

**Analiza przyczyn i wyników badań wideonystagmograficznych u pacjentów z zawrotami
głowy i zaburzeniami równowagi w wybranej praktyce lekarskiej w latach 2011-2017**

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych

AUTOR: Laura Anna Polackiewicz

PROMOTOR: prof. dr hab. n. med. Jurek Olszewski

RECENZENCI: prof. dr hab. n. med. Katarzyna Starska-Kowarska

prof. dr hab. n. med. Wiesław Sułkowski

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wydział Wojskowo-Lekarski

STRESZCZENIE:

Wstęp. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi są częstym i uciążliwym problemem zdrowotnym. W ogólnej populacji szacuje się, że jakąś formę zawrotów głowy zgłasza 5-15% pacjentów. W populacji powyżej 65 r.ż. jako zgłaszana dolegliwość, zawroty głowy stanowią nawet 50-60%, natomiast u pensjonariuszy domów opieki, domów spokojnej starości i oddziałów geriatrycznych to nawet 80-90%.

Celem pracy była próba analizy najczęstszych przyczyn prowadzących do wystąpienia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi względem płci oraz względem grup wiekowych.

Material i metodyka. Badania dokumentacji medycznej oraz analizę wyników badań VNG wykonano u 608 pacjentów prywatnej specjalistycznej praktyki laryngologicznej VERTIGO w Opolu, w tym u 404 kobiet i 204 mężczyzn w wieku 18-85 (średnia wieku 49,88 lat) w latach 2011-2017. W analizie wzięto pod uwagę następujące parametry: wynik badania podmiotowego oraz podstawowe badanie laryngologiczne i

otoneurologiczne, badanie wideonystagmograficzne, ocenę słuchu (audiometria tonalna oraz impedancyjna) i badań obrazowych (MRI/TK głowy oraz rtg kręgosłupa szyjnego), ocenę unaczynienia dogłowego w badaniu UDP, konsultację neurologiczną oraz okulistyczną. Po przeanalizowaniu dokumentacji na potrzeby niniejszej pracy przydzielono pacjentów do 11 grup rozpoznania. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej.

Wyniki badań. Przedstawione badanie wykazało, iż w latach 2011-2017 z powodu zawrotów głowy do prywatnej praktyki specjalistycznej zgłosiło się 608 pacjentów z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi, u których wykonano badanie VNG, z tego 66,45% stanowiły kobiety, a tylko 33,55% mężczyźni, średnia wieku badanych pacjentów stanowiła 49,88 lat bez istotnej różnicy między kobietami i mężczyznami. Najliczniejszą grupę wiekową stanowili pacjenci powyżej 60r.ż., czyli 30,76% (co stanowi prawie jedną trzecią badanej grupy), natomiast najmniej liczną grupą wiekową tworzyli pacjenci młodzi do 30 r.ż., 11,68%.

Na pierwszym miejscu wśród zgłaszanych objawów znalazły się objawy układowe 61,02%, nieukładowe stanowiły 22,37%, a 16,61% pacjentów zgłaszało oba typy zawrotów głowy z różnym nasileniem, nie było różnicy pomiędzy kobietami i mężczyznami, a w grupach wiekowych statystycznie częściej dolegliwości o typie układowym zgłaszali pacjenci najmłodszy, natomiast w grupach wiekowych 51-60 r.ż. i powyżej 60 r.ż. wzrastała liczba pacjentów zgłaszających zawroty głowy nieukładowe.

Następnie pod uwagę wzięto występowanie kolejno: nadciśnienia tętniczego, zaburzeń metabolicznych; osobno zaburzenia gospodarki lipidowej (dyslipidemie), zaburzenia glikemii (występowanie cukrzycy każdego typu, nietolerancji glukozy, insulinooporności, hiperinsulinemii) oraz zaburzeń czynności tarczycy (nadczynność tarczycy, niedoczynność tarczycy, autoimmunologiczne choroby tarczycy), dodatkowo przeanalizowano występowanie choroby lokomocyjnej w wywiadzie i zgłaszanych zaburzeń snu.

Nadciśnienie tętnicze okazało się najczęstszą zgłaszaną chorobą przewlekłą w całej grupie badanej i występowało u 27,47% wszystkich pacjentów. Statystycznie częściej występowało u mężczyzn, co potwierdzono w analizie statystycznej ($p < 0,001$).

Zaburzenia czynności tarczycy stanowiły drugą najczęściej podawaną jednostkę chorobową wśród całej badanej grupy, czyli 6,91%. W odniesieniu do płci to kobiety częściej niż mężczyźni podawały to zaburzenie (9,16%) i względem płci była to różnica statystycznie istotna ($p < 0,01$).

Zaburzenia gospodarki lipidowej w ogólnej grupie badanej stanowiły 6,91% i nie zaobserwowano różnicy w częstości występowania pomiędzy kobietami i mężczyznami.

W przypadku zaburzeń glikemii nie zanotowano różnicy względem płci, ale zaobserwowano tendencję wzrostową wraz z wiekiem, jednak nie były to różnice istotne statystycznie.

Chorobę lokomocyjną zgłosiło 2,47% badanych, a zaburzenia snu 2,8%. Względem płci nie było istotnej różnicy, natomiast względem wieku choroba lokomocyjna miała subtelną tendencję spadkową wraz z wiekiem, a w zaburzeniach snu nie była widoczna konkretna zależność.

Podczas analizy zaburzeń neurologicznych zaobserwowano istotną statystycznie korelację między częstością występowania migren i bólów głowy wraz z płcią. Kobiety statystycznie częściej zgłaszały bóle głowy lub podawały zdiagnozowane wcześniej bóle migrenowe głowy ($p < 0,01$).

W przypadku zaburzeń depresyjnych, nerwicowych i lękowych zaobserwowano jedynie subtelną tendencję spadkową względem wieku, nie była to jednak różnica istotna w analizie statystycznej.

W całym procesie diagnostycznym konsultację neurologiczną odbyło ogółem 97,20% badanych, a konsultację okulistyczną uzyskało ogółem 58,65% badanych.

W diagnostyce obrazowej głowy najczęściej wykonywana była tomografia głowy (78%), u 15% był to rezonans magnetyczny głowy, a u prawie 7% wykonano oba badania.

W analizowanym badaniu USG doppler tętnic dogłowych stwierdzono obraz prawidłowy u 44,08%, u 25% opisano pewną formę patologii, a w przypadku 30,92% badanych nie uzyskano danych na temat wyniku.

Kolejnym analizowanym badaniem była diagnostyka obrazowa kręgosłupa szyjnego. Względem płci nie wykazano istotnych różnic w występowaniu patologii. W analizie prawidłowych wyników było 24,28%, patologię wykazano w 35,94%, a w 39,78% nie uzyskano danych na temat wyników.

Do rzetelnego rozpoznania zawrotów pochodzenia szyjnego niezbędne oprócz badania obrazowego kręgosłupa szyjnego jest wykonanie badań USG doppler tętnic kręgowych oraz tętnicy podstawnej mózgu najlepiej uzupełnione o test skrętu szyi.

Dodatni wynik testu Dix-Hallpike'a w korelacji z charakterystycznym wywiadem dotyczącym występowania sekundowych, układowych zawrotów głowy pojawiających się napadowo po zmianie pozycji głowy lub ciała pozwala postawić rozpoznanie łagodnych napadowych zawrotów głowy (BPPV).

W dalszej kolejności dokonano analiz wielozmiennowych z kontrolą dla płci i grupy wiekowej między dodatnim testem Dix-Hallpike'a, a występowaniem patologii błędnikowej w badaniu wideonystagmograficznym. Dodatni wynik testu Dix-Hallpike'a względem występowania symetrycznej pobudliwości błędników wykazał zależność wysoce znamiennej statystycznie ($p < 0,001$), co oznaczało, iż symetryczna pobudliwość błędników istotnie częściej współwystępuje z dodatnim wynikiem testu Dix-Hallpike'a.

Przeanalizowano wyniki badania audiometrii tonalnej wśród wszystkich badanych względem płci i wykazano patologię w 41,45% ogółem. Z korelacji względem płci (K:38,37%; M:47,55%) wynika, iż u mężczyzn statystycznie częściej występowały zaburzenia słuchu w badaniu audiometrycznym. ($p = 0,009$).

Analiza wg płci wyników badań audiometrii impedancyjnej wszystkich badanych wykazała patologię w 3,81% ogółem. Patologię w audiometrii impedancyjnej obserwuje się częściej u kobiet, jednak wynik nie był znamieny statystycznie.

Warunkiem włączenia dokumentacji do bazy danych i jej analizy było wykonane badanie VNG. Wyniki badania VNG poddano ocenie statystycznej.

Śledzenie sakadowe określone jako patologiczne uzyskano u 35,36% wszystkich badanych. W ocenie oczopląsu optokinetycznego patologię stwierdzono w 25,49% wszystkich przypadków, bez istotnej różnicy względem płci. Znamiennej statystycznie różnicę natomiast zanotowano względem grup wiekowych, gdzie wraz z wiekiem wzrastała liczba patologii optokinezy u badanych ($p < 0,001$) i u pacjentów powyżej 60 r.ż. liczba patologii wyniosła 35,83%.

Oczopląs samoistny zaobserwowano u 13,32% wszystkich badanych, względem płci i nie było istotnej statystycznie różnicy.

W analizie próby kalorycznej wg Fitzgeralda-Hallpike'a wzięto pod uwagę występowanie odchylenia od normy w którymkolwiek parametrze i zakwalifikowano do patologii. Analiza wyników opisowych wykazała jakąś formę patologii w 72,29%. Nie wykazano istotności statystycznej względem wieku.

Po pełnej analizie dokumentacji wszystkich 608 pacjentów z bazy danych, przyporządkowano ich do jednej z jedenastu grup.

Najliczniejszą grupę stanowiły zaburzenia pochodzenia błędnikowego ogółem 35,86%, drugie miejsce stanowiły łagodne napadowe położeniowe zawroty głowy (BPPV) ogółem 18,9%, na trzecim miejscu znalazły się zawroty głowy mieszane w 16,12% ogółu, następnie zawroty pochodzenia szyjnego 5,42%, choroba Ménière'a i jej podejrzenia to 5,1%, zawroty głowy pochodzenia centralnego 3,78%, zawroty głowy pochodzenia naczyniowego 2,8%, zapalenie nerwu przedsionkowego 2,3%, pourazowe zawroty głowy 1,32%, guz kąta mostowo-mózdzkowego zanotowano ogółem u 0,16% (w tym była 1 pacjentka). W przypadku 9,05% nie udało się postawić ostatecznego rozpoznania.

Rozpatrując uzyskane rozpoznania względem grup wiekowych uzyskano wyniki znamienne statystycznie ($p = 0,002$). We wszystkich grupach wiekowych pierwsze i najczęstsze rozpoznanie stanowiły zawroty głowy pochodzenia błędnikowego, które

najczęściej rozpoznano w grupie wiekowej od 31 do 40 r.ż., a w kolejnych grupach wiekowych ich odsetek spadał.

Wnioski. Na podstawie otrzymanych wyników wyciągnięto następujące wnioski:

1. W latach 2011-2017 przeprowadzono analizę dokumentacji medycznej u 608 pacjentów prywatnej specjalistycznej praktyki laryngologicznej VERTIGO w Opolu, w której zawroty głowy częściej dotyczyły kobiet (66,45%) niż mężczyzn (33,55%) i najliczniejszą grupę stanowili chorzy po 60 r.ż. (30,76%) oraz przeważały zawroty głowy o typie układowym (61,02%).

2. Nadciśnienie tętnicze było najczęstszą chorobą przewlekłą w całej populacji chorych z zawrotami głowy i wraz z wiekiem jego częstość wzrasta, co ma przełożenie na wzrost częstości zgłaszanych przez pacjentów nieukładowych i mieszanych zawrotów głowy oraz podobnie częstość zaburzeń gospodarki lipidowej wzrasta znamienne statystycznie wraz z wiekiem, natomiast zaburzenia czynności tarczycy, a także migreny i częste bóle głowy znamienne częściej występują u kobiet zgłaszających zawroty głowy i zaburzenia równowagi niż u mężczyzn.

3. Wraz z wiekiem wzrasta częstość występowania zaburzeń przepływów w tętnicach kręgowych w badaniu USG doppler oraz wraz z wiekiem częściej ta patologia występuje obustronnie.

4. Odsetek poszczególnych rozpoznań u badanych pacjentów przedstawiał się następująco: zawroty głowy pochodzenia błędnikowego (35,86%), łagodne napadowe położeniowe zawroty głowy (18,9%), zawroty głowy pochodzenia mieszanego (16,12%), zawroty głowy pochodzenia szyjnego (5,42%), choroba Ménière'a i jej podejrzenia (5,1%), zawroty głowy pochodzenia centralnego (3,78%), zawroty głowy pochodzenia naczyniowego (2,8%), zapalenie nerwu przedsionkowego (2,3%), pourazowe zawroty głowy (1,32%) oraz guzy kąta mostowo-mózdkowego (0,16%).

5. Struktura stawianych rozpoznań w praktyce prywatnej różni się od publicznej służby zdrowia, co wynika z faktu, iż pacjent z ostrymi objawami w pierwszej kolejności udaje się bądź jest transportowany do szpitalnego oddziału ratunkowego skąd kierowany jest

albo do pilnej diagnostyki szpitalnej albo do diagnostyki w trybie ambulatoryjnym oraz drugą przyczyną jest koszt diagnostyki w sektorze prywatnym, który nie dla każdego pacjenta jest osiągalny.

6. W badaniu VNG w testach wzrokowo-okoruchowych (test śledzenia sakadowego, test śledzenia sinusoidalnego oraz ocena optokinezy) obserwuje się wzrost odsetka patologii wraz z wiekiem i znamienne statystycznie częściej występuje oczopląs samoistny, między 51 a 60 r.ż. oraz wraz z wiekiem w próbie kalorycznej odnotowano niewielki wzrost częstości występowania deficytu błędnika.

7. U niektórych pacjentów z dodatnim wynikiem testu Dix-Hallpike'a w badaniu VNG występuje deficyt funkcji błędnika, który jest następstwem patologii otolitowej albo jest to współwystępowanie obu tych przyczyn, co wymaga dalszych badań.

8. Obecność zaburzeń w tętnicach kręgowych w badaniu UDP tt. dogłowych, co prawda predysponuje do wystąpienia zawrotów głowy i zaburzeń równowagi, ale nie wykazano statystycznie znamiennej korelacji między tymi cechami, natomiast wraz z wiekiem istotnie wzrasta częstość obustronnych zaburzeń w przepływach w tętnicach kręgowych.

.....

podpis promotora Analiza przyczyn i wyników badań wideonystagmograficznych u pacjentów z zawrotami

głowy i zaburzeniami równowagi w wybranej praktyce lekarskiej w latach 2011-2017

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych

AUTOR: Laura Anna Polackiewicz

PROMOTOR: prof. dr hab. n. med. Jurek Olszewski

RECENZENCI: prof. dr hab. n. med. Katarzyna Starska-Kowarska
prof. dr hab. n. med. Wiesław Sulkowski

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wydział Wojskowo-Lekarski

STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM (SUMMARY)

Introduction. Dizziness, vertigo and balance disorders are common health problems. In the general population it is estimated that 5-15% of patients report some form of dizziness. In the population over 65 years dizziness or vertigo is reported in up to 50-60%, while for residents of nursing homes and geriatric wards it is up to 80-90%.

The aim of the study was to attempt to analyze the most common causes leading to dizziness, vertigo and balance disorders according to gender and age.

Material and methodology. Analysis of medical records and evaluation of VNG tests were performed on 608 patients of the private ENT practice “VERTIGO” in Opole between 2011 and 2017, including 404 women and 204 men. The patients’ age was in the range from 18 to 85 years, average age 49.88 years.

The following parameters were taken into account in the analysis: the result of the subjective examination and the basic ENT and otoneurological examination, videonystagmographic examination, hearing assessment (tonal and impedance audiometry) and imaging tests (head MRI/CT and cervical spine x-ray), assessment of doppler ultrasound examination of vertebral arteries flow, neurological and ophthalmological consultation. After analyzing the documentation for the purposes of this study, patients were assigned to 11 diagnostic groups. The obtained results were subjected to statistical analysis.

Results. The presented study showed that 608 patients were diagnosed with dizziness, vertigo and balance disorders between 2011 and 2017. Patients were subjected to VNG examination. Among those 66.45% were women and only 33.55% men. The average age of patients was 49.88 years, there was no significant difference between women and men. The most numerous age group was group of patients over 60 years old, i.e. 30,76% (which is almost one third of the study group), while the least numerous age group was young patients up to 30 years old, i.e. 11.68%. The first place among the reported symptoms was systemic vertigo 61.02%, non-systemic ones constituted 22.37% and 16.61% of patients reported both types of dizziness and vertigo. There was no difference between women and men. By age groups statistically more often the youngest patients reported systemic complaints, while in age groups between 51 and 60 years old and over 60 years old the number of patients reporting non-systemic dizziness increased.

Subsequently chronic diseases were taken into consideration: hypertension, metabolic disorders as lipid metabolism disorders, glycemia disorders (occurrence of all types of diabetes, glucose intolerance, insulin resistance, hyperinsulinemia) and thyroid dysfunction (hyperthyroidism, hypothyroidism, autoimmune thyroid disease), occurrence of motion sickness and sleep disorders.

Hypertension turned out to be the most common chronic disease reported in the entire study group and occurred in 27.47% of all patients. Statistically it was more common in men, which was confirmed by statistical analysis ($p < 0.001$). Thyroid dysfunction was the second most frequently reported disease among the entire study group, i.e. 6.91%. Regarding gender, it was women who reported this disorder more often than men (9.16%) and it was a statistically significant difference ($G < 0.01$).

Lipid disorders in the general study group accounted for 6.91% and there was no difference in the incidence between women and men. In the case of glucose metabolism disorders, no difference according to gender was noted, however an upward trend with age was observed. These differences were not statistically significant.

2.47% of respondents reported motion sickness and 2.8% sleep disorders. There was no significant difference in terms of gender, while motion sickness had a downward trend with age and no specific relation was seen in sleep disorders. During the analysis of neurological disorders, a statistically significant correlation was observed between the incidence of migraines/headaches and gender. Women statistically more often reported headaches or migraine than men ($p < 0.01$).

In the case of depressive, neurotic and anxiety disorders only a subtle downward trend was observed in relation to age, but this difference was not significant in the statistical analysis. In the whole diagnostic process a total of 97.20% of respondents underwent neurological consultation and 58.65% an ophthalmological consultation.

In head imaging CT was most often performed (78%), MRI in 15%, and both (CT and MRI) were performed in almost 7%. In the analyzed doppler ultrasound examination, the normal result was found in 44.08%, in 25% occurred some form of pathology and in 30.92% of results no data was obtained.

Diagnostic imaging of the cervical spine was another analyzed study. There were no significant differences in the occurrence of pathology according to gender. The results were normal in 24.28%, pathology was shown in 35.94% and in 39.78% of results no data was obtained. In order to reliably diagnose cervical vertigo, cervical spine imaging and doppler ultrasound examination of the vertebral arteries and basal artery of the brain is necessary and neck rotation test is a required complement.

A positive result of Dix-Hallpike test in correlation with a characteristic anamnesis: paroxysmal, systemic vertigo occurring after a change in the head or body position allows to diagnose BPPV (benign paroxysmal positional vertigo). Multivariate analysis with gender and age control was performed between the positive Dix-Hallpike test and the occurrence of labyrinthine pathology in the VNG examination. A positive Dix-Hallpike test result in relation to the occurrence of symmetrical excitability of the labyrinths showed a highly statistically significant relation ($p < 0.001$), which meant that the symmetrical excitability of the labyrinths significantly more often coincides with the positive Dix-Hallpike test. The results of the tonal audiometry study were analyzed among all subjects in terms of gender. Pathology was found in 41.45% total. In correlation with gender (K: 38.37%; M: 47.55%) it appears that men present statistically more often hearing impairment in the audiometric test. ($p = 0.009$). Analysis of the results of impedance audiometry showed pathology in 3.81% in total.

Pathology in impedance audiometry is more common in women, however the result was not statistically significant.

The condition for including the patient medical record in the analysis was the VNG test. The results of the VNG study were statistically evaluated. Saccade tracking test defined as pathological was obtained in 35.36% of all subjects. In the assessment of optokinetic nystagmus pathology was found in 25.49% of all cases, with no significant gender difference. A statistically significant difference was noted in relation to age groups, where the number of optokinesis pathologies increased in the subjects ($p < 0.001$) and in patients over 60 years old the number of pathologies was 35.83%.

Spontaneous nystagmus was observed in 13.32% of all patients and by gender there was no statistically significant difference. In the analysis of the Fitzgerald-Hallpike caloric test the occurrence of deviation from the norm in any parameter was taken into account and qualified for pathology. Analysis of descriptive results showed some form of pathology in 72.29%. There was no statistical significance in relation to age. After a complete analysis of the documentation of all 608 patients from the database, they were assigned to one of eleven groups.

Vestibular disorders was most commonly diagnosed 35.86%, followed by benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) 18.9%, then mixed vertigo 16.12%, followed by cervical vertigo 5.42%, Meniere's disease and its suspicions 5.1%, vertigo and dizziness of central origin 3.78%, vascular vertigo 2.8%, vestibular neuritis 2.3%, post-traumatic dizziness 1.32% and the cerebellopontine angle tumors 0.16% (including 1 patient). For 9.05%, no final diagnosis could be made.

Considering the obtained diagnoses in relation to age groups statistically significant results were obtained ($p = 0.002$). In all age groups the first and most common diagnosis was vestibular disorder, which was most often diagnosed in the age group from 31 to 40 and their percentage dropped in subsequent age groups.

Conclusions. Based on the results obtained, the following conclusions were drawn: Analysis of medical records and evaluation of VNG tests was performed on 608 patients of the private ENT practice "VERTIGO" in Opole between 2011 and 2017, including 404 women and 204 men. The patients' age was in the range from 18 to 85 years, average age 49.88 years.

1. Between 2011 and 2017 an analysis of medical records was carried out in 608 patients of the private ENT practice "VERTIGO" in Opole, in which dizziness and vertigo were more common in women (66.45%) than men (33.55%), the most numerous was group of patients over 60 years, i.e. 30, 76%, systemic vertigo predominated (61.02%).
2. Hypertension was the most common chronic disease in the entire population of patients with dizziness, vertigo and balance disorder and its frequency increases with age, which translates into an increase in the frequency of non-systemic and mixed dizziness reported by patients. The frequency of lipid metabolism disorders increases statistically significantly with age, while thyroid dysfunction as well as

migraines and frequent headaches are significantly more common in women reporting dizziness, vertigo and balance disorder than in men.

3. With increasing age the incidence of vertebral arteries flow impairment increases in the Doppler ultrasound examination. According to age this pathology occurs more common on both vertebral arteries.
4. The percentage of individual diagnoses in the examined patients was as follows: vestibular disorder (35.86%), benign paroxysmal positional vertigo (18.9%), mixed vertigo (16.12%), cervical vertigo (5.42%), Ménière's disease and its suspicion (5.1%), vertigo and dizziness of central origin (3.78%), vascular vertigo (2.8%), vestibular neuritis (2.3 %), post-traumatic dizziness (1.32%) and the cerebellopontine angle tumors (0.16%).
5. The structure of diagnoses made in private practice differs from public health care. This results from the fact that the patient with acute symptoms first goes or is transported to the hospital emergency department and then is directed either to urgent hospital diagnostics or to outpatient department. The second reason is the cost of diagnostics in the private sector which is not affordable to every patient.
6. In the VNG study: in visual-oculomotor tests (saccadic tracking test, sinusoidal tracking test and optokinesis assessment) an increase in the percentage of pathology with age is shown and spontaneous nystagmus is significantly more common between 51 and 60 years old. With age a slight increase in the frequency of the labyrinth deficit was noted in the caloric test.
7. Some patients with a positive Dix-Hallpike test result in VNG have a labyrinth function deficit that is a consequence of otolith pathology or the co-occurrence of both causes, which requires further research.
8. The presence of vertebral arteries flow impairment in doppler ultrasound examination leads to dizziness, vertigo and balance disorders, but no statistically significant correlation between these features was demonstrated, while with age the frequency of bilateral disorders in vertebral artery flow increases significantly.