) spożywających żywność konserwową. Różnica częstości spożywania żywności konserwowej między obu badanymi grupami była nieznamienne statystycznie ( $p > 0,05$ ).

## 2.12. Stosowana farmakoterapia a zawroty głowy i zaburzenia równowagi

Przedstawia je tabela 17.

Tab. 17. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi a przyjmowane leki w całej ankietowanej populacji

Przyjmowane leki	Liczba odpowiedzi	Ankietowani				Poziom istotności
		Brak zawrotów głowy (n – 4019)		Obecne zawroty głowy (n – 780)		
		N	%	N	%	
Leki antyhistaminowe (np. Zyrtec, Clemastin, Claritine)	777	596	14,8	181	23,2	NS
Barbiturany (np. Luminal)	648	502	12,5	146	18,7	NS
Leki p-padaczkowe (np. Hydantoinal)	54	30	0,7	24	3,0	$p < 0,05$
Aspiryna (polopiryna) w dużych ilościach	54	43	1,1	11	1,4	NS
Furosemid	246	185	4,6	61	7,8	NS
Antybiotyki aminoglikozydowe	720	576	17,9	144	18,5	NS
Leki p-nowotworowe (np. Cisplatyna, Tamoksifen)	24	16	0,4	8	1,0	NS
Leki p-malaryczne	10	7	0,2	3	0,4	NS
Leki antykoncepcyjne (n - 2732)	45	(n - 2138)	1,0	(n - 594)	4,1	$p < 0,05$

Objaśnienia do tabeli:  $p < 0,05$  – istotność znamienne statystycznie; NS – brak istotności znamiennej statystycznie

Spożywanie leków antyhistaminowych zgłosiło 777 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 596 (14,8%) spożywających te leki. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy było 596 (14,8%) spożywających leki antyhistaminowe. Wśród 780 osób z zawrotami głowy było 181 (23,2%) stosujących leki z tej grupy.

Różnica częstości spożywania leków antyhistaminowych między obu badanymi grupami jest statystycznie nieistotna ( $p>0,05$ ).

Przyjmowanie barbituranów podało w kwestionariuszu 648 z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 502 (12,5%) przyjmujących barbiturany. Wśród 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 146 (18,7%) stosujących leki tej grupy. Różnica częstości przyjmowania barbituranów między obu badanymi grupami osób jest nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Stosowanie leków p - padaczkowych (np. Hydantoina) podały w ankiecie 54 osoby z 4799 ankietowanych. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 30 (0,7%) przyjmujących leki p - padaczkowe. Wśród 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi były 24 (3,0%) stosujące leki tej grupy. Różnica częstości stosowania leków p - padaczkowych między obu badanymi grupami osób była istotnie znamienne statystyczna ( $p<0,05$ ).

Stosowanie aspiryny (polopiryny) w dużych ilościach zgłosiło w ankiecie 54 z 4799 osób. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi były 43 (1,1%) przyjmujące duże ilości tego leku. Wśród 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi stosowanie dużych ilości aspiryny zgłosiło 11 (1,4%) ankietowanych. Różnica częstości przyjmowania aspiryny w dużych ilościach między obu badanymi grupami była istotnie znamienne statystyczna ( $p<0,05$ ).

Stosowanie furosemidu zgłosiło w ankiecie 246 z 4799 osób. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 185 (4,6%) stosujących ten lek. Wśród 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 61 (7,8%) przyjmujących furosemid. Różnica częstości stosowania furosemidu między obu badanymi grupami chorych była nieznamienista statystycznie ( $p>0,05$ ).

Stosowanie antybiotyków aminoglikozydowych podało w kwestionariuszu 720 z 4799 osób. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 576 (17,9%) przyjmujących antybiotyki tej grupy. Wśród 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi było 144 (18,5%) przyjmujących takie leki. Różnica częstości przyjmowania antybiotyków aminoglikozydowych między badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

Przyjmowanie leków p - nowotworowych (np. Cisplatyny, Tamoksifenu) podały w ankiecie 24 z 4799 osób. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 16 (0,4%) takich osób. Wśród 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi

było 8 (1,0%) przyjmujących leki p - nowotworowe. Różnica częstości stosowania leków p - nowotworowych między obu badanymi grupami była nieistotna statystycznie ( $p > 0,05$ ).

Stosowanie leków p - malarycznych zgłosiło w kwestionariuszu 10 z 4799 osób. Wśród 4019 osób bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi było 7 (0,2%) stosujących leki p -malaryczne. Wśród 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi były 3 (0,4%) stosujące leki tej grupy. Różnica częstości przyjmowania leków p - malarycznych między obu badanymi grupami była niezamienna statystycznie.

Stosowanie leków antykoncepcyjnych zgłosiło 45 z 2732 kobiet. Wśród 2138 bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi 21 (1,0%) przyjmowało leki antykoncepcyjne. Wśród 594 z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi 24 (4,1%) stosowało leki tej grupy. Różnica częstości stosowania leków antykoncepcyjnych między obu badanymi grupami kobiet była istotnie statystycznie znamienne ( $p < 0,05$ ).

## 2.13. Miejsca prawdopodobnego uszkodzenia układu równowagi

Przedstawia je tabela 18.

Tab. 18. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi

Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi	N	%
Część obwodowa układu równowagi	226	29,0
Część ośrodkowa układu równowagi	446	57,2
Nie określono miejsca uszkodzenia	108	13,8
Razem	780	100,0

Analizując dane zawarte w 780 z 4799 ankiet epidemiologiczno - klinicznych chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi dokonano umiejscowienia prawdopodobnego miejsca uszkodzenia układu równowagi. U 226 (29,0%) prawdopodobnie uszkodzona jest część obwodowa układu równowagi. U 446 (57,2%) prawdopodobnie uszkodzona jest część ośrodkowa układu równowagi. Miejsca uszkodzenia układu równowagi nie udało się określić u 108 (13,8%) osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi.

## 2.14. Prawdopodobne przyczyny uszkodzenia układu równowagi

Przedstawia je tabela 19.

Tab. 19. Prawdopodobne przyczyny uszkodzenia układu równowagi w grupie 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi

Prawdopodobne przyczyna uszkodzenia układu równowagi	N	%
Otologiczna	226	29,0
Zaburzenia krążenia sercowo-naczyniowe	173	22,1
Metaboliczna	94	12,1
Neurologiczna	91	11,7
Psychogenna (nerwica, depresja, stres i in.)	64	8,2
Endokryjna	32	4,1
Pourazowa	21	2,7
Polekowa	3	0,4
Nie udało się ustalić prawdopodobnej przyczyny	76	9,7
Razem	780	100,0

Prawdopodobną przyczynę uszkodzenia układu równowagi udało ustalić się u 672 (86,2%) z 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi. Były to: zaburzenia otologiczne (226 – 29,0%), zaburzenia krążenia sercowo-naczyniowe (173 – 22,1%), metaboliczne (94 – 12,1%), neurologiczne (91 – 11,7%), psychogenne (64 – 8,2%), endokryjne (32 – 4,1%), zmiany pourazowe (21 – 2,7%) i polekowe (3 – 0,4%). U 76 (9,7%) osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi nie udało się ustalić prawdopodobnej przyczyny uszkodzenia układu równowagi.



2.15. Najczęściej stosowane przez 780 chorych określenia dolegliwości związanych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi

Przedstawia je tab. 20

Tab. 20. Najczęściej używane przez 780 pacjentów z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi określenia ich dolegliwości

L.p.	Określenia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi stosowane przez chorych (n - 780)	Liczba określeń	
		N	%
1	Wirowanie	411	52,7
2	Zapadanie	321	41,2
3	Mroczki przed oczami	180	23,1
4	Nudności	107	13,7
5	Kręcenie	87	11,2
6	Kołysanie	53	6,8
7	Przechylenie	22	2,8
8	Pozostałe określenia	72	9,2

Uwaga: całkowita liczba określeń przewyższa 780 ze względu na możliwość podania przez jednego chorego większej niż jednego określenia

Najczęściej podawane przez chorych określenie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi to *wirowanie* (411 - 52,7%), rzadziej stosowane były nazwy *zapadanie* (321 – 41,2%) oraz *mroczki przed oczami* (180 – 23,1%). Ponadto używane były: *nudności* (107 – 13,7%), *kręcenie* (87 – 11,2%), *kołysanie* (53 – 6,8%), *przechylenie* (22 - 2,8%). Inne określenia pojawiały się rzadziej.

### 3. WYNIKI UZUPEŁNIAJĄCYCH BADAŃ KLINICZNYCH

#### 3.1. Analiza zbiorcza wyników uzupełniających badań klinicznych

Zestawienie zbiorcze wyników uzupełniających badań klinicznych 15 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi przedstawia tab. 21.

Zakwalifikowanych na podstawie danych z ankiety oraz spełnienia kryteriów kwalifikacji do uzupełniających badań klinicznych (patrz „Metodyka uzupełniających badań klinicznych”) było 15 chorych (8 kobiet i 7 mężczyzn), w wieku od 35 do 65 lat.

Najczęściej wykazywane na podstawie wywiadu oraz badania ogólnego odchylenia od stanu prawidłowego to: nadciśnienie tętnicze (8 chorych), przebyty uraz głowy z utratą przytomności (4 chorych), cukrzyca (3 chorych), zaburzenia rytmu serca (3 chorych), incydenty okresowego niedowładu połowiczego (3 chorych). Badanie ogólne oraz dane z wywiadu u 6 chorych nie wskazywały na obecność ogólnoustrojowych zmian chorobowych.

Badanie neurologiczne wykazało u 10 z 15 badanych zmiany neurologiczne wskazujące na upośledzenie sprawności odruchu przedsionkowo - rdzeniowego (próba Romberga) czy sprawności odruchu przedsionkowo - ocznego (manewr Hallpike'a). U 3 z 15 chorych stwierdzono obecność objawów ogniskowych po przebytych uprzednio incydentach deficytu mózgowego.

Badanie okulistyczne: najczęściej stwierdzaną zmianą była obecność zmian mikronaczyniowych na dnie oka (6 chorych).

Badaniem otolaryngologicznym wykazano: obecność jam pooperacyjnych po operacjach ucha środkowego (2 chorych) oraz obecność jednostronnego niedosłuchu odbiorczego nagłego (1 chory) oraz obustronnego niedosłuchu odbiorczego (2 chorych).

Najczęściej stwierdzanymi odchyleniami w wynikach badań laboratoryjnych były: podwyższone poziomy cholesterolu (8 chorych), podwyższenie frakcji LDL (6 chorych), podwyższenie poziomu glukozy w surowicy krwi (6 chorych), podwyższenie poziomu TSH (2 chorych), obniżenie poziomu TSH (1 chory).

Badanie wideonystagmograficzne wykazało u 2 chorych jednostronne uszkodzenie czynności błędniaka z częściową (u 1 chorego) i całkowitą kompensacją (u 1 chorego) centralną.

MRI głowy wykonano u 12 chorych; u 3 nie udało się wykonać badania ze względu na zgłaszane przez chorych objawy klaustrofobii. U 4 z 12 chorych wykazano w mózgowiu

obecność drobnych ognisk o podwyższonym sygnale w projekcjach T2, PD i FLAIR, prawdopodobnie naczyniopochodnych.

Dane z ankiety, wywiad, badanie ogólne, wyniki badań konsultacyjnych (neurolog, okulista, laryngolog), wideonystagmografia, MRI głowy pozwoliły postawić wszystkim chorym rozpoznanie końcowe składające się z dwu części: określenia prawdopodobnego miejsca uszkodzenia układu równowagi oraz określenia prawdopodobnej przyczyny zawrotów głowy i zaburzeń równowagi. U 10 chorych prawdopodobnym miejscem uszkodzenia układu równowagi była jego część centralna, u 4 - część obwodowa, u jednego – zarówno część centralna jak i obwodowa. Najczęstszymi prawdopodobnymi przyczynami zawrotów głowy i zaburzeń równowagi były zaburzenia: neurologiczne (4 chorych), krążeniowe (4 chorych), pourazowe (3 chorych), otologiczne (3 chorych) i metaboliczne (3 chorych).

Wyniki uzupełniających badań klinicznych były podstawą do podtrzymania rozpoznania początkowego u 10 chorych. U 4 chorych zmieniono rozpoznanie (niedoczynność tarczycy – 2 chorych, nagły niedosłuch czuciowo - nerwowy – 1 chory, nagłe położeniowe zawroty głowy - 1 chory). U tych chorych zmieniono dotychczas stosowaną terapię. Jedna chora nie była leczona.

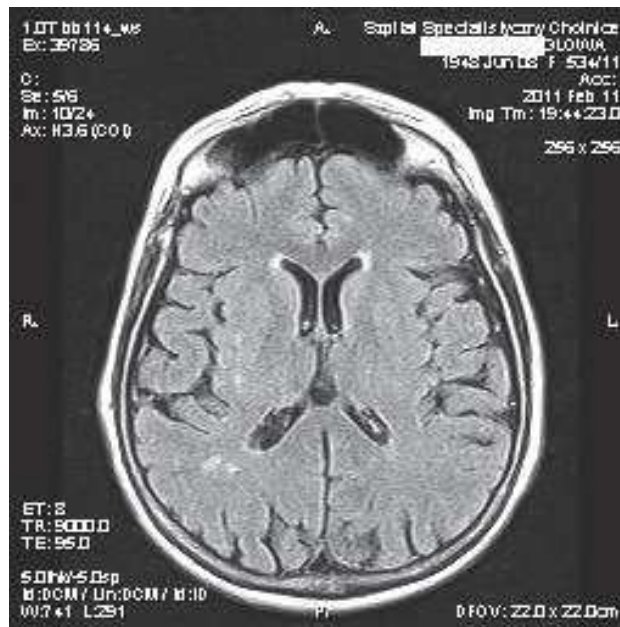
Tab. 21. Wyniki uzupełniających badań klinicznych 15 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi

L.p.	Inicjały chorego, płeć, wiek	Dane z ankiety	Badanie ogólne (RR, EKG)	Konsultacje			Badania laboratoryjne	VNG	MRI głowy	Rozpoznanie końcowe	Wynik badań Leczenie
				neurolog	okulista	laryngolog					
1.	H.K., K, 62	++	+	+	-	+	-	++	C/N	UR/UL/F	
2.	W.W., M, 60	++	+	-	++	+	-	-	O/U	UR/UL/F, R	
3.	B.B., M, 54	++	+++	+	-	+	-	++	C/N, M	UR/ZL/F	
4.	L.C., M, 53	++	++	+	+	+	-	-	C/N, M	UR/UL/F	
5.	H.S., K, 65	++	++	+	-	+	-	-	C/M	UR/UL/F	
6.	W.R., M, 65	++	+++	+	++	+	++	BD	O/U	ZR/ZL	
7.	I.S., M, 40	++	-	-	-	-	-	-	C/P	UR/UL	
8.	J.G., M, 54	++	-	-	-	-	-	-	C/P	UR/UL	
9.	K.R., K, 35	++	++	-	-	-	-	-	C/K	NL	
10.	H.R., K, 48	++	-	+	-	-	-	-	O/P	ZR/ZL	
11.	D.C., K, 58	+++	+++	-	-	++	-	BD	C/N, K	UR/UL	
12.	Z.G., M, 56	++	-	+	-	-	-	-	C/E	ZR/ZL	
13.	K.W., K, 58	++	-	+	+	-	++	++	O, C/E, U	ZR/ZL	
14.	J.S., K, 45	++	-	-	-	-	-	BD	O/K	UR/UL	
15.	I.M., K, 62	++	++	+++	+	-	-	++	C/P, U, K	UR/UL	

Objaśnienia do tabeli: Wyniki badań: (-) - wynik prawidłowy, (+) - odchylenie od normy niewielkie, (++) - odchylenie od normy średnie, (+++) - odchylenie od normy duże; BD - brak danych; RR - ciśnienie tętnicze krwi; VNG - wideonystagmografia; Prawidłowe miejsce uszkodzenia układu równowagi: O - obwodowe, C - centralne; Prawidłowa przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi: U - otologiczna, N - neurologiczna, K - krążeniowa, PU - pourazowa, L - polekowa, M - metaboliczna, P - psychogenna, E - endokryjna; Wynik badań: UR - utrzymanie rozpoznania; UL - utrzymanie sposobu leczenia; ZR - zmiana rozpoznania, ZL - zmiana sposobu leczenia; Leczenie: F - farmakologiczne, R - rehabilitacja, NL - nie leczony

### 3.2. Podsumowanie uzupełniających badań klinicznych poszczególnych chorych

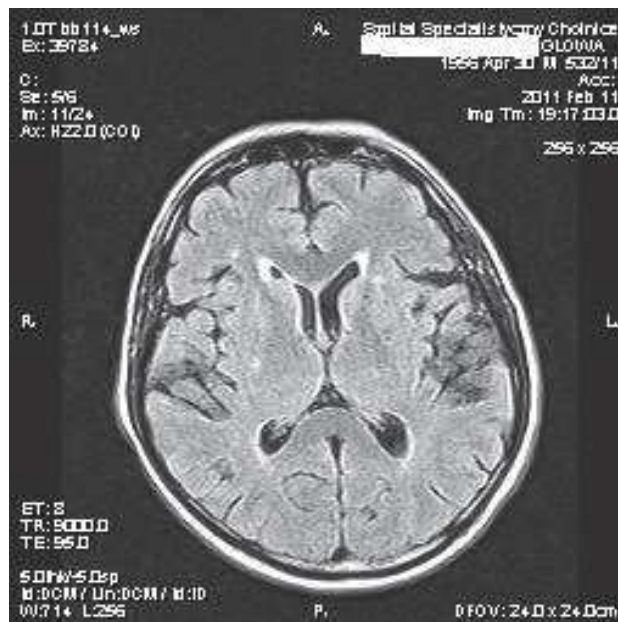
**Chora nr 1.** H.K., kobieta, lat 62. Wywiad: nadciśnienie tętnicze, praca w hałasie przez 30 lat. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi od 2008r. Wystąpiły nagle, miały charakter wirowania, kołysania. Badanie ogólne: podwyższone ciśnienie tętnicze krwi. Badanie okulistyczne: angiopatia nadciśnieniowa siatkówki. Badania laboratoryjne: podwyższony poziom cholesterolu i LDL. MRI głowy: pojedyncze ogniska o podwyższonym sygnale w obrazach T2, PD i FLAIR i obniżonym sygnale w T1, prawdopodobnie zmiany naczyniopochodne (ryc. 10). Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi – część ośrodkowa. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy – neurologiczna. Wynik badań: utrzymano dotychczasowe rozpoznanie i sposób leczenia.



Ryc. 10. MRI głowy u chorej H.K.

**Chory nr 2.** W.W., mężczyzna, lat 60. Wywiad: cukrzyca od wielu lat; kilkukrotne, obustronne operacje ucha środkowego z powodu przewlekłego zapalenia obu uszu. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi od 2000r., o charakterze wirowania i unoszenia się, nasiliły się po operacji ucha lewego w 2008r. Neurolog: niedowład obwodowy, prawdopodobnie pooperacyjny nerwu VII prawego. Badania laboratoryjne: podwyższony poziom cukru w surowicy krwi. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi: część obwodowa. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy – otologiczna. Wynik badań: utrzymano dotychczasowe rozpoznanie i leczenie.

**Chory nr 3.** B.B., mężczyzna, lat 54. Wywiad: wieloletnie nadciśnienie tętnicze krwi, choroba niedokrwienna serca, zaburzenia rytmu serca, cukrzyca. W 2007r. incydent niedokrwienny mózgu z zaburzeniami mowy i osłabieniem kończyny górnej prawej. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi od 2005r., głównie o charakterze niestabilności. Neurolog: niedowład połowiczny prawostronny. Badanie okulistyczne: angiopatia nadciśnieniowa naczyń siatkówki. Badania laboratoryjne: podwyższony poziom cukru i cholesterolu w surowicy krwi. MRI głowy: pojedyncze drobne ogniska o podwyższonym sygnale w obrazach T2,PD i FLAIR sugerujące zmiany naczyniopochodne ( ryc. 11). Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi: część centralna. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy: neurologiczna i metaboliczna.

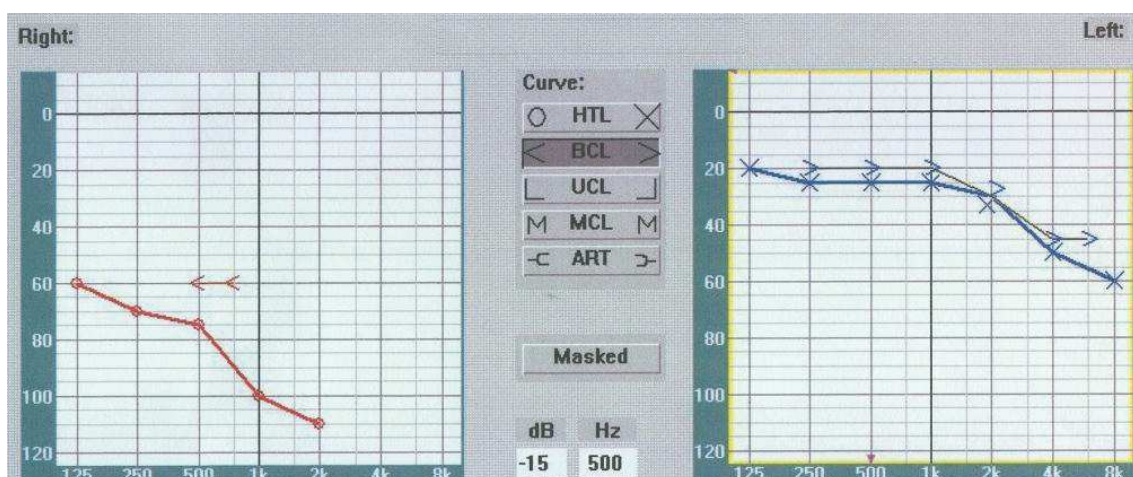


Ryc. 11. MRI głowy u chorego B.B.

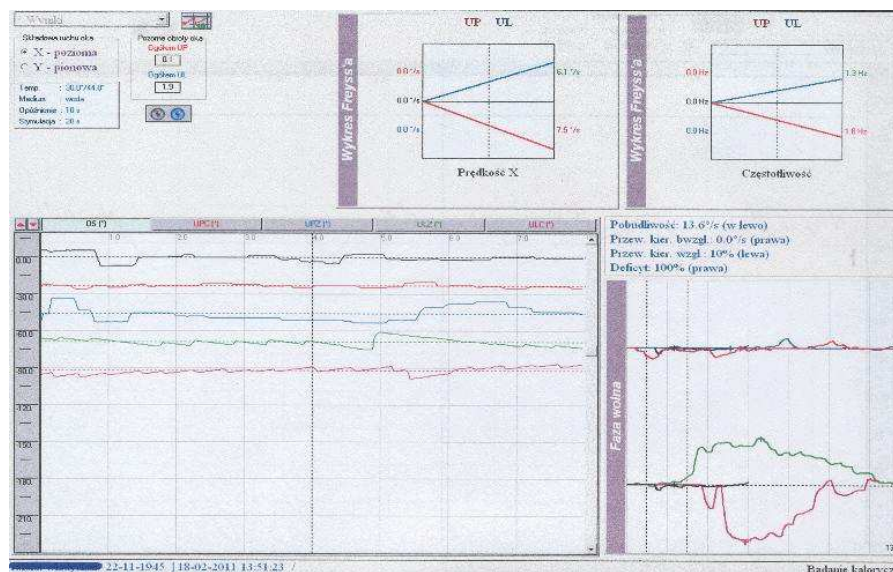
**Chory nr 4.** L.C., mężczyzna, lat 53. Wywiad: nadciśnienie tętnicze krwi, otyłość. W 2010r. incydent niedokrwienny mózgu z niedowładem prawostronnym i zawrotami głowy. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi od 2010r., o charakterze zapadania się, dezorientacji. Badanie okulistyczne: angiopatia nadciśnieniowa naczyń dna oka. Badania laboratoryjne: podwyższony poziom glukozy w surowicy krwi. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi: część centralna. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi: neurologiczna, metaboliczna.

**Chora nr 5.** H.S., kobieta, lat 65. Wywiad: nadciśnienie tętnicze krwi, cukrzyca. W 2006r. bóle głowy wymagające hospitalizacji. Badanie okulistyczne: angiopatia nadciśnieniowa naczyń dna oka. Badania laboratoryjne: podwyższony poziom cukru w surowicy krwi, podwyższony poziom cholesterolu oraz LDL. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi: część centralna. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi: metaboliczna

**Chory nr 6.** W.R., mężczyzna, lat 65. Wywiad: nadciśnienie tętnicze krwi, cukrzyca, zaburzenia rytmu serca. W 2009r. ablacja układu elektrycznego serca. Po zabiegu: nagłe osłabienie słuchu ucha prawego z szumem w tym uchu oraz zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi. Otolaryngolog: niedosłuch odbiorczy ucha prawego (ryc. 12). Badania laboratoryjne: podwyższony poziom glukozy w surowicy krwi. Wideonystagmografia: w badaniach próbach kalorycznych uszkodzenie prawego błędnika przy pełniej kompensacji centralnej (ryc. 13). Badania MRI głowy nie udało się przeprowadzić ze względu na zgłaszane przez chorego na początku jego wykonywania objawy klaustrofobii. W wyniku przeprowadzonych badań zmieniono dotychczasową diagnozę. Rozpoznano: 1/ Nagły niedosłuch czuciowo - nerwowy prawostronny z równoczesnym wypadnięciem prawego błędnika; 2/ Kompensacja centralna pełna prawego przedsionka. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi - część obwodowa. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi – otologiczna.



Ryc. 12. Niedosłuch odbiorczy ucha prawego u chorego W.R.



Ryc. 13. Badanie kaloryczne w VNG – uszkodzenie prawego błędnika przy pełnej kompensacji centralnej u chorego W.R.

**Chory nr 7.** I.S., mężczyzna, lat 40. Wywiad: uraz głowy i kręgosłupa szyjnego z utratą przytomności w 2000r. Od tego czasu zawroty głowy i zaburzenia równowagi o charakterze niestabilności. Badanie ogólne, badania konsultacyjne, VNG, MRI głowy bez istotnych zmian chorobowych. Podwyższenie poziomu glukozy oraz LDL w surowicy krwi. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi - część centralna. Prawdopodobna przyczyna powstania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi – pourazowa.

**Chory nr 8.** J.G., mężczyzna, lat 54. Wywiad: przewlekły uraz akustyczny (25 lat). Zawroty głowy i zaburzenia równowagi o charakterze zamroczenia, zapadania się lęku przed upadkiem pojawiły się nagle, w 2009r. Kilka miesięcy wcześniej śmierć żony. W badaniu ogólnym, badaniach konsultacyjnych, badaniach laboratoryjnych, VNG, MRI głowy nie stwierdzono zmian chorobowych. Podwyższenie poziomu glukozy oraz LDL w surowicy krwi. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi – część centralna. Prawdopodobna przyczyna powstania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi – psychogenna.

**Chory nr 9.** K.R., kobieta, lat 35. Wywiad: niskie ciśnienie tętnicze krwi, okresowe omdlenia, niedokrwistość. Badanie ogólne: obniżone ciśnienie tętnicze krwi. Badania konsultacyjne – bez zmian. Badania laboratoryjne: obniżony poziom hemoglobiny i hematokrytu. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi - część centralna. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi – krążeniowa.

**Chora nr 10.** D.C., kobieta, lat 48. Wywiad: uraz głowy i kręgosłupa bez utraty przytomności (2010r.). Zawroty głowy od chwili urazu nagle, napadowe o charakterze wirowania,



kołysania, pojawiające się przy ruchach głową. W badaniu ogólnym, badaniach konsultacyjnych, VNG, MRI głowy – zmian chorobowych nie znaleziono. Stwierdzono obniżenie TSH w surowicy krwi. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi - część obwodowa. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy – pourazowa. Całość dokumentacji medycznej upoważniła do zmiany rozpoznania i sposobu leczenia. Rozpoznano: 1/ Nagłe napadowe położeniowe zawroty głowy. Zakwalifikowano do kontynuacji farmakoterapii i manewru repozycyjnego Epley'a.

**Chora nr 11.** D.C., kobieta, lat 58. Wywiad: nadciśnienie tętnicze krwi, utrwalone migotanie przedsionków, operacja wady serca z pooperacyjnym niedowładem połowicznym prawostronnym. Badanie ogólne: podwyższone ciśnienie tętnicze krwi, utrwalone migotanie przedsionków. Badania laboratoryjne: podwyższony poziom cholesterolu oraz LDL w surowicy krwi. Badania MRI głowy nie udało się przeprowadzić ze względu na zgłaszane przez chorą na początku jego wykonywania objawy klaustrofobii. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi część centralna. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy - krążeniowa i neurologiczna.

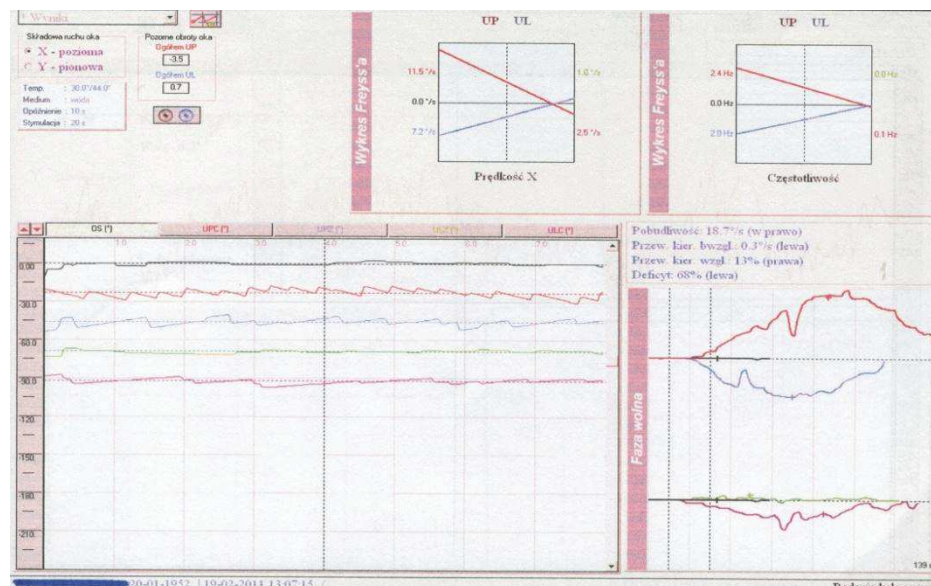
**Chory nr 12.** Z.G., mężczyzna, lat 56. Wywiad: nadciśnienie tętnicze. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi o charakterze zapadania się, dezorientacji, wrażenia niepewności od kilku miesięcy. Badanie ogólne, wyniki badań konsultacyjnych – bez zmian chorobowych. Badania laboratoryjne: podwyższony poziom trójglicerydów, podwyższony poziom TSH. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi - część centralna. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi – endokrynną. Całość dokumentacji medycznej upoważniła do zmiany rozpoznania i sposobu leczenia. Rozpoznano: zawroty głowy i zaburzenia równowagi w przebiegu niedoczynności tarczycy. Skierowano chorego do endokrynologa.

**Chora nr 13.** K.W., kobieta, lat 58. Wywiad: operacja ucha środkowego lewego w 2001r. Ponadto uraz głowy z utratą przytomności. Badanie ogólne, badania konsultacyjne - bez zmian. Badania laboratoryjne: podwyższony poziom TSH. MRI głowy: kilka ognisk do 8 mm średnicy w istocie białej obu półkul, prawdopodobnie pochodzenia naczyniowego (różnicowanie ze zmianami demielinizacyjnymi) (ryc. 14). VNG: częściowa niedomoga lewego błędnika z kompensacją centralną (ryc. 15). Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi: część obwodowa i centralna. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi – otologiczna i endokrynną. Całość dokumentacji medycznej upoważniła do zmiany rozpoznania i sposobu leczenia. Rozpoznano: 1/ zawroty głowy i zaburzenia równowagi w przebiegu niedoczynności tarczycy; 2/ zawroty głowy i zaburzenia równowagi poope-

racyjne (po operacji ucha środkowego lewego) skompensowane. Skierowano chorą do endokrynologa.



Ryc. 14. MRI głowy u chorej K.W.



Ryc. 15. VNG – wynik badania kalorycznego chorej K.W.

**Chora nr 14.** J.S., kobieta, lat 45. Wywiad: operacja tętniaka tętnicy szyjnej wewnętrznej w 2000r. Od 2009r. nagłe, napadowe, o charakterze wirowania, spadania, zawroty głowy i zaburzenia równowagi. Badanie ogólne, badania konsultacyjne, badania laboratoryjne, VNG - bez zmian chorobowych. Badania MRI głowy nie udało się przeprowadzić ze względu na zgłaszane przez chorą na początku jego wykonywania objawy klaustrofobii. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi - część centralna. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi - krążeniowa. Utrzymano dotychczasowe rozpoznanie i kontynuowano sposób leczenia.

**Chora nr 15.** I.M., kobieta, lat 62. Wywiad: nadciśnienie tętnicze krwi, zaburzenia rytmu serca, uraz głowy z utratą przytomności, operacja zaćmy. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi od 2000r., o charakterze zapadania się, dezorientacji, lęku przed upadkiem. Badanie ogólne: podwyższone ciśnienie tętnicze krwi. Badanie okulistyczne: angiopatia nadciśnieniowa dna oka. Zaćma obu oczu. Podwyższenie poziomu LDL w surowicy krwi. MRI głowy: w istocie białej obu półkul liczne ogniska prawdopodobnie pochodzenia naczyniowego. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi - część centralna. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi - neurologiczna, krążeniowa, pourazowa.

## V. OMÓWIENIE

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi są objawami subiektywnymi nieprawidłowej czynności układu równowagi obejmującego błędnik, nerw przedsionkowy, jądra przedsionkowe i zespół ośrodków oraz połączeń między nimi w mózdzku, pniu i korze mózgu, narząd wzroku oraz receptory czucia głębokiego (proprioceptory) umiejscowione w stawach, ścięgnach, mięśniach, więzadłach i torebkach stawowych. Dolegliwości te mają charakter nieswoisty. Mogą być sygnałem zarówno chorób niegroźnych, jak i chorób poważnych, niebezpiecznych [18, 48, 61, 137].

Przyjęło się uważać zawroty głowy i zaburzenia równowagi jako jeden z najtrudniejszych problemów medycznych [80, 91, 104]. Ma to szczególne znaczenie w pierwszym kontakcie chorego z tego typu dolegliwościami z przedstawicielami służby zdrowia, którymi najczęściej są lekarze rodzinni. Tacy chorzy są często traktowani przez lekarzy jako prawdziwy „dopust Boży” (opinia Janczewskiego [54]), co wynika głównie ze złożoności tego problemu, częściowo jednak z niedostatecznej wiedzy lekarzy na temat kliniki uszkodzeń układu równowagi oraz współczesnych możliwości diagnostyki i terapii tych schorzeń. Bywają oni powodem zakłopotania (konfuzji) i zniechęcenia stykających się z nimi lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej [5]. Było to inspiracją do podjęcia się przeze mnie, na drodze badań epidemiologiczno - klinicznych, zadania przybliżenia zagadnień epidemiologiczno - klinicznych związanych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi wszystkim lekarzom stykającym się z tymi chorymi, w tym lekarzom rodzinnym.

Wielkim problemem dla wszystkich zajmujących się zagadnieniem zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jest trudność w uzyskaniu wiarygodnych, klinicznie istotnych danych z materiałów publikowanych w piśmiennictwie. Jest to przedmiot troski wielu otoneurologów podkreślających na każdym kroku, że zawroty głowy i zaburzenia równowagi są subiektywnymi **objawami**, trudnymi do opisania i sklasyfikowania co często jest wynikiem stosowania przez badaczy niestandardyzowanych ankiet [41, 90]. Wyniki poszczególnych badań epidemiologiczno - klinicznych prowadzonych wśród chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi są słabo, często wręcz nieporównywalne ze sobą. Wynika to, m.in. z:

1. prowadzenia badań w różnych grupach chorych zróżnicowanych pod względem wieku (bez ograniczeń wiekowych, do 50 r.ż, powyżej 65 r.ż)
2. obejmowania badaniami różniące się między sobą źródłem pochodzenia grupy osób (badania populacyjne, chorzy w poradniach specjalistycznych, oddziałach ratunkowych, oddziałach szpitalnych)

3. stosowania w badaniach ankietowych różnorodnych, często nie standaryzowanych kwestionariuszy, tworzonych czasami wyłącznie na potrzeby danego badania
4. stosowania różniących się między sobą metodologii badawczych (badania ankietowe prowadzone bezpośrednio z chorymi; badania ankietowe przeprowadzane drogą pocztową bądź telefonicznie; badania w oparciu o komputerowe bazy danych różnych instytucji bądź dane będące wynikiem prowadzonych narodowych programów zdrowotnych; badania obserwacyjne prowadzone w określonym czasie na określonym obszarze; badania retrospektywne i prospektywne)
5. stosowania różnych podziałów zawrotów głowy i zaburzeń równowagi
6. stosowania różniącej się między badaniami nomenklatury opisującej stwierdzane stany chorobowe

Ten ostatni problem jest szczególnie uciążliwy podczas korzystania z wyników badań otoneurologicznych pochodzących z ośrodków amerykańskich i europejskich. W piśmiennictwie amerykańskim stosowany jest podział zawrotów głowy na: układowe (*vertigo*) i nieukładowe (*disequilibrium* oraz *dizziness*) [133]. Ponadto w części prac pojęcie *dizziness* jest pojęciem nadrzędnym, obejmującym swoim znaczeniem wszystkie stany chorobowe związane z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi. W Europie prawie powszechnie został zaakceptowany podział Drachmana i wsp. [27] wyróżniający wśród zawrotów głowy i zaburzeń równowagi: *vertigo*, *presyncope*, *disequilibrium* oraz *lightheadedness*.

Ponadto w różnych krajach stosowane są odmienne kryteria diagnostyczne, które np. często rozpoznawany w USA zespół hiperwentylacyjny pozwalają w Polsce zaliczyć do nerwic [111].

Badania epidemiologiczno - kliniczne dotyczące zawrotów głowy i zaburzeń równowagi u mieszkańców miasta i gminy Bytów są pierwszymi polskimi badaniami populacyjnymi poświęconymi temu zagadnieniu. Z przeglądu piśmiennictwa obcego wynika, że otwarte badania populacyjne dotyczące zagadnienia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi przeprowadzili: Nakashima i wsp. [86] w 1996 r. (ankieta przesłana pocztą), Neuhauser i wsp. [90] w 2005 r. (ankieta telefoniczna), Hannaford i wsp. [50] w 2005 r. (ankiety przesłane pocztą). Badania powyższe były przeprowadzone na grupie osób odpowiednio: 7685, 4869, 15788 osób i wykazały, że zawroty głowy i zaburzenia równowagi pojawiały się odpowiednio u: 6,1% , 7,8% i 21,0% ankietowanych.

Nasze badania są pierwszymi przeprowadzonymi drogą bezpośredniego kontaktu ankietów z ankietowanymi. W opinii Barkera i wsp [10] i Jędrychowskiego [57] badania epi-

demologiczne przeprowadzane tą drogą zapewniają najwyższą ich skuteczność (otrzymanie 100% wypełnionych ankiet) oraz możliwość zapewnienia ankietowanemu wszystkich możliwych do przekazania informacji pomocnych w wypełnieniu przez niego ankiety. Przeprowadzenie badań tą drogą jest jednak sposobem najbardziej kosztownym.

Nasze badania zostały przeprowadzone na grupie 4799 wybranych losowo mieszkańców miasta i gminy Bytów, pacjentów NZOZ „Salus” w Bytowie. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi pojawiały się u 16,4% ankietowanych. Są to dane zbliżone do przedstawionych powyżej.

W praktyce lekarza podstawowej opieki zdrowotnej (lekarza rodzinnego, lekarza GP [*General Practice*], lekarza internisty) chorzy z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi stanowią około 0,8% - 2% wszystkich przyjmowanych osób [35, 56, 83, 88, 127, 129]. Badania wstępne (pilotażowe) przeprowadzone na potrzeby tej pracy wśród lekarzy rodzinnych pracujących w NZOZ „Salus” w Bytowie wykazały, że odsetek chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi, jako głównym powodem zgłoszenia się do lekarza, był zbliżony i wyniósł 3,2%.

Zdecydowana większość chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi, trafiająca do lekarza podstawowej opieki zdrowotnej, jest przez tych lekarzy diagnozowana i leczona [12, 56, 88]. Do lekarzy specjalistów, głównie otolaryngologów, kierowana jest tylko część z nich: 4,4% (Sloane – [129]), 13% (Jayarajan i wsp. – [56]), 16% (Bird i wsp. – [12]), 33% (Nazareth i wsp. [88]). Decyzja o potrzebie badania konsultacyjnego nie zawsze jest właściwa, na co zwracają uwagę Bird i wsp. [12], postulując opracowanie procedur pomagających lekarzom w podejmowaniu właściwszych decyzji.

Wyniki badań wstępnych (pilotażowych) przeprowadzonych wśród lekarzy rodzinnych pracujących w NZOZ „Salus” w Bytowie wskazują, że większość chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi była przez tych lekarzy leczona farmakologicznie a potrzebę konsultacji specjalistycznej zauważono u 8,3% badanych. Jest to wynik zbliżony do przedstawionych powyżej.

Dane o obserwowanym wzroście liczby chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi wraz z wzrostem ich **wieku** są w piśmiennictwie powszechne. Sloane i wsp. [129] na podstawie informacji o 17498 chorych, przekazanych przez lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej (lekarzy rodzinnych, internistów, pediatrów) wykazał obecność tych dolegliwości, w zależności od wieku, u: 0 - 14 lat: 0,2%; 15 - 25 lata: 0,7%; 25 - 34 lata: 1,8%; 45 - 54: 2,4%. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi są dolegliwością szczególnie często dotykającą osób starszych. Brytyjczycy oceniają, że zawroty głowy i zaburzenia równowagi są jedną

z głównych dolegliwości co najmniej 50% osób obu płci po 65 r.ż., żyjących we własnych gospodarstwach domowych [29]. W domach opieki dolegliwości te zgłasza co najmniej 80% pensjonariuszy [98]. Przyjmuje się, że w praktyce lekarza rodzinnego zawroty głowy i zaburzenia równowagi są najczęstszą dolegliwością pacjentów powyżej 75 r.ż. [127, 129]. Średnia wieku chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi zgłaszających się w 2004 r. do szpitala w Walencji (Hiszpania) wyniosła  $55,8 \pm 17,6$  lat [35]. Badając 758 mieszkańców Göteborga, osób w wieku powyżej 75 r.ż., Sixt i wsp. [124] stwierdzili obecność zaburzeń równowagi u 40% kobiet i 30% mężczyzn. Wśród 1622 mieszkańców Północnej Karoliny (USA), które ukończyły 60 rok życia Sloane i wsp. [130] wykazali obecność zawrotów głowy i zaburzeń równowagi u 33,5%. Badania Grimley'a [42] przeprowadzone wśród osób starszych, mieszkańców Newcastle (Anglia) wykazały obecność zawrotów głowy i zaburzeń równowagi u 33,5% mężczyzn i 40% kobiet. Ankieta przeprowadzona wśród 890 mieszkańców Edynburga (Szkocja) w wieku po 65 r.ż. wykazała, że 30% spośród ankietowanych miało kłopoty z powodu zawrotów głowy i zaburzeń równowagi [50].

Najgroźniejszym ze zjawisk towarzyszących zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi u ludzi po 65 r.ż. są upadki. Powodują one wiele uszkodzeń ciała, nie tylko układu kostnego i stanowią jedną z najczęstszych przyczyn wiodących do zgonów w wieku podeszłym. Częstość upadków u ludzi powyżej 65 r.ż., żyjących we własnym domu ocenia się na 20 - 40%, podczas gdy u osób przebywających w domach opieki jest ona niemal dwukrotnie wyższa [29, 100, 135]. Colledge i wsp. [21] uważają, że tylko 10% osób po 65 r.ż. wiąże swoje upadki z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi. Baloh [6] tłumaczy to tym, że pojawienie się zawrotów głowy i zaburzeń równowagi zmusza osoby starsze do natychmiastowego zajęcia pozycji siedzącej.

Większość autorów podkreśla związek zawrotów i zaburzeń równowagi występujących w starszym wieku ze wzrostem towarzyszących temu stanowi zaburzeń chorobowych takich jak, np. schorzeń sercowo - naczyniowych, neurosensorycznych, psychiatrycznych oraz wzrostem spożywanym leków oraz stosowanych innych metod leczenia [21, 27, 130, 136]. Spostrzeżenia te skłoniły Tinetti i wsp. do opinii o możliwości tworzenia się, przez występujące u chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi uszkodzenia poszczególnych narządów, zespołu starczego (*geriatric syndrome*) [136].

Badania epidemiologiczno – kliniczne, dotyczące występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, przeprowadzone przeze mnie wśród mieszkańców miasta i gminy Bytów wykazały, że wraz z ich starzeniem się wzrasta odsetek osób zgłaszających obecność takich dolegliwości. U osób w wieku 18-34 lat takich chorych było 10,3%, w wieku 35 - 49

lat: 15,6%, w wieku 50 - 64 lata: 23,7%, powyżej 65 r.ż.: 42,5%. Jest to zgodne z tendencjami widocznymi w dostępnym piśmiennictwie dotyczącym tego zagadnienia, a stwierdzone przeze mnie odsetki osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi są zbieżne z doniesieniami innych autorów.

Autorzy zdecydowanej większości badań epidemiologicznych dotyczących zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, analizując **pleć**, wykazują przewagę tych zachorowań wśród kobiet, w porównaniu z grupą mężczyzn. Taką różnicę wykazali: Neuhauser i wsp. [90] – 54% vs. 46%, Hannaford i wsp. [50] – 52% vs. 48%, Garrigues i wsp. [35] – 69% vs. 31%. Były one częściej zgłaszane przez kobiety niż mężczyzn (39,3% vs. 32,0%) w trakcie prospektywnych badań 2751 osób z okręgu *Blue Mountains* w Australii [41]. Badania przeprowadzone przez Yardley'a i wsp. [147] wśród aktywnych zawodowo (pracujących) 2064 mieszkańców Londynu wykazały, że dokuczliwe zawroty głowy i zaburzenia równowagi pojawiały się u 12,7% badanych kobiet i 8,4% ankietowanych mężczyzn. Różnica między odsetkami zawrotów głowy i zaburzeń równowagi zgłaszanymi przez mężczyzn i kobiety wzrasta wraz z wiekiem badanych. Wykazali to Sloane i wsp. [129] analizując dane 7879936 pacjentów gabinetów podstawowej opieki zdrowotnej zawarte w Narodowej Bazie Danych Opieki Ambulatoryjnej USA (*National Ambulatory Medical Care Survey*). Podczas gdy wśród pacjentów w wieku 25 - 34 lat procent ten wynosił (odpowiednio dla mężczyzn i kobiet) 1,4 % vs. 2,0 %, to dla chorych w wieku 75 - 84 lata wynosił 2,0% vs. 5,2%.

Wśród czynników mogących tłumaczyć powyższy fenomen bierze się pod uwagę silniejszy u kobiet niż mężczyzn związek zawrotów głowy z migreną [74] oraz wpływ czynników hormonalnych [cyt. wg. 35].

Badania epidemiologiczno - kliniczne dotyczące zawrotów głowy i zaburzeń równowagi u mieszkańców miasta i gminy Bytów wykazały ponad trzykrotnie częstsze występowanie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi wśród kobiet niż mężczyzn (21,7% vs. 7,0%). Różnica ta była statystycznie znamienne. Jest ona zgodna z danymi przedstawianymi w piśmiennictwie.

Częstość występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi z zależności od poziomu **wykształcenia** jest przedmiotem stosunkowo niewielkiej liczby doniesień. Wyniki prospektywnych, norweskich badań Skóien i wsp. [125] wykazały, że zawroty głowy i zaburzenia równowagi prawie dwukrotnie częściej są powodem uzyskania renty chorobowej przez osoby z wykształceniem podstawowym niż osoby bardziej wyedukowane. Dane opublikowane w 2009 r. a uzyskane przez Agrawala i wsp. [1] z bazy danych Narodowego Programu Badań Zdrowia i Żywności USA (*National Health and Nutrition Examination Survey*) wyka-



zały niższą o 40,3% częstość zawrotów głowy i zaburzeń równowagi wśród osób o wyższym wykształceniu. Gorsze wyedukowanie było czynnikiem częściej występującym wśród osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi w badaniach populacyjnych Neuhauser i wsp. [90].

Badania prowadzone wśród mieszkańców miasta i gminy Bytów nie wykazały zależności pomiędzy stanem wykształcenia chorych a częstością pojawiania się u nich zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.

**Stan aktywności zawodowej** a obecność zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jest rzadko przedmiotem analizy opracowań naukowych dotyczących tego problemu klinicznego. Garrigues i wsp. [35] badając przez rok częstość występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi wśród chorych zgłaszających się do szpitala w Walencji (Hiszpania) stwierdzili, że występują one częściej wśród osób niepracujących zawodowo, niż osób pracujących.

Badania prowadzone wśród mieszkańców miasta i gminy Bytów nie wykazały zależności znamiennej statystycznie pomiędzy stanem aktywności zawodowej a częstością pojawiania się u nich zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi są objawami których **charakter** jest trudny do opisanego a jeszcze trudniej do sklasyfikowania. Stąd wynikają różnice między pochodzącymi z różnych ośrodków danymi dotyczącymi tego samego zagadnienia. Ład w tym względzie wprowadził zaproponowany przez Drachmana i wsp. [27], i prawie powszechnie zaakceptowany, podział zawrotów głowy i zaburzeń na: 1. zawroty głowy prawdziwe (*vertigo*); 2. *presyncope*; 3. *disequilibrium*; 4. *lightheadedness*.

Hannaford i wsp. [50], badając ankietowo w Szkocji 15788 osób, wykazali, że zawroty głowy i zaburzenia równowagi pojawiają się w tej populacji średnio u co piątej osoby. Najczęściej są to objawy typu: *disequilibrium* i *lightheadedness* (29,1%) i *vertigo* (20,7%).

Wśród chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi leczonymi przez lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej przeważają osoby z objawami typu *vertigo*. W materiale przedstawionym przez Hanley i wsp. [49] stanowią one 41,2%, w materiale Birda i wsp. [12] – 32%. Rzadziej występują objawy typu *lightheadedness* (odpowiednio 30,5% i 12,0%) oraz *disequilibrium* (odpowiednio 14,7% i 4,0%). Nie w każdym przypadku możliwe jest precyzyjne określenie charakteru dolegliwości. Taki odsetek w materiale Birda i wsp. wynosił 41, w materiale Hanley i wsp. – 7,1.

Charakter zawrotów głowy i zaburzeń równowagi występujących w starszym wieku, powyżej 65 r.ż. jest odmienny. W materiale Colledge i wsp. [21] obejmującym 30% chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi z grupy 890 badanych, przeważają zawroty

głowy i zaburzenia równowagi o typie *disequilibrium* (42%); *vertigo* spotyka się u 32% a *lightheadedness* – u 21%. Maarsingh i wsp. [79] wykazała, że w grupie 417 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi (wiek powyżej 65 r.ż.) 69% spośród nich opisuje swoje dolegliwości jako *presyncope*.

Na podstawie przedstawionych powyżej danych można pośrednio stwierdzić, że u osób młodszych częściej występują zawroty głowy i zaburzenia równowagi o typie *vertigo*, podczas gdy u osób starszych są to dolegliwości o typie *disequilibrium* i *presyncope*.

Badania epidemiologiczno - kliniczne zawrotów głowy i zaburzeń równowagi prowadzone wśród mieszkańców miasta i gminy Bytów wykazały, że zawroty głowy o typie *vertigo* i *presyncope* występowały częściej u osób młodych, do 34 r.ż. (w swoich grupach odpowiednio u 33,3% i 35,0% badanych). Zawroty głowy o typie *disequilibrium* pojawiały się głównie u osób starszych, po 50 r. ż. (72,9% osób dotkniętych tym typem zawrotów głowy i zaburzeń równowagi). Obserwacja ta znajduje jedynie pośrednie potwierdzenie w przedstawionych powyżej wynikach badań innych autorów. Wyniki badań epidemiologiczno - klinicznych przeprowadzonych wśród mieszkańców miasta i gminy Bytów są jedynymi pokazującymi w sposób bezpośredni istnienie powyższej tendencji.

Ważnymi w diagnostyce lokalizacyjnej zawrotów głowy i zaburzeń równowagi są **objawy poprzedzające lub towarzyszące** zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi takie jak: zaburzenia widzenia (podwójne widzenie, zaburzenia ostrości widzenia, mroczki przed oczami czy różne formy ślepoty), zaburzenia słuchu ( niedosłuch, szumy uszne, dzwonienie w uszach, uczucie pełności w uchu, nadwrażliwość słuchowa), miejscowe objawy neurologiczne (drgawki, uszkodzenia poszczególnych nerwów czaszkowych), zaburzenia świadomości bądź utrata przytomności, bóle głowy, nudności bądź wymioty. Każdy z tych objawów pozwala na różnicowanie zawrotów głowy w zespole obwodowym i ośrodkowym.

W zespole obwodowym zawrotowi głowy o typie halucynacji ruchu wirowego mogą towarzyszyć: z reguły jednostronne upośledzenie słuchu, szum w uchu lub uczucie pełności (zwykle po stronie upośledzonego błędnika) oraz czasami upośledzenie czynności nerwu twarzowego [119].

W zespole ośrodkowym zawrotom głowy o charakterze *vertigo* (rzadziej), częściej opisywanym jako uczucie chwiania się, zapadania, unoszenia, popychania z zewnątrz, niepewności statycznej, zaburzeniom orientacji w przestrzeni, dolegliwościom trudnym do opisanym związany z niepewnością postawy i chodu mogą towarzyszyć zaburzenia świadomości, a nawet utrata przytomności, drgawki, nierzadko bóle głowy, nierzadko podwójne widzenie, zaburzenia ostrości widzenia, mroczki czy różne formy ślepoty, nierzadko inne objawy

uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego czy nerwów czaszkowych lub ujawniają się one w miarę rozwoju choroby [61, 113].

Wyniki badań epidemiologiczno - klinicznych wykonanych u mieszkańców miasta i gminy Bytów wykazały, że u 457 (58,6%) chorych spośród grupy 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi wystąpienie tych dolegliwości było poprzedzone innymi objawami. U 105 (13,5%) był to objaw pojedynczy, u 352 (45,1%) były to występujące równocześnie objawy różnorodne.

Objawami najczęściej poprzedzającymi zawroty głowy i zaburzenia równowagi były: mroczone przed oczami (276 – 19,0%), szum lub dzwonienie w uszach (221 – 15,2%), bóle głowy z nadwrażliwością na głośny hałas (180 - 12,4%), nudności i wymioty (141 – 9,7%), bóle głowy z nadwrażliwością na światło (116 - 8,0%). Inne objawy były zgłaszane przez ankietowanych rzadziej. U 323 spośród 780 (41,4%) osób zawroty głowy i zaburzenia równowagi pojawiały się bez żadnych objawów poprzedzających. W grupie 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi 735 (94,2%) wiązało wystąpienie tych dolegliwości z różnymi okolicznościami, uważając je w części za ich przyczynę. Tylko 96 (12,3%) ankietowanych podało jedną okoliczność towarzyszącą wystąpieniu zawrotów głowy i zaburzeń równowagi. Pozostałych 639 (81,9%) wiązało wystąpienie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi z większą liczbą niż jedna, dolegliwościami.

Najczęściej (382 – 49,0%) zawroty głowy i zaburzenia równowagi pojawiały się w trakcie wstawania. U 343 (44,0%) oraz 254 (32,6%) towarzyszyły one odpowiednio: szybkim ruchom głowy i zmianom pozycji ciała lub głowy. Znaczna część chorych (343 – 44,0 %) wiązała wystąpienie zawrotów głowy i zaburzeń ruchomości z różnymi doznaniem psychicznymi (depresja, stres, lęk przed otwartymi i zamkniętymi przestrzeniami). Część chorych (173 – 22,2%) wiązała swoje dolegliwości z nadciśnieniem tętniczym. Ponad jedna piąta chorych (172 - 22,2%) zaobserwowała zależność występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi od określonej pory roku lub dnia. Część chorych (153 – 19,6%) za przyczynę występowania u siebie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi uważała oddziaływanie głośnych dźwięków.

Colledge i wsp. [21], przeprowadzając ankietę epidemiologiczną wśród 890 osób w wieku powyżej 65 r.ż., wykazali obecność zawrotów głowy i zaburzeń równowagi u 30% spośród nich. Najczęstszymi przyczynami wywołującymi te dolegliwości były: wstawanie (42%), schylenie się (42%), poruszanie głową (29%), zwrot głowy ku tyłowi (29%). Najczęstszymi objawami towarzyszącymi zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi u tych cho-

rych były szумы uszne (22%), trudności w oddychaniu (20%), bóle głowy (18%) i nudności (17%).

Wykazane przez nas objawy poprzedzające bądź towarzyszące zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi pozwoliły na pełniejszą diagnostykę lokalizacyjną zmian w układzie równowagi. Interesująca jest nasza obserwacja wskazująca na wpływ ruchu głową bądź całym ciałem na powstawanie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi u połowy badanych. Ważnym elementem tłumaczącym patomechanizm wpływu ruchów głową na powstawanie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jest teoria mówiąca o przemieszczaniu się uwalnianych (najczęściej w wyniku urazu głowy) otolitów z miejsc fizjologicznych (plamka zmysłowa woreczka i łagiewki) do miejsc нефizjologicznych (kanały półkoliste lub bańki kanałów półkolistych). Proces ten zwany *cupulolithiasis* i/lub *canalolithiasis* jest przyczyną zaburzeń przyspieszenia liniowego pionowego i poziomego bądź przyspieszeń kątowych skutkujących zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi.

Badania epidemiologiczno - kliniczne zawrotów głowy i zaburzeń równowagi prowadzone wśród mieszkańców miasta i gminy Bytów wykazały, że większość cierpiących na tą dolegliwość (79,6%) zgłosiła się po  **pomoc lekarską** do placówek opieki zdrowotnej. Prawie 20,4% osób, mimo dolegliwości, nie było diagnozowanych ani leczonych. Trzech na pięciu chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi leczonych było przez lekarza rodzinnego. Pozostali chorzy znajdowali się pod opieką lekarzy innych specjalności, m.in. otolaryngologa, neurologa, psychiatry i in.

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi są objawami wskazującymi na możliwość uszkodzenia układu równowagi, którego złożoną budowę przedstawiono w części pierwszej pracy. Diagnostyka i leczenie zaburzeń związanych z uszkodzeniem tego układu jest zawsze dużym wyzwaniem dla zespołu medycznego, w skład którego mogą, a czasami muszą, wchodzić lekarze wielu specjalności, m.in. lekarz rodzinny, otolaryngolog, neurolog, kardiolog, endokrynolog, ortopeda, radiolog, psychiatra, okulista i in. Lekarz rodzinny winien skupić się na zebraniu bardzo dokładnego wywiadu chorobowego oraz wykluczeniu przyczyn ogólnych, takich jak zaburzenia krążenia, cukrzyca, schorzenia nerek, zatrucia endogenne i egzogenne (leki), zaburzenia psychiczne. Lekarz rodzinny powinien znać warunki socjalne pacjenta powierzonego jego opiece takie jak: warunki lokalowe, stan odżywienia, stosunki rodzinne, nawyki żywieniowe i nałogi (alkohol, papierosy, narkotyki, lekomania). Zadaniem lekarza rodzinnego jest przede wszystkim wykluczenie ośrodkowych przyczyn dolegliwości. Ponadto, z pomocą zespołu specjalistów, lekarz rodzinny powinien:

- wyselekcjonować chorych z zawrotami głowy wymagających leczenia szpitalnego

- dokonać wstępnej oceny miejsca uszkodzenia układu równowagi (uszkodzenie obwodowe, uszkodzenie ośrodkowe)
- próbować określić przyczynę zawrotów głowy i zaburzeń równowagi i ukierunkować leczenie.

W realizacji w/w zadań stojących przed lekarzem rodzinnym cennym narzędziem, w opinii autora pracy, będzie sporządzona na potrzeby tej pracy, ankieta epidemiologiczno - kliniczna.

Ze względu na duże zróżnicowanie źródeł prac naukowych poświęconych tematowi zawrotów głowy i zaburzeń równowagi (gabinety lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej, gabinety lekarzy specjalistów, oddziały szpitalne, kliniki specjalistyczne, oddziały ratunkowe) analiza zagadnienia rodzaju specjalizacji lekarzy prowadzących terapię chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi, będących mieszkańcami miasta i gminy Bytów – jest niemożliwa.

Interesująca jest nasza obserwacja o unikaniu przez 20,4% (159 z 780) chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi kontaktu z opieką zdrowotną (nie badani, nie leżący). Wyniki badań Neuhauser i wsp. [92], Yardley i wsp. [147] oraz Hannaford i wsp. [50] są jeszcze bardziej zastanawiające, bo odsetek chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi nie szukających pomocy lekarskiej jest jeszcze wyższy i wynosi odpowiednio: 42, 60, 77. Niewiele wiadomo o przyczynach tego stanu rzeczy [92]. Częściej do lekarza zgłaszają się chorzy z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi pochodzenia obwodowego niż ośrodkowego [147]. Chęć korzystania z pomocy lekarskiej przez chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi pochodzenia ośrodkowego wzrasta u tych chorych wraz z wiekiem, ilością nawrotów choroby i jest częstsza wśród kobiet [92].

Dysponujemy trzema **metodami leczenia** zawrotów głowy i zaburzeń równowagi: farmakoterapią, chirurgią, radioterapią. Leczenie możemy uzupełniać rehabilitacją. Zadaniem lekarza, zajmującego się zagadnieniami zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, jest wykluczenie lub potwierdzenie uszkodzenia w narządzie przedsionkowym, lokalizacja miejsca uszkodzenia układu równowagi, postawienie ostatecznego rozpoznania i wdrożenie leczenia, którego nadrzędnym celem jest zmniejszenie, bądź całkowite uwolnienie chorego od dolegliwości. Rzadko udaje się zastosować prawdziwe leczenie przyczynowe. Częściej zmuszeni jesteśmy do wdrożenia leczenia objawowego, uzupełnionego o leki najprawdopodobniej przyczynowe.

Leczenie farmakologiczne zawrotów głowy dzielimy na dwa rodzaje: leczenie przyczynowe i objawowe. Przykładem leczenia przyczynowego jest terapia antybiotykowa w za-

paleniu błędniaka czy stosowanie leków odwadniających w chorobie Ménière'a. Częściej zmuszeni jesteśmy stosować farmakoterapię objawową. Przykładem farmakoterapii objawowej jest postępowanie w zwalczaniu „szoku przedsionkowego”, tj. takich objawów jak zawrót głowy, objawy wegetatywne, pobudzenie psychiczne i uczucie zagrożenia. Służą temu: neuroleptyki, anksjolityki, leki p - histaminowe pierwszej generacji i leki cholinergiczne.

Leczenie chirurgiczne zawrotów głowy jest wdrażane stosunkowo rzadko, w ściśle określonych przypadkach. Wskazaniami są: powikłania przewlekłego perlakowego zapalenia ucha, guzy nerwu VIII, niektóre przypadki choroby Ménière'a, przetoki perilimfatyczne, ubytki kanału półkolistego górnego. Winno być ono prowadzone przez zespoły otochirurgów i/lub neurochirurgów.

Radioterapia sposobem stereotaktycznym jest stosowana alternatywnie do leczenia chirurgicznego guzów nerwu VIII.

W grupie 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi będącymi mieszkańcami miasta i gminy Bytów leczenie było wdrożone u 621 (79,6%). Ponad dwadzieścia procent chorych (20,6%) nie podjęła leczenia. Miejscem leczenia był NZOZ „Salus” w Bytowie, czyli podstawowa jednostka organizacyjna polskiej opieki zdrowotnej. Stąd leczenie zawrotów głowy i zaburzeń równowagi polegało prawie wyłącznie na farmakoterapii (objawowej, przyczynowej bądź skojarzonej z rehabilitacją). Ten sposób terapii zastosowano u 98,2% chorych. Leczenie chirurgiczne zastosowano u 11 chorych (1,8%).

Obecność niektórych chorób, stosowanie niektórych leków czy używek uważa się za **czynniki sprzyjające** powstawaniu zawrotów głowy i zaburzeń równowagi. Za czynniki ryzyka powstania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi uważa się, m.in. obecność niektórych chorób układu krążenia sercowo - naczyniowego (nadciśnienie tętnicze, zaburzenia rytmu serca), chorób metabolicznych (cukrzyca, hipercholesterolemia), chorób endokrynologicznych (niedoczynność tarczycy), zaburzeń psychicznych (depresja, migrena, stres). W związku z powyższymi danymi w ankiecie epidemiologiczno - klinicznej skierowanej do mieszkańców miasta i gminy Bytów zawarto pytania dotyczące tych zagadnień, mające umożliwić uzyskanie informacji nt. różnic w częstości występowania niektórych chorób między osobami z i bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.

Neuhauser i wsp. [90] porównali częstość występowania niektórych chorób, uważanych za czynniki ryzyka wystąpienia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, między grupą chorych u których zawroty głowy i zaburzenia równowagi wystąpiły a osobami bez tych dolegliwości. Stwierdzili oni, że w grupie chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi: dwukrotnie częściej występuje nadciśnienie tętnicze (42% vs. 23 %), dwukrotnie częściej

stwierdza się cukrzycę (8% vs. 4%), ponad dwukrotnie występują choroby sercowo – naczyniowe (12% vs. 5%), ponad dwukrotnie częściej rozwija się choroba wieńcowa serca (10% vs. 4%), trzykrotnie częściej dochodziło do udaru mózgu (3% vs. 1%), częściej stwierdzano podwyższone poziomy lipidów w surowicy krwi (42% vs. 26%). Autorzy nie wykazali związku występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi z paleniem tytoniu.

Agrawal i wsp. [1] w oparciu o informacje dotyczące 5086 osób w wieku powyżej 40 r. ż., zawarte w bazie danych Narodowego Programu Badań Zdrowia i Żywienia USA (*National Health and Nutrition Examination Survey*) ocenili, że czynnikiem ryzyka wystąpienia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jest: nadciśnienie tętnicze i cukrzyca. Porównując częstość występowania tych chorób w grupie osób bez i z zawrotami głowy wykazali oni, że różnica ta wynosi: dla nadciśnienia 27,9% vs. 44,6%, dla cukrzycy 33,2% vs 53,6%. Autorzy stwierdzili obecność związku zawrotów głowy i zaburzeń równowagi z paleniem tytoniu.

Sloane [129] analizując dane zawarte w Narodowej Bazie Danych Opieki Ambulatoryjnej USA (*National Ambulatory Medical Care Survey*) dotyczące chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi stwierdzili, że najczęstszą chorobą stwierdzaną wśród tych chorych będących w wieku 25-54 lata było nadciśnienie tętnicze (17%). Wśród starszych chorych (55-74 lata) z tą dolegliwością nadciśnienie tętnicze występowało częściej, bo u 27,1%.

Colledge i wsp. [21] na podstawie danych uzyskanych z ankiet przesłanych pocztą do 890 osób w wieku powyżej 65 r.ż., mieszkańców Edynburga (Szkocja) stwierdzili, że czynnikami ryzyka, mogącymi przyczyniać się do wywoływania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jest obecność choroby wieńcowej bądź zawał serca i obecność nadciśnienia tętniczego. Porównanie częstości występowania tych chorób między grupą bez zawrotów głowy i zaburzeń równowagi a osobami z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi wynosi odpowiednio: dla choroby wieńcowej i zawału serca - 16 % vs. 30%, dla nadciśnienia tętniczego – 22% vs. 29%. Autorzy nie wykazali związku występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi z cukrzycą, przebyłym udarem i paleniem tytoniu.

Maarsingh i wsp. [79], badając 417 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi w wieku 65 - 95 lat, wykazali, że najczęściej współistniejącymi z tymi dolegliwościami były choroby sercowo-naczyniowe. Ich obecność stwierdzono aż u 57% badanych. Były to: nadciśnienie tętnicze (57%), choroba niedokrwienna serca (27%), zaburzenia rytmu serca (23%), zawał serca (14%). Rzadziej występowała zaćma (48%), choroby zwyrodnieniowe stawów (29%), zaburzenia psychiczne (19%), cukrzyca (19%).

Madlon - Kay [81], analizując dane chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi badanymi w szpitalnym oddziale ratunkowym, wskazała, że wiek powyżej 50 r.ż.,

obecność niedokrwistości, cukrzyca, udaru mózgu są czynnikami dla tych chorych rokowniczo niekorzystnymi. Czynnikami rokowniczo korzystnymi dla chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi jest wiek poniżej 50 r.ż., brak chorób ogólnoustrojowych, obwodowa bądź niejednoznaczna, trudna do ustalenia przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.

Badania epidemiologiczno - kliniczne zawrotów głowy i zaburzeń równowagi przeprowadzone wśród mieszkańców miasta i gminy Bytów wykazały istnienie zależności znamiennej statystycznie między obecnością zawrotów głowy i zaburzeń równowagi a takimi schorzeniami jak: zaburzenia psychiczne (depresja, nerwica, stres), zaburzenia snu, zaburzenia pamięci, obecność podwójnego widzenia, cukrzyca, hipercholesterolemia, niedoczynność tarczycy, zaburzenia rytmu serca, nadciśnienie tętnicze, występujące okresowo omdlenia.

Nie wykazano związku między występowaniem zawrotów głowy i zaburzeń równowagi a takimi schorzeniami jak: zaćma, niedowidzenie jednooczne, zez, stan po udarze mózgu, choroby otolaryngologiczne (zapalenia zatok, skrzywienie przegrody nosa) choroby dolnych dróg oddechowych (astma oskrzelowa, nawracające zapalenia płuc), nadczynność tarczycy, wybrane choroby przewodu pokarmowego, choroby nowotworowe, przebyte urazy głowy bądź kręgosłupa szyjnego, choroba lokomocyjna, przewlekła ekspozycja na hałas.

Analiza związku stosowania określonych leków z występowaniem zawrotów głowy i zaburzeń równowagi przeprowadzona przeze mnie wykazała obecność takiej zależności dla leków antykoncepcyjnych i leków przeciw - padaczkowych. Dla innych, poddanych ocenie, leków (leki przeciwhistaminowe, barbiturany, aspiryna w dużych ilościach, furosemid, antybiotyki aminoglikozydowe, leki przeciwmalaryczne, przeciwnowotworowe) takiego związku nie wykazano.

Jednym z ważniejszych zadań stojących każdorazowo przed diagnozującym chorego z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi lekarzem jest ustalenie **miejsca uszkodzenia** układu równowagi. Określenie częstości występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi w zależności od miejsca uszkodzenia układu równowagi – to ważne zadanie stojące przed badającymi epidemiologię tych dolegliwości. W większości dostępnych opracowań poświęconych temu zagadnieniu w części obwodowej umiejscawia się jedną trzecią uszkodzeń układu równowagi. Dane pochodzące z gabinetów podstawowej opieki zdrowotnej: Sloane i wsp. [128] - 33%, Kroenke i wsp. [69] – 33%, Lawson i wsp. [73] – 34%, Neuhauser i wsp. [92] – 33%. Dane pochodzące ze specjalistycznych, zajmujących się głównie chorymi z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi, klinik: Drachman i wsp. [27] – 40%, Nedzelski i wsp. [89] – 36%, Sloane i wsp. [126] – 47%, Katsarkas i wsp. [62]- 48%.



Wyniki badań epidemiologiczno – klinicznych mieszkańców miasta i gminy Bytów pozwoliły na ustalenie (dla grupy 780 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi) prawdopodobnego miejsca uszkodzenia układu równowagi. Dla 29,0% spośród tej grupy jest nim część obwodowa układu równowagi, dla 57,2% - część ośrodkowa układu równowagi a dla 13,8% nie udało się ustalić prawdopodobnego miejsca uszkodzenia. Wyniki naszych badań są zbieżne z danymi dotyczącymi tego zagadnienia, dostępnymi w piśmiennictwie.

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi są dolegliwościami oddziałyującymi, w momencie ich wystąpienia, na całe życie chorego [83]. Rozległość ich oddziaływania jest przedmiotem licznych badań z użyciem różnych narzędzi badawczych, w tym różnego rodzaju kwestionariuszy [30, 125]. Badania populacyjne Neuhauser i wsp. [90] wykazały związek bezpośredni tych dolegliwości z depresją chorych. Grunfeld i wsp. [43] przeprowadził badania ankietowe wśród chorych z zaburzeniami przedsionkowymi, stwierdzając wśród nich siedmiokrotnie częstsze, niż wśród osób bez tych dolegliwości, objawy depresji. Neuhauser i wsp. [92] wykazali u co piątego chorego z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi istnienie obawy przed opuszczeniem domu. Konsekwencją obecności zawrotów głowy i zaburzeń równowagi jest obniżenie jakości życia związane ze zmniejszeniem aktywności życiowej i zawodowej [92, 106]. Chorzy z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi ukierunkowują swoje zainteresowania w miejsca, które pozostały im, z powodu wielu ograniczeń związanych ze swoimi dolegliwościami, dostępne. Na platformach internetowych poświęconych zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi pojawiają się strony udostępniane chorym, na których mogą oni publikować, m.in. swoje wiersze, utwory muzyczne, obrazy. Jest to sposób uzewnętrzniania przez nich swoich uczuć, czasami prośba, a czasem głośne wezwanie pomocy. Poniżej przedstawiam przykład wiersza pt. „Vertigo from the inside” opublikowanego przez Tima Keepinga [64] na platformie medycznej poświęconej zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi. Tłumaczenie własne.

I have eyes but I cannot see  
I have ears but I cannot hear  
I can touch but you cannot reach me  
I am lying down but I cannot rest  
I have food in my belly but it does me no good  
Without the armchair of balance all else is lost.

Mam oczy, ale straciłem zmysł widzenia

Mam uszy, ale straciłem zmysł słyszenia

Dotyk nie daje mi punktu odniesienia

W śnie nie znajduję ukojenia

Jedzenie nie daje mi nasycenia

Wszystko jest zaburzone bez poczucia równowagi.

Poszukując rozwiązań doskonalących metody rozpoznawania i leczenia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, należy zawsze pamiętać o dotkniętych tą dolegliwością chorych. Moje badania epidemiologiczno – kliniczne były ukierunkowane na poprawę poziomu pomocy medycznej udzielanej tym chorym przez lekarzy rodzinnych.

## VI. WNIOSKI

1. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi występują u co szóstego (16,4%) mieszkańca miasta i gminy Bytów stanowiąc powód co dwudziestej (5,1%) wizyty chorego w gabinecie lekarza rodzinnego
  
2. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi:
  - występują częściej u osób starszych (2/3 po 50 r. ż.), ponad dwukrotnie częściej u kobiet niż mężczyzn
  - u osób młodych przyjmują postać *vertigo* (zawrót związany z uczuciem wirowania ciała), u osób po 50 r.ż. są związane głównie z zaburzeniami postawy (*disequilibrium*)
  - u ponad połowy są prowokowane ruchami głowy lub ciała
  - występują częściej u osób chorujących na: nadciśnienie tętnicze, cukrzycę, hipercholesterolemię, niedoczynność tarczycy, zaburzenia rytmu serca, zaburzenia psychiczne (nerwicę, depresję, stres), bóle głowy, podwójne widzenie
  - występują częściej u kobiet stosujących leki antykoncepcyjne i osób leczonych lekami przeciw padaczkowymi
  
3. Prawdopodobnym miejscem uszkodzenia układu równowagi u większości (57,2%) chorych była jego część ośrodkowa, a najczęściej stwierdzaną przyczyną (29%) - choroby ucha wewnętrznego
  
4. Stworzona na potrzeby badań epidemiologiczno - klinicznych ankieta okazała się przydatna, zwłaszcza na wstępnym etapie diagnozowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi prowadzonego przez lekarza rodzinnego.

## VII. STRESZCZENIE

Zawroty głowy i zaburzenia równowagi są objawami subiektywnymi nieprawidłowej czynności układu równowagi obejmującego błędnie, nerw przedsionkowy, jądra przedsionkowe i zespół ośrodków oraz połączeń między nimi w mózdzku, pniu i korze mózgu, narząd wzroku oraz receptory czucia głębokiego (proprioceptory) umiejscowione w stawach, ścięgnach, mięśniach, więzadłach i torebkach stawowych. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi z jednej strony mogą być skutkiem uszkodzenia na każdym poziomie ośrodkowego układu nerwowego, z drugiej strony - zaburzenia czynności ucha wewnętrznego często są jedynie miejscową manifestacją chorób ogólnoustrojowych. Dolegliwości te mają charakter nieswoisty. Mogą być sygnałem zarówno chorób niegroźnych, jak i chorób poważnych, niebezpiecznych.

Przyjęło się uważać zawroty głowy i zaburzenia równowagi jako jeden z najtrudniejszych problemów medycznych. Ma to szczególne znaczenie w pierwszym kontakcie chorego z tego typu dolegliwościami z przedstawicielami służby zdrowia, którymi najczęściej są lekarze rodzinni. Tacy chorzy są często traktowani przez lekarzy jako prawdziwy „dopust Boży”, co wynika głównie ze złożoności tego problemu, częściowo jednak z niedostatecznej wiedzy lekarzy na temat kliniki uszkodzeń układu równowagi oraz współczesnych możliwości diagnostyki i terapii tych schorzeń. Było to powodem podjęcia się przede mną, na drodze badań epidemiologiczno - klinicznych, zadania przybliżenia zagadnień epidemiologiczno - klinicznych związanych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi wszystkim lekarzom stykającym się z tymi chorymi, w tym lekarzom rodzinnym.

Cele pracy zostały zawarte w czterech punktach. Było to:

1. ustalenie częstości występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi u mieszkańców miasta i gminy Bytów;
2. próba określenia ważniejszych cech klinicznych zawrotów głowy i zaburzeń równowagi zgłaszanych przez mieszkańców miasta i gminy Bytów;
3. określenie prawdopodobnych przyczyn występowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi wśród mieszkańców miasta i gminy Bytów;
4. ustalenie przydatności opracowanej ankiety epidemiologiczno - klinicznej w pracy lekarza rodzinnego z chorym z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi.

Badania epidemiologiczno - kliniczne zawrotów głowy i zaburzeń równowagi zostały przeprowadzone wśród mieszkańców miasta gminy Bytów, pacjentów NZOZ „Salus” z Bytowa.

Realizacja powyższych celów odbyła się na drodze następujących badań:

1. wstępnych (pilotażowych) wśród 4 lekarzy rodzinnych zatrudnionych w NZOS „Salus” w Bytowie
2. ankietowych epidemiologiczno - klinicznych wśród 4799 mieszkańców miasta i gminy Bytów
3. uzupełniających badań klinicznych 15 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi

Analiza statystyczna wykazała, że 4799 osób poddanych ankietowemu badaniu epidemiologicznemu było grupą reprezentatywną (wiek, płeć, wykształcenie, stan zatrudnienia) dla wszystkich mieszkańców miasta i gminy Bytów.

**Badania wstępne (pilotażowe)** wykonane w miesiącach kwiecień - czerwiec 2010 r. wykazały, że chorzy z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi stanowią 5,1% wszystkich chorych diagnozowanych i leczonych w gabinetach lekarzy rodzinnych NZOZ „Salus” w Bytowie. W tej grupie chorych większość stanowili pacjenci dla których zawroty głowy i zaburzenia równowagi były główną, najważniejszą zgłaszaną dolegliwością.

**Badania epidemiologiczno – kliniczne** wykonane zostały w miesiącach lipiec - wrzesień 2010 r. wśród 4799 mieszkańców miasta i gminy Bytów, pacjentów NZOZ „Salus” w Bytowie. Przeprowadzono je stosując przygotowaną na potrzeby tych badań ankietę epidemiologiczno - kliniczną.

Określono ważniejsze cechy kliniczne zawrotów głowy i zaburzeń równowagi zgłaszanych przez mieszkańców miasta i gminy Bytów. Wykazano, że zawroty głowy i zaburzenia równowagi:

- występują częściej u osób starszych, dwukrotnie częściej u kobiet
- u osób młodych mają charakter *vertigo*, u osób po 50 r.ż. postać *disequilibrium*
- u ponad połowy są wywoływane ruchami głowy bądź całego ciała
- występują częściej u chorujących na nadciśnienie tętnicze krwi, cukrzycę, hipercholesterolemię, niedoczynność tarczycy, zaburzenia rytmu serca, podwójne widzenie, zaburzenia psychiczne (nerwica, depresja, stres), bóle głowy
- występują częściej u kobiet stosujących leki antykoncepcyjne i osób przyjmujących leki przeciwpadaczkowe

U większości chorych prawdopodobnym miejscem uszkodzenia układu równowagi była jego część ośrodkowa, a najczęściej stwierdzaną przyczyną stwierdzanych zawrotów głowy i zaburzeń równowagi – przyczyna otologiczna.

**Uzupełniające badania kliniczne** wykonane zostały w lutym 2011 r. wśród 15 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi. Kwalifikacja do uzupełniających badań klinicznych odbyła się na podstawie: analizy danych zawartych w ankiecie epidemiologiczno - klinicznej oraz przyjętych na potrzeby badań wskazań do pilnej, rozszerzonej diagnostyki otoneurologicznej, określonych przez Janczewskiego [54]. Wyniki uzupełniających badań klinicznych były podstawą do podtrzymania początkowego rozpoznania u 10 chorych. U 4 chorych zmieniono rozpoznanie (rozpoznano: niedoczynność tarczycy – 2 chorych, nagły niedosłuch czuciowo - nerwowy – 1 chory, nagłe położeniowe zawroty głowy - 1 chory). U tych chorych zmieniono również sposób dotychczas prowadzonej terapii. Jedna chora nie była leczona.

Uzyskane wyniki powyższych badań pozwoliły określić 4 odpowiedzi na 4 postawione cele. Oto one:

1. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi występują u co szóstego (16,4%) mieszkańca miasta i gminy Bytów, stanowiąc powód co dwudziestej (5,1%) wizyty chorego w gabinecie lekarza rodzinnego
2. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi:
  - występują częściej u osób starszych (2/3 po 50 r. ż.), kobiet (ponad dwukrotnie częściej niż mężczyźni), osób niepracujących, słabo wykształconych
  - u osób młodych przyjmują postać *vertigo* (zawrót związany z obrotami ciała), u osób po 50 r.ż. są związane głównie z zaburzeniami postawy ciała (*disequilibrium*)
  - u ponad połowy są prowokowane ruchami głowy lub ciała
  - występują częściej u osób chorujących na: nadciśnienie tętnicze, cukrzycę, hipercholesterolemię, niedoczynność tarczycy, zaburzenia rytmu serca, podwójne widzenie, zaburzenia psychiczne (nerwicę, depresję, stres), bóle głowy.
  - występują częściej u kobiet stosujących leki antykoncepcyjne i osób leczonych lekami p – padaczkowymi
3. Prawdopodobnym miejscem uszkodzenia układu równowagi u większości (57,2%) chorych była jego część ośrodkowa, a najczęściej stwierdzaną przyczyną (29%) - choroby ucha wewnętrznego
4. Stworzona na potrzeby badań epidemiologiczno - klinicznych ankieta okazała się przydatna, zwłaszcza na wstępnym etapie diagnozowania zawrotów głowy i zaburzeń równowagi prowadzonego przez lekarza rodzinnego.

## VII. SUMMARY

Vertigo and balance disorders are both subjective symptoms of disorders connected with body balance system and functioning of the labyrinth, vestibular nerve, vestibular nuclei and a set of centers and networks between them in cerebellum, brain stem and cerebral cortex, sight organ as well as deep sensory receptors (proprioceptors) located in joints, tendons, ligaments and joint capsules. On one hand, vertigo and balance disorders might be a result of damage to central nervous system made at any level and, on the other hand, inner ear disorders are often a symptom of a systemic disease. Symptoms are non-specific. They might be a symptom of minor conditions as well as more serious and dangerous ones.

It is believed that vertigo and balance disorders are one of the most challenging medical problems. It is particularly important in the first contact of a patient suffering from these conditions with representatives of the health service, usually they are general family practitioners (GP). Such patients are very often perceived to be a "divine retribution", which is caused by the complexity of the problem and partly is also caused by insufficient knowledge of the general practitioners on body balance disorders and modern diagnostic testing and treatment of these conditions. This was the reason why I decided to undertake the task of explanation, by the means of clinical and epidemiological research, of clinical and epidemiological issues related to vertigo and balance disorders to all doctors who deal with such patients, including general family practitioners.

The aims of the thesis have been contained in the following four points:

1. establishing the frequency of vertigo and balance disorder occurrence among habitants of the town and district of Bytów (northern Poland);
2. attempting to establish the most important clinical characteristics of vertigo and balance disorder reported by habitants of the town and district of Bytów;
3. establishing of the most probable reasons for vertigo and balance disorder among habitants of the town and district of Bytów;
4. establishing usefulness of the prepared clinical and epidemiological survey in the general family practitioner's practice and treatment of patients suffering from vertigo and balance disorders.

Clinical and epidemiological research of vertigo and balance disorders were conducted among habitants of the town and district of Bytów, patients of the health centre NZOZ "Salus" from Bytów.

The above-mentioned aims were accomplished by the means of the following research:

1. introductory study (pilot study) among four general family practitioners employed in the health centre NZOS “Salus” in Bytów;
2. clinical and epidemiological surveys conducted among 4799 habitants of the town and district of Bytów;
3. supplementary clinical study of 15 patients suffering from vertigo and balance disorders.

Statistical analysis demonstrated that 4799 individuals who took part in the epidemiological study constituted representative base sample (age, gender, education, employment status) of habitants of the town and district of Bytów.

**Introductory study (pilot study)** was conducted between April and June 2010 and demonstrated that patients suffering from vertigo and balance disorders constitute 5.1% of all patients who were diagnosed and treated by general family practitioners in the health centre NZOZ “Salus” in Bytów. The majority of patients in this group were individuals for whom vertigo and balance disorders were the main, most important reported conditions.

**Clinical and epidemiological surveys** were conducted between July and September 2010 among 4799 habitants of the town and district of Bytów, patients of the health centre NZOZ “Salus” in Bytów. They were conducted by the means of a clinical and epidemiological survey prepared for this purpose.

The most prominent characteristics of vertigo and balance disorders, reported by habitants of the town and district of Bytów, were specified. It was established that:

- symptoms of vertigo and balance disorders appear more often among the elderly, twice more frequently among women;
- among young people the condition shows as *vertigo*, among people who are 50 years old (or older) the condition shows as *disequilibrium*;
- vertigo and balance disorders are caused by head or body movement in case of more than half of patients;
- vertigo and balance disorders are more likely to occur among those suffering from high blood pressure, diabetes, hypercholesterolemia, hypothyroidism, cardiac dysrhythmia, diplopia, mental disorders (neurosis, depression, stress), headaches;
- vertigo and balance disorders are more likely to occur among women using contraception and individuals who take anti-epileptic drugs.



Among the majority of patients, the most probable area of damage of the body balance system was its central part and the most often diagnosed cause of vertigo and balance disorders was otologic - related.

**Supplementary clinical studies** were conducted in February 2011 among 15 patients suffering from vertigo and balance disorders. Qualification for the supplementary clinical studies was based on: data analysis of the clinical and epidemiological surveys and, accepted for the purposes of the study, recommendations for urgent otoneurological diagnostics as set out by Janczewski [89]. The results of supplementary clinical studies were the basis for sustaining of the initial diagnosis among ten patients. In the case of four patients the diagnosis was changed (diagnosis: hypothyroidism – two patients, sudden sensorineural hearing loss – one patient, sudden positional vertigo – one patient). Among these patients, the method of treatment was changed. One of the patients did not undergo any treatment.

Obtained results of the above-mentioned studies enabled to establish four answers to the four aims which were set. Here they are:

1. Vertigo and balance disorder occur in the case of every sixth (16.4%) habitant of the town and district of Bytów which makes them the reason of every twentieth (5.1%) doctor's appointment made with a general, family practice;
2. Vertigo and balance disorders:
  - are more likely to occur in the case of the elderly (2/3 after 50 y.o.), women (twice more frequently than among men);
  - among young people the condition shows as *vertigo* (sensation connected with having surrounding spin), among people who are 50 years old (or more) the condition shows as *disequilibrium* (sensation connected mainly with being off balance);
  - vertigo and balance disorders are caused by head or body movement in case of more than half of patients;
  - vertigo and balance disorders are more likely to occur among those suffering from high blood pressure, diabetes, hypercholesterolemia, hypothyroidism, cardiac dysrhythmia, diplopia, mental disorders (neurosis, depression, stress), headaches;
  - vertigo and balance disorders are more likely to occur among women using contraception and individuals who take anti-epileptic drugs .
3. Among the majority of patients (57.2%), the most probable area of damage of the body balance system was its central part and the most often diagnosed cause (29%) of vertigo and balance disorder were conditions connected with the inner ear.

4. The survey prepared for the sake of clinical and epidemiological studies proved useful, particularly at the introductory stage of diagnosis of vertigo and balance disorders conducted by general family practitioners.

## XI. PIŚMIENICTWO

1. Agrawal Y, Carey JP, Della Santina CC, Schubert MC, Minor LB. Disorders of balance and vestibular function in US adults. Data from the national health and nutrition examination survey. 2001-2004. *Arch Intern Med* 2009; 169(10): 938-944.
2. Andrews JC, Astor GA, Honrubia V. The exacerbation of symptoms in Meniere's disease during the premenstrual period. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 118: 74-78.
3. Axelsson A, Sigroth V, Vertes D. Hearing in diabetics. *Acta Otolaryngol (Stock)* 1978; 356 (supl): 1-23.
4. Babin RW. Effects of aging on the auditory and vestibular systems. W: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Schuller DE, ed. *Otolaryngology - head and neck surgery*. 2 nd ed. St. Louis: Mosby; 1993, 3020-3030.
5. Bailey K, Sloane P, Mitchell M, Preisser J. Which primary care patients with dizziness will develop persistent impairment? *Arch Fam Med* 1993; 2: 847-852.
6. Baloh R.W. Dizziness, falling and fainting: differential diagnosis in the elderly. *Geriatrics* 1986; 41(6): 30-42.
7. Baloh RW, Harker LA. Central vestibular system disorders. W: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Schuller DE, ed. *Otolaryngology - head and neck surgery*. 2 nd ed. St. Louis: Mosby; 1993, 3177-3198.
8. Baloh RW, Honrubia V. Physiology of the vestibular system. W: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Schuller DE, ed. *Otolaryngology - head and neck surgery*. 2 nd ed. St. Louis: Mosby; 1993, 2604-2642.
9. Baloh RW. Vertigo. *Lancet* 1998; 352: 1841-1846.
10. Barker DJP, Cooper C, Rose G. *Epidemiology in medical practice*. 5 th ed. New York: Churchill Livingstone; 1998.
11. Bień S, Janczewski G, Kruska A, Bardadin J. Wstępna analiza materiału Pracowni Otoneurologicznej Kliniki Otolaryngologicznej w Warszawie z okresu 1970-1982. *Otolaryngol Pol* 1984; 38 (supl): 382-384.
12. Bird JC, Beynon GJ, Prevost AT, Baguley DM. An analysis of referral patterns for dizziness in the primary care setting. *Br J Gen Pract* 1998; 48: 1828-1832.

13. Bisdorff A, Brevern M, Lempert T, Newman-Toker DE. Classification of vestibular symptoms: toward an international classification of vestibular disorders. *Int J Vest Res* 2009; 19: 1-13.
14. Biurrun O, Ferrer JP, Lorente J, De Espana R, Gomis R, Traserra J. Asymptomatic electronystagmographic abnormalities in patients with type I diabetes mellitus. *ORL*; 1991: 335-338.
15. Bochenek A, Reicher M. *Anatomia człowieka. T. VII.* Warszawa: PZWL; 1965.
16. Brandt T, Dieterich M, Strupp M. *Vertigo and dizziness. Common complaints.* London: Springer; 2005.
17. Brandt T. Dizziness and vertigo. W: Brandt T, Caplan LR, Dichgans J, Diener HC, Kennard C, eds. *Neurological disorders. Course and treatment.* 2 th ed. Amsterdam: Academic Press; 2003, 139-164.
18. Chan Y. Differential diagnosis of dizziness. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 17(3): 200-203.
19. Choung YH, Park K, Moon SK, Kim CH, Ryu SJ. Various causes and clinical characteristics in vertigo in children with normal eardrums. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003; 67: 889-894.
20. Cody DTR. Medical treatment of vestibular disease. W: Paparella MM, Myerhoff WL (eds). *Sensorineural hearing loss, vertigo and tinnitus.* *Ear Clinics International* 1981; 1: 158-165.
21. Colledge NR, Wilson JA, Macintyre CCA, MacLennan WJ. The prevalence and characteristics of dizziness in an elderly community. *Age Aging* 1994; 23:117-120.
22. Committee on Hearing and Equilibrium guidelines for the diagnosis and evaluation of therapy in Meniere's disease. American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery Foundation, Inc. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 113: 181-185.
23. Cremer GM, Goldstein NP, Paris J. Myxedema and ataxia. *Neurology (Minneapolis)* 1969; 19: 37-46.
24. Crespi V. Dizziness and vertigo: an epidemiological survey and patient management in the emergency room. *Neurol Sci* 2004; 25(supl 1): S24-S25.
25. Daroff RB. Dizziness and vertigo. W: Fanci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, red. *Harrison's principles of internal medicine.* 17 th ed. New York: McGraw Hill; 2008: 144-147.

26. Dieterich M. Dizziness. *Neurologist* 2004; 10(3): 154-164.
27. Drachman DA, Hart CW. An approach to the dizzy patient. *Neurology* 1972; 22(4): 323-334.
28. Drela M, Tomczak - Watras W. Ocena narządu przedsionkowego i równowagi u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek leczoną dializami. *Otolaryngol Pol* 1993; 47 (supl 14): 508-510.
29. Droller H, Pemberton J. Vertigo in a random sample of elderly people living in their homes. *J Laryngol Otol* 1953; 67: 689.
30. Duracinsky M, Mosnier I, Bouccara D, Sterkers O, Chassany O. Literature review of questionnaires assessing vertigo and dizziness, and their impact on patients' quality of life. *Value Health* 2007; 10: 273-284.
31. Erbek SH, Erbek SS, Yilmaz I, Topal O, Ozgirgin N, Ozluoglu LN, Alehan F. Vertigo in childhood: a clinical experience. *Int J Ped Otorhinolaryngol* 2006; 70: 1547-1554.
32. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Continued by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur J Cardio Prev* 2007; 4 (suppl 2).
33. Falkowska Z. *Okulistyka*. Warszawa: PZWL 1978.
34. Ferreira CA, Guimarães RES, Becker HMG, Silva CD, Gonçalves TML, Crosara PF. Avaliação metabólica do paciente com labirintopatia. *Arq Otorrinolaringol* 2000; 4: 28-32.
35. Garrigues HP, Andres C, Arbaizar A, Cerdan C, Meneu V, Oltra JA, Santonja J, Perez A. Epidemiological aspects of vertigo in general population of the Autonomous Region of Valencia, Spain. *Acta Otolaryngol* 2008; 128: 43-47.
36. Gawron W, Pośpiech L, Orendorz - Frączkowska K, Noczyńska A. Are there any disturbances in vestibular organ of children and young adults with type I diabetes?. *Diabetologia* 2002; 45(5): 728-734.
37. Giacomini P, Sorace F, Magrini A, Alessandrini M. Alterations in postural control: the use of spectral analysis in stability measurement. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 1998; 18: 83-87.
38. Godsland JF, Crook D, Wynn V. Low-dose oral contraceptives and carbohydrate metabolism. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 163: 348-353.

39. Goebel JA. Dizziness questionnaire. W: Goebel JA, red. Practical management of the dizzy patient. 2 nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008, 431-435.
40. Goebel JA. Practical management of the dizzy patient. 2 nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
41. Gopinath B, McMahon CM, Rochtchina E, Mitchell P. Dizziness and vertigo in an older population: the Blue Mountains prospective cross-sectional study. Clin Otolaryngol 2009; 34(6): 552-556.
42. Grimley E. J. Transient neurological dysfunction and risk of stroke in elderly English population: the different significance of vertigo and non - rotatory dizziness. Age Ageing 1990; 19: 43-49.
43. Grunfeld EA, Gresty MA, Bronstein AM, Jahanshahi M. Screening for depression among neuro-otology patients with and without identifiable vestibular lesions. Int J Audiol 2003; 42: 161-165.
44. Guilemany JM, Martinez P, Prades E, Sanudo I, De Espana R, Cuchi A. Clinical and epidemiological study of vertigo at an outpatient clinic. Acta Otolaryngol 2004; 124: 49-52.
45. Hain TC. Evaluation of the dizzy patient (<http://www.dizziness-and-balance.com/practice/eval.html>. [30.01.2011]).
46. Hain TC. Otoneurology questionnaire (<http://www.dizziness-and-balance.com/practice/resources/questcdh2007b.pdf>. [30.01.2011]).
47. Halmagyi GM. History. II. Patient with vertigo. W: Baloh RW, Halmagyi GM (eds). Disorders of the vestibular system. New York: Oxford University Press; 1996, 171-177.
48. Hanley K, O'Dowd T, Considine N. A systematic review of vertigo in primary care. Br J Gen Pract 2001; 51: 666-671.
49. Hanley K, O'Dowd T. Symptoms of vertigo in general practice: a prospective study of diagnosis Br J Gen Pract 2002; 52: 809-812.
50. Hannaford PC, Simpson JA, Bissot AF, Davis A, McKerrow W, Mills R. The prevalence of ear, nose and throat problems in the community: results from a national cross-sectional postal survey in Scotland. Fam Practice 2005; 22: 227-233.
51. Janczewski G, Latkowski B. Otoneurologia. T. I-II. Warszawa: Bel Corp; 1998.
52. Janczewski G, Pierchała K. Zaburzenia równowagi w wieku podeszłym (*presbyastasis*). Przewodnik Lekarza 2003; 2(50): 34-38.

53. Janczewski G, Pierchała K. Zawroty głowy. Vademecum lekarza praktyka. Wyd. 3. Warszawa: Agencja Kangur; 2004, 3-148.
54. Janczewski G. Wywiad chorobowy - ważny moment w kontakcie lekarza rodzinnego z chorym z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi. *Vertigoforum* 2009; 1(1): 9-13.
55. Janczewski G. Wywiad w diagnostyce zaburzeń układu równowagi. *Biblioteczka Prospera Ménière'a* 1997; 1: 7-15.
56. Jayarajan V, Rajenderkumar D. A survey of dizziness management in General Practice. *J Laryngol Otol* 2003; 117(8): 599-604.
57. Jędrychowski W. Epidemiologia w medycynie klinicznej i zdrowiu publicznym. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego; 2010: 13-295.
58. Jorgensen MB. The inner ear in diabetes mellitus. Histological studies. *Arch Otolaryngol* 1961; 74: 373-381.
59. Kaflńska J. Próba oceny układu równowagi u chorych na cukrzycę. *Otolaryngol Pol* 1976; 30(3): 279-285.
60. Kantor I. Kliniczna ocena narządu przedsionkowego. W: Obrębowski A (red.). Standardy rozpoznawania i leczenia zawrotów głowy. Warszawa: Ośrodek Informacji Naukowej ONIPHARMA; 2010, 28-58.
61. Karatas M. Central vertigo and dizziness: epidemiology, differential diagnosis, and common causes. *Neurologist* 2008; 14(6): 355-364.
62. Katsarkas A. Dizziness in aging: a retrospective study in 1194 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 110: 296-301.
63. Kaźmierczak H, Doroszevska G. Metabolic disorders in vertigo, tinnitus, and hearing loss. *Int Tinnitus J* 2001; 7(1): 54-58.
64. Keeping T. Vertigo from the inside ([http://www.dizziness-and-balance.com/culture/songs\\_about\\_dizziness.htm](http://www.dizziness-and-balance.com/culture/songs_about_dizziness.htm). [03.02.2011]).
65. Kerber KA, Brown DL, Lisabeth LD, Smith MA, Morgenstern LB. Stroke among patients with dizziness, vertigo, and imbalance in the emergency department. A population-based study. *Stroke* 2006; 37: 2484-2487.
66. Klagenberg KF, Zeigelboim BS, Jurkiewicz AL, Martins-Bassetto J. Vestibulo-cochlear manifestation in patients with type I diabetes mellitus. *Braz J Otorhinolaryngol* 2007; 73(3): 353-358.
67. Krejcova H, Cerny R, Jerabek J, Tomas J. Neurologic and ENT approach to vertigo. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1991; 481 (suppl): 510

68. Kroenke K, Hoffman RM, Einstadter D. How common are various causes of dizziness? A critical review. *South Med J* 2000; 93(2): 160-167.
69. Kroenke K, Lucas CA, Rosenberg ML, Scherokman B, Herbers JE, Wehrle PA. Causes of persistent dizziness. A prospective study of 100 patients in ambulatory care. *Ann Intern Med* 1992; 117: 898-904.
70. Kroenke K, Price RK. Symptoms in the community: prevalence, classification, and psychiatric comorbidity. *Arch Intern Med* 1993; 153: 2474-2480.
71. Kveton JH. Symptoms of vestibular disease. W: Jackler RK, Brackmann DE, red. *Neurotology*. 2 nd ed. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005, 176-181.
72. Lalwani AK. Vertigo, disequilibrium, and imbalance with aging. W: Jackler RK, Brackmann DE, red. *Neurotology*. 2 nd ed. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005, 533-539.
73. Lawson J, Fitzgerald J, Birchall J, Aldren CP, Kenny RA. Diagnosis of geriatric patients with severe dizziness. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47: 12-17.
74. Lempert T, Neuhauser H. Epidemiology of vertigo, migraine and vestibular migraine. *J Neurol* 2009; 256: 333-338.
75. Levo H, Tapani E, Karppinen A, Kentala E. Chiari malformation in otology practice. *Auris Nasus Larynx* 2010; 37: 95
76. Locke S. The nervous system and diabetes. W: Marble A, White P, Bradley RF, Krall LP (eds). *Joslin's diabetes mellitus*. 9 th ed. Philadelphia: Lea & Fabiger; 1971, 565-566.
77. Lysakowski A, McCrea RA, Tomlinson RD. Anatomy of vestibular end organs and neural pathways. W: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Schuller DE, ed. *Otolaryngology - head and neck surgery*. 2 nd ed. St. Louis: Mosby; 1993, 2525-2547.
78. Łukasik S. Stan narządu przedsionkowego chorych na cukrzycę. Praca doktorska. Kraków: Collegium Medium Uniwersytetu Jagiellońskiego; 1997.
79. Maarsingh OR, Dros J, Schellevis FG, Weert HC, Windt DA, Riet G, Horst HE. Causes of persistent dizziness in elderly patients in primary care. *Ann Fam Med* 2010; 8(3): 196-205.
80. Madlon – Kay DJ. Dizziness. W: Mengel MB, Schwiebert LP. *Family medicine. Ambulatory care and prevention*. 5 th ed. New York: McGraw-Hill Companies; 2009, 123-126.



81. Madlon-Kay DJ. Evaluation and outcome of the dizzy patient. *J Fam Pract* 1985; 21(2): 109-113.
82. Mizukoshi K, Watanabe Y, Shojaku H, Okubo J, Watanabe I. Epidemiological studies on benign paroxysmal positional vertigo in Japan. *Acta Otolaryngol Suppl* 1988; 447: 67-72.
83. Monzani D, Casolari L, Guidetti G, Rigalletti M. Psychological distress and disability in patients with vertigo. *J Psychosom Res* 2001; 50: 319-323.
84. Morawiec-Sztandera A. Leczenie farmakologiczne zawrotów głowy. W: Obrębowski A (red.). Standardy rozpoznawania i leczenia zawrotów głowy. Warszawa: Ośrodek Informacji Naukowej ONIPHARMA; 2010, 138 -150.
85. Morera C, Pérez H, Pérez N, Soto A. Comisión de Otoneurología de la Sociedad Española de Otorrinolaringología. Peripheral vertigo classification. Consensus document. Oto-neurology committee of the Spanish otorhinolaryngology society (2003-2006). *Acta Otorrinolaringol Esp* 2008; 59: 76-79.
86. Nakashima K, Yokoyama Y, Shimoyama R, Saito H, Kuno N, Sano K, Rin Y, Adachi Y, Krakami K, Oshima T, Takeshita K, Takahashi K. Prevalence of neurological disorders in a Japanese town. *Neuroepidemiology* 1996; 15: 208-213.
87. Narożny W, Nyka W. Podstawy anatomii i fizjologii narządu równowagi. Vertigo. Program edukacyjny dla lekarzy. Zeszyt 1. Gdańsk: Via Medica; 2008.
88. Nazareth I, Yardley L, Owen N, Luxon L. Outcome of symptoms of dizziness in a general practice community sample. *Fam Pract* 1999; 16: 616-618.
89. Nedzelski JM, Barber HO, McIlmoyl L. Diagnoses in a dizziness unit. *J Otolaryngol* 1986; 15: 101-104.
90. Neuhauser HK, Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldman M, Ziese T, Lempert T. Epidemiology of vestibular vertigo. A neurotologic survey of the general population. *Neurology* 2005; 65: 898-904.
91. Neuhauser HK. Epidemiology of vertigo. *Curr Opin Neurol* 2007; 20: 40-46.
92. Neuhauser HK, Radtke A, Brevern M, Lezius F, Feldman M, Lempert T. Burden of dizziness and vertigo in the community. *Arch Intern Med* 2008; 168(19): 2118-2124.
93. Niebudek - Bogusz E, Łukomski M. Dysfunkcja narządu słuchu i układu przedsionkowego u chorych dializowanych z powodu przewlekłej niewydolności nerek. *Otolaryngol Pol* 1989; 43 (supl): 559-562.

94. Niemensivu R, Pyykkö I, Kentala E. Vertigo and imbalance in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 131: 996-1000.
95. Niemensivu R, Pyykkö I, Wiener-Vacher SR, Kentala E. Vertigo and balance problems in children – an epidemiologic study in Finland. *Int J Ped Otorhinolaryngol* 2006; 70: 259-265.
96. Obrębowski A. Standardy rozpoznawania i leczenia zawrotów głowy. Warszawa: Ośrodek Informacji Naukowej OINPHARMA Sp. z o.o.; 2010.
97. Ochudło S. Diagnostyka i leczenie zawrotów głowy – aspekty neurologiczne. *Vertigoprofil* 2009; 3(2): 14-20.
98. Orma E, Koskenola M. Postural dizziness in aged. *Geriatrics* 1957; 12: 49.
99. Paolo B, Marco T, Apelli P, Spisni C, Del Rosso G, Palmieri PF, Evangelista M, Albertazzi A. Electrophysiological aspects of nervous condition in uremia. *Clin Nephrol* 1988; 5: 253-260.
100. Perry B. Falls among the aged living in a high-rise apartment. *J Fam Pract* 1982; 14:1069.
101. Pierchała K. Analiza przyczyn zawrotów głowy i zaburzeń równowagi - na materiale Pracowni Elektronystagmografii Kliniki Otolaryngologii Akademii Medycznej w Warszawie w latach 1970-1994. *Biblioteczka Prospera Ménière'a* 1998; 2(1-2): 7-57.
102. Pierchała K, Janczewski G. Zarys fizjologii narządu przedsionkowego. W: Obrębowski A (red.). Standardy rozpoznawania i leczenia zawrotów głowy. Warszawa: Ośrodek Informacji Naukowej ONIPHARMA; 2010, 11-16.
103. Pierchała K, Janczewski G. Zintegrowana czynność układu równowagi. W: Obrębowski A (red.). Standardy rozpoznawania i leczenia zawrotów głowy. Warszawa: Ośrodek Informacji Naukowej ONIPHARMA; 2010, 17-27.
104. Pierchała K. Zawroty głowy - epidemiologia, klasyfikacja, leczenie. *Terapia* 2010; 18(4): 6-16.
105. Pośpiech L, Orendorz - Frączkowska K, Gawron W. Narząd słuchu i narząd przedsionkowy w niektórych chorobach metabolicznych. *Biblioteczka Prospera Ménière'a* 2000; 4(4): 7-28.
106. Prieto L, Santed R, Cobo E, Alonso J. A new measure for assessing the health-related quality of life of patients with vertigo, dizziness or imbalance: the VDI questionnaire. *Qual Life Res* 1999; 8: 131-139.

107. Proctor C. Abnormal insulin levels and vertigo. *Laryngoscope* 1981; 91: 1657-1662.
108. Proctor C, Proctor TB, Proctor B. Etiology and treatment of fluid retention (hydrops) in Meniere's syndrome. *ENT J* 1992; 71: 631-635.
109. Prusiński A. Czynnościowe zawroty głowy cz. I - III. *Vertigo. Serwis dla lekarzy neurologów* 2000; 1(1): 7-56.
110. Prusiński A. Odrębności postępowania leczniczego w zawrotach głowy i zaburzeniach równowagi w wieku podeszłym. W: Narożny W, Prusiński A, red. *Farmakoterapia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi*. Poznań: Termedia; 2010, 136-158.
111. Prusiński A. *Zawroty głowy*. Wyd. 1. Warszawa: PZWL; 2002.
112. Pużyński S. *Depresje*. 2 wyd. Warszawa: PZWL 1998.
113. Rathore SS, Hinn AR, Cooper LS, Tyroler HA, Rosamond WD. Characterization of incident stroke signs and symptoms. Findings from the atherosclerosis risk in communities study. *Stroke* 2002; 33: 2718-2721.
114. Rubin W. Biochemical evaluation of the patient with dizziness. *Seminars in Hearing* 1989; 10: 151-159.
115. Rybak LP. Metabolic disorders of the vestibular system. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;112: 128-132.
116. Rzewnicki I. Czynność narządu przedsionkowego w przebiegu starzenia i schorzeń towarzyszących. *Biblioteczka Prospera Ménière'a*. 2002; 6(4): 3-120.
117. Rzewnicki I. Wpływ estrogenów na zaburzenia równowagi u kobiet w okresie menopauzy. *Vertigoforum* 2011; 3(1): 15-19.
118. Sato T, Ishiguro C, Watanabe Y, Mizokoshi K. Quantitative analysis of cerebello-vestibular function in congenital hypothyroidism. *Acta Paediatr Jpn* 1987; 29: 121-129.
119. Schessel DA, Nedzelski JM. Ménière's disease and other peripheral vestibular disorders. W: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Schuller DE, ed. *Otolaryngology - head and neck surgery*. 2 nd ed. St. Louis: Mosby; 1993, 3152-3176.
120. Schuknecht HF. *Pathology of the ear*. 2 ed. Philadelphia: Lea & Fabiger; 1993.
121. Seemungal BM. Neuro-otological emergencies. *Curr Opin Neurol* 2007; 20: 32-39.

122. Shepard NT, Telian SA. Evaluation of balance system function. W: Katz J, ed. Handbook of clinical audiology. 4 th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1994, 424-447.
123. Simmons RW, Richardson C, Pozos R. Postural stability of diabetic patients with and without cutaneous sensory deficit in the foot. *Diab Res Clin Pr* 1997; 36: 153-160.
124. Sixt E, Landahl S. Postural disturbances in a 75-year-old population: I. Prevalence and functional consequences. *Age Ageing* 1987; 16: 393-398.
125. Skóien AK, Wilhemsen K, Gjesdal S. Occupational disability caused by dizziness and vertigo: a register-based prospective study. *Br J Gen Pract* 2008; 58(554): 619-623.
126. Sloane PD, Baloh RW. Persistent dizziness in geriatric patients. *J Am Geriatr Soc* 1989; 37: 1031-1038.
127. Sloane PD, Coeytaux RR, Beck RS, Dallara J. Dizziness: state of the science. *Ann Intern Med.* 2001; 134, 823-832.
128. Sloane PD, Dallara J, Roach C, Bailey KE, Mitchell M, McNutt R. Management of dizziness in primary care. *J Am Board Fam Pract* 1994; 7: 1-8.
129. Sloane PD. Dizziness in primary care. Results from National Ambulatory Medical Care Survey. *J Fam Pract* 1989; 29(1): 33-38.
130. Sloane P, George L, Blazer D. Dizziness in a community elderly population. *J Am Geriatr Soc* 1989; 37: 101-108.
131. Spencer JT. Hyperlipoproteinemia in inner ear disease. *Otolaryngol Clin North Am* 1981; 14: 347-354.
132. Spencer JT. Hyperlipoproteinemias in etiology of inner ear disease. *Laryngoscope* 1973; 83: 639-678.
133. Storper IS. Dizziness and hearing loss. W: Rowland LP (red.). *Merrit's neurology.* Wyd. 11. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2005.
134. Sullivan M, Clark MR, Katon WJ. Psychiatric and otologic diagnosis in patients complaining of dizziness. *Arch. Int Med* 1993;153: 1474-1484.
135. Tinetti M. Factors associated with serious injury during falls by ambulatory nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 1987; 35: 644.
136. Tinetti ME, Williams CS, Gill TM. Dizziness among older adults: a possible geriatric syndrome. *Ann Intern Med* 2000; 132: 337-344.

137. Troost BT. Zawroty głowy nieukładowe i układowe. W: Bradley WG, Daroff RB, Fenichel GM, Jankowic J, red. Neurologia w praktyce klinicznej. Zasady diagnostyki i postępowania. Lublin: Czelej; 2006, 284-300.
138. Trzeciak B. Ocena telemedycznego wspomaganie badań profilaktycznych. Rozprawa doktorska. Gdańsk: Gdański Uniwersytet Medyczny; 2010.
139. Updegraff W. Impaired carbohydrate metabolism and idiopathic Meniere's disease. ENT J 1977; 56: 160-163.
140. Vessey M, Painter R. Oral contraception and ear disease: findings in large cohort study. Contraception 2001; 63: 61-63.
141. Williams RH, Porte D. The pancreas. W: Williams RH (ed). Textbook of endocrinology. 5 th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1974, 555-626.
142. Woolacott MH, Shumway-Cook A, Nashner LM. Aging and posture control: changes in sensory organization in muscular coordination. Int J Aging Hum Dev 1986; 23: 97-114.
143. Woroń J, Filipeczak - Bryniarska I. Interakcje i niepożądane działania leków stosowanych w zawrotach głowy. Obrębowski A (red.). Standardy rozpoznawania i leczenia zawrotów głowy. Warszawa: Ośrodek Informacji Naukowej ONIPHARMA; 2010, 151-160.
144. Wróbel M, Kuska J, Kokot F. Funkcja układu równowagi w zaburzeniach gospodarki wapniowo-fosforanowej w przewlekłej niewydolności nerek. Otolaryngol Pol 1992; 46: 161-169.
145. Wysocki J. Symptomatologia i diagnostyka zawrotów głowy – wyniki badań ogólnopolskich. Vertigoforum 2011; 3(1): 20-29.
146. Wysocki J. Zarys anatomii i fizjologii układu równowagi. W: Narożny W, Prusiński A, red. Farmakoterapia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi. Poznań: Termedia; 2010, 27-43.
147. Yardley L, Owen N, Nazareth I, Luxon L. Prevalence and presentation of dizziness in general practice community sample of working age people. Br J Gen Pract 1998; 48: 1131-1135.
148. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezun A, Lanas F. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 53 countries (the INTERHEART study): case control study. Lancet 2004; 11: 364 (9438): 937-952.
149. Zaborski L (red.) Epidemiologia. Zagadnienia wybrane. Gdańsk: Wydawnictwo AMG; 2004, 3-1

## X. SPIS RYCIN I TABEL

<b>Tytuł ryciny</b>	<b>strona</b>
Ryc. 1. Budowa układu równowagi.....	6
Ryc. 2. Prawy błędnik błoniasty z nerwem przedsionkowo - - ślimakowym i nerwem twarzowym (widok z boku).....	8
Ryc. 3. Schemat błędnika błoniastego. Ustawienia pól zmysłowych woreczka, łagiewki i baniek kanałów półkolistych w stosunku do siebie.....	9
Ryc. 4. Budowa plamki zmysłowej woreczka i łagiewki.....	10
Ryc. 5. Budowa grzebienia bańkowego kanału półkolistego.....	11
Ryc. 6. Część połączeń nerwowych jąder przedsionkowych.....	15
Ryc. 7. Organizacja układu równowagi (schemat).....	20
Ryc. 8. Schemat pobudzania i hamowania bioelektrycznego w narządzie przedsionkowym.....	24
Ryc. 9. Mapa powiatu bytowskiego. Czarną linią zaznaczono obszar miasta i gminy Bytów (skala 1:750 tys.).....	55
Ryc. 10. MRI głowy u chorej H.K. ....	93
Ryc. 11. MRI głowy u chorego B.B. ....	94
Ryc. 12. Niedosłuch odbiorczy ucha prawego u chorego W.R. ....	95
Ryc. 13. Badanie kaloryczne w VNG – uszkodzenie prawego błędnika przy pełnej kompensacji centralnej u chorego W.R. ....	96
Ryc. 14. MRI głowy u chorej K.W. ....	98
Ryc. 15. VNG – wynik badania kalorycznego chorej K.W. ....	98

Tab. 1.	Cechy zawrotów głowy w zespole obwodowym i ośrodkowym.....	30
Tab. 2.	Przegląd piśmiennictwa. Wyniki wybranych badań epidemiologiczno-klinicznych przeprowadzonych na liczebnie największych grupach chorych.....	49
Tab. 3.	Dane administracyjne miasta i gminy Bytów.....	56
Tab. 4.	Zestawienie liczby pacjentów z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi zbadanych przez lekarzy NZOZ „Salus” w okresie 01.04 – 30.06.2010 r. ....	66
Tab. 5.	Rodzaj pomocy lekarskiej udzielonej przez lekarzy NZOZ „Salus” dla pacjentów z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi w okresie 01.04. - 30.06.2010 r. ....	67
Tab. 6.	Wiek i płeć osób uczestniczących w badaniu epidemiologiczno - klinicznym w porównaniu z wiekiem i płcią wszystkich mieszkańców miasta i gminy Bytów.....	68
Tab. 7.	Dane demograficzne całej ankietowanej grupy osób.....	68
Tab. 8.	Dane demograficzne ankietowanych a zawroty głowy i zaburzenia równowagi.....	69
Tab. 9.	Charakter zawrotów głowy i zaburzeń równowagi zgłaszanych przez ankietowanych (zgodnie z podziałem Drachmana i wsp.)[27].....	71
Tab. 10.	Objawy poprzedzające i/lub towarzyszące zawrotom głowy i zaburzeniom równowagi.....	71
Tab. 11.	Okoliczności wystąpienia dolegliwości i/lub prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi.....	73
Tab. 12.	Lekarze rozpoznający i/lub leczący 621 chorych z zawrotami zawroty głowy i zaburzenia równowagi w ankietowanej grupie 780 osób.....	74
Tab. 13.	Metoda leczenia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi 621 chorych w ankietowanej grupie 780 osób.....	75
Tab. 14.	Zawroty głowy i zaburzenia równowagi a aktualne i/lub przebyte schorzenia całej badanej grupy osób.....	76

Tab. 15.	Zawroty głowy i zaburzenia równowagi a medyczne czynniki ryzyka w całej badanej populacji.....	83
Tab. 16.	Zawroty głowy i zaburzenia równowagi a pozamedyczne czynniki ryzyka (używkki i nawyki żywieniowe) w całej ankietowanej populacji.....	84
Tab. 17.	Zawroty głowy i zaburzenia równowagi a przyjmowane leki w całej ankietowanej populacji.....	85
Tab. 18.	Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi.....	87
Tab. 19.	Prawdopodobne przyczyny uszkodzenia układu równowagi w grupie 780 osób z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi.....	88
Tab. 20.	Najczęściej używane przez 780 pacjentów z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi określenia ich dolegliwości.....	89
Tab. 21.	Wyniki uzupełniających badań klinicznych 15 chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi.....	92



## XI. ANEKS

1. Druk zestawienia miesięcznego chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi, pacjentami NZOZ „Salus”, wypełniany przez lekarzy biorących udział w programie wstępnym (pilotażowym)

Zestawienie miesięczne chorych z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi - pacjentów NZOZ „Salus” Bytów  
 Nazwisko, imię lekarza.....  
 Miesiąc.....

Data	Liczba wszystkich pacjentów	Liczba pacjentów z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi	Zawroty głowy jako:		Rodzaj udzielonej pomocy lekarskiej				
			jedna z kilku dolegliwości	główna, podstawowa dolegliwość	porada lekarska	ordynacja leków	skierowanie na konsultację	skierowanie do szpitala	
<b>Razem</b>									

2. Ankieta własna sporządzona na potrzeby prac związanych z przygotowywaniem pracy doktorskiej pt. „Zawroty głowy i zaburzenia równowagi u mieszkańców miasta i gminy Bytów – analiza epidemiologiczno-kliniczna”

**ANKIETA PRZYGOTOWANA NA POTRZEBY PRACY DOKTORSKIEJ  
„ZAWROTY GŁOWY I ZABURZENIA RÓWNOWAGI U MIESZKAŃCÓW  
MIASTA I GMINY BYTÓW - ANALIZA EPIDEMIOLOGICZNO-KLINICZNA”**

□ □ □ □ □

---

INICJIAŁY PACJENTA ..... WIEK (lata) ..... PŁEĆ M  Ż

WYKSZTAŁCENIE P  Z  Ś  W  CZYNNY ZAWODOWO Tak  Nie

---

**I. OPIS OBJAWÓW**

Czy u Pani/Pana występowały/występują następujące objawy (WYBIERZ JEDEŃ Z PIĘCIU PONIŻSZYCH) :

- Nagle pojawiające się subiektywne wrażenie ruchu (wirowanie, kołysanie, unoszenie się) otoczenia w stosunku do ciała lub ciała w stosunku do otoczenia bez zewnętrznej przyczyny ruchu z możliwością pojawienia się nudności i wymiotów oraz chwiejności chodu. TAK
- Wrażenie bliskiego omdlenia, zasłabnięcia z towarzyszącymi mroczkami przed oczami, zawężeniem pola widzenia, „dzwonieniem” w uszach, białością powłok skórnych, potami, nudnościami, wrażeniem „nóg z waty”, bez utraty przytomności. TAK
- Uczucie niestabilności, niepewności statycznej związane z ruchem. TAK
- Zamroczenie, „zapadanie się”, dezorientacja, wrażenie „ciężkiej” głowy, lęk przed upadkiem, wrażenie niepewności, „falowania” podłoża, braku równowagi. TAK
- Żadne z wyżej wymienionych. TAK

**UWAGA ! JEŻELI ZAZNACZYŁEŚ PUNKT 5 PRZEJDŹ DO CZĘŚCI VI**

**II. CHARAKTERYSTYKA OBJAWÓW**

- Jak dawno pojawiły się pierwsze dolegliwości ? ..... (rok)
- Początek:
  - nagły, napadowy
  - skryty, trudny do ustalenia
- Czy nasilenie ataków jest:
  - stałe
  - wzrastające
  - malejące
- Czas trwania ataku:
  - sekundy
  - minuty
  - godziny
- Czas trwania intensywnych dolegliwości:
  - tygodnie
  - miesiące
  - lata

L.p.	Charakterystyka objawów	Tak
6.	Czy ruchy głowy wpływały na dolegliwości ?	
7.	Czy wystąpiły słuchowe dolegliwości towarzyszące ?	
8.	Czy wystąpiły drgawki ?	
9.	Czy wystąpiły bóle głowy ?	
10.	Czy wystąpiły zaburzenia ostrości wzroku ?	
11.	Czy wystąpiło podwójne widzenie ?	
12.	Czy wystąpiło drętwienie twarzy lub kończyn ?	
13.	Czy wystąpiło osłabienie siły którejs z kończyn ?	
14.	Czy wystąpiły zaburzenia precyzji ruchów ?	
15.	Czy wystąpiły zaburzenia świadomości ?	
16.	Czy wystąpiła utrata przytomności ?	
17.	Czy wystąpiły trudności w mówieniu ?	
18.	Czy wystąpiły trudności w połykaniu	
19.	Czy wystąpiło zakrztuszenie się ?	
20.	Czy wystąpiła asymetria twarzy ?	

### III. CO POPRZEDZIŁO WYSTĄPIENIE DOLEGLIWOŚCI

1. Nie było objawów poprzedzających  Tak
2. Były następujące objawy poprzedzające:

Objawy poprzedzające	Tak
Mroczone przed oczami	
Szum lub dzwonięcie w uszach	
Uczucie pełności w uszach	
Oslabienie sluchu	
Ból głowy	
Jeśli tak: czy towarzyszyła temu nadwrażliwość na światło ?	
„ „ „ głośnie hałas ?	
„ „ „ intensywne zapachy ?	
„ „ „ ruch ?	
Ból uszu	
Nudności, wymioty	
Podwójne, zamazane lub skaczące widzenie	
Inne (opisz)	

### IV. OKOLICZNOŚCI WYSTĘPOWANIA DOLEGLIWOŚCI, PRAWDOPODOBNE PRZYCZYNY ICH WYSTĄPIENIA

Okoliczności występowania dolegliwości	Tak
Zmiany pozycji ciała lub głowy (np. obrócenie się w łóżku)	
Wstawanie	
Szybkie ruchy głową	
Chodzenie w ciemnym pomieszczeniu	
Jazda windą	
Podróż samochodem, samolotem lub statkiem	
Nurkowanie	
Głośnie hałasy	
Kaszel, wydmuchiwanie nosa	
Cwiczenia gimnastyczne	
Spożywanie niektórych produktów żywnościowych, nadmiar w nich soli, głódówka	
Gorący prysznic	
Pora dnia, pory roku	
Zaburzenia psychiczne, np. depresja, nerwica, stres, migrenowe bóle głowy	
Alkohol	
Okres przedmiesiączkowy (jeśli dotyczy)	
Stosowanie leków antykoncepcyjnych	
Lęk przed zamkniętymi lub otwartymi przestrzeniami	
Zaburzenia krążenia mózgowego	
Nadciśnienie tętnicze	
Inne (opisz)	
Brak zauważalnego wpływu	

### V. DOTYCHCZAS STOSOWANE LECZENIE ZAWROTÓW GŁOWY

1. Lekarze jakich specjalności brali udział w rozpoznaniu i/lub leczeniu zawrotów głowy
- A. lekarz rodzinny
  - B. otolaryngolog
  - C. neurolog
  - D. psychiatra
  - E. lekarz innej specjalności  jakiej ?.....
2. Sposób dotychczasowego leczenia zawrotów głowy
- A. leki przeciwzawrotowe
  - B. modyfikacja dotychczasowego leczenia
  - C. leki prawdopodobnie przyczynowe
  - D. sposób chirurgiczny  jaki ?.....
  - E. nie prowadzono leczenia

### VI. CZY KIEDYKOLWIEK PRZYJMOWAŁEŚ/ŁAŚ PONIŻSZE LEKI ?

Rodzaj leku	Tak
Leki antyhistaminowe (np. Zyrtec, Clemastin, Claritine)	
Barbiturany (np. Luminal) lub zawierające w części barbiturany (Pabialgina, Veramid)	
Leki przeciwpadaczkowe (np. Hydantoina)	
Aspiryna (Polopiryna) w dużych dawkach (więcej niż 50 tabletek dziennie)	
Furosemid	
Antybiotyki (np. Gentamycyna, Streptomycyna, Tobramycyna, Wankomycyna)	
Leki przeciwnowotworowe (np. Cisplatyna, Tamoksifen)	
Leki przeciwmalaryczne (Arechina)	
Leki antykoncepcyjne (jeśli dotyczy)	

VII. WYWIAD DOTYCZĄCY STANU ZDROWIA ANKIETOWANEGO

Przebyte zachorowania i urazy głowy i szyi	Tak		
	prawe	lewe	oba
Czy w przeszłości były zapalenia uszu ?			
Jeśli tak, kiedy ? Rok życia.....			
Czy były lub są wycieki z uszu ?			
Jakiego rodzaju ? (zaznacz): ropne <input type="checkbox"/> śluzowe <input type="checkbox"/> krwiste <input type="checkbox"/>			
Czy były zapalenia zatok przynosowych i urazy nosa			
Czy był w przeszłości uraz głowy ?			
Czy towarzyszyła mu utrata świadomości ?			
Czy był uraz kręgosłupa szyjnego ?			
Czy są trwałe następstwa w/w urazów ? Jakie ?			
Czy było narażenie na hałas ?			
Jednorazowe			
Przewlekłe (jaki czas ?)			
Czy występują objawy choroby lokomocyjnej ?			
<b>OBECNE LUB BYŁE INNE PROBLEMY ZDROWOTNE ANKIETOWANEGO</b>	<b>Tak</b>		
Zaburzenia psychiczne, np. depresja, nerwica, stres			
Zaburzenia pamięci			
Zaburzenia snu			
Migrenowe bóle głowy			
Stwardnienie rozsiane			
Zapalenie opon mózgowych			
Padaczka			
Zaćma			
Podwójne widzenie			
Oslabienie widzenia jednym okiem			
Zez			
Astma oskrzelowa			
Zapalenie płuc			
Refluks/przepuklina rozworu przełykowego			
Choroba wrzodowa			
Choroby jelit			
Choroby nerek			
Choroby pęcherza moczowego			
Wysoki poziom cholesterolu i/lub lipidów			
Cukrzyca			
Niedocukrzenie			
Nadczynność tarczycy			
Niedoczynność tarczycy			
Spadek wagi ciała (10 % w ciągu miesiąca)			
Niedokrwistość (anemia)			
Omdlenia (zasiabnięcia)			
Zaburzenia rytmu serca (kołatania serca)			
Wysokie ciśnienie krwi			
Niskie ciśnienie krwi			
Nowotwory (jakie i kiedy)			
<b>PRZEBYTE ZABIEGI OPERACYJNE</b>			
Oczu			
Uszu i zatok przynosowych			
Tętnic szyjnych			
Gruzołów piersiowych			
Żołądka			
Pęcherzyka żółciowego			
Wyrostka robaczkowego			
Jelita grubego			
Macicy			
Gruzołu krokowego			

### VIII. STYL ŻYCIA ANKIETOWANEGO

Nalogi, nawyki żywieniowe	Tak
Palenie papierosów	
Jeśli tak, ile sztuk papierosów dziennie:	
Picie alkoholu	
Jeśli tak, jak często (zaznacz): codziennie <input type="checkbox"/> raz w tygodniu <input type="checkbox"/> rzadko <input type="checkbox"/>	
Czy używasz do przyprawiania pokarmów dużo soli?	
Czy często i dużo jesz czekolady?	
Czy jesz dużo żywności konserwowanej?	
Czy jesz dużo dojrzalego sera?	

### IX. WYWIAD DOTYCZĄCY STANU ZDROWIA RODZINY ANKIETOWANEGO

Czy u któregoś z członków Twojej rodziny występowały następujące dolegliwości?

Dolegliwości	Tak
Zawroty głowy i zaburzenia równowagi	
Niedosłuch	
Drgawki	
Bóle głowy	
Objawy takie, jak u Ciebie	

### X. UWAGI KOŃCOWE

Opisz w czterech słowach swoje dolegliwości, nie używając wyrażenia „zawroty głowy”

**KONIEC ANKIETY – DZIĘKUJĘ ZA JEJ WYPEŁNIENIE**

### XI. WNIOSKI BADACZA GŁÓWNEGO

1. Brak objawów uszkodzenia układu równowagi
2. Prawdopodobne miejsce uszkodzenia układu równowagi 
  - A. Obwodowa część układu równowagi
  - B. Ośrodkowa część układu równowagi
3. Prawdopodobna przyczyna zawrotów głowy i zaburzeń równowagi 
  - A. Otologiczna
  - B. Neurologiczna
  - C. Spowodowana zaburzeniami krążenia sercowo-naczyniowego
  - D. Pourazowa
  - E. Polekowa
  - F. Metaboliczna
  - G. Endokrynnie
  - H. Psychogenna (depresja, nerwica)
  - I. Nieokreślona
4. Potrzeba uzupełniającej diagnostyki

	Tak
Obrazowa	
Otologiczna	
Neurologiczna	
Neurootologiczna	
Internistyczna	

### XII. WNIOSKI KOŃCOWE

1. Zbieżne z punktami XI.2 i XI.3
2. Odmienne  Jakież?

Wszystkie informacje uzyskane w niniejszej ankiecie podlegają przepisom o ochronie danych osobowych zawartym w Dzienniku Ustaw z 1997 r., Nr 133, poz. 883.

3. Ankieta dla pacjenta z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi przygotowana przez Goebela [39]

Washington University School of Medicine  
Department of Otolaryngology - Head and Neck Surgery  
Vestibular and Oculomotor Laboratory

Patient Name: \_\_\_\_\_ DOB: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sex: M  F  Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

The following questions refer to your feeling of dizziness. Please answer them as "yes" or "no" and fill in all blanks.

Please describe in your own words, the sensation you feel without using the word "dizzy."

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

I. Do you ever have any of the following sensations?

Yes	Spinning in circles	No
Yes	Falling to one side	No
Yes	World spinning around you	No

II. The following refer to a typical dizzy spell:

Yes	Do the dizzy spells come in attacks? How often? _____ How long? _____ Date of first spell? _____	No
Yes	Are you free from dizziness between attacks?	No
Yes	Does your hearing change with an attack?	No
Yes	Are you dizzy mainly when you sit or stand up quickly?	No
Yes	Are you more dizzy in certain positions? Which position? _____	No
Yes	Are you nauseated during an attack?	No
Yes	Are you sensitive to light when you are dizzy?	No
Yes	Are you dizzy even when lying down?	No
Yes	Have you had a recent cold or flu preceding recent dizzy spells?	No
Yes	Have you had fullness, pressure or ringing in your ears?	No
Yes	Have you had pain or discharge in your ear of recent onset?	No
Yes	Have you had trouble walking in the dark?	No
Yes	Are you better if you sit or lie perfectly still?	No

III. The following refer to other sensations you may have:

Yes	Do you black out or faint when dizzy?	No
	Have you had:	
Yes	Severe or recurrent headaches?	No
Yes	Light sensitivity or nausea with a headache?	No
Yes	Any double or blurry vision?	No
Yes	Numbness in your face or extremities?	No
Yes	Weakness or clumsiness in arms, legs?	No
Yes	Slurred or difficult speech?	No
Yes	Difficulty swallowing?	No
Yes	Tingling around your mouth?	No
Yes	Spots before your eyes?	No
Yes	Jerking of arms or legs?	No
Yes	Seizures?	No
Yes	Confusion or memory loss?	No
Yes	Recent head trauma? (if yes, please explain) _____	No

IV. The following refer to your hearing. Indicate which side has been affected:

Yes	Difficulty hearing in one ear?	Left	Right	Both	No
Yes	Ringing in one ear?	Left	Right	Both	No
Yes	Fullness in one ear?	Left	Right	Both	No
Yes	Loud sounds make you dizzy?	Left	Right	Both	No
Yes	Change in hearing when dizzy?	How? _____			No
	Have you had any of the following?				
Yes	Pain in ears?	Left	Right	Both	No
Yes	Discharge from ears?	Left	Right	Both	No
Yes	Hearing change?				No
Yes	Better?	Left	Right	Both	No
Yes	Worse?	Left	Right	Both	No
Yes	Exposure to loud noises?				No
Yes	Previous ear infections?				No
Yes	Previous ear surgery?				No
	What? _____				
Yes	Family history of deafness?				No

V. The following refer to habits and lifestyle:

Yes	Is there added stress to your life recently?				No
Yes	Are you dizzy or unsteady constantly?				No
	Is your dizziness related to:				
Yes	Moments of stress?				No
Yes	Menstrual period?				No
Yes	Overwork or exertion?				No
Yes	Do you feel lightheaded or have a swimming sensation when you are dizzy?				No
Yes	Do you find yourself breathing faster or deeper when excited or dizzy?				No
Yes	Did you recently change eyeglasses?				No
Yes	Have you ever had weakness or faintness a few hours after eating?				No
Yes	Do you drink coffee?	How much?	_____		No
Yes	Do you drink tea?	How much?	_____		No
Yes	Do you drink soft drinks?	How much?	_____		No
Yes	Do you drink alcohol?	How much?	_____		No
Yes	Do you smoke? What? _____	How much?	_____		No

**Past Medical History:**

Please list your current medical problems and length of illness: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Please list all surgery performed and approximate dates: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Please list all allergies (including drugs) and reaction: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Please list all medicines you currently take (including pain medicine, nonprescription medicine, nerve pills, sleeping pills, or birth control pills): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Have you had any previous testing (hearing, x-rays, head scans, etc.)? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Family History:**

Any family history of:

Yes	Migraine headaches or dizziness?	No
Yes	High blood pressure?	No
Yes	Low blood pressure?	No
Yes	Diabetes?	No
Yes	Low blood sugar?	No
Yes	Thyroid disease?	No
Yes	Asthma	No

Please list any other diseases that run in your immediate family: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**System Review:**

Check all applicable symptoms:

Constitutional:			
<input type="checkbox"/> Recent weight change	<input type="checkbox"/> Fever	<input type="checkbox"/> Fatigue	<input type="checkbox"/> N/A
Eyes:			
<input type="checkbox"/> Loss of vision	<input type="checkbox"/> Pain	<input type="checkbox"/> Discharge/Tearing	<input type="checkbox"/> N/A
<input type="checkbox"/> Left <input type="checkbox"/> Right <input type="checkbox"/> Both	<input type="checkbox"/> Left <input type="checkbox"/> Right <input type="checkbox"/> Both	<input type="checkbox"/> Left <input type="checkbox"/> Right <input type="checkbox"/> Both	
Ears, Nose, Mouth, Throat:			
<input type="checkbox"/> Itchy ears	<input type="checkbox"/> Facial weakness	<input type="checkbox"/> Nasal obstruction	<input type="checkbox"/> Nasal discharge
<input type="checkbox"/> Nosebleed	<input type="checkbox"/> Sneezing	<input type="checkbox"/> "Stuffy" nose	<input type="checkbox"/> Snoring
<input type="checkbox"/> Loss of sense of smell	<input type="checkbox"/> Growth in nose	<input type="checkbox"/> Nasal bleeding	<input type="checkbox"/> Drooling
<input type="checkbox"/> Mouth growth, ulcer	<input type="checkbox"/> Chewing difficulty	<input type="checkbox"/> Lump in neck	<input type="checkbox"/> Dental problems/ Poorly fitting dentures
<input type="checkbox"/> Pain on swallowing	<input type="checkbox"/> Heartburn	<input type="checkbox"/> Sore throat	<input type="checkbox"/> Bleeding from throat
<input type="checkbox"/> Voice changes	<input type="checkbox"/> Breathing difficulty	<input type="checkbox"/> N/A	
Cardiovascular:			
<input type="checkbox"/> Chest pain	<input type="checkbox"/> Irregular heart beat	<input type="checkbox"/> Swelling of legs	<input type="checkbox"/> Leg pain with walking
<input type="checkbox"/> Leg pain with rest	<input type="checkbox"/> N/A		
Respiratory:			
<input type="checkbox"/> Wheezing	<input type="checkbox"/> Cough	<input type="checkbox"/> Shortness of breath	<input type="checkbox"/> Mucus
<input type="checkbox"/> Coughing up blood	<input type="checkbox"/> N/A		
Gastrointestinal:			
<input type="checkbox"/> Decrease in appetite	<input type="checkbox"/> Nausea/Vomiting	<input type="checkbox"/> Blood in stool	<input type="checkbox"/> Difficulty swallowing (food sticks)
<input type="checkbox"/> Diarrhea/Constipation	<input type="checkbox"/> Indigestion	<input type="checkbox"/> Food intolerance	<input type="checkbox"/> N/A
Musculoskeletal:			
<input type="checkbox"/> Neck pain	<input type="checkbox"/> Joint pain/Stiffness	<input type="checkbox"/> Arthritis	Name joints: <input type="checkbox"/> N/A
Skin:			
<input type="checkbox"/> Rash	<input type="checkbox"/> Jaundice	<input type="checkbox"/> Recent baldness	<input type="checkbox"/> N/A
Neurologics:			
<input type="checkbox"/> Headache	<input type="checkbox"/> Blackout	<input type="checkbox"/> Seizures	<input type="checkbox"/> Paralysis
<input type="checkbox"/> Tremor	<input type="checkbox"/> N/A		



<b>Psychiatric:</b>			
<input type="checkbox"/> Insomnia	<input type="checkbox"/> Depression	<input type="checkbox"/> On medications?	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A
<b>Endocrine:</b>			
<input type="checkbox"/> Thyroid trouble	<input type="checkbox"/> Heat or cold intolerance	<input type="checkbox"/> Excessive sweating	<input type="checkbox"/> Excessive thirst, hunger, urination
<input type="checkbox"/> N/A			
<b>Genitourinary:</b>			
<input type="checkbox"/> Painful urination	<input type="checkbox"/> Venereal disease	<input type="checkbox"/> Blood in urine	<input type="checkbox"/> Frequent urination at night
<input type="checkbox"/> Difficulty passing urine	<input type="checkbox"/> Incontinence	<input type="checkbox"/> N/A	
<b>Hematologic/Lymphatic:</b>			
<input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Bleeding problems <input type="checkbox"/> Easy bruising <input type="checkbox"/> Blood disorder (e.g., Sickle cell) <input type="checkbox"/> N/A			

Do you have anything else to tell us about your particular problem which we have not asked you on this questionnaire? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Physician Review with Patient: _____	
_____	_____
Physician Signature	Date

4. Ankieta dla pacjenta z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi przygotowana przez Janczewskiego i wsp. [53]

**Ankieta dla pacjenta** na przyczyn  
zawrotów głowy i zaburzeń równowagi

Nazwisko ..... Imię .....

Adres .....

Rok urodzenia ..... Data badania .....

**Prosimy o uważne przeczytanie pytań i udzielenie dokładnych odpowiedzi.**

Które z wymienionych poniżej dolegliwości występowały w okresie nasilenia choroby?

Odczucie wirowania się otaczających przedmiotów	tak - nie
Odczucie poruszania się, obracania własnego ciała	tak - nie
Zaburzenia równowagi przy chodzeniu ze zbaczeniem w lewo, tak - nie w prawo tendencje do popadania - w lewo, w prawo, w przód w tył, nie występuje.	
Niepewność postawy obawa przed przewróceniem się przy staniu	tak - nie
Uczucie niestabilności, falowania podłoża	tak - nie
Nudności, wymioty	tak - nie
Bóle głowy	tak - nie
Inne: .....	

.....

Kiedy dolegliwości wystąpiły po raz pierwszy? .....

Jeśli to zawroty głowy, to czy mają one charakter ciągły, czy występują w postaci ataków? .....

.....

Jak często występują ataki zawrotów? .....

Jak długo trwają? .....

Czy były - są jakieś uchwytne przyczyny występowania zawrotów? .....

.....

Czy można przewidzieć wystąpienie zawrotu? .....

Co je poprzedza lub wywołuje? .....

Co je nasila? .....

Czy wyzwalają lub nasilają zawroty ruchy głową, skręty szyi, ruchy ciała? .....

.....

Czy są zaburzenia słuchu? nie - lewe ucho - prawe ucho - oba uszy

Czy są szumy w uszach? nie - lewe ucho - prawe ucho - oba uszy

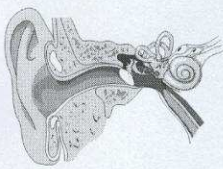
Czy jest uczucie pełności w uszach? nie - lewe ucho - prawe ucho - oba uszy

Czy jest to - są to - uczucia stałe czy okresowe? .....  
 Mają stałe czy zmienne nasilenie? .....  
 Czy były w przeszłości zapalenia uszu? Nie - ucha lewego - ucha prawego - obu  
 - Kiedy? .....  
 Czy były lub są wycieki z ucha? .....  
 Jakiego rodzaju (ropne, śluzowe, cuchnące, krwiste)? .....  
 Czy był w przeszłości uraz głowy? ..... Kiedy? .....  
 Czy towarzyszyła mu utrata świadomości? .....  
 Czy był uraz kręgosłupa szyjnego? ..... Kiedy? .....  
 Czy są trwałe następstwa urazu? Jakie? .....  
 Czy występują objawy uczulenia? Na co? .....  
 Czy było narażenie na hałas? ..... Przewlekły (ile lat)? .....  
 Udarowy (ostry)? ..... Kiedy? .....  
 Czy przyjmuje Pan(i) jakieś leki przewlekłe? Jakie? .....  
 Czy pali Pan(i)? ..... ile dziennie ..... od kiedy? .....  
 Czy pije Pan(i) alkohol? ..... ile ..... od kiedy? .....  
 Czy cierpi Pan(i) na chorobę lokomocyjną? ..... od kiedy? .....  
 Czy zauważył(a) Pan(i) u siebie któryś z wymienionych poniżej objawów? Jeśli tak  
 - prosimy określić od kiedy, czy występują one stale, jeśli okresowo to jak często?  
 - zaburzenia ostrości widzenia .....  
 - podwójne widzenie .....  
 - drętwienie twarzy lub kończyn .....  
 - osłabienie siły którejś z kończyn .....  
 - zaburzenia precyzji ruchów .....  
 - zaburzenia świadomości .....  
 - zaburzenia przytomności .....  
 - trudności w mówieniu .....  
 - trudności w połykaniu .....  
 - zakrzuszenie się .....  
 - asymetria twarzy .....

**Jeśli są jakiegokolwiek inne objawy i dolegliwości, które spowodowały wizytę u nas proszę je opisać własnymi słowami możliwie obszernie.**

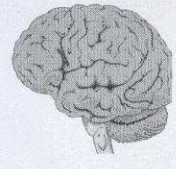
5. Ankieta dla pacjenta z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi przygotowana przez Haina [46]

**OTONEUROLOGY QUESTIONNAIRE**



DIZZINESS  
IMBALANCE  
HEARING PROBLEMS

Chicago Dizziness and Hearing  
645 N. Michigan, Suite 410  
Chicago, Illinois, 60611



NAME	SEND REPORT TO:
AGE	
TODAY'S DATE	
SOCIAL SEC #	

HOME PHONE	YOUR ADDRESS:
WORK PHONE	
PHARMACY	
YOUR FAX	
Email	

Sex:    M    F Birthdate:    /    /       Single    Married    Widowed    Separated    Divorced

Patient Employed by: \_\_\_\_\_

Business Address: Street \_\_\_\_\_ City \_\_\_\_\_ State \_\_\_\_\_ Zip \_\_\_\_\_

Primary Insurance: \_\_\_\_\_ Card Holder Name: \_\_\_\_\_

Secondary Insurance: \_\_\_\_\_ Card Holder Name: \_\_\_\_\_

Sign below to indicate that:

1. We offered you a copy of our Privacy Policy statement for your review
2. We have your permission to ask your doctor for records related to the reason for this appointment
3. I hereby authorize the release of any information needed by my carrier to process the claim. I understand that I am financially responsible for all charges; these may include, but are not limited to, deductibles, co-pays, and "non-covered services".
4. We have your permission to use video material of your eye (where you cannot be recognized) in research or educational works.

Signature \_\_\_\_\_

Please answer the following questions and bring the answers to your appointment. There is room at the end of each section for additional comments. Please give necessary details for "yes" answers. We realize that this form is long, but when it is filled out carefully it allows us to devote more time to examining you.

**OTONEUROLOGY QUESTIONNAIRE**

**1. Present Illness** I am here because of (circle all that apply)

- Dizziness (such as vertigo)
- Imbalance
- Hearing Problem (hearing loss, tinnitus, fullness)

*Note: if you are mainly seeing the doctor for a different reason, such as **headache** or **another neurological problem**, ask the receptionist for the **headache** or **neurological** questionnaire.*

**My symptoms started on:**

**Circle the specific symptoms that you have.**

- Spinning, tumbling, cart-wheeling, tilting or rocking
- Nausea, vomiting
- Double, blurred or jumping vision
- Light-headedness
- Headache
  - If Yes,        Do bright lights bother you ?        Y    N
  - Loud noises ?                                Y    N
  - Strong Smells ?                                Y    N
  - Motion ?    Y    N
- Ear symptoms (such as tinnitus, fullness, hearing loss, pain)
- Others (describe):

**Are the main symptoms constantly present, or do they appear in attacks?**

If in attacks,

how often?

how long?

Do you have any warning that an attack is about to start?

OTONEUROLOGY QUESTIONNAIRE

Associations and Triggers

2. Are your dizziness, vertigo or imbalance, or hearing problems affected or brought on by

TRIGGER	YES	NO
Changes in position of the head or body (for example, turning over in bed)		
Standing up		
Rapid head movements		
Walking in a dark room		
Elevators		
Airplane, boat or car travel		
Loud noises		
Coughing, blowing the nose, or straining		
Grocery stores, narrow or wide open spaces		
Exercise		
Foods, eating or not eating, salt, monosodium glutamate (MSG)		
Heat, hot showers		
Time of day, particular seasons		
Stress		
Alcohol		
Menstrual periods (if relevant)		
Underwater Diving		

Are there other triggers?:

3. **Ear Problems:** Have you ever had (circle side)

Abnormal Sounds in ear                      No      Right      Left

If Yes, is it Ringing? Hissing? Buzzing? Locust?

Musical?      Voices?      Crickets?

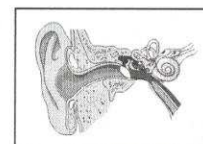
Sensitivity to Noise                      No      Right      Left

Fullness or pressure in ear              No      Right      Left

Pain in ear                                      No      Right      Left

Unable to hear clearly                      No      right      Left

Do you use a hearing aid?                No      Right      Left



**OTONEUROLOGY QUESTIONNAIRE**

4. **Life Style**

How much do you *smoke per day*?

Diet:

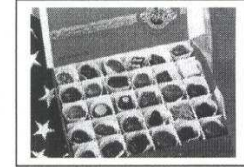
How much *salt* do you use on your food?

How much alcohol do you *drink per week*?

Do you commonly eat chocolate ?                    Y    N

Do you eat much food with MSG ?                    Y    N

Do you eat much aged cheese ?                    Y    N



What sort of *work* do you do (or used to do)?

How often do you *fly on airplanes*?

Are you presently in litigation or planning litigation about symptoms related to this visit?

Are you disabled due to your condition?

(Women of childbearing age only) are you  
pregnant?    Y    N  
Perimenopausal?    Y    N

How many pillows do you use to sleep at night?

In what position do you mainly sleep at night? (circle)

Back                    Stomach                    Right-down    Left-down    Any

5. **Injuries** (circle, date if significant)

to ears

to head (for example, concussion)

6. **Exposure** (circle)

Loud noise (industrial)

OTONEUROLOGY QUESTIONNAIRE

7. Past or present health has been affected by (circle)

**Constitutional**

Weight Loss (15 LB or more)

Trouble sleeping?

Due to dizziness?

Due to depression?

Due to snoring ?

Due to sleep apnea ?

**CARDIOVASCULAR**

Anemia

Fainting

Heart problems

High cholesterol

High blood pressure

Low blood pressure

Diabetes

Palpitations (abnormal or fast beating)  
of the heart

**CANCER**

What type and when?

**ENDOCRINE**

Low sugar (hypoglycemia)

Thyroid disorder

**PSYCHOLOGICAL**

Treatment by a psychiatrist  
or counselor

Depression

Unusual amounts of stress

**PAIN**

Arthritis

Pain in back of jaw (TMJ)

Migraine, Sinus or tension headaches

Low Back Pain

Neck Pain

**IMMUNOLOGIC**

Allergy (to what?)

Lupus/other autoimmune disease

**BREATHING PROBLEMS**

Asthma

Pneumonia

Sinusitis

Deviated Septum

**STOMACH PROBLEMS**

Ulcer

Reflux/Hiatal Hernia

Irritable bowel

**EYE PROBLEMS (other than  
glasses)**

Crossed eyes, lazy eye

Poor vision in one eye

Cataract

Macular Degeneration

Double vision?



**NEUROLOGICAL PROBLEMS**

B12 Deficiency

Carpal Tunnel

Memory loss

Meningitis

Multiple Sclerosis

Pins and needles, numbness (where)

Muscle, paralysis or weakness (where)

Seizures

Speech disturbance

Tremor or incoordination

**RENAL/GENITOURINARY**

Bladder Problem

Sexual function problem

Kidney problem



OTONEUROLOGY QUESTIONNAIRE

**8. SURGERY**

- Appendix
- C-Section
- Hysterectomy
- Tonsils

- Breast
- Ear
- Prostate

- Cataract
- Epidural Injection
- Sinus

- Carotid
- Gall Bladder
- Stomach

Other \_\_\_\_\_

**FAMILY HISTORY**

9. Are there any family members with (circle, list):

Dizziness, balance or hearing symptoms:

Balance problems

Hearing loss starting at age < 40

Otosclerosis

Vertigo or dizziness

Meniere's syndrome

Symptoms like your own

Convulsions or seizures

Migraine headaches

Other diseases that run in the family? (please list)

What is your ancestry? (some ancestries, such as French Canadian, are a little more prone to develop dizziness)

OTONEUROLOGY QUESTIONNAIRE

**MEDICATIONS**

10a. What are your current medications, include hormones, allergy shots, birth control pills, CPAP. (Name and amount/day)?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

10b. What other medications have you taken in the last 5 years, for this problem ?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- 10c. Have you undergone physical therapy for your condition?   
Chiropractic treatment?   
Acupuncture?   
Alternative medicines (such as Ginkgo, St. Johns Wort?)

10d. **Have you ever taken any of the following drugs? Mark the ones that you have taken.**

- Aspirin, in large dosage
- Cisplatin (for cancer)
- Furosemide (Lasix)
- Gentamicin (antibiotic)
- Lariam or other drugs for malaria prevention
- Streptomycin (obsolete antibiotic)
- Tamoxifen (to prevent breast cancer)
- Tobramycin (antibiotic)
- Vancomycin (antibiotic)

OTONEUROLOGY QUESTIONNAIRE

**PREVIOUS STUDIES**

11. Have you had any of these tests? (date if done and note result if known)

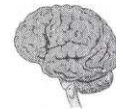
**EAR TESTS:**

- BAER test (evoked potential test)
- ECOG (evoked potentials for Meniere's syndrome)
- ENG Caloric test (hot and cold, water or air in ear),
- Hearing test (audiogram)
- OAE (Otoacoustic emissions)
- Posturography test (balance test)
- Rotatory Chair test (spinning test)
- VEMP (vestibular evoked myogenic potential)



**NEUROLOGICAL TESTS**

- Carotid Doppler or cerebral angiogram
- EEG (Brain wave test for seizures)
- Lumbar puncture (spinal fluid examination, spinal tap)



**GENERAL MEDICAL TESTS**

- Recent general medical checkup?
- Recent general blood tests
  - blood count,
  - Cholesterol
  - Glucose,
  - Thyroid tests
- Heart testing (EKG, Echo, Stress test, Holter Monitor)
- Tilt table test

**X-RAYS**

- Chest X-ray
- Ear: CT scan of inner ear (Temporal bone CT)
- Head: MRI, MRA and/or CT scan
- Neck: X-rays, CT or MRI scan
- PET scan
- Sinus: X-rays or CT scan

**Other Important Tests:**

