

Badania przesiewowe zmian w pozaczaszkowych odcinkach tętnic szyjnych u pacjentów Poradni Chirurgii Naczyniowej

Screening test for extracranial carotid lesions' detection in patients of an outpatient vascular clinic

Wkład autorów:

A – Projekt badań
B – Zbieranie danych
C – Analiza statystyczna
D – Interpretacja danych
E – Przygotowanie manuskryptu
F – Analiza literatury
G – Zbieranie funduszy

Piotr Kaźmierski^{1ABFG}, Michał Pająk^{1EF}, Justyna Kruś-Hadała^{1B}, Mateusz Jęckowski^{1D}, Katarzyna Bogusiak^{2CDEF}

¹Oddział Chirurgii Naczyniowej, Ogólnej i Onkologicznej, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. M. Kopernika w Łodzi; Ordynator: dr n. med. Mirosław Stelągowski

²Klinika Chirurgii Szczękowo-Twarzowej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi; Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Marcin Kozakiewicz

Historia artykułu: Otrzymano: 31.10.2018 Zaakceptowano: 10.09.2019 Opublikowano: 12.09.2019

STRESZCZENIE:

Cel: Głównym zamierzeniem niniejszej pracy była ocena częstości występowania i nasilenia zmian miażdżycowych w pozaczaszkowych odcinkach tętnic szyjnych oraz określenie poziomu korelacji pomiędzy tymi zmianami a objawami niedokrwienia mózgu. Dodatkowy cel stanowiła identyfikacja najczęstszych czynników ryzyka wystąpienia udaru niedokrwinnego mózgu w populacji pacjentów Poradni Chirurgii Naczyniowej.

Materiał i metody: Badanie prospektywne przeprowadzono w grupie 1000 pacjentów (217 kobiet i 783 mężczyzn) w wieku od 50 do 86 lat (średnia: 62 lata \pm 9.95).

Wyniki: Zmiany miażdżycowe w tętnicach szyjnych wystąpiły u 670 chorych (67%). W 63 przypadkach (6,3%) stwierdzono niedrożność tętnicy szyjnej. Osoby z objawowym zwężeniem tętnicy szyjnej częściej były uzależnione od nikotyny i częściej miały nadciśnienie tętnicze niż osoby z grupy bezobjawowej. Stwierdzono istotną statystycznie zależność między TIA lub udarem niedokrwinnym mózgu a paleniem papierosów, jak również między TIA/udarem niedokrwinnym mózgu a nadciśnieniem tętniczym.

Wnioski: Pacjenci z miażdżycą tętnic obwodowych często mają współistniejące zmiany miażdżycowe w pozaczaszkowych odcinkach tętnic szyjnych. W badanej grupie obserwowano istotne statystycznie różnice w częstości występowania i nasileniu zmian miażdżycowych w tętnicach szyjnych. Stwierdzono istotną statystycznie zależność między częstością występowania i nasileniem miażdżycy tętnic szyjnych u pacjentów z objawową postacią choroby a paleniem tytoniu i nadciśnieniem tętniczym. Przeprowadzenie badań przesiewowych u osób z miażdżycą aorty brzusznej i/lub tętnic kończyn dolnych może doprowadzić do wykrycia zwężenia tętnic szyjnych wymagającego interwencji chirurgicznej.

SŁOWA KLUCZOWE: badania przesiewowe, chirurgia naczyniowa, tętniak aorty brzusznej, zmiany miażdżycowe, zwężenie tętnic szyjnych

ABSTRACT:

Purpose: The objective of the study was to evaluate the frequency and severity of atherosclerotic lesions in extracranial sections of carotid arteries and to determine the level of the correlation between these lesions and symptoms of cerebral ischemia. Secondly, to identify the most common risk factors of ischaemic stroke occurrence in the population of patients of a vascular outpatient clinic.

Material and Methods: Prospective study was conducted on a group of 1,000 people (217 women and 783 men), aged 50 to 86 years, the average age being 62 years (\pm 9.95).

Results: Atherosclerotic lesions of carotid arteries were observed in 670 examined individuals (67%). In 63 cases (6.3%) carotid artery occlusion was revealed. Patients with symptomatic carotid artery stenosis more frequently were addicted to cigarettes and suffered from hypertension in comparison to the asymptomatic group. A statistically significant correlation between the TIA or ischemic stroke and smoking were noticed, as well as between TIA/ischemic stroke and hypertension.

Conclusions: Among patients with atherosclerosis of the peripheral arteries, atherosclerotic lesions in the extracranial carotid sections occur with a high frequency. Statistically significant differences in the incidence and severity of atherosclerotic lesions in the carotid arteries were observed in this group. A statistically significant correlation was revealed between the prevalence and severity of atherosclerosis in the carotid arteries in symptomatic patients and smoking and hypertension. Screening in patients with atherosclerosis of the abdominal aorta and/or lower limb arteries may detect significant carotid artery stenosis, requiring surgical intervention.

KEYWORDS:

atherosclerotic lesions, abdominal aorta aneurysm, carotid artery stenosis, screening tool, vascular surgery

WYKAZ SKRÓTÓW

AAA – tętniak aorty brzusznej

AAA + AS – tętniak aorty brzusznej i zmiany miażdżycowe w aorcie brzusznej i/lub w tętnicach kończyn dolnych

AF – przemijające zaniewidzenie jednooczne

AS – izolowane zmiany miażdżycowe w aorcie brzusznej i/lub w tętnicach kończyn dolnych

ChNS – choroba niedokrwienna serca

SD – odchylenie standardowe

TIA – przejściowe ataki niedokrwienne

WHO – Światowa Organizacja Zdrowia

WPROWADZENIE

Według WHO, udar mózgu jest drugą najczęstszą przyczyną zgonów oraz częstą przyczyną trwałej niepełnosprawności u ludzi na całym świecie [1–12]. Stanowi on zatem poważny problem kliniczny, społeczny i ekonomiczny o globalnej skali [13–23]. W 20% przypadków udar niedokrwienny mózgu jest spowodowany obecnością zmian miażdżycowych w tętnicach szyjnych [24]. Szacuje się, że tego rodzaju zmiany występują nawet u 10% całej populacji dorosłych [25, 26]. Od wielu lat toczy się dyskusja na temat znaczenia badań przesiewowych w wykrywaniu zwężeń tętnic szyjnych oraz roli chirurgii w zapobieganiu udarom niedokrwinnym mózgu [27–33]. Głównymi problemami są wysokie koszty diagnostyki oraz trudności z określeniem populacji pacjentów o zwiększonym ryzyku rozwoju miażdżycy w pozaczaszkowych odcinkach tętnic szyjnych [34–36]. Konieczne jest określenie populacji pacjentów, w której pewne czynniki ryzyka lub choroby współistniejące zwiększałyby ryzyko miażdżycy tętnic szyjnych i udaru niedokrwinnego mózgu [37, 38]. Pozwoliłoby to na zastosowanie właściwych metod zapobiegania udarowi mózgu i poprawiło wyniki leczenia [39, 40]. Wciąż podejmowane są próby znalezienia odpowiednio czulej metody identyfikacji pacjentów o zwiększonym ryzyku udaru mózgu [31, 41–49].

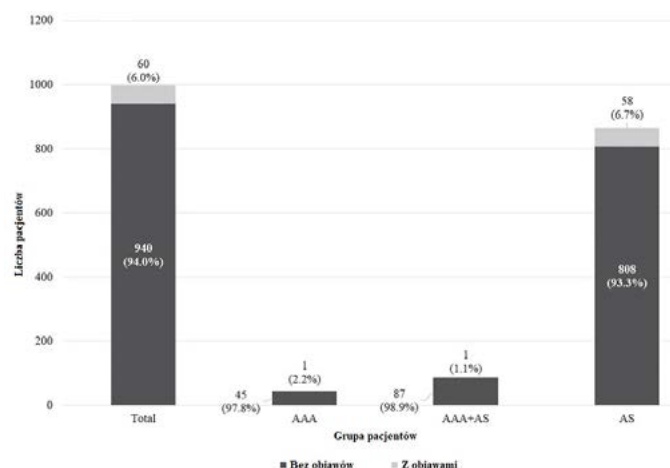
Głównym zamierzeniem badania była ocena częstości występowania i nasilenia zmian miażdżycowych w pozaczaszkowych odcinkach tętnic szyjnych u pacjentów Poradni Chirurgii Naczyń Obwodowych oraz określenie poziomu korelacji pomiędzy tymi zmianami a objawami niedokrwienia mózgu.

Dodatkowy cel stanowiła identyfikacja najczęstszych czynników ryzyka wystąpienia udaru niedokrwinnego mózgu w populacji pacjentów Poradni Chirurgii Naczyniowej.

MATERIAŁ I METODY

Prospektywne badanie zostało przeprowadzone w grupie 1000 pacjentów (217 kobiet i 783 mężczyzn) w wieku od 50 do 86 lat, przy średniej wieku wynoszącej 62 lata (± 9.95), leczonych w Poradni Chirurgii Naczyń Obwodowych Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. M. Kopernika w Łodzi. Badana grupa składała się z pacjentów z przewlekłymi chorobami aorty brzusznej oraz tętnic kończyn dolnych.

U wszystkich pacjentów zgłaszających się do poradni podczas rutynowych badań ultrasonograficznych aorty brzusznej i tętnic



Ryc. 1. Występowanie objawów w badanych grupach.

kończyn dolnych oceniano pozaczaszkowe odcinki tętnic szyjnych. Badania były wykonywane w Pracowni Diagnostyki Obrazowej, zawsze przez tego samego doświadczonego lekarza, przy użyciu aparatu ultrasonograficznego (TOSHIBA Type Power Vision 6000, model SSA-370A), wyposażonego w głowicę liniową (model PLM – 805 AT 8 – 12 MHz) i głowicę konweksową (model PVM – 375 AT, 3–6 MHz). W dwuwymiarowej projekcji podłużnej i poprzecznej oceniono nasilenie miażdżycy tętnic szyjnych. Stopień zwężenia pozaczaszkowych odcinków tętnic szyjnych, obliczony metodą zastosowaną w badaniu NASCET (*North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators*), był podstawą kwalifikacji pacjentów do jednej z pięciu grup:

- bez zmian miażdżycowych (0%),
- zwężenie niskiego i średniego stopnia nieistotne hemodynamicznie (<50%),
- zwężenie średniego stopnia istotne hemodynamicznie (50–69%),
- duże zwężenie (70–99%),
- niedrożność tętnicy (100%).

Podczas badania USG tętnic szyjnych oceniano właściwości i strukturę blaszek miażdżycowych. Na podstawie wywiadu dotyczącego ostatnich 6 miesięcy przed badaniem uzyskano dane dotyczące wcześniej przebytych udarów niedokrwiniennych mózgu i TIA. Wykorzystano je do podziału analizowanych pacjentów na dwie grupy:

- A – objawowa (z dodatnim wywiadem neurologicznym): 60 przypadków (6%), w tym 9 kobiet (15%) i 51 mężczyzn (85%), średni wiek: 67,43 \pm 10,2;
- B – bezobjawowa (z ujemnym wywiadem neurologicznym): 940 osób (94%), w tym 208 kobiet (22,13%) i 732 mężczyzn (77,87%), średni wiek: 60,74 \pm 10,3.

Dodatkowe informacje uzyskane na podstawie wywiadu i historii choroby obejmowały: wiek, płeć, czynniki ryzyka miażdżycy (palenie papierosów – obecnie lub w przeszłości, leczenie z powodu cukrzycy, nadciśnienie tętnicze, hipercholesterolemia), choroby sercowo-naczyniowe (choroba niedokrwienna serca, wcześniej przebyty zawał mięśnia sercowego). Wszyscy pacjenci ze zdiagnozowanymi chorobami przewlekłymi otrzymali odpowiednie leczenie farmakologiczne.

Tab. I. Charakterystyka badanych grup.

CECHA GRUPY	ŁĄCZNIE		GRUPA OBJAWOWA		GRUPA BEZOBJAWOWA		ANALIZA STATYSTYCZNA
	N	%	N	%	N	%	
Średni wiek	62,15 ± 9,95		67,43 ± 10,20		60,74 ± 10,30		p > 0,05
Liczebność grupy	1000	100	60	6,0	940	94,0	
Płeć							
Mężczyźni	783	78,3	51	85,0	732	77,9	p > 0,05
Kobiety	217	21,7	9	15,0	208	22,1	
Czynniki ryzyka							
Palenie	710	71,0	52	86,7	658	70,0	p < 0,01
Nadciśnienie	270	27,0	28	46,7	242	25,7	p < 0,001
Hiperlipidemia	51	5,1	6	10,0	45	4,8	p > 0,05
Cukrzyca	108	10,8	9	15,0	99	10,5	p > 0,05
ChnS	142	14,2	13	21,7	129	13,7	p > 0,05

Analiza statystyczna

Wyniki poddano analizie statystycznej przy użyciu programów Excel i Statgraphics Plus v. 5.0. Strukturę badanej grupy przedstawiono procentowo, opierając się na zaobserwowanych cechach pacjentów. Cechy jakościowe badanej grupy opisano za pomocą wag warstw. Dla danych ilościowych jako wartość średnią przyjęto wyliczoną średnią arytmetyczną (\bar{X}) i SD. W celu porównania wyliczonych średnich arytmetycznych zastosowano test dwóch średnich. Różnicę między badanymi parametrami uznawano za statystycznie istotną, gdy obliczona wartość testu była równa lub większa niż wartość krytyczna podana w tabelach chi-kwadrat (rozkład normalny, t studenta) z odpowiednią liczbą stopni swobody i prawdopodobieństwem błędu mniejszym niż 0,05. Istotność korelacji oceniono za pomocą testu t-Studenta z 2 stopniami swobody.

WYNIKI

W grupie 1000 badanych było: 46 pacjentów (4,6%) z AAA, 88 pacjentów (8,8%) z AAA+AS oraz 866 pacjentów (86,6%) z AS. Chorzy z objawową postacią zwężenia tętnic szyjnych częściej byli uzależnieni od nikotyny (p < 0,01) i chorowali na nadciśnienie tętnicze (p < 0,001) w porównaniu z grupą bezobjawową. Nie obserwowano istotnych statystycznie różnic pomiędzy tymi grupami w odniesieniu do występowania hiperlipidemii, cukrzycy czy choroby niedokrwiennej serca (p > 0,05) (Tab. I.).

Grupa objawowa składała się z 60 osób (6,0%), w tym 1 pacjenta z AAA bez zwężenia tętnicy szyjnej i 1 pacjenta z AAA+AS ze zwężeniem tętnicy szyjnej >70%. Pozostałe 58 osób miało zmiany miażdżycowe w aorcie lub w tętnicach kończyn dolnych (AS). Do grupy chorych bezobjawowych zaliczono 940 osób (94%) – 45 z AAA, 87 z AAA+AS oraz 808 z AS. W Tab. I. przedstawiono objawy neurologiczne występujące w badanej populacji.

W grupie objawowej zwężenie tętnic szyjnych powyżej 50% i 70% wystąpiło odpowiednio u 15 (25%) i 13 (21,7%) pacjentów. Niedrożność tętnic szyjnych stwierdzono w tej grupie w 11 przypadkach (18,3%). W grupie bezobjawowej zwężenie tętnic szyjnych powyżej 50% i 70% stwierdzono odpowiednio u 118 (12,6%) i 49 (5,2%) chorych. Niedrożność tętnic szyjnych w tej grupie zaobserwowano w 52 przypadkach (5,5%). Powyższe dane przedstawiono w Tab. II.

Częstość występowania zmian miażdżycowych w tętnicach szyjnych w grupie objawowej (pacjenci po TIA lub udarze mózgu) i bezobjawowej nie różniła się istotnie (p > 0,05), ale przypadki zwężenia tętnic szyjnych powyżej 50% i 70% były zdecydowanie częstsze w grupie objawowej (p < 0,01 i p < 0,001).

W obu grupach pacjentów zaobserwowano również statystycznie istotną zależność (p < 0,001) między obecnością dużego zwężenia tętnic szyjnych (powyżej 50% i 70%) a ich niedrożnością.

Zauważono statystycznie istotną korelację między zwężeniem tętnic szyjnych a: paleniem tytoniu (p < 0,005), nadciśnieniem tętniczym (p < 0,05) i chorobą niedokrwinną serca (p < 0,005). W wywiadzie nie stwierdzono statystycznie istotnej korelacji u pacjentów z hipercholesterolemią i z cukrzycą (Tab. III.). Średni czas wykonania USG tętnic szyjnych wynosił 3 minuty (± 2).

DYSKUSJA

Na podstawie światowych danych epidemiologicznych stwierdzono, że w 2013 r. 25,7 miliona osób przeszło udar mózgu, a 6,5 miliona zmarło z jego powodu [4]. Szacuje się, że 25–74% pacjentów po przebytym udarze wymaga stałej opieki innych osób oraz rehabilitacji [50]. Około 70% przypadków udarów mózgu ma charakter niedokrwieny, łącznie z 20% przypadków, do których dochodzi na tle miażdżycy tętnic mózgowych i szyjnych [4, 24]. W całej populacji tego rodzaju zmiany występują u 5 do 10% badanych [25]. Inne badania podają, że częstość występowania bezobjawowego zwężenia tętnic szyjnych zależy od wieku i waha się od 0,5% przed 60 r.ż. do 10% powyżej 80 r.ż. [26].

W badanej grupie pacjentów Poradni Chirurgii Naczyniowej zmiany miażdżycowe w tętnicach szyjnych stwierdzono u 67% (670) pacjentów. U 13,3% (133) zwężenie było większe niż 50%, a u 6,2% (62) przekraczało 70%.

Wśród objawowych chorych zwężenie tętnic szyjnych stwierdzono w 40 przypadkach (66,7%), zwężenie >50% zaobserwowano u 15 pacjentów (25%), a >70% u 13 pacjentów (21,7%). W grupie bezobjawowej częstość występowania zmian miażdżycowych w tętnicach szyjnych była podobna – stwierdzono je w 67% przypadków (630 pacjentów). Duże zwężenia obserwowano znacznie rzadziej.

Tab. II. Charakterystyka badanej grupy pacjentów w odniesieniu do obecności objawów neurologicznych i stenozы tętnic szyjnych.

CHARAKTERYSTYKA TĘTNIC SZYJNYCH	Z OBJAWAMI		BEZ OBJAWÓW		CHI ²
	N	%	N	%	
Bez zmian w tętnicach szyjnych	20	33,3	310	33,0	0,003
Obecność jakiegokolwiek zmiany w tętnicach szyjnych	40	66,7	630	67,0	
Obecność zmian w tętnicach szyjnych	stenozа <50%	21	411	43,7	2,665
	stenozа 50–69%	15	118	12,6	7,581
	stenozа 70–99%	13	49	5,2	22,261
	niedrożność	11	52	5,5	15,662

Tab. III. Czynniki ryzyka u pacjentów ze stenozą tętnic szyjnych i bez stenozы.

CECHA GRUPY	ŁĄCZNIE		ZE STENOZĄ		BEZ STENOZY		ANALIZA STATYSTYCZNA
	N	%	N	%	N	%	
Średni wiek	62 ± 9,95		65 ± 11,2		61 ± 10,2		p > 0,05
Liczebność grupy	1000	100	670	67,0	330	33,0	
Płeć							
Mężczyźni	783	78,3	533	79,6	250	75,8	p > 0,05
Kobiety	217	21,7	137	20,4	80	24,2	
Czynniki ryzyka							
Palenie papierosów	710	71,0	442	66,0	268	81,2	p < 0,005
Nadciśnienie	270	27,0	166	24,8	104	31,5	p < 0,05
Hiperlipidemia	51	5,1	31	4,6	20	6,1	p > 0,05
Cukrzyca	108	10,8	73	10,9	35	10,6	p > 0,05
ChnS	142	14,2	109	16,3	33	10,0	p < 0,005

Zwężenia >50% stwierdzono u 118 (12,55%), a zwężenia >70% u 49 bezobjawowych osób, co stanowi 5,2% całej grupy.

Prawie 97% objawowych pacjentów (58 przypadków) miało izolowane zmiany miażdżycowe w aorcie brzusznej lub zmiany miażdżycowe w tętnicach kończyn dolnych. Wśród osób z AAA i AAA+AS potwierdzone objawy niedokrwienia OUN stwierdzono jedynie u 3% (2) badanych. Wynika to najprawdopodobniej z odmiennej natury zmian miażdżycowych w tętnicach pozaczaskowych i wewnątrzczaszkowych a tętniaków aorty. Wśród objawowych pacjentów zwężenie tętnic szyjnych powyżej 50% i 70% było częstsze niż u pacjentów bezobjawowych. Pozwala to stwierdzić, że osoby z miażdżycą aorty brzusznej i/lub tętnic kończyn dolnych są w grupie ryzyka wystąpienia zmian w tętnicach szyjnych i powinny przejść w tym kierunku badania przesiewowe. Analiza wykazała obecność istotnych statystycznie różnic w rozkładzie częstości występowania zmian w tętnicach szyjnych u chorych z epizodami mózgowo-naczyniowymi w porównaniu do tych bez objawów neurologicznych w wywiadzie. Zależność tę obserwowano w przypadku całej grupy osób z chorobami neurologicznymi (TIA lub udar mózgu), jak również w przypadku analizy przeprowadzonej oddzielnie dla każdego z tych zdarzeń. Zwężenia tętnic szyjnych, również dużego stopnia, występowały częściej i były bardziej nasilone wśród pacjentów objawowych niż bezobjawowych. Oznacza to, że istnieje silna dodatnia korelacja między stopniem zwężenia tętnic szyjnych a objawami niedokrwienia mózgu. Wskazuje to na potrzebę przeprowadzenia badań tętnic szyjnych u każdego objawowego pacjenta z wywiadem ostrego epizodu mózgowo-naczyniowego. Określone w 1998 r. czynniki ryzyka udaru przez Narodowe Towarzystwo Udaru Mózgu (*National Society for Stroke*) w Stanach Zjednoczonych, czyli: nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, hiperlipi-

demia, palenie tytoniu, spożywanie alkoholu, niewielka aktywność fizyczna i dieta, są takie same jak czynniki ryzyka zawału serca i miażdżycy tętnic obwodowych [51, 52].

Przeprowadzone w populacji pacjentów z chorobą tętnic obwodowych porównanie częstości występowania TIA i udaru mózgu u palaczy i osób, które zaprzeczały paleniu tytoniu, wykazało obecność istotnych statystycznie różnic (p < 0,01). Wydaje się, że palenie papierosów wpływa nie tylko na częstość występowania i charakter zmian miażdżycowych w tętnicach szyjnych, ale także istotnie zwiększa ryzyko udaru mózgu. W grupie osób z nadciśnieniem tętniczym przypadki niedokrwienia mózgu występowały znacznie częściej niż u tych z prawidłowym ciśnieniem krwi, a zaobserwowane różnice były istotne statystycznie (p < 0,001). Należy zauważyć, że w badanej populacji nadciśnienie bardzo znacząco zwiększało ryzyko niedokrwienia OUN. W analizowanej grupie cukrzyca nie zwiększała w statystycznie istotny sposób częstości występowania niedokrwienia OUN (p > 0,05). Należy podkreślić, że chociaż cukrzyca jest ważnym czynnikiem ryzyka rozwoju zmian miażdżycowych w tętnicach, to w niniejszym badaniu nie przyczyniła się ona bezpośrednio do zwiększenia ryzyka udaru mózgu lub TIA. Analiza częstości występowania objawów neurologicznych u pacjentów leczonych z powodu hiperlipidemii w porównaniu do osób bez zaburzeń lipidowych nie wykazała statystycznie istotnej różnicy (p > 0,05), co pozwala wysnuć wniosek, że zaburzenia metabolizmu tłuszczów nie są bezpośrednim czynnikiem ryzyka incydentów naczyniowo-mózgowych.

W niektórych ośrodkach chirurgii serca i naczyń na świecie, u pacjentów z miażdżycą tętnic wieńcowych i tętnic kończyn dolnych lub ze zmianami w aorcie brzusznej, rutynowo wykonuje się przed-

operacyjne badanie tętnic szyjnych [40, 53–57]. Zmniejszyło to ryzyko okołoperacyjnych udarów niedokrwiennych mózgu [55, 58]. Szacuje się, że tylko 15–20% pacjentów poddawanych zabiegom kardiochirurgicznym miało wykonane ultrasonograficzne badanie dopplerowskie tętnic szyjnych [59]. Rola badań przesiewowych w wykrywaniu zwężeń tętnic szyjnych i zapobieganiu udarowi mózgu jest stałym przedmiotem dyskusji w środowisku neurologów i innych lekarzy zajmujących się leczeniem udaru mózgu [27–33]. Niektórzy badacze uważają, że nie ma potrzeby wykonywania badań przesiewowych w kierunku zwężenia tętnic szyjnych, uzasadniając taką opinię stosunkowo niską częstością występowania tej patologii w ogólnej populacji pacjentów z niskim ryzykiem udaru mózgu [60]. Określenie populacji, w której pewne czynniki ryzyka lub choroby współistniejące mogą zwiększać prawdopodobieństwo miażdżycy tętnic szyjnych, wydaje się możliwe i pożądane [26, 29, 37, 61]. Zidentyfikowano trzy grupy pacjentów z objawami chorobowymi, którzy powinni zostać poddani badaniu tętnic szyjnych, ponieważ mogą być potencjalnymi kandydatami do endarterektomii tętnic szyjnych. Są to osoby z przemijającym niedokrwieniem mózgu, udarem mózgu lub AF w wywiadzie [41–43].

Badanie tętnic szyjnych rzadko wykonuje się jednak u pacjentów bez objawów chorobowych. Zwykle kwalifikuje się do niego osoby, u których nad tętnicami szyjnymi wysłuchano szmer naczyniowy oraz tych przed dużymi operacjami [44–47, 49, 53]. Chorzy przed poważnymi operacjami, zwłaszcza kardiochirurgicznymi i naczyniowymi, powinni zostać poddani badaniu przesiewowemu. Szczególnie jeśli stwierdzono u nich obecność czynników ryzyka miażdżycy, takich jak: wiek powyżej 50 lat, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, palenie tytoniu, choroba niedokrwienna serca czy miażdżycę tętnic obwodowych. Wykonywanie przedoperacyjnych badań tętnic szyjnych u tych pacjentów jest jak najbardziej wskazane, ponieważ

podczas dużych operacji, zwłaszcza w obrębie klatki piersiowej, są oni szczególnie podatni na śródoperacyjny spadek przepływu krwi w mózgu poniżej wartości krytycznej (<15 ml/100 g/min) i wystąpienie udaru niedokrwiennego mózgu [40, 53, 61–65]. W niniejszym badaniu wykazano, że grupą o wysokim ryzyku wystąpienia zmian miażdżycowych w pozaczaszkowych odcinkach tętnic szyjnych, powodujących duże zwężenie światła naczyń, są osoby z chorobą tętnic obwodowych. Wśród nich należy zwrócić szczególną uwagę na pacjentów z wywiadem przebytego incydentu naczyniowo-mózgowego, ponieważ u co czwartego z nich wykryto duże zwężenie tętnic szyjnych.

WNIOSKI

1. Zmiany miażdżycowe w pozaczaszkowych odcinkach tętnic szyjnych, również te zaawansowane, występują częściej u osób ze zmianami miażdżycowym tętnic obwodowych;
2. Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w częstości występowania i nasileniu zmian miażdżycowych w tętnicach szyjnych w grupie bezobjawowych i objawowych pacjentów z epizodem niedokrwienia OUN w wywiadzie;
3. W grupie objawowej stwierdzono statystycznie istotny związek między częstością występowania i nasileniem miażdżycy tętnic szyjnych a paleniem tytoniu i nadciśnieniem tętniczym;
4. Przeprowadzenie badań przesiewowych u chorych z miażdżycą aorty brzusznej i/lub tętnic kończyn dolnych może przyczynić się do wykrycia znacznego zwężenia tętnicy szyjnej, wymagającego leczenia chirurgicznego.

PIŚMIENNICTWO

1. Mensah G.A., Norrving B., Feigin V.L.: The Global Burden of Stroke. *Neuroepidemiology*, 2015; 45: 143–145.
2. Roth G.A., Johnson C.O., Nguyen G. et al.: Methods for estimating the global burden of cerebrovascular diseases. *Neuroepidemiology*, 2015; 45: 146–151.
3. Truelsen T., Krarup L.H., Iversen H.K. et al.: Causes of death data in the global burden of disease estimates for ischemic and hemorrhagic stroke. *Neuroepidemiology*, 2015; 45: 152–160.
4. Feigin V.L., Krishnamurthi R.V., Parmar P. et al.: Update on the global burden of ischemic and hemorrhagic stroke in 1990–2013: the GBD 2013 study. *Neuroepidemiology*, 2015; 45: 161–176.
5. Krishnamurthi R.V., deVeber G., Feigin V.L. et al.: Stroke prevalence, mortality and disability-adjusted life years in children and youth aged 0–19 years: data from the global and regional burden of stroke 2013. *Neuroepidemiology*, 2015; 45: 177–189.
6. Krishnamurthi R.V., Moran A.E., Feigin V.L. et al.: Stroke prevalence, mortality and disability-adjusted life years in adults aged 20–64 years in 1990–2013: data from the global burden of disease 2013 study. *Neuroepidemiology*, 2015; 45: 190–202.
7. Barker-Collo S., Bennett D.A., Krishnamurthi R.V. et al.: Sex Differences in stroke incidence, prevalence, mortality and disability-adjusted life years: results from the global burden of disease study 2013. *Neuroepidemiology*, 2015; 45: 203–214.
8. Norrving B., Davis S.M., Feigin V.L. et al.: Stroke prevention worldwide – what could make it work? *Neuroepidemiology*, 2015; 45: 215–220.
9. Mensah G.A., Sacco R.L., Vickrey B.G. et al.: From data to action: neuroepidemiology informs implementation research for global stroke prevention and treatment. *Neuroepidemiology*, 2015; 45: 221–229.
10. Feigin V.L., Mensah G.A., Norrving B. et al.: Atlas of the global burden of stroke (1990–2013): the GBD 2013 study. *Neuroepidemiology*, 2015; 45: 230–236.
11. The Global Burden of Disease Stroke Expert Group: Methodology of the Global and Regional Burden of Stroke Study. *Neuroepidemiology*, 2012; 38: 30–40.
12. Thrift A.G., Thayabaranathan T., Howard G. et al.: Global stroke statistics. *Int J Stroke*, 2017; 12: 13–32.
13. Joo H., Liang D.: Economic burden of informal care attributable to stroke among those aged 65 years or older in China. *Int J Stroke*, 2017; 12: 205–207.
14. Huo X., Jiang B., Chen Z. et al.: Difference of hospital charges for stroke inpatients between hospitals with different levels and therapeutic modes in Beijing, China, 2016; 8: 1–20.
15. Gruneir A., Griffith L.E., Fisher K. et al.: Increasing comorbidity and health services utilization in older adults with prior stroke. *Neurology*, 2016; 87: 2091–2098.
16. Ding D., Lawson K.D., Kolbe-Alexander T.L. et al.: The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet*, 2016; 388: 1311–1324.
17. Chinthammit C., Coull B.M., Nimworapan M. et al.: Co-occurring Chronic Conditions and Economic Burden among Stroke Survivors in the United States: A Propensity Score-Matched Analysis. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2016 Oct 25. pii: S1052-3057(16)30371-8.
18. Gina Nicholson G., Gandra S.R., Halbert R.J. et al.: Patient-level costs of major cardiovascular conditions: a review of the international literature. *Clinicoecon Outcomes Res.*, 2016; 8: 495–506.
19. Fox K.M., Wang L., Gandra S.R. et al.: Clinical and economic burden associated with cardiovascular events among patients with hyperlipidemia: a retrospective cohort study. *BMC Cardiovasc Disord.*, 2016; 16: 13.
20. Boccuzzi S.J., Martin J., Stephenson J. et al.: Retrospective study of total healthcare costs associated with chronic nonvalvular atrial fibrillation and the occurrence of a first transient ischemic attack, stroke or major bleed. *Curr Med Res Opin.*, 2009; 25: 2853–2864.

21. Schmid T.: Costs of treating cardiovascular events in Germany: a systematic literature review. *Health Econ Rev.*, 2015; 5(1): 27.
22. Fattore G., Torbica A., Susi A. et al.: The social and economic burden of stroke survivors in Italy: a prospective, incidence-based, multi-centre cost of illness study. *BMC Neurol.*, 2012; 12: 137.
23. Lopez-Bastida J., Oliva Moreno J., Worbes Cerezo M. et al.: Social and economic costs and health-related quality of life in stroke survivors in the Canary Islands, Spain. *BMC Health Serv Res.*, 2012; 12: 315.
24. Grau A.J., Weimar C., Buggle F. et al.: Risk factors, outcome, and treatment in subtypes of ischemic stroke: the German stroke data bank. *Stroke.*, 2001; 32: 2559–2566.
25. Rothwell P., Gibson R., Warlow C.: Interrelation between plaque surface morphology and degree of stenosis on carotid angiograms and the risk of ischemic stroke in patients with symptomatic carotid stenosis. On behalf of the European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group. *Stroke*, 2000; 31: 615–621.
26. Jacobowitz G.R., Rockman C.B., Gagne P.J. et al.: A model for predicting occult carotid artery stenosis: screening is justify in a selected population. *J Vasc Surg.*, 2003; 38: 705–709.
27. House A.K., Bell R., House J. et al.: Asymptomatic carotid artery stenosis associated with peripheral vascular disease: a prospective study. *Cardiovasc Surg.*, 1999; 7: 44–49.
28. Kresovik T.F., Bratzler D.W., Kresovik R.A. et al.: Multistate improvement in process and outcomes of carotid endarterectomy. *J Vasc Surg.*, 2004; 39: 372–380.
29. Molloy J., Markus H.S.: Asymptomatic Embolization Predicts Stroke and TIA Risk in Patients with Carotid Artery Stenosis. *Stroke.*, 1999; 30: 1440–1443.
30. Paty P.S., Darling R.C. 3rd, Feustel P.J. et al.: Early carotid endarterectomy after acute stroke. *J Vasc Surg.*, 2004; 39: 148–154.
31. Quereshi A.I., Janardhan V., Bennett S.E. et al.: Who should be screened for asymptomatic carotid artery stenosis? Experience from the Western New York Stroke Screening Program. *J. Neuroimaging*, 2001; 11: 105–111.
32. Quereshi A.I., Huston A.D., Harbaugh R.E. et al.: North American Trial of Unruptured and Ruptured Aneurysms Planning Committee: Methods and design considerations for randomized clinical trials evaluation surgical or endovascular treatments for cerebrovascular diseases. *Neurosurgery*, 2004; 54: 248–264.
33. Saitto C., Ancona C., Fusco D. et al.: A follow-up analysis of transient ischemic attack patients suggests unsatisfactory disease management and possible underutilization of carotid endarterectomy in Lazio, Italy. *Neuroepidemiology*, 2004; 23: 53–60.
34. Lee V.S., Hertzberg B.S., Workman M.J. et al.: Variability of Doppler US measurements along the common carotid artery effects on estimates of internal carotid arterial stenosis in patients with angiographically proved disease. *Radiology*, 2000; 214: 387–392.
35. Sandison A.J.P., Wood C.H., Padayachee T.S. et al.: Cost-effective carotid endarterectomy. *British Journal of Surgery*, 2000; 87: 323–327.
36. Schneider E.C., Zaslavsky A.M., Epstein A.M.: Use of high-cost operative procedures by Medicare beneficiaries enroll for-profit and not-for-profit Health plans. *N Engl J Med.*, 2004; 350: 143–150.
37. Mathiesen E.B., Joakimsen O., Bonna K.H.: Prevalence of and risk factors associated with carotid artery stenosis: the Tromso Study Cerebrovasc Dis., 2001; 12: 44–51.
38. Strandness D.E. Jr.: Screening for carotid disease and surveillance for carotid stenosis. *Semin Vasc Surg.*, 2001; 14: 200–205.
39. Barnett H.J.: Carotid endarterectomy. *Lancet.*, 2004; 363: 1486–1487.
40. Terramani T.T., Hood D.B., Rowe V.L. et al.: The utility of preoperative routine carotid artery duplex scanning in patients undergoing aortic valve replacement. *Ann Vasc Surg.*, 2002; 16: 163–167.
41. Belzer K., Muller K.M.: Why to operate on the carotid artery? *Haemostaseologie*, 2003; 23: 54–60.
42. Kawaguchi S., Okuno S., Sakaki T. et al.: Effect of carotid endarterectomy on chronic ocular ischemic syndrome to internal carotid artery stenosis. *Neurosurgery*, 2001; 48: 328–332.
43. Mackey W.C.: Carotid endarterectomy. In: John L. Cameron, ed.: *Current surgical therapy*. 7th ed., St. Louis, Mosby 2001: 860–870.
44. Cheng S.W., Wu L.L., Ting A.C. et al.: Screening for asymptomatic carotid stenosis in patients with peripheral vascular disease: a prospective study and risk factors analysis. *Cardiovasc Surg.*, 1999; 7: 303–309.
45. Constans J.: Is the screening of asymptomatic carotid stenosis worthwhile? *Ann. Cardiol. Angeiol. (Paris)*, 2004; 53: 39–43.
46. Elmore E.M., Mosquera A., Weinberger J.: The prevalence of asymptomatic intracranial large-vessel occlusive disease – the role of diabetes. *J. Neuroimaging*, 2003; 13: 224–227.
47. House A.K., Bell R., House J. et al.: Asymptomatic carotid artery stenosis associated with peripheral vascular disease: a prospective study. *Cardiovasc. Surg.*, 1999; 7: 44–49.
48. Jones W.T., Toursarkissian B., Dayala M. et al.: Duplex screening for asymptomatic carotid artery disease in Hispanic diabetic patients undergoing lower extremity revascularization: is it a worthwhile endeavor? *Tex Med.*, 2003; 99: 50–53.
49. Magyar M.T., Nam E.M., Csiba L. et al.: Carotid artery auscultation- anachronism or useful screening procedures. *Neurol. Res.*, 2002; 24: 705–708.
50. Pilcher J.M., Danaher J., Khaw K.T.: The prevalence of asymptomatic carotid artery disease in patients with peripheral vascular disease. *Clin Radiol.*, 2000; 55: 56–61.
51. Miller E.L., Murray L., Richards L. et al.: Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary rehabilitation care of the stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association. *Stroke*, 2010; 41: 2402–2448.
52. Collins R., Armitage J., Parish S. et al.: Heart Protection Study Collaborative Group: Effects of cholesterol-lowering with simvastatin on stroke and other vascular events in 20536 people with cerebrovascular disease other risk conditions. *Lancet*, 2004; 363: 757–767.
53. Tegos T.J., Kalodiki E., Daskalopoulou S.S. et al.: Stroke: epidemiology, clinical picture, and risk factors – Part I of III. *Angiology*, 2000; 51: 793–808.
54. Borger M.A., Fremes S.E., Weisel R.D. et al.: Coronary by-pass and carotid endarterectomy: does a combined approach increase risk? A metaanalysis. *Ann. Thorac Surg.*, 1999; 68: 14–20.
55. Fukuda I., Gomi S., Watanabe K. et al.: Carotid and aortic screening for coronary bypass grafting. *Ann. Thorac. Surg.*, 2000; 70: 2034–2039.
56. Rath P.C., Agarwala M.K., Dhar P.K. et al.: Carotid artery involvement in patients of atherosclerotic coronary artery disease undergoing coronary artery bypass grafting. *Indian heart J.*, 2001; 53: 761–765.
57. Tunio A.M., Hingorani A., Ascher E.: The Impact of an Occluded Internal Carotid Artery on the Mortality and Morbidity of patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting. *Am. J. Surg.*, 1999; 178: 201–205.
58. Dalman J.E., Beenackers I.C.M., Moll F.L. et al.: Transcranial Doppler Monitoring During Carotid Endarterectomy Helps to Identify patients at Risk of Postoperative Hyperperfusion. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 1999; 18: 222–227.
59. Archbold R.A., Barakat K., Magee P. et al.: Screening for carotid artery disease before cardiac surgery: is current clinical practice evidence based? *Clin Cardiol*, 2001; 24: 26–32.
60. Ingall T.J., Dodick D.W., Zimmerman R.S.: Carotid endarterectomy. *Medycyna po Dyplomii*, 2001; 10(3): 145–151.
61. Despotovic N., Zdravkovic M.: Multivascular disease in clinical practice. *Srp Art Celok Lek.*, 2002; 130: 316–319.
62. Engstrom G., Hedblad B., Valind S. et al.: Asymptomatic leg and carotid atherosclerosis in smokers is related to degree of ventilatory capacity: longitudinal and cross-sectional results' men born in 1914' Sweden. *Atherosclerosis.*, 2001; 155: 237–243.
63. Poredos P., Golob M., Jensenle M.: Interrelationship between peripheral arterial occlusive disease, carotid atherosclerosis and flow mediated dilatation of the brachial artery. *Int Angiol.*, 2003; 22: 83–87.
64. Richey Sharrett A., Coady S.A. et al.: ARIC Study: Smoking and diabetes differ in their associations with subclinical atherosclerosis and coronary heart disease – the ARIC Study. *Atherosclerosis*, 2004; 172: 143–149.
65. Takemoto M., Yokote K., Nishimura M. et al.: Enhanced expression of osteopontin in human diabetic artery and analysis of its functional role in accelerated atherogenesis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.*, 2000; 20: 624–628.

Liczba słów: 4470

Liczba stron: 7

Tabele: 3

Ryciny: 1

Piśmiennictwo: 65

DOI: 10.5604/01.3001.0013.4520

Table of content: <https://ppch.pl/issue/12160>

Prawa autorskie: Copyright © 2019 Fundacja Polski Przegląd Chirurgiczny. Published by Index Copernicus Sp. z o. o. All rights reserved.

Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Autor do korespondencji: Katarzyna Bogusiak; Klinika Chirurgii Szczękowo-Twarzowej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, pl. Hallera 1, 90-647 Łódź, Polska; e-mail: katarzyna.bogusiak@gmail.com

Cytowanie pracy: Kaźmierski P., Pająk M., Kruś-Hadała J., Jęckowski M., Bogusiak K.: Screening test for extracranial carotid lesions' detection in patients of an outpatient vascular clinic; Pol Przegl Chir 2019; 91 (5): 5–11
