

Stanisław ZAŁUSKA i Zygmunt URBANOWICZ

### Tętnice goleni u człowieka i makaków

Артерии голени у человека и макак

The Arteries of the Leg in Man and in *Macacus*

Badania przeprowadziliśmy na 50 kończynach 25 zwłok ludzkich (13 męskich i 12 żeńskich), 100 kończynach 50 osobników *Macacus rhesus* (24 męskich i 26 żeńskich) oraz 50 kończynach 25 osobników *Macacus cynomolgus* (12 męskich i 13 żeńskich). Naczynia krwionośne u makaków wypełnialiśmy różnymi mieszkankami kontrastowymi. Wyniki badań, uzyskane metodą preparowania, rejestrowaliśmy w postaci opisów i schematów, a u makaków — również zdjęć fotograficznych.

#### WYNIKI BADAŃ

Głównymi tętnicami zaopatrującymi goleń były: u człowieka t. podkolanowa, a u makaków t. podkolanowa i t. udowo-goleniowa (ryc. 1 i 2). Tętnica podkolanowa u człowieka i makaków oddawała gałęzie stawowe oraz mięśniowe i tt. łydkowe, a następnie dzieliła się na gałęzie końcowe.

Wśród gałęzi stawowych wyodrębniono: tt. górne przyśrodkową i boczną kolana, tt. dolne przyśrodkową i boczną kolana oraz t. środkową kolana. Pięć tętnic stawowych stwierdzono u człowieka w 74,0% u *Macacus rhesus* w 75,0% i u *Macacus cynomolgus* w 72,0%, zaś cztery — u człowieka w 26,0% przypadków oraz u *Macacus rhesus* w 25,0% i u *Macacus cynomolgus* w 28,0%.

Sposób odejścia tętnic kolana u człowieka i makaków cechowała bardzo duża różnorodność. Uniemożliwiała ona ujęcie go w schematy, które ułatwiły przedstawienie wszystkich odmian ich początku. W 46,0% przy-

padków u człowieka oraz w 7,0% u *Macacus rhesus* i w 8,0% u *Macacus cynomolgus* wszystkie tętnice kolana odchodziły od t. podkolanowej samodzielnie, w 15,0% u *Macacus rhesus* i w 16,0% u *Macacus cynomolgus* — wspólnym krótkim pniem, natomiast w 54,0% u człowieka a w 78,0% u *Macacus rhesus* i w 76,0% u *Macacus cynomolgus* jedne z tętnic kolana wywodziły się z t. podkolanowej samodzielnie, podczas gdy inne — wspólnymi pniami. Odmiany odejścia poszczególnych tętnic kolana różnych osobników u człowieka i makaków przedstawiono na tab. 1.

Z tab. 1 wynika, że sposób odejścia tętnic kolana u człowieka i makaków znacznie się różni. U człowieka poszczególne tętnice kolana odchodzą częściej samodzielnie, rzadziej — dwie lub trzy z nich razem. U makaków oddzielają się one samodzielnie stosunkowo rzadko, natomiast często — dwie, trzy, cztery z nich, a nawet wszystkie — wspólnym pniem.

Tętnica górna przyśrodkowa kolana, najcieńsza z gałęzi stawowych, występowała w 90,0% u człowieka oraz w 86,0% u *Macacus rhesus* i u *Macacus cynomolgus*. Odchodziła ona od t. podkolanowej samodzielnie w 62,0% u człowieka oraz w 6,0% u *Macacus rhesus* i w 4,0% u *Macacus cynomolgus*, razem z t. górną boczną kolana — w 14,0% u *Macacus rhesus* i w 16,0% u *Macacus cynomolgus*, z t. środkową kolana — w 14,0% u człowieka oraz w 4,0% u *Macacus rhesus* i w 6,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną boczną i środkową — w 14,0% u człowieka oraz w 34,0% u *Macacus rhesus* i w 32,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną boczną i dolną przyśrodkową — w 1,0% u *Macacus rhesus* i w 2,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną boczną i dolną boczną — w 3,0% u *Macacus rhesus* i w 4,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną boczną, dolną boczną i środkową — w 2,0% u *Macacus rhesus* i u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną boczną, dolną przyśrodkową i środkową — w 5,0% u *Macacus rhesus* i w 4,0% u *Macacus cynomolgus*, z obiema tętnicami dolnymi i środkową — w 2,0% u *Macacus rhesus*, z czterema tętnicami kolana — w 15,0% przypadków u *Macacus rhesus* i w 16,0% u *Macacus cynomolgus*.

Tętnicę górną boczną kolana stwierdzono we wszystkich zbadanych przypadkach. Odchodziła ona samodzielnie w 60,0% u człowieka oraz w 15,0% u *Macacus rhesus* i w 12,0% u *Macacus cynomolgus*, razem z t. górną przyśrodkową — w 14,0% u *Macacus rhesus* i w 16,0% u *Macacus cynomolgus*, z t. środkową kolana — w 22,0% u człowieka oraz w 10,0% u *Macacus rhesus* i w 8,0% u *Macacus cynomolgus*, z t. dolną boczną — w 4,0% u człowieka, z tt. górną przyśrodkową i środkową — w 14,0% przypadków u człowieka oraz w 34,0% u *Macacus rhesus* i w 32,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną przyśrodkową i dolną

Tab. 1. Odmiany odejścia tętnic kolana u człowieka i makaków  
 Variations in the departure of the genicular arteries in man and in *Macacus*

Odmiany odejścia tętnic kolana		Homo					Macacus								
		♂		♀		% Razem	rhesus				cynomolgus				
		P	L	P	L		♂	♀	♂		♀		% Razem		
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		%	%
Samodzielnie	górna (GP) przyśrodkowa	16,0	16,0	14,0	16,0	62,0	—	2,0	2,0	2,0	2,0	—	2,0	—	5,3
	górna (GP) boczna	20,0	18,0	12,0	10,0	60,0	2,0	3,0	3,0	7,0	4,0	4,0	2,0	2,0	14,0
	środkowa (S)	16,0	12,0	10,0	10,0	48,0	4,0	4,0	2,0	7,0	8,0	6,0	4,0	4,0	18,7
	dolna (DP) przyśrodkowa	24,0	26,0	22,0	22,0	94,0	7,0	9,0	4,0	12,0	8,0	6,0	6,0	6,0	30,0
	dolna (DB) boczna	22,0	22,0	16,0	16,0	76,0	10,0	5,0	8,0	10,0	6,0	6,0	2,0	8,0	29,3
dwie tętnice wspólnie	GP+GB	—	—	—	—	—	4,0	3,0	3,0	4,0	6,0	4,0	2,0	4,0	14,7
	GP+S	4,0	4,0	4,0	2,0	14,0	—	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	—	—	4,7
	GB+S	4,0	4,0	6,0	8,0	22,0	2,0	3,0	4,0	1,0	—	2,0	2,0	4,0	9,3
	GB+DB	—	—	2,0	2,0	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	DP+DB	2,0	—	2,0	2,0	6,0	7,0	8,0	11,0	8,0	12,0	10,0	6,0	8,0	34,7
	DP+S	—	—	—	—	—	2,0	—	1,0	—	—	—	—	—	2,0
	DB+S	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—	0,7
trzy tętnice wspólnie	GP+GB+S	2,0	4,0	4,0	4,0	14,0	8,0	7,0	9,0	10,0	10,0	8,0	6,0	8,0	33,3
	GP+GB+DP	—	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—	2,0	1,3
	GP+GB+DB	—	—	—	—	—	1,0	1,0	—	1,0	—	—	4,0	—	3,3
	GB+DB+S	—	—	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—	0,7
	DP+DB+S	—	—	—	—	—	1,0	2,0	1,0	—	—	—	4,0	4,0	5,3
	DP+DB+GB	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	—	2,0	—	1,3
cztery t. wspólnie	GP+GB+ +S+DB	—	—	—	—	—	1,0	1,0	—	—	—	—	2,0	—	2,0
	GP+GB+ +S+DP	—	—	—	—	—	2,0	1,0	2,0	—	—	2,0	—	2,0	4,6
	GP+S+ +DP+DB	—	—	—	—	—	—	—	1,0	1,0	—	—	—	—	1,3
Pięć tt. kolana wspólnym pniem		—	—	—	—	—	3,0	4,0	5,0	3,0	2,0	4,0	6,0	4,0	15,3
Brak tt.	GP	4,0	2,0	2,0	2,0	10,0	4,0	4,0	3,0	3,0	2,0	4,0	2,0	6,0	14,0
	S	—	2,0	—	—	2,0	1,0	—	—	1,0	2,0	—	—	—	2,0
	DP	—	—	—	—	—	1,0	—	1,0	2,0	—	2,0	2,0	—	4,0
	DB	2,0	4,0	4,0	4,0	14,0	1,0	2,0	—	2,0	2,0	4,0	—	2,0	6,0

przyśrodkową — w 1,0% u *Macacus rhesus* i w 2,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną przyśrodkową i dolną boczną — w 3,0% u *Macacus rhesus* i w 4,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. dolną boczną i środkową — w 1,0% u *Macacus rhesus*, z obiema tętnicami dolnymi — w 4,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną przyśrodkową, dolną boczną i środkową — w 2,0% u *Macacus rhesus* i u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną przyśrodkową, dolną przyśrodkową i środkową — w 5,0% u *Macacus rhesus* i w 4,0% u *Macacus cynomolgus*, z czterema tętnicami kolana — w 15,0% u *Macacus rhesus* i w 16,0% u *Macacus cynomolgus*.

Tętnicę środkową kolana zaobserwowano w 98,0% u człowieka, u *Macacus rhesus* i u *Macacus cynomolgus*. Odchodziła ona samodzielnie w 48,0% u człowieka oraz w 17,0% u *Macacus rhesus* i w 22,0% u *Macacus cynomolgus*, razem z t. górną przyśrodkową — w 14,0% u człowieka oraz w 4,0% u *Macacus rhesus* i w 6,0% u *Macacus cynomolgus*, z t. górną boczną — w 22,0% u człowieka oraz w 10,0% u *Macacus rhesus* i w 8,0% u *Macacus cynomolgus*, z t. dolną przyśrodkową — w 3,0% a z t. dolną boczną — w 1,0% u *Macacus rhesus*, z obiema tętnicami górnymi — w 14,0% u człowieka oraz w 34,0% u *Macacus rhesus* i w 32,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną boczną i dolną boczną — w 1,0% u *Macacus rhesus*, z obiema tętnicami dolnymi — w 4,0% u *Macacus rhesus* i w 8,0% u *Macacus cynomolgus*, z obiema tętnicami górnymi i z t. dolną boczną — w 2,0% u *Macacus rhesus* i u *Macacus cynomolgus*, z obiema tętnicami górnymi i z t. dolną przyśrodkową — w 5,0% u *Macacus rhesus* i w 4,0% u *Macacus cynomolgus*, z t. górną przyśrodkową i obiema tętnicami dolnymi — w 2,0% u *Macacus rhesus*, z czterema tętnicami kolana — w 15,0% przypadków u *Macacus rhesus* i w 16,0% u *Macacus cynomolgus*.

Tętnica dolna przyśrodkowa kolana występowała we wszystkich przypadkach u człowieka zaś w 96,0% u *Macacus rhesus* i u *Macacus cynomolgus*. Odchodziła ona samodzielnie w 94,0% u człowieka a w 32,0% u *Macacus rhesus* i w 26,0% u *Macacus cynomolgus*, razem z t. dolną boczną kolana — w 6,0% u człowieka oraz w 34,0% u *Macacus rhesus* i w 36,0% u *Macacus cynomolgus*, z t. środkową kolana — w 3,0% u *Macacus rhesus*, z obiema tętnicami górnymi — w 1,0% u *Macacus rhesus* i w 2,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. dolną boczną i środkową — w 4,0% u *Macacus rhesus* i w 8,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną boczną i dolną boczną — w 4,0% u *Macacus cynomolgus*, z obiema tętnicami górnymi i t. środkową — w 5,0% u *Macacus rhesus* i w 4,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną przyśrodkową, dolną boczną i środkową — w 2,0% u *Macacus rhesus*, z czterema tętnicami kolana — w 15,0% u *Macacus rhesus* i w 16,0% u *Macacus cynomolgus*.

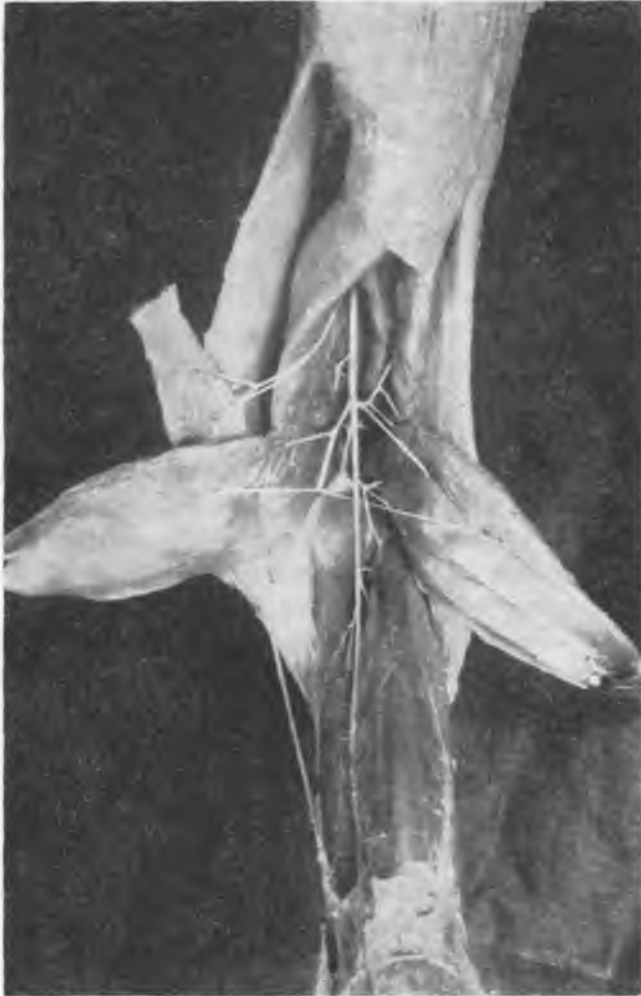
Tętnicę dolną boczną kolana stwierdzono w 86,0% u człowieka oraz w 95,0% u *Macacus rhesus* i w 92,0% u *Macacus cynomolgus*. Odchodziła ona samodzielnie w 76,0% u człowieka oraz w 33,0% u *Macacus rhesus* i w 22,0% u *Macacus cynomolgus*, razem z t. górną boczną — w 4,0% u człowieka, z t. dolną przyśrodkową — w 6,0% u człowieka oraz w 34,0% u *Macacus rhesus* i w 36,0% u *Macacus cynomolgus*, z t. środkową — w 1,0% u *Macacus rhesus*, z obiema tętnicami górnymi — w 3,0% u *Macacus rhesus* i w 4,0 u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną boczną i środkową — w 1,0% u *Macacus rhesus*, z tt. dolną przyśrodkową i środkową — w 4,0% u *Macacus rhesus* i w 8,0% u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną boczną i dolną przyśrodkową — w 4,0% u *Macacus cynomolgus*, a z obiema tętnicami górnymi i t. środkową — w 2,0% u *Macacus rhesus* i u *Macacus cynomolgus*, z tt. górną przyśrodkową, środkową i dolną przyśrodkową, — w 2,0% u *Macacus rhesus*, z czterema tętnicami kolana — w 15,0% u *Macacus rhesus* i w 16,0% u *Macacus cynomolgus*.

Piśmiennictwo jest stosunkowo ubogie w dane dotyczące tętnic kolana. Autorzy najczęściej ograniczają się do stwierdzenia, że liczbę i sposób odejścia tych naczyń cechuje duża różnorodność. U różnych przedstawicieli naczelnych opisano pięć, cztery lub trzy tętnice kolana. Odchodzą one zazwyczaj od t. podkolanowej niezależnie, wspólnie, lub niektóre z nich samodzielnie, zaś inne wspólnymi pniami (2, 3, 6, 9, 11, 14, 17). Wspólnym pniem oddzielają się najczęściej obie tętnice górne lub dolne, czasem — górne i środkowa, niekiedy — wszystkie. U człowieka Adachi (1) stwierdza wspólny początek trzech tętnic kolana tylko w 1 przypadku, dwu — w 12 przypadkach wśród 31 zbadanych kończyn. W materiale Adachiego tętnice kolana w większości przypadków odchodziły samodzielnie.

Gałęzie mięśniowe w zbadanym przez nas materiale brały udział w zaopatrzeniu mięśni okolicy podkolanowej. Liczba ich u człowieka i makaków była zmienna i wahała się od 1 do 6.

Tętnice łydkowe występowały stale u człowieka i makaków. Oddziaływały się one krótkim, wspólnym pniem od tylnego obwodu t. podkolanowej w 6,0% u człowieka oraz w 11,0% u *Macacus rhesus* i w 16,0% u *Macacus cynomolgus*. W 94,0% u człowieka oraz w 89,0% u *Macacus rhesus* i w 84,0% u *Macacus cynomolgus* obie tętnice łydkowe: boczna i przyśrodkowa odchodziły oddzielnie, ale dość blisko siebie, od tylnego obwodu, tylnobocznego lub tylnoprzyśrodkowego t. podkolanowej. Tętnice te zaopatrywały głównie m. brzuchaty łydki. U człowieka kończyły czyły się one zazwyczaj w 1/3 górnej, zaś u makaków w 1/3 środkowej części długości goleni.

Według danych piśmiennictwa tętnice łydkowe u małp szerokonosych mogą sięgać aż do stopy, u niższych małp wąskonosych — do połowy goleni, a u małp człekokształtnych kończą się one jeszcze wyżej (14).



Ryc. 1. Tętnica podkolanowa i jej gałęzie u *Macacus rhesus*  
The popliteal artery and its branches in *Macacus rhesus*

Podział t. podkolanowej na gałęzie końcowe w zbadanym materiale następował najczęściej poniżej dolnego brzegu m. podkolanowego, rzadziej — wyżej. Tętnica podkolanowa rozpadała się na t. piszczelową przednią i pień strzałkowo-piszczelowy tylny (typ I), na t. piszczelową tylną i pień strzałkowo-piszczelowy przedni (typ II), lub na trzy gałęzie: t. piszczelową przednią, t. piszczelową tylną i t. strzałkową (typ III)

Częstość występowania poszczególnych typów podziału t. podkolanowej przedstawiono na tab. 2.

Tab. 2. Typy podziału tętnicy podkolanowej na gałęzie końcowe u człowieka i makaków  
Types of the division of the popliteal artery into the terminal branches in man and in *macacus*

Typy	Homo					Macacus									
	♂		♀		Ra- zem	<i>rhesus</i>				<i>cynomolgus</i>					
	P %	L %	P %	L %		♂		♀		♂		♀		P %	L %
					P %	L %	P %	L %	P %	L %	P %	L %			
I	20,0	22,0	18,0	16,0	76,0	15,0	16,0	21,0	20,0	18,0	16,0	18,0	20,0	72,0	
II	4,0	2,0	4,0	4,0	14,0	5,0	6,0	2,0	1,0	4,0	2,0	4,0	2,0	13,3	
III	2,0	2,0	2,0	4,0	10,0	4,0	2,0	3,0	5,0	2,0	6,0	4,0	4,0	14,7	

Z tab. 2 wynika, że u człowieka i makaków t. podkolanowa dzieliła się najczęściej na t. piszczelową przednią i pnie strzałkowo-piszczelowy tylny. Inne odmiany podziału t. podkolanowej występowały w niewielkich odsetkach przypadków zarówno u człowieka, jak i u makaków.

Pnie strzałkowo-piszczelowe przedni i tylny oddawały t. strzałkową i przedłużały się w t. piszczelową przednią lub tylną.

Grubość gałęzi końcowych t. podkolanowej była zmienna, przy czym nie była ona związana z typem podziału tej tętnicy. Tab. 3 ilustruje porównanie grubości tętnic: piszczelowej przedniej, piszczelowej tylnej i strzałkowej u człowieka i makaków.

Z tab. 3 wynika, że z powyższych trzech naczyń najgrubsza była t. piszczelowa przednia w 64,0% u człowieka oraz w 7,0% u *Macacus rhesus* i w 10,0% u *Macacus cynomolgus*, t. piszczelowa tylna — w 20,0% przypadków u człowieka oraz w 88,0% u *Macacus rhesus* i *Macacus cynomolgus*, zaś t. strzałkowa — w 14,0% u człowieka oraz w 5,0% u *Macacus rhesus* i w 2,0% u *Macacus cynomolgus*.

Tętnica piszczelowa przednia odchodziła bezpośrednio od t. podkolanowej w 86,0% u człowieka i *Macacus rhesus*, a w 88,0% u *Macacus cynomolgus*, od pnia strzałkowo-piszczelowego przedniego — w 14,0% u człowieka i *Macacus rhesus*, a w 12,0% u *Macacus cynomolgus*. Tętnica ta brała udział u człowieka w zaopatrzeniu goleni i stopy, zaś u makaków — tylko goleni.

Tętnica piszczelowa tylna wywodziła się bezpośrednio z t. podkolanowej w 24,0% u człowieka oraz w 28,0% u *Macacus rhesus* i *Macacus cynomolgus*, z pnia strzałkowo-piszczelowego tylnego — w 76,0% u czło-

wieka, a w 72,0% u *Macacus rhesus* i *Macacus cynomolgus*. Tętnica ta u człowieka i makaków brała udział w zaopatrzeniu goleni oraz stopy.

Tętnica strzałkowa oddzielała się bezpośrednio od t. podkolanowej w 10,0% u człowieka oraz w 14,0% u *Macacus rhesus* i w 16,0% u *Macacus cynomolgus*, od pnia strzałkowo-piszczelowego przedniego — w 14,0% u człowieka i *Macacus rhesus*, a w 12,0% u *Macacus cynomolgus*, od pnia strzałkowo-piszczelowego tylnego — w 76,0% u człowieka oraz w 72,0% u *Macacus rhesus* i u *Macacus cynomolgus*. Tętnica strzałkowa u człowieka i makaków była tylko naczyniem goleni.

Tab. 3. Porównanie grubości tętnic piszczelowej tylnej (tp), piszczelowej przedniej (ta) i strzałkowej (p) u człowieka i makaków

The comparison of the thickness of the posterior (tp) and anterior (ta) tibial arteries and of the peroneal artery (p) in man and in *macacus*

	Homo	Macacus		Razem
		<i>rhesus</i>	<i>cynomol.</i>	
	%	%	%	%
tp > ta > p	16,0	81,0	84,0	82,0
tp > ta = p	—	2,0	2,0	2,0
tp = ta > p	2,0	—	—	—
tp > p > ta	4,0	5,0	2,0	4,0
ta > tp > p	36,0	4,0	4,0	4,0
ta > tp = p	12,0	—	—	—
ta > p > tp	16,0	3,0	6,0	4,0
p > tp > ta	2,0	—	—	—
p > tp = ta	4,0	—	—	—
p > ta > tp	8,0	5,0	2,0	4,0

Tętnica podkolanowa i jej końcowe gałęzie ulegają dużym przeobrażeniom w szeregu antropogenetycznym. U małpiatek t. podkolanowa zazwyczaj jest cienką gałęzią. Główne naczynie goleni reprezentuje t. udowo-goleniowa, której odgałęzieniem jest t. piszczelowa tylna, a niekiedy także i przednia (11). W niektórych przypadkach jedna lub obie tętnice piszczelowe mogą odchodzić od t. podkolanowej (9). U małp szerokonosych t. podkolanowa dzieli się zazwyczaj na t. piszczelową przednią i t. strzałkową. Tętnica piszczelowa tylna najczęściej jest jeszcze gałęzią t. udowo-goleniowej (9, 19). Podział t. podkolanowej na dwie tętnice piszczelowe występuje rzadko (5, 11, 14). U małp wąskonosych tętnice piszczelowe odchodzą najczęściej od t. podkolanowej, zaś t. strzałkowa od jednej z tętnic piszczelowych lub bezpośrednio od t. podkolanowej (2, 14, 17). Tętnica piszczelowa przednia jest jeszcze stosunkowo cienkim naczyniem i nie dochodzi do grzbietu stopy. Tętnica piszczelowa tylna u niektórych niższych małp wąskonosych może również nie do-



chodzić do stopy (2, 5, 19). U człowieka t. podkolanowa i jej końcowe gałęzie są stosunkowo lepiej rozwinięte niż u małp. Obie tętnice piszczelowe są gałęziami t. podkolanowej. Tętnica strzałkowa odgałęzia się najczęściej od t. piszczelowej tylnej (4). Podział t. podkolanowej na trzy gałęzie — obie tętnice piszczelowe i t. strzałkową Adachi (1) — stwierdził w 1,5% przypadków wśród zbadanych 413 kończyn.



Ryc. 2. Tętnica udowo-goleniowa u *Macacus rhesus*  
The saphenous artery in *Macacus rhesus*

Tętnica udowo-goleniowa występowała we wszystkich przypadkach u makaków. Naczynie to, nieco ustępujące grubością t. podkolanowej, odchodziło od t. udowej najczęściej w 1/3 dolnej długości uda, a tylko

w 5,0% przypadków u *Macacus rhesus* i w 4,0% u *Macacus cynomolgus* — w 1/3 środkowej jego długości. Tętnica udowo-goleniowa brała udział w zaopatrzeniu dolnej części uda, goleni i stopy. W 94,0% u *Macacus rhesus* i w 98,0% u *Macacus cynomolgus* rozpadała się ona na dwie gałęzie: tylną i przednią. Podział ten następował w 74,0% u *Macacus rhesus* i w 80,0% u *Macacus cynomolgus* w 1/3 górnej części długości goleni, zaś w 20,0% u *Macacus rhesus* i w 18,0% u *Macacus cynomolgus* — w 1/3 środkowej części jej długości.

Gałąź tylna była znacznie cieńsza od gałęzi przedniej i brała udział tylko w zaopatrzeniu goleni. Brak tej gałęzi stwierdzono w 6,0% u *Macacus rhesus* i w 2,0% u *Macacus cynomolgus*.

Gałąź przednia dzieliła się na dwie gałęzie: powierzchowną i głęboką w 94,0% u *Macacus rhesus* i w 90,0% u *Macacus cynomolgus*. Podział ten następował w 1/3 środkowej długości goleni w 52,0% u *Macacus rhesus* i w 42,0% u *Macacus cynomolgus*, zaś w 1/3 dolnej długości goleni w 42,0% u *Macacus rhesus* i w 48,0% u *Macacus cynomolgus*. Gałąź głęboka we wszystkich przypadkach była grubsza od gałęzi powierzchownej. Obie gałęzie przechodziły na grzbiet stopy. W 6,0% przypadków u *Macacus rhesus* i w 10,0% u *Macacus cynomolgus* gałąź przednia nie dzieliła się i w dolnej części goleni przebiegała tak, jak zwykle jej gałąź głęboka. Gałąź przednia t. udowo-goleniowej u makaków brała udział w zaopatrzeniu goleni oraz stopy.

Tętnica udowo-goleniowa występuje z reguły u małp (2, 3, 6, 7, 13, 15, 16, 17). Brak jej opisano tylko w pojedynczych przypadkach (3, 11, 19). Naczynie to jest zazwyczaj dobrze rozwinięte, a u małp szerokonosych jest ono nawet grubsze od t. podkolanowej. Tętnica udowo-goleniowa u małpiatek, małp szerokonosych i niższych małp wąskonosych rozpada się na gałąź przednią i tylną. Przednia, zazwyczaj grubsza, ulega podziałowi na gałęzie powierzchowną i głęboką. Obie one przechodzą na grzbiet stopy. U niższych małp gałąź tylna również dochodzi do stopy. U małp człokształtnych występują wyraźne cechy uwstecznienia t. udowo-goleniowej: jest ona znacznie cieńsza od t. podkolanowej i zazwyczaj nie oddaje gałęzi tylnej (5, 6, 9, 11, 15, 19), a czasem w ogóle nie dzieli się na goleni (5). Jej zakres zaopatrzenia jest mniejszy niż u niższych małp. U człowieka t. udowo-goleniowa ulega uwstecznieniu. Wprawdzie bywa ona stale stwierdzana u płodów ludzkich, jednak u osobników dorosłych jej obecność należy do rzadkich odmian (1, 4, 8, 12). Przyczyny zaniku tego naczynia u człowieka są nieznane.

## Wnioski

1. Tętnice голени oraz sposób i miejsce odejścia, przebieg i zakres unaczynienia ich gałęzi u *Macacus rhesus* i *Macacus cynomolgus* są podobne.

2. Tętnice голени u człowieka wykazują duże różnice w stosunku do tętnic голени u makaków.

3. Unaczynienie tętnicze голени u człowieka pochodzi tylko od t. podkolanowej, natomiast u makaków — od t. podkolanowej i od t. udowo-goleniowej.

## PIŚMIENICTWO

1. Adachi B.: Das Arteriensystem der Japaner, t. II, Kyoto 1928.
2. Bang F. B.: Anat. Rec., 66, 387—397, 1936.
3. Bluntschli H.: Morph. Jb., 36, 276—461, 1906.
4. Bochenek A., Reicher M.: Anatomia człowieka, t. V, PZWL, Warszawa 1960.
5. Brown J.: J. Anat. (London), 15, 523—535, 1881.
6. Glidden E. M., De Garis C. F.: Amer. J. Anat., 58, 501—527, 1936.
7. Hartman C. G., Straus W. L.: The Anatomy of the Macacus Monkey, New York 1961.
8. Loth E.: Anthropologie des parties molles. Wyd. Kasy J. Mianowskiego, Warszawa—Paryż 1931.
9. Manners-Smith T.: J. Anat., 46, 95—172, 1912.
10. Mizutani A.: Okajimas Folia Anat. Jap., 34, 615—627, 1960.
11. Platzer W.: Primatologia, wyd. H. Hofer, A. H. Schultz, D. Starck, t. III/2, S. Karger, Basel—New York 1960.
12. Popowsky J.: Anat. Anz., 8, 580—583, 1893.
13. Popowsky J.: Anat. Anz., 8, 657—665, 1893.
14. Popowsky J.: Anat. Anz., 10, 55—80, 99—114, 1894.
15. Raven H. G.: The Anatomy of the Gorilla, Columbia Univ. Press, New York 1950.
16. Rojecki F.: J. Anat. (Paris), 25, 513—561, 1889.
17. Theile F. W.: Arch. Anat. Physiol. Wiss. Med., 419—449, 1852.
18. Zuckerkandl E.: Anat. H., 5, 208—291, 1895.

Otrzymano 12 II 1970.

## РЕЗЮМЕ

Авторы исследовали артерии голени на 50 нижних конечностях человека, 100 *Macacus rhesus* и 50 *Macacus cynomolgus*.

У человека сосуды голени выходили из подколенной артерии, а у макак также и из *a. saphena*. Из подколенной артерии у человека и макак выходили суставные, мышечные и икроножные артерии, а за-

тем она делилась на конечные ветви. Суставные артерии у человека чаще всего выходили самостоятельно, реже — по две или три вместе. У макак они самостоятельно выходили относительно редко, чаще — по две, три, четыре или все вместе. Количество мышечных ветвей у человека и макак колебалось от 1 до 6. Правая и левая икроножные артерии чаще всего выходили самостоятельно, а реже — вместе. У человека кончались они выше, чем у макак.

Подколенная артерия делилась чаще всего на *truncus peroneotibialis* и *a. tibialis anterior*. Конечные ветви подколенной артерии у человека были лучше развиты, чем у макак.

*Arteria saphena* постоянно выступала у макак. В верхней части голени она делилась на заднюю и переднюю ветви. Задняя ветвь была тоньше и снабжала только голень. Передняя ветвь обыкновенно делилась на поверхностную и глубокую ветви. Она снабжала голень и стопу.

#### S U M M A R Y

The arteries of the leg were studied on 50 human, 100 *Macacus rhesus* and 50 *Macacus cynomolgus* limbs.

In man the vessels of the leg arose from the popliteal artery, in *Macacus* — from the saphenous artery as well. The popliteal artery both in man and *Macacus* gave off articular, muscular and sural arteries and was divided into the terminal branches. In man the articular arteries usually extended separately, more rarely — two or three of them together. In *Macacus* they went out separately comparatively rarely, more frequently — two, three, four or even all of them together. Both in man and *Macacus* the number of the muscular branches ranged from 1 to 6. The sural right and left artery more frequently arose separately, rarely — together. They ended higher in man than in *Macacus*.

The popliteal artery was divided more frequently into a common trunk for the perineal and posterior tibial arteries, and into the anterior tibial artery. The terminal branches of the popliteal artery were better developed in man than in *Macacus*.

The saphenous artery always appeared in *Macacus*. In the upper part of the leg it was divided into the posterior and anterior branches. The posterior branch, much thinner, participated only in the supply of the leg. The anterior branch was always divided into the superficial and profunda branches. It took part in the supplying of the leg and foot.