

JAN NIELUBOWICZ, IRENEUSZ POMASKI, WALDEMAR OLSZEWSKI,
ANDRZEJ ROZNOWSKI

ZESPÓŁ ŁUKU AORTY

Z I Kliniki Chirurgicznej AM w Warszawie
Kierownik: prof. dr J. Nielubowicz

Podobnie, jak w końcowym odcinku aorty, w tętnicach biodrowych, udowych i podkolanowych, również i w gałęziach łuku aorty miażdżycy ma skłonność do wywoływania odcinkowej niedrożności. Jest to zwykle 1—2 cm długości niedrożność głównych pni łuku aorty: pnia ramieniowo-głowego, t. szyjnej lewej oraz t. podobojczykowej lewej. Niedrożność tego typu jest zwykle umiejscowiona w miejscu odejścia większych gałęzi od łuku, rzadziej bywa na przebiegu tętnic pomiędzy rozgałęzieniami. Niedrożność może dotyczyć jednej, dwóch, albo trzech gałęzi, zamykając lub zwężając ich światło w różnym stopniu i na różnej przestrzeni.

Jeszcze przed wprowadzeniem arteriografii rozpoznawano niedrożność głównych tętnic łuku aorty bądź to na sekcji, bądź klinicznie na podstawie jednoczesnego zniknięcia tętna na odpowiedniej tętnicy promieniowej oraz zaburzeń widzenia po tej samej stronie (*Willis* — 1764, *Van Haller* — 1749, *Petit* — 1765, *Curveiller* — 1816, — *Adams* — 1827, *Broadbent* — 1875, *Penzoldt* — 1880, *Chiari* — 1905, *Reader* — 1927). W 1934 r. *Egos Moniz* po raz pierwszy wykazał za pomocą arteriografii obecność tego typu zmian u człowieka żywego. Po nim niedrożność jednej, dwóch lub trzech gałęzi łuku została opisana pod różnymi nazwami przez *Kirklina* — 1935, *Martinesco* — 1936, *Elliot Ussher* i *Stone'a* — 1939 oraz *Mortorella* i *Fabre'a* w 1944 r. Praktycznie sprawa ta stała się szczególnie ważna od czasu przeszczepów omijających i udrożnień tętnic.

W 1952 r. amerykański okulista *Caccamise* i internista *Whitman* leczyli 19-letnią kobietę z niewyczuwalnym tętnem na t. szyjnej i promieniowej, u której stwierdzono specjalne zmiany w siatkówce. Lekarz japoński *Okuda* poinformował dr *Caccamise*, że choroba ta znana w Japonii, została po raz pierwszy opisana w 1908 r. przez okulistę japońskiego *Takayasu* (3). *Caccamise* uważając, że opisał pierwszy tego rodzaju przypadek poza Japonią, nazwał go zespołem *Takayasu*. Niektórzy niesłusznie używają tej nazwy dla określenia wszystkich, bez względu na etiologię, niedrożności głównych gałęzi łuku aorty.

Niedrożność głównych gałęzi łuku aorty znana jest pod różnymi nazwami: „Choroby *Takayasu*”, „Choroby z zanikłym tętnem” („*puls less disease*”), „Zespołu niedrożności pni nadaortalnych”, „Zespołu *Mortorella*”, „Choroby *Myaku Nashi*”, „Zapalenia tętnic młodych kobiet”, „*Arteriitis epiaortica*”, „Odwróconego zespołu cieśni aorty” („*Inverted coarctatio*”), „Zespołu łuku aorty”, „Zespołu niedrożności tętnic szyjnych i podobojczykowych”, „Zespołu niedokrwienia ramienno-głowego”.

Przyczyną niedrożności gałęzi poprzecznej części łuku aorty może być: 1) rozwarstwiający tętniak łuku, 2) kiła, 3) miażdżycy, 4) tętniak kiłowy łuku, 5) swoiste zapalenie łuku i innych tętnic (choroba *Takayasu*), 6) wrodzone nieprawidłowości łuku (wówczas, gdy obie tętnice szyjne i podobojczykowe odchodzą od jednego wspólnego pnia, który ulega zatkaniu w miejscu odejścia od łuku).

Zespół łuku aorty zdarza się u wszystkich ras, podobno częściej u rasy żółtej w Japonii. Miażdżycy jest częściej przyczyną zespołu u mężczyzn,

zapalenie tętnic (choroba Takayasu) u kobiet. Zespół ten może wystąpić w każdym wieku. Na 223 przypadki zebrane z piśmiennictwa przez *Mortorella* (1) (w latach 1839—1960) zespół ten był następstwem kiłowego zapalenia aorty 8 razy, tętniaka łuku — 8 razy, zmian wrodzonych w 8 przypadkach, miażdżycy w 76 i zapalenia tętnicy (choroba Takayasu) w 124 przypadkach. Wśród chorych z miażdżycą średni wiek wynosił 55,1, w 62% zespół wystąpił u mężczyzn. W grupie chorych z zapaleniem tętnic średni wiek wynosił 28 lat, w 89% zespół powstał u kobiet.

W zespole łuku aorty niedrożność może się znajdować w miejscu odejścia: 1) jednej lub obu tętnic podobojczykowych, 2) pnia ramiennie-głowego, 3) t. szyjnej lewej, 4) jednocześnie w pniu ramiennie-głowym i t. szyjnej lewej, 5) pnia ramiennie-głowego, t. szyjnej i podobojczykowej lewej (pełny zespół łuku).

OBRAZ KLINICZNY

Niedrożność w okolicy odejścia t. podobojczykowej nie powoduje zmian troficznych dłoni i nie przypomina swym przebiegiem choroby Raynaud. Zmiany wsteczne powstają tylko wówczas, gdy niedrożność w t. podobojczykowej sięga aż do t. pachowej. Do charakterystycznych objawów niedrożności odejścia t. podobojczykowej należy, podobne do chromania przestankowego na kończynach dolnych, uczucie zmęczenia i bólu w kończynie górnej. Po napisaniu np. pewnej liczby słów lub wierszy na tablicy, powstaje ból w przedramieniu, który mija szybko po opuszczeniu przez chorego ręki. Czasami chorzy skarżą się na uczucie zimna i zaburzenia czucia w palcach i całej kończynie górnej. Pojawiają się przeczulica i drętwienie w palcach rąk, które pogarszają się po podniesieniu rąk do góry, np. przy czesaniu się. Przy całkowitej niedrożności tętno jest niewyczuwalne na t. promieniowej, ramiennej, pachowej i podobojczykowej. Nie stwierdza się też zupełnie oscylacji. Przy nieznacznego stopnia zwężeniu okolicy odejścia t. podobojczykowej czuje się słabe tętno na t. pachowej lub nawet ramiennej, stwierdza się słabe oscylacje. Czasami na szyi, w okolicy podobojczykowej, nadobojczykowej lub z tyłu między przysrodkowym brzegiem łopatki i kręgosłupem słyszy się szmer skurczowy.

Niedrożność pnia ramiennie-głowego cechuje charakterystyczne jednoczesne występowanie objawów mózgowych i opisanego powyżej zespołu niedrożności t. podobojczykowej. Początkowo chory skarży się na uczucie zdrętwienia i słabienia całej lewej połowy ciała. Niekiedy powstają lewostronne porażenia połowicze, które mogą minąć całkowicie, ograniczyć się do porażenia jednej kończyny lub ograniczyć ruchowych lewej kończyny dolnej przy chodzeniu. Czasami chory ma zaburzenia wzrokowe po prawej stronie, ból głowy, różnego stopnia zaburzenia umysłowe, zaburzenia słuchu, czasami słyszy lub czuje skurczowy szmer w prawym uchu. Po okresie przejściowego porażenia połowiczego, następuje zwykle całkowite zamknięcie pnia ramiennie-głowego i niedrożność t. szyjnej wspólnej. Powoduje to pełne porażenie połowicze i wyraźne niedokrwienie w kończynie górnej prawej. W tym okresie nie ma zwykle tętna na kończynie górnej prawej i na tętnicy szyjnej.

Niedrożność lewej t. szyjnej powoduje lewostronne zaburzenia wzrokowe i zaburzenia ruchowe z afazją. Przy częściowej niedrożności objawy te mogą być przejściowe, przy niedrożności całkowitej stają się utrwalone. W niedrożności tt. szyjnych uderza poza tym charakterystyczny wygląd

chorych. Wskutek zaniku mięśni twarzy, kości stają się wydatniejsze, chory wygląda bardzo staro, oczodoły stają się jakby zapadnięte, bardziej uwydatnione. W okresach końcowych powstają nieraz odwapnienia, często pojawia się ropne zapalenie okołozębne, znaczne braki uzębienia.

Czasami chory skarży się na napadowe drgawki i omdlenia typu zapaści ortostatycznych, które w bardzo charakterystyczny sposób mijają natychmiast, gdy chory przyjmuje pozycję leżącą. Napady te nigdy nie powstają w nocy, nigdy też nie towarzyszy im bezwiedne oddawanie moczu. Wyśięk fizyczny i pozycja pozioma powodują wystąpienia napadów. Czasami zapaści występują bez następowych drgawek. Zapaści i napady drgawek powstają też niekiedy pod wpływem ucisku na okolicę rozwidlenia t. szyjnej. Należy to uważać za skutek potęgującego się w ten sposób niedokrwienia mózgu, a nie, jak to chcą niektórzy, nadwrażliwości zatoki szyjnej. Zależne od niedrożności tętnic szyjnych, ból czaszkowy i szyjny, może mieć różny charakter i różne umiejscowienie w czaszce, na szyi lub w zuchwach. Ból w zuchwach ma cechy chromania i jest zależny od niedokrwienia żwaczy, pojawia się po dłuższej trwającym żuciu. Zmiany wsteczne powstają niekiedy jako następstwo przewlekającego się niedokrwienia twarzy. Opisywano martwicę końca nosa, owrządzenia w nosie, na podniebieniu, przedziurawienie w obrębie przegrody nosowej, martwicę i niedokrwienie skóry czaszki, należą do wielkich rzadkości.

Do zależnych od przewlekłego niedokrwienia zaburzeń wzrokowych należą: przejściowa ślepota powstająca w około 70%, zaćma występująca w 45%, zanik tęczówki, widoczne przy wzornikowaniu dna oka charakterystyczne połączenie tętniczo żylnie około tarczy n. wzrokowego oraz liczne wybroczyny w obrębie siatkówki. Ciśnienie krwi w t. środkowej siatkówki jest zwykle niższe niż normalnie. Czasami powstaje zanik nerwu wzrokowego. W miażdżycy zmiany oczne występują tylko wówczas, gdy t. szyjna jest niedrożna; w zespole Takayasu spostrzega się czasami wyraźne zmiany oczne nawet przy drożnej t. szyjnej.

W przypadkach jednoczesnej niedrożności obu t. podobojczykowych i obu t. kręgowych powstają objawy wskazujące na niedokrwienie w zakresie tętnicy podstawnej mózgu. Są to zaburzenia wzroku pochodzenia korowego, zaburzenia mózdkowe, obwodowe zaburzenia ruchowe i czuciowe. Objawy te mogą mieć początkowo charakter przejściowy lub stały z podwójnym widzeniem, osłabionym widzeniem, zaburzeniami czucia i ruchów po obu stronach.

Grupa chirurgów i neurologów z Filadelfii (2) udowodniła, że w przypadku zwężenia lub niedrożności okolicy odejścia t. nadobojczykowej pomimo drożnej na całej długości t. kręgowej, powstaje niedokrwienie mózgu wskutek odwróconego kierunku krążenia w t. kręgowej. Wobec zmniejszonego dopływu krwi przez t. podobojczykową do t. kręgowej i spadku w niej ciśnienia powstaje różnica ciśnień pomiędzy t. podstawną mózgu i t. kręgową. Prowadzi to do odwrócenia kierunku krążenia i odpływu krwi od mózgu. Według danych doświadczalnych tego typu odwrócenie krążenia następuje już przy zmniejszeniu ciśnienia średniego w obwodowych częściach tętnicy podobojczykowej o 10%.

ROZPOZNANIE

Rozpoznanie zespołu łuku aorty ustala niewątpliwie dopiero prawidłowo wykonana aortografia łuku (4). Myśleć o tym zespole należy jednak u każdego chorego z objawami nerwowymi, u którego nie stwierdza się tętna

na tętnicach szyjnych bądź promieniowych. Objawy neurologiczne zależne od niedokrwienia mózgu mogą być przejściowe, bądź stałe. Do przejściowych należą: chromanie mięśni żwaczy, zmęczenie typu chromania w kończynach górnych, zapaści szczególnie ortostatyczne, napady padaczkowe, niemota, niedowład połowiczny, niedowidzenie połowiczne, ślepotą i widzenie podwójne. Do objawów stałych należą: porażenie połowiczne, niemota, symetryczne niedowidzenie połowiczne, zaburzenia pamięci, osłupienie i stany śpiączkowe. Od niedokrwienia zależą następujące objawy oczne: nierówność źrenic, zaćma, zanik n. ocznego, zapalenie tęczówki, zwyrodnienie siatkówki i jaskra. Na twarzy powstaje niekiedy zanik części miękkich twarzy, owrzodzenia i odwapnienia.

W zespole łuku aorty przedmiotowo stwierdza się brak tętna na t. szyjnej, brak tętna i zmniejszone oscylacje na kończynach górnych, niedużego stopnia nadciśnienie w kończynach dolnych oraz czasami widoczne na radiogramach zależne od tętnic krążenia obocznego, ubytki kostne na dolnych krawędziach żeber. W okresie wczesnym bardzo ważnym objawem jest wyraźna różnica ciśnienia mierzonego na obu kończynach górnych.

LECZENIE

Stosowane dawniej leczenie środkami przeciwzakrzepowymi oraz operacje na układzie współczulnym i odnerwienia zatoki szyjnej miały zwykle skutek przejściowy, dając tylko pewną poprawę. Obecnie jako właściwe postępowanie w zespole łuku aorty wykonuje się udroźnienie lub przeszczep omijający, od łuku aorty do tętnic szyjnych i podobojczykowych. Operacje wykonuje się przez przecięcie mostka lub przez lewą opłucną. Przebieg i zasady operacji nie różnią się od tego typu zabiegów wykonywanych na innych tętnicach. Pierwsze udroźnienie tętnicy szyjnej w zespole łuku aorty wykonał *Murray* z Toronto w 1950 r. oraz *Shimizu* i *Santo* w 1951 r. Pierwsze udroźnienie oraz zespolenie omijające pnia ramienno-głowego wykonali *Davis Grove* i *Julian* w 1956 r., *Warren* w 1957 r. i *De Bakey, Morris, Jordan* i *Cooley* w 1958 r. Obecnie operacje łuku aorty wykonuje się powszechnie na całym świecie w oddziałach chirurgii naczyniowej.

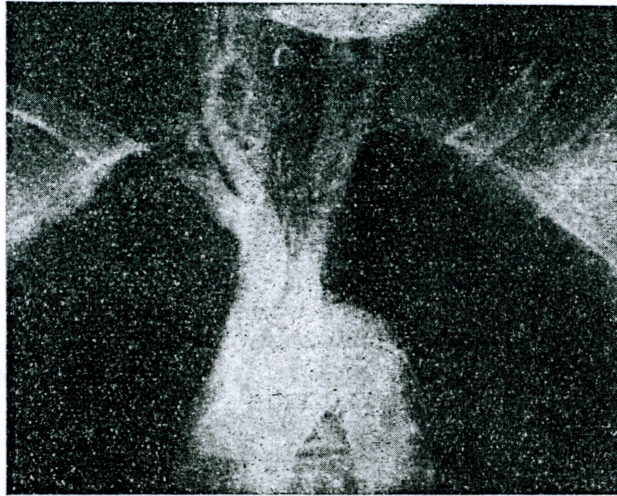
W I Klinice Chirurgicznej AM w Warszawie operowano ostatnio 2 chorych z miażdżycową niedrożnością tętnic łuku aorty.

1. Chora R. H., lat 60, od dwu lat przy pracy fizycznej oraz po długim pisaniu odczuwa ból w lewym przedramieniu oraz uczucie drętwienia w palcach. Ręka i palce chłodne, tętno niewyczuwalne na t. promieniowej i bardzo słabo wyczuwalne na t. ramiennej. Ciśnienie krwi na lewej kończynie górnej 115/80 mm Hg w porównaniu z 170/90 na prawej kończynie górnej. Aortografia piersiowego odcinka aorty wykazała niedrożność lewej t. podobojczykowej na odcinku 3 cm rozpoczynającą się w miejscu odejścia tętnicy od łuku aorty i kończąca w miejscu odejścia t. kręgowej od t. podobojczykowej (ryc. 1). Chorą operowano z rozpoznaniem miażdżycowej niedrożności lewej t. podobojczykowej.

Do łuku aorty dotarto przez IV międzyżebra. Poniżej odejścia lewej t. podobojczykowej, po założeniu stycznicy na łuk aorty zacisku naczyniowego, przyszyto koniec przeszczepu teflonowego. Drugi koniec przeszczepu przeprowadzono pod obojczykiem w dole podobojczykowym i z osobnego cięcia w dole podobojczykowym lewym zespolono go z obwodowym końcem t. podobojczykowej (ryc. 2). Po operacji tętno na t. promieniowej stało się bardzo dobrze wyczuwalne, a ciśnienie na lewej kończynie górnej wzrosło do 170/90 mm Hg.

2. Chory S. K., lat 41, od 5 lat stopniowo nasilający się ból w prawym przedramieniu w czasie pracy fizycznej lub po uniesieniu kończyny ku górze. Ostatnio także

zawroty głowy oraz krótkotrwałe zaburzenia świadomości. Prawa kończyna górna chłodna, tętno na t. ramiennej i promieniowej niewyczuwalne. Ciśnienie krwi na prawej górnej kończynie nieoznaczalne. Tętno na prawej t. szyjnej bardzo słabo wyczuwalne z wyraźnie słyszalnym szmerem naczyniowym. Badaniem neurolo-



Ryc. 1. Chora H. R. Zdjęcie przedoperacyjne. Niedrożność początkowego odcinka t. podobojczykowej lewej.

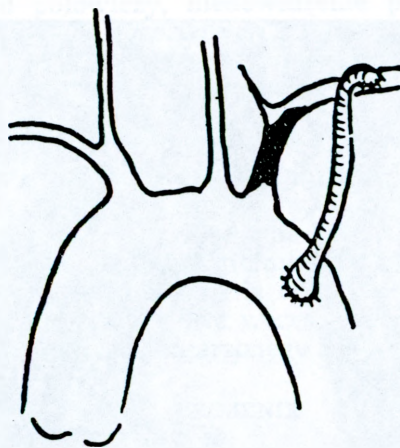


Ryc. 2. Chora H. R. Zdjęcie pooperacyjne. Przeszczep dokonany od zstępującej części łuku do t. podobojczykowej.

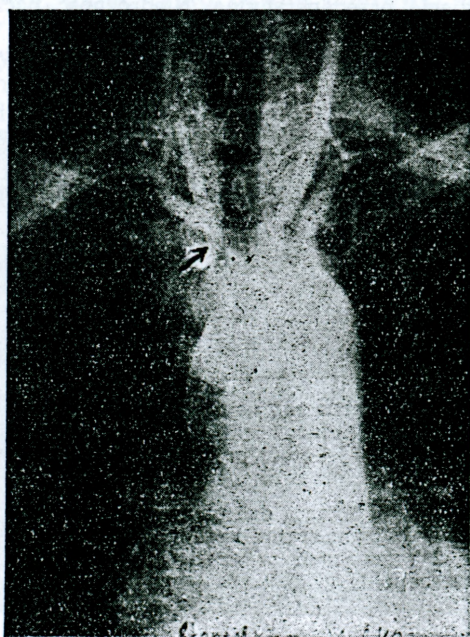
gicznym nie stwierdzono w czasie pobytu w Klinice Chirurgicznej wyraźnych odchyień od stanu prawidłowego.

Arteriografia łuku tętnicy głównej wykazała: bardzo znaczne zwężenie pnia ramienno-głcwowego do ok. 10% światła. Po lewej stronie stwierdzono też drożność t. podobojczykowej i t. szyjnej wspólnej (ryc. 4) z niewielkim zwężeniem t. podobojczykowej w miejscu jej odejścia od aorty.

Chorego operowano z rozpoznaniem miażdżycowego zwężenia pnia ramiennogłowego, ze znacznym niedokrwieniem prawej kończyny górnej oraz zaburzeniami ukrwienia mózgowego. Do wstępującej części łuku aorty dotarto po podłużnym rozcięciu mostka w $\frac{2}{3}$ jego długości. Założono stycznie zacisk naczyniowy i przyszyto jeden koniec rozwidlonego przeszczepu. Po odsłonięciu z osobnych cięć t. podoboj-

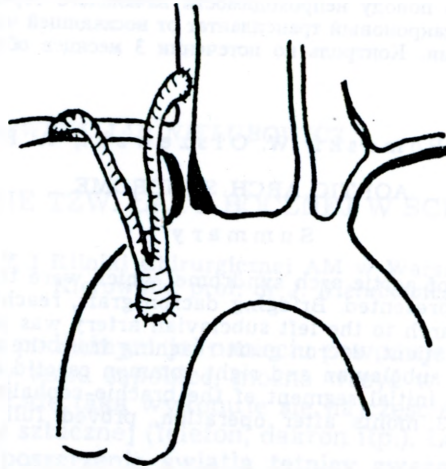


Ryc. 3. Chora H. R., lat 65, operowana 16. XII. 1965 r.

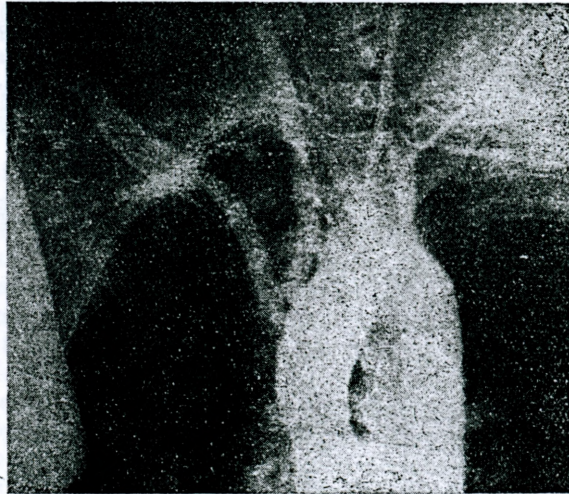


Ryc. 4. Chory S. K. Niedrożność pnia ramiennogłowego (zdjęcie przed operacją).

czykowej tuż poniżej obojczyka i t. szyjnej wspólnej na szyi przyszyto do nich obwodowe końce przeszczepu (ryc. 5). W czasie przyszywania przeszczepu do t. szyjnej utrzymywano w niej przepływ przez wprowadzoną do światła tętnicy rurkę polietylenową. Po operacji tętno na t. szyjnej i promieniowej wyczuwalne. Ciśnienie krwi na prawej kończynie górnej 145/90 mm Hg.



Ryc. 5. Chory S. K., lat 45, operowany 17. II. 1966 r.



Ryc. 6. Chory S. K. Niedrożność pnia ramiennie-głowego. Zdjęcie po operacji. Przeszczep plastyczny od części wstępującej łuku do t. szyjnej wspólnej i t. podobojczykowej prawej.

W przebiegu pooperacyjnym przez 5 dni utrzymywał się obrzęk kończyny górnej. Chory wypisany w bardzo dobrym stanie z dobrze wyczuwalnym tętnem na t. promieniowej prawej. Po 2 miesiącach w czasie badania ponownego stwierdzono sprawne działanie przeszczepu (ryc. 6).

Я. Нелюбович, И. Помаски, В. Ольшевски, А. Рожновски .

СИНДРОМ ДУГИ АОРТЫ

Содержание

Авторы представляют два случая благополучно оперированных больных с синдромом дуги аорты. В первом случае произведено дакроновый обходной трансплантат от нисходящей части дуги аорты к левой подключичной артерии.

У второго больного по поводу непроходимости начального отрезка брахиально-головного ствола произведено дакроновый трансплантат от восходящей части дуги аорты к правой подключичной артерии. Контроль по истечении 3 месяцев обнаружил проходимость трансплантатов.

J. Nielubowicz, I. Pomaski, W. Olszewski, A. Rożnowski

AORTIC ARCH SYNDROME

Summary

Report on two cases of aortic arch syndrome, which were treated surgically with favourable result, was presented. Bridging dacron graft, reaching from the descending part of the aortic arch to the left subclavian artery was performed in the first patient. In the second patient, dacron graft reaching from the ascending part of the aortic arch to the right subclavian and right common carotid artery was implanted for the occlusion of the initial segment of the brachio-cephalic trunk. Control examination, carried out 3 months after operation, proved full permeability of the grafts.

PISMIENNICTWO

1. *Martorell F.*: The syndrome of occlusion of the supraaortic trunks. *The Journal of Cardiovascular. Surgery*, 1961, 2, 291. — 2. *Revivh M., Holling H. E., Roberts B., Toole J. T.*: Reversal of Blood Flow through the vertebral artery and its effect on cerebral circulation. *The New England Journal of Medicine*, 1961, 265, 16, 878. — 3. *Takayasu M.*: A case of strang anastomosis of the central vessel of the retinae. *J. Jap. Ophtal. Soc.* 1908, 12, 554. — 4. *Zgliczyński L.*: Aortografie łuku aorty. *Pol Przegl. Radiol.*, 1965 (w druku).

Pracę nadesłano: 17. VI. 1966 r.

Adres autora: Warszawa, ul. Nowogrodzka 59, I Klinika Chirurgiczna.