

---

Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka. Instytut Biologiczno-Morfologiczny.  
Akademia Medyczna w Lublinie  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Mieczysław Stelmasiak

Stanisław ZAŁUSKA, Grażyna KIŚ,  
Elżbieta ZAŁUSKA

**Wewnętrzna budowa nerwu zasłonowego w przebiegu życia  
pozapłodowego człowieka**

Внутриствольное строение запирающего нерва в течении внеутробной жизни  
человека

The Internal Structure of the Obturator Nerve in the Postfetal Life in Man

WSTĘP

Niniejsza praca jest jednym z ostatnich naszych doniesień omawiających wewnętrzną strukturę nerwów długich splotu lędźwiowego. Wewnętrzną budowę nerwu zasłonowego zbadano w miejscu jego wyjścia ze splotu lędźwiowego (odcinek bliższy) oraz w odległości 3 cm przed jego wejściem do kanału zasłonowego (odcinek dalszy) na 240 preparatach barwionych metodą Kluvera-Barrera. W badaniach tych ustalono liczbę i wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków tworzących omawiany nerw, a także współzależność między tymi wielkościami a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała badanych. Obliczenia i pomiary wykonano na materiale i według zasad przedstawionych w poprzednich naszych publikacjach (23—26, 30—33).

BADANIA WŁASNE

Liczba pęczków bliższego odcinka nerwu zasłonowego w przebadanym materiale wahała się od 1 do 23. Zawierał on jeden pęczek w 0,8% przypadków, dwa — w 5,0%, trzy — w 3,3%, cztery — w 1,7%, pięć — w 3,3%, sześć — w 5,8%, siedem — w 7,5%, osiem — w 9,2%, dziewięć — w 10,0%, dziesięć — w 7,5%, jedenaście — w 7,5%, dwanaście — w 5,0%, trzynaście — w 10,8%, czternaście — w 4,2%, piętnaście — w 4,2%, szesnaście — w 6,7%, siedemnaście — w 0,8%, osiemnaście — w 1,7%, dziewiętnaście — w 2,5%, dwadzieścia — w 1,7% oraz dwadzieścia trzy — w 0,8% przypadków.

Jednakową liczbę pęczków po obu stronach ciała tego samego osobnika obserwowano w 13,3% przypadków, większą po stronie prawej — w 36,7%, zaś po stronie

lewej — w 50,0% przypadków. Przeciętnie każdy z bliższych odcinków omawianego nerwu prowadził 10,3 pęczków, przy czym u mężczyzn po stronie prawej — 10,0, a po lewej — 10,5, natomiast u kobiet po stronie prawej — 10,2, a po lewej — 10,3 pęczków.

Średnie liczby pęczków przedstawianego nerwu w miejscu jego wyjścia ze splotu lędźwiowego nie są związane z wiekiem, płcią lub stroną ciała, co potwierdzają dane tab. 1.

Tab. 1. Średnia liczba pęczków bliższego odcinka nerwu zasłonowego  
Mean number of fascicles of proximal segment of the obturator nerve

Grupa wieku	Mężczyźni			Kobiety			Razem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
I	12,0	12,0	12,0	8,8	11,2	10,0	10,4	11,6	11,0
II	10,0	11,0	10,5	14,4	11,6	13,0	12,1	11,4	11,8
III	9,0	13,2	11,1	12,0	12,4	12,2	10,4	12,8	11,6
IV	12,0	9,2	10,6	8,2	9,0	8,6	10,1	9,1	9,6
V	8,2	7,4	7,8	10,6	10,2	10,4	9,4	8,8	9,1
VI	9,0	9,8	9,4	7,6	7,4	7,5	8,3	8,6	8,5

Objaśnienia: P — strona prawa, L — strona lewa, P+L — prawa+lewa.

Explanation: P — right side, L — left side, P+L — right+left.

Nerwy zasłonowe wychodzące ze splotu lędźwiowego za pośrednictwem jednego korzenia prowadziły średnio 9,1 pęczków, dwu korzeni — 9,2, trzech — 11,5 oraz czterech korzeni — 13,8 pęczków.

W zbadanym materiale nie stwierdzono współzależności między liczbą pęczków bliższego odcinka nerwu zasłonowego a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała (tab. 2).

Tab. 2. Współzależność pomiędzy liczbą pęczków bliższego odcinka nerwu zasłonowego a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała

Correlation of the number of fascicles of proximal segment of the obturator nerve with age, height and body weight

Współzależność pomiędzy liczbą pęczków a		Mężczyźni			Kobiety			Razem		
		P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
		%	%	%	%	%	%	%	%	%
Wiekem	całkowita	20,0	33,3	26,7	23,3	13,3	18,3	21,7	23,3	22,5
	częściowa	10,0	23,3	16,7	6,7	3,3	5,0	8,3	13,3	10,8
	brak	70,0	43,4	56,6	70,0	83,4	76,7	70,0	63,4	66,7
Wzrostem	całkowita	16,7	26,7	21,7	23,3	6,7	15,0	20,0	16,7	18,3
	częściowa	13,3	23,3	18,3	10,0	6,7	8,3	11,7	15,0	13,3
	brak	70,0	50,0	60,0	66,7	86,6	76,7	68,3	68,3	68,3
Ciężarem ciała	całkowita	16,7	33,3	25,0	20,0	13,3	16,7	18,3	23,3	20,8
	częściowa	16,7	23,3	20,0	13,3	3,3	8,3	15,0	13,3	14,2
	brak	66,6	43,4	55,0	66,7	83,4	75,0	66,7	63,4	65,0

Objaśnienia patrz tab. 1 — For explanation see Table 1.

Liczba pęczków dalszego odcinka nerwu zasłonowego wynosiła od 3 do 27, przy czym zawierał on trzy pęczki — w 0,8% przypadków, pięć — 3,3%, sześć — w 4,2%, siedem — w 0,8%, osiem — w 9,2%, dziewięć — w 6,7%, dziesięć — w 14,0%, jedenaście — w 5,0%, dwanaście — w 10,8%, trzynaście — w 10,8%, czternaście — w 10,0%, piętnaście — w 6,7%, szesnaście — w 5,0%, siedemnaście — w 3,3%, osiemnaście — w 3,3%, dziewiętnaście — w 1,7%, dwadzieścia — w 1,7%, dwadzieścia trzy — w 1,7% oraz dwadzieścia siedem pęczków — w 0,8% przypadków.

Przeciętnie każdy z dalszych odcinków omawianego nerwu prowadził 12,1 pęczków, przy czym u mężczyzn po stronie prawej — 12,0, a po lewej — 11,9, zaś u kobiet po stronie prawej — 13,0, a po lewej — 11,6 pęczków.

Średnie liczby pęczków nerwu zasłonowego przed jego wejściem do kanału zasłonowego nie są charakterystyczne dla wieku, płci lub strony ciała (tab. 3).

Tab. 3. Przeciętna liczba pęczków dalszego odcinka nerwu zasłonowego  
Mean number of the fascicles of the distal segment of the obturator nerve

Grupa wieku	Mężczyźni			Kobiety			Razem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
I	13,6	14,0	13,8	13,0	11,8	12,4	13,3	12,9	13,1
II	11,4	12,0	11,7	17,0	14,4	15,7	14,2	13,2	13,7
III	12,6	11,6	12,1	14,2	15,4	14,8	13,4	13,5	13,5
IV	14,4	11,6	13,0	12,0	8,0	10,0	13,2	9,8	11,5
V	9,6	10,4	10,0	11,8	11,0	11,4	10,7	10,7	10,7
VI	10,4	12,0	11,2	10,0	9,0	9,5	10,2	10,5	10,4

Objaśnienia patrz tab. 1 — For explanation see Table 1.

Jednakową liczbę pęczków w tym odcinku nerwu po obu stronach ciała tego samego człowieka stwierdzono w 10,0% przypadków, większą po stronie prawej — w 48,3%, natomiast po stronie lewej — w 41,7% przypadków.

Z tab. 4 wynika, że nie stwierdzono współzależności pomiędzy liczbą pęczków nerwu zasłonowego przed jego wejściem do kanału zasłonowego a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała.

W przebiegu nerwu zasłonowego lokalizacja i liczba pęczków zmieniała się. Liczba pęczków zwiększała się w 65,8% przypadków, zmniejszała się w 20,0%, zaś w pozostałych 14,2% przypadków nie ulegała zmianie. W sumie liczba pęczków dalszego odcinka omawianego nerwu zwiększyła się o 18,4% w porównaniu z liczbą pęczków jego odcinka bliższego.

Z porównania danych tab. 1 i 3 wynika, że w poszczególnych grupach wieku średnie liczby pęczków dalszego odcinka nerwu zasłonowego są zazwyczaj większe od przeciętnych liczb jego bliższego odcinka, poza grupą III u mężczyzn po stronie lewej oraz grupą IV u kobiet również po stronie lewej.

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pojedynczego pęczka bliższego odcinka nerwu zasłonowego wynosiła od 1129 do 2 482 141  $\mu^2$  i wahała się u osób grupy I wieku od 1129 do 369 227, grupy II — od 1506 do 1 029 248  $\mu^2$ , grupy III — od 3387 do 1 588 907  $\mu^2$ , grupy IV — od 6022 do 2 482 141  $\mu^2$ , grupy V — od 5269 do 1 227 323  $\mu^2$  oraz grupy VI wieku — od 7405 do 1 668 552  $\mu^2$ .

Powierzchnia pęczka bliższego odcinka omawianego nerwu w 33,7% przypadków wahała się od 1129 do 50 000  $\mu^2$ , w 24,7% — od 50 000 do 100 000  $\mu^2$ , w 27,4% — od

Tab. 4. Współzależność pomiędzy liczbą pęczków dalszego odcinka nerwu zasłonowego a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała

Correlation of the number of fascicles of distal segment of the obturator nerve with age, height and body weight

Współzależność pomiędzy liczbą pęczków a		Mężczyźni			Kobiety			Razem		
		P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
		%	%	%	%	%	%	%	%	%
Wiekem	całkowita	20,0	23,3	21,7	13,3	13,3	13,3	16,7	18,3	17,5
	częściowa	6,7	3,3	5,0	10,0	3,3	6,7	8,3	3,3	5,8
	brak	73,3	73,3	73,3	76,7	83,4	80,0	75,0	78,4	76,7
Wzrostem	całkowita	16,7	20,0	18,3	3,3	6,7	5,0	10,0	13,3	11,7
	częściowa	13,3	6,7	10,0	20,0	13,3	16,7	16,7	10,0	13,3
	brak	70,0	73,3	71,7	76,7	80,0	78,3	73,3	76,7	75,0
Ciężarem ciała	całkowita	16,7	20,0	18,3	13,3	13,3	13,3	15,0	16,7	15,8
	częściowa	16,7	6,7	11,7	10,0	6,7	8,3	13,3	6,7	10,0
	brak	66,6	73,3	70,0	76,7	80,0	78,4	71,7	76,6	74,2

Objaśnienia patrz tab. 1 — For explanation see Table 1.

100 000 do 250 000  $\mu^2$ , w 10,7% — od 250 000 do 500 000  $\mu^2$ , w 3,1% — od 500 000 do 1 000 000  $\mu^2$  oraz w 0,4% przypadków — powyżej 1 000 000  $\mu^2$ .

Przeciętna wielkość powierzchni pęczka bliższego odcinka nerwu zasłonowego wynosiła 131 344  $\mu^2$ , przy czym u mężczyzn po stronie prawej — 137 013  $\mu^2$ , a po lewej — 130 536  $\mu^2$ , zaś u kobiet po stronie prawej — 127 547  $\mu^2$ , a po lewej — 127 191  $\mu^2$ .

Przeciętna wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczka bliższego odcinka nerwu zasłonowego wzrasta w przebiegu życia pozapłodowego człowieka, przy czym najintensywniej do 22 roku życia. Dotyczy to przede wszystkim kobiet, chociaż wyjątek stanowi grupa V wieku, natomiast u mężczyzn wzrost powierzchni pęczka obserwuje się do 60 roku życia, a następnie zmniejszenie się tej wielkości (tab. 5).

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju sumy pęczków tworzących bliższy odcinek nerwu zasłonowego wahała się od 151 796 do 4 213 180  $\mu^2$ . W 12,5% przypadków sięgała ona od 151 796 do 500 000  $\mu^2$ , w 21,7% — od 500 000 do 1 000 000  $\mu^2$ , w 54,2% — od 1 000 000 do 2 000 000  $\mu^2$ , w 9,2% — od 2 000 000 do 3 000 000  $\mu^2$ , w 1,6% — od 3 000 000 do 4 000 000  $\mu^2$  oraz w 0,8% przypadków — powyżej 4 000 000  $\mu^2$ .

U osób grupy I wieku powierzchnia poprzecznego przekroju pęczków tego odcinka nerwu nie przekraczała 1 000 000  $\mu^2$ , grupy II — 1 500 000  $\mu^2$ , w pozostałych grupach najczęściej wahała się w granicach od 1 000 000 do 2 000 000  $\mu^2$  i tylko w niewielkiej liczbie przypadków przekraczała tę wielkość.

Nerwy o podobnych powierzchniach pęczków u różnych osób bez względu na płeć i stronę ciała spotykano stosunkowo często, natomiast u tego samego człowieka prawie równały się sobie w 35,0% przypadków, po stronie prawej były one większe niż po lewej w 35,0%, zaś odwrotne stosunki obserwowano w 30,0% przypadków.

Średnia wielkość powierzchni pęczków bliższego odcinka nerwu zasłonowego wynosiła 1 346 280  $\mu^2$ , przy czym u mężczyzn po stronie prawej — 1 370 132  $\mu^2$ , a po lewej — 1 370 624  $\mu^2$ , natomiast u kobiet po stronie prawej — 1 334 309  $\mu^2$ , a po lewej — 1 310 058  $\mu^2$ .

Tab. 5. Średnia wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczka nerwu zasłonowego w miejscu jego wyjścia ze spłotu łydźwiowego

Grupa wieku	Mężczyźni						Kobiety						Razem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
I	36 036	33 597	34 816	52 822	34 844	42 756	43 138	37 427	38 425	43 138	37 427	38 425	43 138	37 427	38 425
II	93 782	100 852	97 600	61 688	73 829	67 128	74 726	87 103	80 730	74 726	87 103	80 730	74 726	87 103	80 730
III	183 525	120 180	144 960	133 376	136 539	134 996	155 075	128 104	140 199	134 996	155 075	128 104	140 199	155 075	128 104
IV	146 663	176 827	159 752	199 986	179 807	189 311	168 308	178 189	173 512	189 311	168 308	178 189	173 512	168 308	178 189
V	211 975	238 097	225 007	163 093	165 127	164 091	184 307	196 490	190 143	164 091	184 307	196 490	190 143	184 307	196 490
VI	191 182	173 874	182 192	225 027	218 918	222 013	206 665	193 253	199 840	222 013	206 665	193 253	199 840	206 665	193 253

Objaśnienia patrz tab. 1 — For explanation see Table 1.

Tab. 6. Przeciętna wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków tworzących nerw zasłonowy w miejscu jego wyjścia ze spłotu łydźwiowego

Grupa wieku	Mężczyźni						Kobiety						Razem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
I	432 427	403 164	417 795	464 836	390 279	427 557	448 631	396 721	422 676	448 631	396 721	422 676	448 631	396 721	422 676
II	920 061	1 129 530	1 024 795	888 303	856 422	872 363	904 182	992 976	948 579	872 363	904 182	992 976	948 579	904 182	992 976
III	1 651 720	1 586 382	1 619 051	1 573 833	1 693 030	1 633 456	1 612 777	1 639 731	1 626 254	1 633 456	1 612 777	1 639 731	1 626 254	1 612 777	1 639 731
IV	1 759 950	1 626 789	1 693 869	1 639 882	1 616 259	1 628 071	1 699 916	1 621 524	1 660 720	1 628 071	1 699 916	1 621 524	1 660 720	1 699 916	1 621 524
V	1 736 194	1 773 915	1 755 054	1 728 783	1 684 312	1 706 547	1 732 488	1 729 113	1 730 801	1 706 547	1 732 488	1 729 113	1 730 801	1 732 488	1 729 113
VI	1 720 438	1 703 965	1 712 201	1 710 206	1 619 994	1 665 100	1 715 322	1 661 979	1 688 651	1 712 201	1 715 322	1 661 979	1 688 651	1 715 322	1 661 979

Objaśnienia patrz tab. 1 — For explanation see Table 1.

Średnia wielkość powierzchni pęczków omawianego odcinka nerwu zasłonowego zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet po obu stronach ciała wzrasta do 60 roku życia, przy czym najintensywniej do 22 roku, natomiast po 60 roku życia nieznacznie maleje (tab. 6).

Przeciętna wielkość powierzchni pęczków nerwów zasłonowych jednokorzeniowych wynosiła 1 688 664  $\mu^2$ , dwukorzeniowych — 1 324 440  $\mu^2$ , trójkorzeniowych — 1 271 979  $\mu^2$ , a czterokorzeniowych — 1 597 291  $\mu^2$ . Średnia wielkość tej powierzchni nerwów prowadzących włókna z czterech segmentów rdzenia kręgowego równała się 1 901 978  $\mu^2$ , z trzech — 1 513 600  $\mu^2$ , a z dwu — 1 130 566  $\mu^2$ .

Dane tab. 7 upoważniają do stwierdzenia, że między wielkością powierzchni pęczków a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała istnieje w większości przypadków współzależność całkowita lub częściowa. Nie stwierdza się jej natomiast pomiędzy powierzchnią a liczbą pęczków tego nerwu.

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pojedynczego pęczka nerwu zasłonowego przed jego wejściem do kanału zasłonowego wahała się od 1129 do 1 432 141  $\mu^2$ , przy czym u osób grupy I wieku — od 1129 do 164 754  $\mu^2$ , II — od 1506 do 425 768  $\mu^2$ , III — od 3011 do 775 639  $\mu^2$ , IV — od 3702 do 1 432 141  $\mu^2$ , V — od 3702 do 1 094 039  $\mu^2$  oraz u osób grupy VI wieku — od 1882 do 1 090 337  $\mu^2$ .

Powierzchnia pęczka dalszego odcinka omawianego nerwu wynosiła: od 1129 do 50 000  $\mu^2$  w 35,5% przypadków, od 50 000 do 100 000  $\mu^2$  w 26,8%, od 100 000 do 250 000  $\mu^2$  w 25,2%, od 250 000 do 500 000  $\mu^2$  w 9,9%, od 500 000 do 1 000 000  $\mu^2$  w 2,3% oraz powyżej 1 000 000  $\mu^2$  w 0,3% przypadków.

Przeciętna wielkość powierzchni pęczka przedstawianego odcinka nerwu zasłonowego wynosiła 118 441  $\mu^2$ , przy czym u mężczyzn po stronie prawej — 119 193  $\mu^2$ , a po lewej 122 153  $\mu^2$ , zaś u kobiet po stronie prawej — 113 550  $\mu^2$ , a po lewej — 119 325  $\mu^2$ .

Średnia wielkość powierzchni pęczka dalszego odcinka nerwu zasłonowego wzrasta po obu stronach ciała w przebiegu życia pozapłodowego człowieka do 60 roku życia, najintensywniej — do 22, aby po 60 roku życia wykazać pewne tendencje do zmniejszania się. Dotyczy to przede wszystkim mężczyzn, natomiast u kobiet wzrost powierzchni pęczka obserwuje się przez cały okres życia pozapłodowego. Wyjątek stanowi grupa IV wieku, w której przeciętna wielkość powierzchni pęczka po stronie lewej jest wyraźnie większa od tych wielkości w następnych dwu grupach (tab. 8).

Z porównania danych tab. 5 i 8 wynika, że średnie powierzchnie pęczka dalszego odcinka nerwu zasłonowego w porównaniu z analogicznymi przeciętnymi jego bliższego odcinka zarówno w całym materiale, jak i w rozbiciu na płeć oraz stronę ciała w poszczególnych grupach wieku są mniejsze. Tylko u mężczyzn po stronie lewej w grupie III wieku oraz u kobiet również po stronie lewej ciała w grupie IV wieku stosunki są odwrotne. Związane to jest przede wszystkim ze zmianą liczby pęczków w odcinku dalszym omawianego nerwu w porównaniu z jego odcinkiem bliższym.

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju sumy pęczków tworzących dalszy odcinek nerwu zasłonowego wynosiła od 210 405 do 4 409 106  $\mu^2$ . W 9,2% przypadków sięgała ona od 210 405 do 500 000  $\mu^2$ , w 20,8% od 500 000 do 1 000 000  $\mu^2$ , w 52,5% — od 1 000 000 do 2 000 000  $\mu^2$ , w 14,2% — od 2 000 000 do 3 000 000  $\mu^2$ , w 1,6% — od 3 000 000 do 4 000 000  $\mu^2$  oraz w 1,6% przypadków powyżej 4 000 000  $\mu^2$ .

U osobników grupy I wieku powierzchnia poprzecznego przekroju pęczków tego odcinka omawianego nerwu nie przekraczała 1 000 000  $\mu^2$ , grupy II — 1 500 000  $\mu^2$ , w pozostałych zaś grupach wieku zazwyczaj wahała się ona od 1 000 000 do 2 000 000  $\mu^2$  i tylko w nieznacznej liczbie przypadków przekraczała tę wielkość.

Tab. 7. Współzależność pomiędzy powierzchnią pęczków bliższego odcinka nerwu zasłonowego a liczbą jego pęczków oraz wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała  
 Correlation of the surface area of fascicles of the obturator nerve with the number of fascicles, age, height and body weight

Współzależność pomiędzy powierzchnią pęczków a	Mężczyźni						Kobiety						Razem						
	P		L		P+L		P		L		P+L		P		L		P+L		
	%		%		%		%		%		%		%		%		%		
Liczba pęczków	całkowita	30,0	33,3	31,7	23,3	6,7	15,0	26,7	20,0	23,3	21,7	18,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3
	częściowa	16,7	30,0	23,3	13,3	13,3	13,3	15,0	15,0	13,3	13,3	13,3	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
	brak	63,3	36,7	45,0	63,4	80,0	80,0	71,7	58,3	58,3	71,7	71,7	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3
Wiek	całkowita	56,7	53,3	55,0	53,3	53,3	53,3	55,0	53,3	53,3	53,3	53,3	55,0	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	54,1
	częściowa	26,7	33,3	30,0	46,7	46,7	46,7	36,7	40,0	40,0	46,7	46,7	36,7	40,0	40,0	40,0	36,7	40,0	38,4
	brak	16,6	13,3	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wzrost	całkowita	36,7	36,7	36,7	66,7	60,0	63,3	61,7	48,3	60,0	63,3	61,7	50,0	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	50,0
	częściowa	46,6	50,0	48,3	33,3	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0	36,7	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	42,5
	brak	16,7	13,3	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ciężarem ciała	całkowita	40,0	50,0	45,0	60,0	63,3	61,7	50,0	56,6	60,0	61,7	50,0	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	53,3
	częściowa	43,3	36,7	40,0	40,0	36,7	38,3	41,7	36,7	40,0	38,3	41,7	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7	39,2
	brak	16,7	13,3	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Objaśnienia patrz tab. 1 — For explanation see Table 1.

Tab. 8. Średnia wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczka nerwu zasłonowego przed jego wejściem do kanału zasłonowego  
 Mean surface area of cross sections of fascicle of the obturator nerve before it enters the obturator canal

Grupa wieku	Mężczyźni						Kobiety						Razem						
	P		L		P+L		P		L		P+L		P		L		P+L		
I	31 494	32 432	31 970	42 815	29 409	36 436	37 065	31 049	34 084	31 049	34 084	31 049	34 084	31 049	34 084	31 049	34 084	31 049	34 084
II	84 056	93 247	88 769	53 428	66 209	59 239	65 723	78 499	71 878	78 499	71 878	78 499	71 878	78 499	71 878	78 499	71 878	78 499	71 878
III	144 446	146 280	145 325	128 373	107 300	117 409	135 930	124 047	129 966	124 047	129 966	124 047	129 966	124 047	129 966	124 047	129 966	124 047	129 966
IV	128 377	155 567	148 201	150 481	233 016	183 496	138 425	187 179	159 285	187 179	159 285	187 179	159 285	187 179	159 285	187 179	159 285	187 179	159 285
V	106 350	182 298	189 298	159 068	141 551	159 388	175 792	170 937	173 365	170 937	173 365	170 937	173 365	170 937	173 365	170 937	173 365	170 937	173 365
VI	157 856	147 556	152 338	188 632	192 329	190 383	172 942	157 221	169 798	157 221	169 798	157 221	169 798	157 221	169 798	157 221	169 798	157 221	169 798

Objaśnienia patrz tab. 1 — For explanation see Table 1.

Tab. 9. Przeciętna wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków nerwu zastonowego przed jego wejściem do kanału łędźwiowego

Mean surface area of cross sections of fascicles of the obturator nerve before it enters the obturator canal

Grupa wieku	Mężczyźni			Kobiety			Razem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
I	428 323	454 054	441 886	556 597	347 023	451 810	492 460	400 539	446 499
II	958 240	1 118 962	1 038 601	908 280	953 408	930 844	933 260	1 036 185	984 723
III	1 820 019	1 696 853	1 758 436	1 822 900	1 652 423	1 737 662	1 821 460	1 674 638	1 748 099
IV	1 848 634	1 804 591	1 826 127	1 805 787	1 854 124	1 834 955	1 827 211	1 834 357	1 830 784
V	1 884 963	1 901 002	1 892 983	1 876 987	1 757 059	1 817 023	1 880 975	1 829 031	1 855 003
VI	1 641 698	1 770 675	1 706 867	1 836 318	1 730 963	1 808 640	1 764 008	1 750 819	1 757 414

Objaśnienia patrz tab. 1 — For explanation see Table 1.

Tab. 10. Współzależność pomiędzy powierzchnią pęczków dalszego odcinka nerwu zastonowego a liczbą jego pęczków oraz wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała

Correlation of the surface area of fascicles of the distal segment of the obturator nerve with the number of fascicles, age, height and body weight

Współzależność pomiędzy powierzchnią pęczków a	Mężczyźni						Kobiety						Razem					
	P	L	P+L	%	P	L	P+L	%	P	L	P+L	%	P	L	P+L	%		
Liczba pęczków	16,7	13,3	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	13,3	11,7	11,7	12,5	16,7	6,7	8,3	11,7	8,3		
Wiek	66,6	80,0	73,3	76,7	46,7	80,0	78,3	71,7	80,0	75,8	75,8	50,0	40,0	45,0	53,3	42,5		
Wzrost	46,7	50,0	48,3	63,3	36,7	43,3	40,0	40,0	43,3	41,7	43,3	46,7	10,0	6,7	8,3	3,4		
Ciężarem ciała	46,7	43,3	45,0	60,0	40,0	40,0	60,0	53,3	40,0	43,3	41,7	46,7	46,7	43,3	43,3	41,7		
	10,0	10,0	8,3	—	—	—	—	5,0	—	—	4,1	—	—	—	—	—		
	46,7	43,3	45,0	60,0	40,0	40,0	60,0	53,3	40,0	43,3	41,7	46,7	46,7	43,3	43,3	41,7		
	10,0	10,0	10,0	—	—	—	—	5,0	—	—	4,1	—	—	—	—	—		
	46,7	43,3	45,0	60,0	40,0	40,0	60,0	53,3	40,0	43,3	41,7	46,7	46,7	43,3	43,3	41,7		
	10,0	10,0	10,0	—	—	—	—	5,0	—	—	4,1	—	—	—	—	—		

Objaśnienia patrz tab. 1 — For explanation see Table 1.



Nerwy o podobnych powierzchniach pęczków dalszego odcinka nerwu zaślono-  
wego u różnych osób bez względu na płeć i stronę ciała spotykano stosunkowo czę-  
sto, natomiast u tego samego człowieka po obu stronach ciała były one podobne  
w 25,0% przypadków, po stronie prawej były one większe w 36,7%, zaś po lewej —  
w 38,3% przypadków.

Średnia wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków dalszego odcin-  
ka nerwu zaślono-  
wego wynosiła  $1\,437\,079\ \mu^2$ , przy czym u mężczyzn po stronie prawej —  $1\,430\,313\ \mu^2$ , a po lewej —  $1\,457\,690\ \mu^2$ , natomiast u kobiet po stronie prawej —  $1\,476\,145\ \mu^2$ , a po lewej —  $1\,384\,167\ \mu^2$ .

Średnia wielkość powierzchni pęczków tworzących dalszy odcinek nerwu zaślono-  
wego wzrasta do 60 roku życia, przy czym najintensywniej do 22 roku. Po 60 roku  
życia nieznacznie maleje (tab. 9).

Dane tab. 10 świadczą o tym, że pomiędzy wielkością powierzchni pęczków dal-  
szego odcinka omawianego nerwu a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała w większo-  
ści przypadków istnieje całkowita lub częściowa współzależność i tylko w niewiel-  
kich odsetkach przypadków jest jej brak. Nie stwierdza się natomiast w większości  
przypadków współzależności pomiędzy wielkością powierzchni a liczbą pęczków tego  
nerwu.

W przebiegu nerwu zaślono-  
wego wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków zmieniała się nieznacznie. Powierzchnia pęczków dalszych odcinków 120 zba-  
danych nerwów była większa w porównaniu z odcinkami bliższymi o 6,0%. Zwiększa-  
ła się ona nieznacznie w 56,7% przypadków, zmniejszała się w 12,5%, a nie ulegała  
zmianie w 30,8% przypadków. Zmiany wielkości powierzchni pęczków nie zawsze po-  
wiązane były ze zmianą liczby pęczków nerwu.

#### OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ

Stoffel (15, 16) i inni badacze (9, 14) stali na stanowisku, że każdy  
nerw składa się ze ściśle określonej liczby pęczków, o stałej wielkości  
ich powierzchni oraz określonej lokalizacji w obrębie pnia nerwu. Na-  
stępne liczne badania szeregu autorów (1, 2, 3, 6, 7, 8, 27) podważyły ten  
pogląd. Stwierdzono, że różnorodność i zmienność wewnętrznej struktury  
nerwu charakteryzuje się zmiennością liczby i wielkości pęczków tworzą-  
cych nerw oraz ich lokalizacji, co potwierdziły następne badania (4, 10, 11,  
12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 34), a również i badania przeprowa-  
dzone przez nas, dotyczące wewnętrznej struktury innych nerwów splotu  
łędźwiowego (23, 25, 30, 32).

Liczba pęczków tworzących nerw zaślono-  
wy waha się również w sze-  
rokich granicach, a ich lokalizacja jest bardzo zmienna. Zajcew (29)  
podaje, że w przebadanym przez niego materiale (21 nerwów) omawiany  
nerw w miejscu jego wyjścia z kanału zaślono-  
wego prowadzi od 15 do  
49 pęczków. Goldberg (5) natomiast twierdzi, że wewnętrzna struk-  
tura tego nerwu na udzie jest dość regularna i odpowiada podziałowi ner-  
wu na końcowe gałęzie, a zmienia się tylko lokalizacja jego poszczegól-  
nych części.

W przedstawianym materiale liczba pęczków nerwu zasłonowego w miejscu jego wyjścia ze spłotu lędźwiowego wahała się od 1 do 23 i przeciętnie wynosiła 10,5. Największą średnią liczbę pęczków posiadały nerwy czterokorzeniowe, najmniejszą — jednokorzeniowe, pośrednią — trójkorzeniowe i dwukorzeniowe. Na liczbę pęczków miała też wpływ liczba gałęzi brzusznych nerwów rdzeniowych tworzących omawiany nerw. Największą przeciętną liczbę pęczków posiadały nerwy prowadzące włókna z czterech gałęzi brzusznych nerwów rdzeniowych, najmniejszą — z dwu, a pośrednią — z trzech gałęzi brzusznych. Przed wejściem nerwu do kanału zasłonowego liczba jego pęczków mieściła się w granicach od 3 do 27 i średnio wynosiła 12,1. Wzdłuż przebiegu nerwu zmieniała się zarówno liczba pęczków, jak i ich lokalizacja. W sumie liczba pęczków zwiększyła się o 18,4%. W miejscu wyjścia nerwu ze spłotu lędźwiowego oraz przed jego wejściem do kanału zasłonowego nie była ona związana z płcią i stroną ciała oraz z wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała badanych.

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków nerwu zasłonowego waha się również w dość szerokich granicach. W materiale Załuska i Cewka (29) powierzchnia pojedynczego pęczka wynosiła od 0,001 do 0,2 mm<sup>2</sup> i tylko dwu pęczków powyżej górnej granicy, natomiast suma pęczków tworzących nerw zasłonowy wahała się od 1,21 do 1,49 mm<sup>2</sup>.

W omawianym materiale wielkość powierzchni zarówno pojedynczego pęczka, jak i sumy pęczków tworzących nerw zasłonowy wahała się w znacznie szerszych granicach. Wielkość poprzecznego przekroju pęczka wynosiła w miejscu jego wyjścia ze spłotu lędźwiowego od 1129 do 2 482 141 μ<sup>2</sup>, średnio — 131 344 μ<sup>2</sup>, natomiast przed wejściem jego do kanału zasłonowego od 1129 do 1 432 141 μ<sup>2</sup>, średnio — 118 441 μ<sup>2</sup>. Zarówno w odcinku bliższym, jak i dalszym nerwu zasłonowego najczęściej spotykano pęczki o powierzchni do 250 000 μ<sup>2</sup>. Przeciętne powierzchnie pęczka omawianego nerwu były podobne po obu stronach ciała u osób obojga płci. Wzrastały one w przebiegu życia pozapłodowego człowieka, najintensywniej do 22 roku, przy czym występowały różnice w tym względzie związane z płcią. Wzdłuż przebiegu nerwu powierzchnie pojedynczego pęczka zmniejszały się zazwyczaj, co wiązało się najczęściej ze wzrostem ich liczby. Zmieniała się również ich lokalizacja w obrębie pnia nerwu.

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju sumy pęczków tworzących nerw zasłonowy w zbadanym materiale w miejscu jego wyjścia ze spłotu lędźwiowego wynosiła od 151 796 do 4 213 181 μ<sup>2</sup>, przeciętnie — 1 346 280 μ<sup>2</sup>. Największą średnią wielkość powierzchni pęczków posiadały nerwy jednokorzeniowe oraz czterokorzeniowe, najmniejszą — trójkorzeniowe, a pośrednią — dwukorzeniowe. Przeciętna wielkość powierz-

chni pęczków była związana również z liczbą gałęzi brzusznych nerwów rdzeniowych tworzących omawiany nerw. Największa ona była w nerwach prowadzących włókna z czterech gałęzi brzusznych, najmniejsza — z dwu, pośrednia zaś — z trzech gałęzi. Przed wejściem nerwu do kanału zasłonowego wielkość powierzchni jego pęczków mieściła się w granicach od 210 405 do 4 409 106  $\mu^2$  i średnio wynosiła 1 437 079  $\mu^2$ . Wzdłuż przebiegu nerwu ulegała ona nieznacznym zmianom i w sumie wzrosła o 6,0%. Zarówno w miejscu wyjścia nerwu ze splotu lędźwiowego, jak i przed jego wejściem do kanału zasłonowego nie była związana z płcią i stroną ciała, natomiast w większości przypadków stwierdzono istnienie współzależności całkowitej lub częściowej pomiędzy wielkością powierzchni pęczków a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała badanych, brak zaś współzależności pomiędzy wielkością powierzchni pęczków a ich liczbą. Przeciętna wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków tworzących nerw zasłonowy, zarówno w odcinku bliższym, jak i dalszym, wzrastała do 60 roku życia, przy czym najintensywniej do 22 roku, a po 60 roku życia nieznacznie malała.

### Wnioski

1. Wewnętrzną strukturę nerwu zasłonowego w miejscu jego wyjścia ze splotu lędźwiowego oraz przed wejściem do kanału zasłonowego charakteryzuje bardzo duża indywidualna zmienność dotycząca liczby, lokalizacji oraz wielkości zarówno pojedynczego, jak i sumy tworzących go pęczków.

2. Wewnętrzna budowa nerwu zasłonowego powiązana jest z jego zewnętrzną strukturą: zarówno liczba korzeni nerwu, jak i liczba gałęzi brzusznych nerwów rdzeniowych tworzących go mają swe odbicie w liczbie i wielkości powierzchni poprzecznego przekroju jego pęczków.

3. Liczba pęczków obu zbadanych odcinków nerwu zasłonowego nie jest związana z płcią i stroną ciała oraz wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała badanych.

4. Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pojedynczego pęczka oraz sumy pęczków tworzących nerw zasłonowy wzrasta w przebiegu życia pozapłodowego człowieka do 60 roku, przy czym najintensywniej do 22 roku, aby po 60 roku życia wykazać pewne tendencje do zmniejszania się.

5. Pomiedzy wielkością powierzchni poprzecznego przekroju pęczków nerwu zasłonowego a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała istnieje całkowita lub częściowa współzależność w większości przypadków, brak jest jej natomiast pomiędzy wielkością powierzchni pęczków a ich liczbą.

6. Wewnętrzna budowa nerwu zasłonowego zmienia się wzdłuż jego przebiegu. Zmiany te dotyczą przede wszystkim liczby i lokalizacji pęczków oraz wielkości powierzchni pojedynczego pęczka, w niewielkim zaś stopniu — wielkości powierzchni sumy pęczków tworzących nerw.

## PIŚMIENNICTWO

1. Auerbach S.: *Med. Chir.* **30**, 143, 1918.
2. Borchardt M., Wjasnenski: *Brun's Beitr. Klin. Chir.* **107**, 553—582, 1917.
3. Doinikow B. S.: *Histol. Histopath. Arb.* **4**, 445—630, 1911.
4. Gandelman N. J.: *Sovet. Psychoneurol.* **5**, 74—78, 1932.
5. Goldberg I.: *Am. J. Anat.* **32**, 447—460, 1923/24.
6. Heinemann O.: *Arch. Klin. Chir.* **108**, 107—150, 1916.
7. Heinemann O.: *Arch. Klin. Chir.* **109**, 121—131, 1917.
8. Langley J. N., Hashimoto M.: *J. Physiol.* **51**, 318—346, 1917.
9. Marie P., Meige H., Gosset A.: *Bull. Acad. Nat. Med.* **73**, 377—390, 1915.
10. McKinley J. Ch.: *Arch. Neurol. Psychiatr.* **6**, 377—399, 1921.
11. Michajłow S. S.: *Wnutristwolnoje strojenije pierifiericzeskich nierwow*, pod ried. Maksymienkowa A. N., GIML, Leningrad 1963.
12. O'Connell J. E. A.: *J. Anat. Physiol.* **70**, 468—497, 1936.
13. Ostapienko G. U.: *Razliczija w strojenii bolszebiercowogo i małobiercowogo nierwow i ich prikladnoje znaczenije*, Diss., WMMA, Leningrad 1952.
14. Putti V.: *Clin. Chir.* **24**, 1021—1035, 1916.
15. Stoffel A.: *IX Kongress d. deutsch Gesellsch. f. Ortopedie* 117—189, 1912.
16. Stoffel A.: *Münch. Med. Wschr.* **4**, 175—179, 1913.
17. Sunderland S.: *Brain* **68**, 243—298, 1945.
18. Sunderland S., Bedbrock G. M.: *Brain* **72**, 613—624, 1949.
19. Sunderland S., Bradley K. G.: *Brain* **72**, 428—449, 1949.
20. Sunderland S., Lavarack J. O., Ray L. J.: *Comp. Neurol.* **90**, 87—101, 1949.
21. Szargorodskij L. J.: *Wopr. Niejrochir.* **10**, 29—32, 1946.
22. Triumphow A. W.: *Z. Gies. Neurol. Psychiatr.* **126**, 520—525, 1930.
23. Urbanowicz Z.: *Folia Morphol. (Warsz.)* **35**, 31—39, 1976.
24. Urbanowicz Z.: *Folia Morphol. (Warsz.)* **35**, 313—320, 1976.
25. Urbanowicz Z., Załuska S.: *Folia Morphol. (Warsz.)* **36**, 293—305, 1977.
26. Urbanowicz Z., Załuska S.: *Folia Morphol. (Warsz.)* **37**, 1—12, 1978.
27. Veit R.: *Anat. Anz.* **50**, 379—387, 1917.
28. Wohlfart G.: *Z. Mikr. Anat. Forsch.* **43**, 191—206, 1938.
29. Zajcew E. I.: *Wnutristwolnoje strojenije pierifiericzeskich nierwow*, Pod ried. Maksymienkowa, A.N., GIML, Leningrad 1963.
30. Załuska S.: *Folia Morphol. (Warsz.)* **35**, 41—52, 1976.
31. Załuska S.: *Folia Morphol. (Warsz.)* **35**, 195—204, 1976.
32. Załuska S., Urbanowicz Z.: *Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Lublin, Sectio D*, **32**, 103—114, 1977.
33. Załuska S., Urbanowicz Z.: *Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Lublin, Sectio D* **32**, 115—123, 1977.
34. Zołotariewa T. W.: *Wnutristwolnoje strojenije pierifiericzeskich nierwow*, Pod ried. Maksymienkowa, A.N., GIML, Leningrad 1963.

## РЕЗЮМЕ

Внутриствольное строение запирающего нерва исследовано билатерально на трупах 30 мужчин и 30 женщин. Определено число и величину площади пучков нерва у его выхода из поясничного сплетения и у входа его в запирающий канал, а также корреляцию между этими величинами и возрастом, ростом и весом тела исследованных особей.

Число пучков более близкого отрезка запирающего нерва колебалось от 1 до 23 и в среднем равнялось 10,5, а более далекого отрезка от 3 до 27 и в среднем выносило 12,1. Оно не зависело от пола, стороны тела, а также возраста, роста и веса тела.

Величина площади пучков образующих более близкий отрезок запирающего нерва находилась в пределах от 151 796 до 4 213 181  $\mu^2$  и в среднем выносила 1 346 280  $\mu^2$ , более далекий отрезок — от 210 079 до 4 409 106  $\mu^2$  и в среднем равнялась — 1 437 079  $\mu^2$ . Как у выхода нерва из поясничного сплетения, так и у входа его в запирающий канал величина площади не зависела от пола и стороны тела, а в большинстве случаев существовала полная или частичная корреляция между величиной площади пучков и возрастом, ростом и весом тела исследованных особей, зато отсутствовала корреляция между числом и величиной площади пучков.

## SUMMARY

The internal structure of the obturator nerve was studied bilaterally on corpses of 30 men and of 30 women. The number and surface area of fascicles of the nerve in the place where it leaves the lumbar plexus and before it enters the obturator canal, the correlation of those values with age, height and body weight of examined persons was also studied.

The number of fascicles of proximal segment of the obturator nerve varied from 1 to 23 and the average being 10.5, instead of distal segment — from 3 to 27 and the average being — 12.1. It was not connected with sex, sides of body, age, height and body weight.

The magnitude of the surface area of fascicles of the proximal segment of the obturator nerve varied from 151,796 to 4,213,181 sq. microns and average being — 1,346,280 sq. microns and of distal segment — from 210,405 to 4,409,106 sq. microns and average being — 1,437,079 sq. microns. Both in the place where it leaves the lumbar plexus and before it enters the obturator canal the surface area of fascicles was not connected with sex and sides of body, while the age, height and body weight was completely or partially correlated in a majority of cases, while the number of fascicles with the magnitude of the surface area of fascicles was not correlated.

