

Hanna Zielińska-Bliźniewska, Joanna Urbaniak,
Anna Jałocha-Kaczka, Joanna Michalska,
Jurek Olszewski

Received: 18.10.2012

Accepted: 09.11.2012

Published: 30.11.2012

Zaburzenia lipidowe u pacjentów z zawrotami głowy

Lipid disorders in patients with vertigo

Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej II Katedry Otolaryngologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi,
Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. WAM

Adres do korespondencji: Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej II Katedry Otolaryngologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi,
Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. WAM, ul. Żeromskiego 113, 90-549 Łódź, tel./faks: 42 639 35 80, e-mail: jurek.olszewski@umed.lodz.pl

Praca finansowana ze środków własnych

Streszczenie

Wprowadzenie: Celem pracy była ocena zaburzeń lipidowych u pacjentów z zawrotami głowy. **Materiał i metody:** Badania przeprowadzono na grupie 918 chorych, w tym 598 kobiet i 320 mężczyzn, w wieku 18–83 lat (średnia wieku $55 \pm 0,5$), leczonych w latach 2009–2011 w Klinice Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z Zespołem Pracowni Audiologicznych i Foniatrycznych Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. WAM w Łodzi z powodu zawrotów głowy. U wszystkich chorych przeprowadzono szczegółowy wywiad, badanie przedmiotowe otolaryngologiczne, otoneurologiczne. Każdy pacjent był konsultowany neurologicznie, okulistycznie i internistycznie oraz miał wykonywane USG naczyń doczaszkowych, tomografię komputerową odcinka szyjnego kręgosłupa i głowy w celu wykluczenia schorzeń organicznych ośrodkowego układu nerwowego. Przeprowadzono także badania laboratoryjne, takie jak stężenie cholesterolu całkowitego, triglicerydy, frakcję cholesterolu LDL i HDL oraz stężenie glukozy w surowicy krwi. **Wyniki:** W grupie 918 pacjentów z zawrotami głowy u 539 (58,71%) miały one pochodzenie ośrodkowe, a u 379 chorych (41,28%) charakter mieszany, w tym u 366 kobiet (67,90%) rozpoznano zawroty pochodzenia ośrodkowego, a u 232 (61,21%) typu mieszanego. Spośród 320 mężczyzn (34,78%) z zawrotami głowy u 173 (32,09%) stwierdzono zawroty pochodzenia ośrodkowego, a u 147 (38,78%) typu mieszanego. Analizując stężenia frakcji lipidów u badanych, odnotowano podwyższone wartości cholesterolu całkowitego u 67,03% z nich, w tym u 71,34% mężczyzn i 64,76% kobiet. Podwyższone stężenia frakcji cholesterolu LDL zaobserwowano u 51,57% pacjentów, w tym u 54,83% mężczyzn i 49,83% kobiet. Frakcja HDL cholesterolu u większości chorych (61,99%) była w normie. Również stężenie triglicerydów u większości badanych (u 69,45%) nie odbiegało od normy, podobnie jak stężenie glukozy (u 59,25% mężczyzn oraz 67,78% kobiet). **Wnioski:** Zaburzenia lipidowe, zwłaszcza cholesterolu całkowitego i frakcji LDL w surowicy krwi, mogą być jedną z przyczyn zawrotów głowy.

Słowa kluczowe: zaburzenia lipidowe, hiperlipidemia, hipercholesterolemia, zawroty głowy, zaburzenia równowagi

Summary

Introduction: The aim of this work was to evaluate lipid disorders in patients with vertigo. **Material and methods:** Study population included a group of 918 patients, thereof 598 women and 320 men, aged 18–83 (mean age 55 ± 0.5 years), treated for vertigo at the Department of Otolaryngology and Laryngological Oncology, Military Medical Academy, University Teaching Hospital in Lodz since 2009 thru 2011. Each patient underwent a detailed interview with otolaryngological, otoneurological, neurological and ophthalmological examination as well as transcranial ultrasound and computed tomography of cervical spine and head to exclude organic diseases of central nervous system. Laboratory tests included serum total cholesterol, serum triglyceride, serum HDL and LDL, and serum glucose levels. **Results:** Among 918 vertigo patients,

539 cases (58.71%) had central vertigo whereas 379 (41.28%) – mixed vertigo, thereof 366 women (67.90%) with central vertigo and 232 (61.21%) with mixed vertigo. Among 320 men (34.78%), 173 (32.09%) had central vertigo and 147 (38.78%) – mixed vertigo. Lipid fraction analysis in patients with vertigo revealed elevated total cholesterol levels in 67.03% of patients studied, thereof 71.34% men and 64.76% women. Higher LDL cholesterol levels were found in 51.57% of the patients, thereof 54.83% men and 49.83% women. HDL cholesterol levels were normal in most of the patients (61.99%). Triglyceride (69.45%) and glucose (59.25% men and 67.78% women) levels were within normal limits. **Conclusions:** Lipid disorders, particularly those expressed by elevated total cholesterol and LDL fraction, can be considered as risk factors in vertigo.

Key words: lipid disorders, hyperlipidemia, hypercholesterolemia, vertigo, dizziness

WSTĘP

Wśród przyczyn zawrotów głowy znaczące miejsce zajmują zaburzenia naczyniowe na tle miażdżycowym, zwłaszcza przy współistnieniu dodatkowych czynników obciążających, takich jak cukrzyca, nadciśnienie tętnicze czy hiperlipidemia. U chorych z zaburzeniami gospodarki lipidowej często występują zaburzenia w strukturze i funkcji naczyń krwionośnych^(1,2). Wysokie stężenie lipidów, szczególnie frakcji LDL w surowicy, nierzadko występujące jednocześnie z hiperfibrinogemią, może powodować zaburzenia mikrokrążenia, wtórne do wzrostu lepkości i zdolności erytrocytów do agregacji^(3,4).

Zmiany te, zarówno czynnościowe, jak i anatomiczne, w przypadku tętnicy błędnikowej mogą prowadzić do wcześniej ujawniających się zaburzeń w postaci zawrotów głowy czy też szumów usznych i niedosłuchu⁽⁵⁻⁷⁾. Układ przedsionkowy jest szczególnie wrażliwy na obecność zaburzeń metabolicznych, takich jak hiperglikemia, hipercholesterolemia, hiperlipidemia⁽⁸⁾.

Celem pracy była ocena zaburzeń lipidowych u pacjentów z zawrotami głowy.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono na grupie 918 chorych, w tym 598 kobiet (65,14%) i 320 mężczyzn (34,78%), w wieku 18–83 lat (średnia wieku $55 \pm 0,5$), leczonych w latach 2009–2011 w Klinice Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z Zespołem Pracowni Audiologicznych i Foniatrycznych Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. WAM w Łodzi z powodu zawrotów głowy.

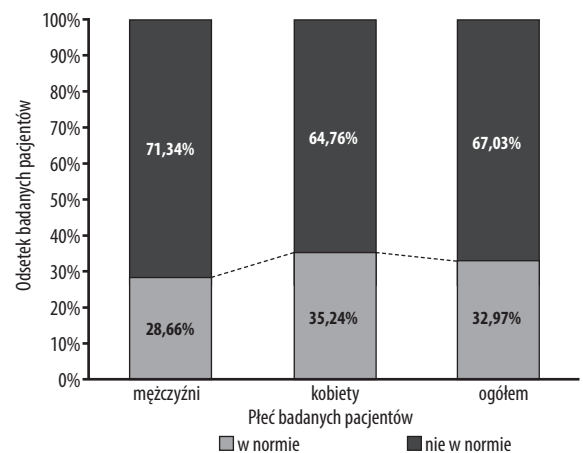
Największą grupę stanowili pacjenci w przedziale wiekowym 50–59 lat (30,99%) i 60–69 lat (22,54%), następnie 40–49 lat (13,54%), 70–79 lat (12,45%) oraz 30–39 lat (11,05%), a najmniejszą chorzy w wieku 20–29 lat (4,87%), powyżej 80 lat (4,23%) i poniżej 19 lat (0,33%).

U wszystkich chorych przeprowadzono szczegółowy wywiad, badanie przedmiotowe otolaryngologiczne, otoneurologiczne. Każdy pacjent był konsultowany neurologicznie, okulistycznie i internistycznie oraz miał wykonywane USG naczyń doczaszkowych, tomografię komputerową odcinka szyjnego kręgosłupa i głowy w celu wykluczenia schorzeń organicznych ośrodkowego układu nerwowego. Przeprowadzono także badania

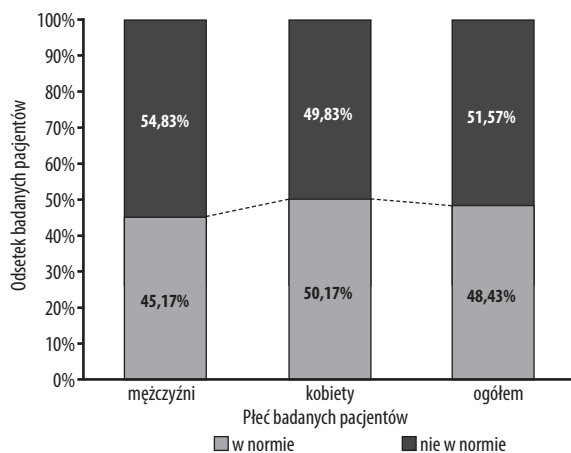
laboratoryjne, takie jak stężenie cholesterolu całkowitego, triglicerydy, frakcję cholesterolu LDL i HDL oraz stężenie glukozy w surowicy krwi.

Wykonane badania poddano analizie statystycznej. W toku analizy opisowej cech niemierzalnych (jakościowych) dane prezentowano w postaci odsetka: $i = \frac{m}{n} \times 100\%$, gdzie: i – współczynnik (odsetek), m – liczba osób posiadających daną, analizowaną cechę, n – liczebność próby badanej. Cechy mierzalne (ilościowe) opisywano za pomocą miar położenia, tj. wartości średniej i mediany (Me), oraz miar dyspersji – błęd standardowego (SE), odchylenia standardowego (SD), przedziału ufności 95% (95% CI), współczynnika zmienności (CV) oraz wartości najmniejszej i największej cechy. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej z użyciem następujących testów istotności:

- testu Chen-Shapira (w celu oszacowania normalności rozkładu zmiennej mierzalnej);
- testu Levene'a (w celu szacowania jednorodności wariancji);
- analizy wariancji (ANOVA) bez powtórzeń;
- analizy kowariancji (ANCOVA);
- testu sumy rang Manna-Whitneya-Wilcoxon;
- testu niezależności χ^2 ;
- analizy log-liniowej;
- uogólnionych modeli liniowych z elastycznymi błędami standardowymi.



Rys. 1. Zestawienie pacjentów ze stężeniem cholesterolu całkowitego w surowicy krwi w stosunku do przyjętych norm w zależności od płci ($p=0,039$)



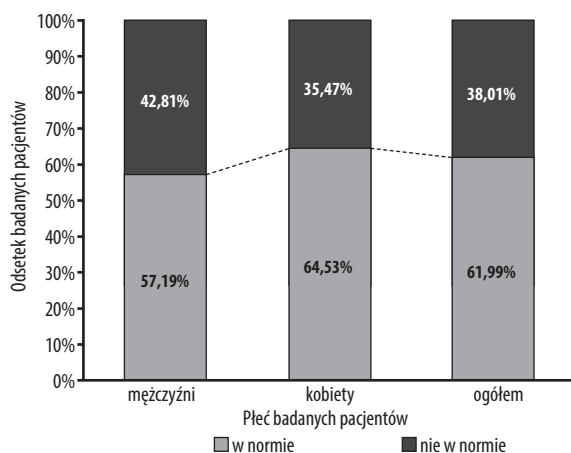
Rys. 2. Zestawienie pacjentów ze stężeniem frakcji LDL cholesterolu w surowicy krwi w stosunku do przyjętych norm w zależności od płci (NS – niezależność statystyczna)

Za znamienne (istotne) statystycznie wyniki odpowiednich testów uznawano te, których poziom istotności był niższy od 5 punktów procentowych ($p < 0,05$). Brakujące dane usuwano przypadkami (*casewise deletion of missing data*).

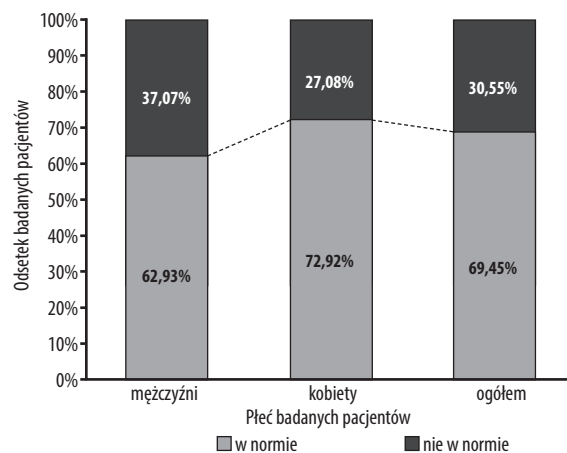
WYNIKI BADAŃ

W grupie 918 pacjentów z zawrotami głowy u 539 (58,71%) miały one pochodzenie ośrodkowe, a u 379 chorych (41,28%) charakter mieszany, w tym u 366 kobiet (67,90%) rozpoznano zawroty pochodzenia ośrodkowego, a u 232 (61,21%) typu mieszanego. Spośród 320 mężczyzn (34,78%) z zawrotami głowy u 173 (32,09%) stwierdzono zawroty pochodzenia ośrodkowego, a u 147 (38,78%) typu mieszanego.

Analizując stężenia frakcji lipidów u pacjentów z zawrotami głowy, stwierdzono podwyższone wartości cholesterolu całkowitego u 67,03% badanych, w tym u 71,34% mężczyzn i 64,76% kobiet (rys. 1). Przekraczające normę stężenia

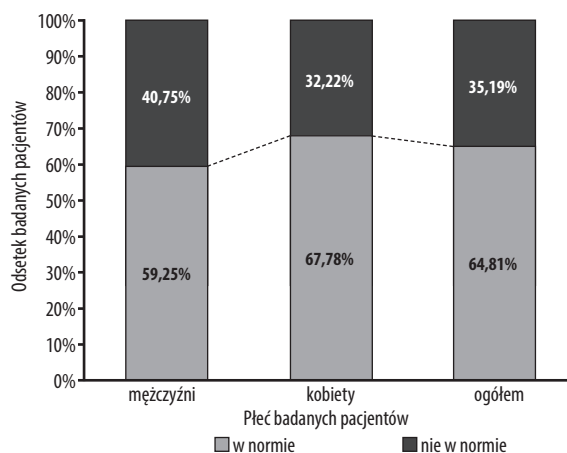


Rys. 3. Zestawienie pacjentów ze stężeniem frakcji HDL cholesterolu w surowicy krwi w stosunku do przyjętych norm w zależności od płci ($p = 0,028$)



Rys. 4. Zestawienie pacjentów ze stężeniem triglicerydów w surowicy krwi w stosunku do przyjętych norm w zależności od płci ($p = 0,001$)

frakcji cholesterolu LDL odnotowano u 51,57% pacjentów, w tym u 54,83% mężczyzn i 49,83% kobiet (rys. 2). Frakcja HDL cholesterolu w surowicy krwi u większości pacjentów (61,99%) była w normie (rys. 3). Również stężenie triglicerydów w surowicy krwi u większości badanych (u 69,45%) nie odbiegało od normy (rys. 4), podobnie jak stężenie glukozy (u 59,25% mężczyzn oraz 67,78% kobiet; rys. 5). Średnia wartość stężenia cholesterolu całkowitego u mężczyzn wynosiła 5,58 mmol/l (tabela 1), a u kobiet – 5,84 mmol/l (tabela 2), przy normie 3,60 mmol/l i 5,20 mmol/l. Średnia wartość stężenia frakcji HDL w surowicy krwi przedstawiała się następująco: u mężczyzn 1,38 mmol/l (norma 1,06–1,52 mmol/l), u kobiet 1,66 mmol/l (norma 1,26–1,94 mmol/l), co ilustrują tabele 1 i 2. Średnia wartość stężenia frakcji LDL w surowicy krwi wynosiła: u mężczyzn 3,46 mmol/l, u kobiet 3,56 mmol/l (norma $< 3,40$ mmol/l; tabele 1 i 2). Z kolei średnia wartość stężenia triglicerydów w surowicy krwi to: u mężczyzn 1,68 mmol/l (norma 0,68–1,88 mmol/l), u kobiet 1,39 mmol/l



Rys. 5. Zestawienie pacjentów ze stężeniem glukozy w surowicy krwi w stosunku do przyjętych norm w zależności od płci ($p = 0,007$)

Badane frakcje lipidowe	\bar{X}	Me	SD	SE	95% CI	CV	Min.	Maks.
Wiek (lata)	55,05	57,00	14,89	0,83	53,42–56,69	27,05%	18,00	90,00
Cholesterol całkowity	5,58	5,49	1,15	0,06	5,46–5,71	20,54%	3,14	8,96
HDL	1,38	1,32	0,44	0,02	1,33–1,42	31,69%	0,70	5,29
LDL	3,46	3,32	1,04	0,06	3,34–3,58	29,94%	0,93	6,76
Triglicerydy	1,68	1,37	1,09	0,06	1,56–1,80	64,74%	0,37	10,34
Glukoza	5,74	5,45	1,54	0,09	5,57–5,91	26,88%	3,41	15,62

Tabela 1. Zestawienie stężenia poszczególnych frakcji lipidowych i glukozy w surowicy krwi u badanych mężczyzn z zawrotami głowy

Badane frakcje lipidowe	\bar{X}	Me	SD	SE	95% CI	CV	Min.	Maks.
Wiek (lata)	55,37	56,00	14,23	0,58	54,23–56,50	25,70%	17,00	88,00
Cholesterol całkowity	5,84	5,71	1,49	0,06	5,72–5,96	25,48%	0,49	27,23
HDL	1,66	1,63	0,42	0,02	1,63–1,69	25,37%	0,80	5,78
LDL	3,56	3,49	1,02	0,04	3,48–3,64	28,71%	0,53	8,34
Triglicerydy	1,39	1,22	0,99	0,04	1,31–1,47	71,15%	0,37	19,36
Glukoza	5,51	5,24	1,41	0,06	5,40–5,63	25,64%	2,33	20,88

Tabela 2. Zestawienie stężenia poszczególnych frakcji lipidowych i glukozy w surowicy krwi u badanych kobiet z zawrotami głowy

Badane frakcje lipidowe	\bar{X}	Me	SD	SE	95% CI	CV	Min.	Maks.
Wiek (lata)	54,18	56,00	14,95	1,14	51,94–56,43	27,58%	21,00	90,00
Cholesterol całkowity	5,50	5,39	1,15	0,09	5,32–5,67	20,88%	3,14	8,22
HDL	1,36	1,34	0,30	0,02	1,31–1,40	21,98%	0,74	2,83
LDL	3,40	3,25	1,03	0,08	3,24–3,56	30,35%	0,93	6,18
Triglicerydy	1,61	1,27	1,03	0,08	1,46–1,77	63,90%	0,37	5,87
Glukoza	5,48	5,32	0,89	0,07	5,35–5,62	16,32%	3,41	8,70

Tabela 3. Zestawienie stężenia poszczególnych frakcji lipidowych i glukozy w surowicy krwi u badanych mężczyzn z zawrotami głowy typu ośrodkowego

Badane frakcje lipidowe	\bar{X}	Me	SD	SE	95% CI	CV	Min.	Maks.
Wiek (lata)	53,78	55,00	14,08	0,74	52,33–55,23	26,18%	17,00	86,00
Cholesterol całkowity	5,82	5,74	1,13	0,06	5,70–5,93	19,41%	0,49	9,34
HDL	1,67	1,65	0,40	0,02	1,62–1,71	24,00%	0,84	3,02
LDL	3,56	3,50	0,94	0,05	3,46–3,65	26,33%	1,33	6,60
Triglicerydy	1,41	1,19	1,16	0,06	1,29–1,53	81,96%	0,42	19,36
Glukoza	5,48	5,21	1,32	0,07	5,34–5,61	24,18%	2,33	15,68

Tabela 4. Zestawienie stężenia poszczególnych frakcji lipidowych i glukozy w surowicy krwi u badanych kobiet z zawrotami głowy typu ośrodkowego

(norma 0,46–1,60 mmol/l; tabele 1 i 2). Średnie stężenie glukozy w surowicy krwi miało wartość 5,74 mmol/l u mężczyzn i 5,51 mmol/l u kobiet (przy normie 4,1–5,6 mmol/l). Analizując wyniki stężenia frakcji lipidów u badanych w zależności od typu zawrotów głowy, stwierdzono: podwyższone stężenia cholesterolu całkowitego w stosunku do przyjętych norm u 64,66% pacjentów z zawrotami typu ośrodkowego i u 70,54% pacjentów z zawrotami typu mieszanego; podwyższone stężenie frakcji HDL cholesterolu odpowiednio u 39,17% i 36,04% chorych; podwyższone stężenie frakcji LDL cholesterolu odpowiednio u 49,17% i 55,41% badanych; podwyższone stężenie triglicerydów w surowicy krwi odpowiednio u 28,57% i 33,51% pacjentów. Nie wykazano zależności statystycznej między typem zawrotów głowy a zaburzeniami poszczególnych frakcji

lipidowych u badanych chorych. Średnie wartości frakcji lipidowych w surowicy krwi u chorych z zawrotami głowy typu ośrodkowego przedstawiały się następująco (tabele 3 i 4): cholesterolu całkowitego – 5,5 mmol/l u mężczyzn i 5,82 mmol/l u kobiet, cholesterolu HDL – odpowiednio 1,36 i 1,67 mmol/l, cholesterolu LDL – odpowiednio 3,40 i 3,56 mmol/l, triglicerydów – odpowiednio 1,61 i 1,41 mmol/l oraz glukozy – odpowiednio 5,48 i 5,48 mmol/l. U pacjentów z zawrotami głowy typu mieszanego wartości te wynosiły (tabele 5 i 6): cholesterolu całkowitego – 5,69 mmol/l u mężczyzn i 5,88 mmol/l u kobiet, cholesterolu HDL – odpowiednio 1,40 i 1,65 mmol/l, cholesterolu LDL – odpowiednio 3,53 i 3,57 mmol/l, triglicerydów – odpowiednio 1,76 i 1,36 mmol/l oraz glukozy – odpowiednio 6,02 i 5,57 mmol/l.

Badane frakcje lipidowe	\bar{X}	Me	SD	SE	95% CI	CV	Min.	Maks.
Wiek (lata)	56,03	58,00	14,86	1,23	53,61–58,45	26,52%	18,00	88,00
Cholesterol całkowity	5,69	5,64	1,15	0,10	5,50–5,87	20,15%	3,23	8,96
HDL	1,40	1,31	0,56	0,05	1,30–1,49	39,92%	0,70	5,29
LDL	3,53	3,46	1,04	0,09	3,36–3,70	29,56%	1,16	6,76
Triglicerydy	1,76	1,47	1,16	0,10	1,57–1,95	65,59%	0,52	10,34
Glukoza	6,02	5,53	2,02	0,17	5,69–6,35	33,54%	3,81	15,62

Tabela 5. Zestawienie stężenia poszczególnych frakcji lipidowych i glukozy w surowicy krwi u badanych mężczyzn z zawrotami głowy typu mieszanego

Badane frakcje lipidowe	\bar{X}	Me	SD	SE	95% CI	CV	Min.	Maks.
Wiek (lata)	58,06	58,00	14,08	0,92	56,27–59,89	24,24%	20,00	88,00
Cholesterol całkowity	5,88	5,64	1,93	0,13	5,63–6,14	32,79%	3,19	27,23
HDL	1,65	1,60	0,45	0,03	1,59–1,71	27,53%	0,80	5,78
LDL	3,57	3,41	1,14	0,08	3,42–3,72	32,01%	0,53	8,34
Triglicerydy	1,36	1,24	0,65	0,04	1,27–1,44	47,91%	0,37	4,36
Glukoza	5,57	5,29	1,55	0,10	5,37–5,78	27,82%	3,86	20,88

Tabela 6. Zestawienie stężenia poszczególnych frakcji lipidowych i glukozy w surowicy krwi u badanych kobiet z zawrotami głowy typu mieszanego

OMÓWIENIE

Jak wynika z badań własnych, większość pacjentów z zawrotami głowy to kobiety (65,14%), co potwierdza wcześniejsze wyniki Pierchały⁽⁹⁾, u której w materiale 8184 chorych z zawrotami głowy 57,3% stanowiły kobiety – u 61,9% stwierdzono naczyniową przyczynę zawrotów.

Owolabi i wsp.⁽⁵⁾ zwrócili uwagę, iż zawroty głowy charakteryzują się tymi samymi czynnikami ryzyka co choroby sercowo-naczyniowe. Zawroty głowy występujące u kobiet w okresie menopauzy w sposób arbitralny przyjęto kwalifikować do grupy zaburzeń naczyniowych, ponieważ u wielu z nich właśnie w tym okresie ujawnia się choroba wieńcowa lub chwonne nadciśnienie tętnicze^(8,9).

Wpływ na układ przedsionkowy mają więc wahania stężenia estrogenu i progesteronu w cyklu menstruacyjnym u kobiet. Zawroty głowy często pojawiają się w przebiegu zespołu napięcia przedmiesiączkowego oraz w okresie menopauzy, a także jako efekt niepożądany doustnej antykoncepcji hormonalnej. Estrogenom, dzięki ich korzystnemu wpływowi na gospodarkę lipidową, przypisuje się działanie przeciwmiażdżycowe. Hormony estrogenowe jajnika powodują spadek poziomu cholesterolu w surowicy krwi, zmniejszają stosunek cholesterolu do fosfolipidów oraz zwiększają stężenie alfalipoprotein⁽¹⁰⁾. Większe stężenie estrogenów u kobiet wpływa na zwiększenie stężenia cholesterolu frakcji HDL w surowicy krwi, natomiast zanikanie czynności endokrynnej jajnika w okresie menopauzy wiąże się ze spadkiem poziomu frakcji HDL cholesterolu do poziomu charakterystycznego dla płci męskiej oraz do zwiększenia ilorazu cholesterolu LDL/cholesterolu HDL. Właśnie frakcji LDL-cholesterolu przypisuje się działanie aterogenne⁽¹¹⁾. Dodatkowym działaniem syntetycznych progestynów zawartych w pigułkach antykoncepcyjnych jest obniżenie lub brak zwiększenia frakcji HDL cholesterolu w surowicy krwi. Z tego powodu stosowanie doustnych hormonalnych środków

antykoncepcyjnych należy do poważnych czynników ryzyka miażdżycy. Działanie niepożądane doustnej hormonalnej antykoncepcji potęgowane jest dodatkowo nałogiem palenia tytoniu⁽⁹⁾.

Stężenie cholesterolu jako czynnika ryzyka miażdżycy, podobnie jak poziomu glikemii czy hormonów tarczycy, powinno być weryfikowane u chorych z zawrotami głowy, zwłaszcza niewiadomego pochodzenia, co podkreślał w swoich badaniach Rybak⁽¹²⁾. Zwrócił on uwagę, iż włączenie leków obniżających poziom cholesterolu poprawia sprawność narządu słuchu i równowagi. Również Tatsuhiro i wsp.⁽¹³⁾ twierdzili, że leczenie hiperlipidemii u pacjentów z zawrotami głowy może być efektywne.

Zdaniem Doroszewskiej i wsp.⁽²⁾ występowanie zaburzeń przedsionkowych i zaburzeń słuchu w bardziej nasilonych postaciach hiperlipoproteinemii może wynikać z faktu, że w tych postaciach zwiększone są lepkość krwi oraz zdolność erytrocytów do agregacji, a także bardziej nasilony jest proces patologicznej przebudowy ścian naczyń krwionośnych⁽²⁻⁴⁾.

W piśmiennictwie dotyczącym osób z zawrotami głowy różnego pochodzenia i zaburzeniami słuchu podawane są rozbieżne częstości występowania hiperlipoproteinemii^(14,15). W badaniach Proctora⁽¹⁶⁾ wśród pacjentów z zawrotami głowy hiperlipoproteinemia występowała u 38%. Wyższy ich odsetek uzyskał Kinney⁽¹⁷⁾ w swoich badaniach wśród pacjentów z chorobą Ménière'a – 64%. Z kolei Chang i wsp.⁽¹⁸⁾ skorelowali zawroty głowy z wiekiem, poziomem HDL u mężczyzn i obwodem talii u kobiet.

W badaniach własnych w grupie 918 pacjentów z zawrotami głowy u 539 (58,71%) miały one pochodzenie ośrodkowe, a u 379 (41,28%) charakter mieszany, w tym u 366 kobiet (67,90%) rozpoznano zawroty pochodzenia ośrodkowego, a u 232 (61,21%) typu mieszanego. Spośród 320 mężczyzn (34,78%) u 173 (32,09%) stwierdzono zawroty głowy pochodzenia ośrodkowego, a u 147 (38,78%) typu mieszanego.

Analizując stężenia frakcji lipidów, wykazano podwyższone wartości cholesterolu całkowitego u 67,03% badanych pacjentów, w tym u 71,34% mężczyzn i 64,76% kobiet. Podwyższone stężenia frakcji cholesterolu LDL zaobserwowano u 51,57% pacjentów, w tym u 54,83% mężczyzn i 49,83% kobiet. Frakcja HDL cholesterolu u większości pacjentów (61,99%) była w normie. Również stężenie triglicerydów u większości pacjentów (u 69,45%) nie przekraczało normy, podobnie jak stężenie glukozy (u 59,25% mężczyzn oraz 67,78% kobiet).

Związek pomiędzy zawrotami głowy a zaburzeniami gospodarki lipidowej jest trudny do określenia ze względu na szerokie rozpowszechnienie zaburzeń gospodarki lipidowej w populacji. Typowy pacjent z hiperlipidemią ma ponad 40 lat i jest narażony na wiele innych czynników powodujących zaburzenia równowagi ciała. Jednak uzyskiwane poprawy słuchu i ustąpienie zaburzeń równowagi u chorych leczonych dietetycznie z powodu hiperlipoproteinemii mogą w pewnym stopniu potwierdzać ten związek^(19,20).

WNIOSKI

1. Związek pomiędzy zawrotami głowy a zaburzeniami gospodarki lipidowej jest trudny do określenia ze względu na szerokie rozpowszechnienie zaburzeń gospodarki lipidowej w populacji i wieloczynnikową przyczynę zawrotów.
2. Zaburzenia lipidowe, zwłaszcza cholesterolu całkowitego i frakcji LDL w surowicy krwi, mogą być jedną z przyczyn zawrotów głowy.

PIŚMIENNICTWO:

BIBLIOGRAPHY:

1. Kaźmierczak H., Doroszevska G.: Metabolic disorders in vertigo, tinnitus, and hearing loss. *Int. Tinnitus J.* 2001; 7: 54–58.
2. Doroszevska G., Kaźmierczak H.: Hyperinsulinemia in vertigo, tinnitus and hearing loss. *Otolaryngol. Pol.* 2002; 56: 57–62.
3. Suckfüll M., Thiery J., Wimmer C. i wsp.: Hypercholesterinämie und Hyperfibrinogenämie beim Hörsturz. *Laryngorhinootologie* 1997; 76: 453–457.
4. Ohinata Y., Makimoto K., Kawakami M. i wsp.: Blood viscosity and plasma viscosity in patients with sudden deafness. *Acta Otolaryngol.* 1994; 114: 601–607.
5. Owolabi M.O., Ogah O.S., Ogunniyi A.: Episodic vertigo resulting from vascular risk factors, cervical spondylosis and head rotation: two case reports. *Neuropsychiatr. Dis. Treat.* 2007; 3: 675–678.
6. Juhn S.K., Ikeida K., Morizono T., Murphy M.: Pathophysiology of inner ear fluid imbalance. *Acta Otolaryngol. Suppl.* 1991; 485: 9–14.
7. Olszewski J., Koziński T.: Wpływ doświadczalnego niedokrwienia na narząd słuchu u świnek morskich w badaniach mikroskopowo-elektronowych. *Otolaryngol. Pol.* 1990; 44: 343–351.
8. Obrębowski A. (red.): Standardy rozpoznania i leczenia zawrotów głowy. OINpharma, Warszawa 2010: 123–137.
9. Pierchała K.: Analiza przyczyn zawrotów głowy i zaburzeń równowagi na materiale Pracowni Elektronystagmografii Kliniki Otolaryngologii Akademii Medycznej w Warszawie z lat 1970–1994. Cz. II. Biblioteczka Prospera Ménière'a, 1998; 2: 7–36.
10. Langwiński R., Kleinrok Z.: Hormony i leki o podobnym działaniu. W: Kubikowski P., Kostowski W. (red.): Farmakologia, podstawy farmakoterapii. PZWL, Warszawa 1979.
11. Tahara T., Sekitani T., Imate Y. i wsp.: Vestibular neuritis in children. *Acta Otolaryngol. Suppl.* 1993; 503: 49–52.
12. Rybak L.: Metabolic disorders of the vestibular system. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1995; 112: 128–132.
13. Tatsuhito O., Masaharu U., Yutaka N.: A study of tinnitus vertigo patients with hyperlipidemia. *Otologia Fukuoka J.* 2002; 48: 313–318.
14. M-Shirazi M., Farhadi M., Jalessi M. i wsp.: Prevalence of dyslipidemia among Iranian patients with idiopathic tinnitus. *J. Res. Med. Sci.* 2011; 16: 890–896.
15. Oiticica J., Bittar R.S.: Metabolic disorders prevalence in sudden deafness. *Clinics (Sao Paulo)* 2010; 65: 1149–1153.
16. Proctor C.A.: Abnormal insulin levels and vertigo. *Laryngoscope* 1981; 91: 1657–1662.
17. Kinney S.E.: The metabolic evaluation in Meniere's disease. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1980; 88: 594–598.
18. Chang C.C., Chang W.N., Huang C.R. i wsp.: The relationship between isolated dizziness/vertigo and the risk factors of ischemic stroke: a case control study. *Acta Neurol. Taiwan.* 2011; 20: 101–106.
19. Pulec J.L., Pulec M.B., Mendoza I.: Progressive sensorineural hearing loss, subjective tinnitus and vertigo caused by elevated blood lipids. *Ear Nose Throat J.* 1997; 76: 716–720, 725–726, 728 passim.
20. Torres-Castro I., Hendauss-Waked H., Baena-Rivero A., Granados-Gómez C.E.: Lipid profile frequency and relevancy as an initial test for peripheral vertigo. *Rev. Salud Publica (Bogota)* 2011; 13: 796–803.