

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL XL, 28

SECTIO D

1985

Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka, Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Stanisław Załuska

Stanisław ZAŁUSKA, Zbigniew WÓJTOWICZ

**Pęczki gałęzi głębokiej nerwu promieniowego w przebiegu
życia pozapłodowego człowieka**

Пучки глубокой ветви лучевого нерва в течени внеутробной жизни человека

Fascicles of the Deep Branch of the Radial Nerve in Postfetal Life in Man

WSTĘP

Niniejsze doniesienie jest kolejną pozycją prac wykonywanych w naszej Katedrze i Zakładzie, poświęconych wewnętrznej strukturze nerwu obwodowego. Bodźcem do podjęcia obecnego tematu był zupełny brak w dostępnym piśmiennictwie, zarówno krajowym, jak i zagranicznym, danych dotyczących wewnętrznej budowy gałęzi głębokiej nerwu promieniowego.

Celem pracy było ustalenie wielkości powierzchni gałęzi głębokiej nerwu promieniowego, powierzchni tworzących ją pęczków i ich liczby oraz prześledzenie zmian zachodzących w obrębie tych elementów w przebiegu życia pozapłodowego człowieka.

Badania przeprowadzono na preparatach pobieranych obustronnie ze zwłok 60 mężczyzn i 60 kobiet w wieku od 1 dnia do 86 roku życia. Pobierano je w miejscu podziału nerwu promieniowego na jego gałęzie końcowe: powierzchowną i głęboką. Barwiono roztworem osmu.

Materiał analizowano w 6 grupach wieku, liczących po 10 osób płci męskiej oraz 10 osób płci żeńskiej. Grupa I obejmowała przypadki od 1 dnia do 1 roku życia, grupa II — od 1 roku do 14 lat, grupa III — od 14 do 22 lat, grupa IV — od 22 do 40 lat, grupa V od 40 do 60 lat i grupa VI — powyżej 60 roku życia.

WYNIKI BADAŃ

W przebadanym materiale gałąź głęboka nerwu promieniowego reprezentowana była w postaci jednego pnia w 71,7% przypadków (u mężczyzn — w 36,7%, a u kobiet — w 35,0%), w postaci dwu pni — w 26,2% (u mężczyzn — w 12,1%, a u kobiet — 14,1%), trzech — w 1,7% (u mężczyzn

i u kobiet — po 0,85%) oraz czterech pni — w 0,4% przypadków (u mężczyzn).

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju gałęzi głębokiej nerwu promieniowego wahała się w granicach 418 156—4 892 633 μ^2 i wynosiła u osób grupy I — 418 156—1 801 130 μ^2 , grupy II — 833 025—3 922 621 μ^2 , grupy III — 1 199 566—4 892 633 μ^2 , grupy IV — 1 599 588—4 170 307 μ^2 , grupy V — 1 168 086—4 222 411 μ^2 oraz grupy VI — 431 330—4 583 498 μ^2 .

Wielkość powierzchni omawianej gałęzi sięgała 418 156—1 000 000 μ^2 w 8,3% przypadków, 1 000 000—2 000 000 μ^2 — w 20,4%, 2 000 000—3 000 000 μ^2 — w 41,3%, od 3 000 000 do 4 000 000 μ^2 — w 27,1% oraz powyżej 4 000 000 μ^2 — w 2,9% przypadków.

Gałęzie o podobnych powierzchniach po obu stronach ciała stwierdzono w 27,5% przypadków, o większych powierzchniach po stronie prawej — w 40,0%, o większych natomiast po stronie lewej — w 32,5% przypadków.

Przeciętna wielkość powierzchni gałęzi głębokiej nerwu promieniowego wynosiła 2 430 484 μ^2 (u mężczyzn po stronie prawej — 2 564 458, a po lewej — 2 405 903 μ^2 , u kobiet zaś po stronie prawej — 2 361 582, a po lewej — 2 389 991 μ^2).

Średnie wielkości powierzchni poprzecznego przekroju gałęzi głębokiej nerwu promieniowego w poszczególnych grupach wieku z uwzględnieniem płci i strony ciała zestawiono w tab. 1. Uzyskane dane świadczą o tym, że przeciętna wielkość powierzchni omawianej gałęzi wzrasta w przebiegu życia człowieka, przy czym najintensywniej do 22 roku, natomiast u osób w starszym wieku wykazuje tendencje do niewielkiego spadku. W poszczególnych grupach wieku u osób obojga płci po obu stronach ciała omawiane średnie są podobne, a różnice związane z płcią — niewielkie.

Tab. 1. Średnia wielkość powierzchni poprzecznego przekroju gałęzi głębokiej nerwu promieniowego
Average magnitude of the area of cross-section of the deep branch of the radial nerve

Grupa wieku	Mężczyźni			Kobiety			Ogółem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
I	1 064 464	1 067 272	1 065 868	1 097 051	1 118 122	1 107 586	1 080 757	1 092 697	1 086 727
II	2 049 042	2 236 438	2 142 740	2 294 447	2 376 712	2 335 580	2 171 745	2 306 575	2 239 160
III	2 683 531	2 652 695	2 668 113	2 662 444	2 710 417	2 686 431	2 672 988	2 681 556	2 677 272
IV	3 177 940	2 984 618	3 081 279	2 652 971	2 694 255	2 673 613	2 915 455	2 839 436	2 877 446
V	3 080 505	2 822 025	2 951 265	2 796 572	2 691 781	2 744 176	2 938 538	2 756 903	2 847 741
VI	2 831 267	2 572 363	2 701 817	2 566 010	2 748 861	2 657 335	2 698 639	2 660 514	2 679 576

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

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

Średnia wielkość powierzchni gałęzi głębokich reprezentowanych przez 1 pień równała się 2 425 393 μ^2 , przez 2 pnie — 2 621 318 μ^2 , 3 pnie — 2 038 135 μ^2 oraz 4 pnie — 2 852 987 μ^2 .

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pojedynczego pęczka gałęzi głębokiej nerwu promieniowego wynosiła 753—1 703 073 μ^2 , przy czym u osób grupy I — 3011—398 961, grupy II — 2635—601 453, grupy III — 3764—1 443 910, grupy IV — 4140—975 565, grupy V — 5646—1 403 184 oraz grupy VI — 753—1 703 073 μ^2 .

Średnia wielkość powierzchni pęczka wynosiła 154 516 μ^2 (u mężczyzn po stronie prawej — 149 295, a po lewej — 142 740 μ^2 , u kobiet zaś po prawej — 168 077, a po lewej — 159 591 μ^2).

Średnie wielkości powierzchni poprzecznego przekroju pojedynczego pęczka gałęzi głębokiej nerwu promieniowego w poszczególnych grupach wieku z uwzględnieniem płci i strony ciała zestawiono w tab. 2. Uzyskane dane świadczą o tym, że przeciętna wielkość powierzchni pęczka omawianej gałęzi wzrasta w przebiegu życia człowieka, przy czym najintensywniej do 22 roku. Jest ona w poszczególnych grupach nieco większa u kobiet niż u mężczyzn, a różnice między nimi związane ze stroną ciała są niewielkie, poza grupą IV u osób płci żeńskiej oraz grupą VI u osób płci męskiej.

Tab. 2. Średnia wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczka gałęzi głębokiej nerwu promieniowego
Average magnitude of the area of cross-section of an individual fascicle for the deep branch of the radial nerve

Grupa wieku	Mężczyźni			Kobiety			Ogółem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
I	62 397	60 633	61 478	63 015	65 879	64 425	62 714	63 175	62 948
II	113 405	143 728	127 533	139 108	152 722	145 680	126 031	148 279	136 555
III	174 149	162 397	168 288	179 537	214 125	194 958	176 710	184 342	180 329
IV	156 700	153 161	154 981	219 576	169 209	191 766	172 696	160 683	171 056
V	185 291	214 367	197 998	220 123	189 424	204 205	201 348	200 832	201 102
VI	237 152	154 904	190 815	245 723	194 921	217 668	241 367	174 133	203 852

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

Średnia wielkość powierzchni pęczka omawianej gałęzi, reprezentowanej przez 1 pień, wynosiła 15 545 μ^2 , przez 2 pnie — 155 799, przez 3 pnie — 129 098 oraz przez 4 pnie — 112 156 μ^2 .

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju sumy pęczków tworzących gałąź głęboką nerwu promieniowego w miejscu jego podziału wynosiła 221 269—2 478 289 μ^2 . U osób grupy I wahała się w granicach 221 269—970 657, grupy II — 493 433—1 938 171, grupy III — 349 279—2 458 350, grupy IV — 685 172—2 478 289, grupy V — 477 267—2 001 840 oraz u osób grupy VI — 290 564—2 400 963 μ^2 .

Wielkość omawianej powierzchni wynosiła: 221 269—500 000 μ^2 w 6,7%, 500 000—1 000 000 μ^2 w 22,1%, 1 000 000—1 500 000 μ^2 w 34,2%, 1 500 000—2 000 000 μ^2 w 31,7% oraz powyżej 2 000 000 μ^2 w 5,4% przypadków.

Gałęzie o podobnych powierzchniach pęczków po obu stronach ciała stwierdzono w 50,8% przypadków, o powierzchniach większych po stronie prawej w 27,5%, o powierzchniach większych zaś po stronie lewej w 21,7% przypadków.

Średnia wielkość omawianej powierzchni równała się 1 287 634 μ^2 (u mężczyzn po stronie prawej — 1 313 800, a po lewej — 1 232 318 μ^2 , u kobiet zaś po stronie prawej — 1 322 205 μ^2 , a po lewej 1 282 045 μ^2).

Średnie wielkości powierzchni poprzecznego przekroju pęczków tworzących gałąź głęboką nerwu promieniowego w poszczególnych grupach wieku z uwzględnieniem płci i strony ciała zestawiono w tab. 3. Uzyskane dane świadczą o tym, że średnia wielkość omawianej powierzchni wzrasta w przebiegu życia pozapłodowego człowieka do 40 roku życia, przy czym najintensywniej do 22 roku, natomiast po 40 roku życia nieznacznie zmniejsza się. W poszczególnych grupach wieku średnie są podobne zarówno u osób obojga płci, jak i po obu stronach ciała.

Tab. 3. Średnia wielkość powierzchni poprzecznego przekroju sumy pęczków tworzących gałąź głęboką nerwu promieniowego
Average magnitude of the area of cross-section of fascicles forming the deep branch of the radial nerve

Grupa wieku	Mężczyźni			Kobiety			Ogółem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
I	574 053	606 326	590 189	611 246	619 266	615 256	592 649	612 796	602 723
II	1 066 008	1 178 568	1 122 288	1 251 969	1 282 868	1 267 419	1 159 488	1 230 718	1 194 853
III	1 471 828	1 442 775	1 457 301	1 461 970	1 498 873	1 480 421	1 466 899	1 470 824	1 568 861
IV	1 592 363	1 562 240	1 577 301	1 602 907	1 522 883	1 562 895	1 597 635	1 542 561	1 570 098
V	1 408 208	1 264 767	1 336 487	1 430 803	1 325 970	1 378 386	1 419 505	1 295 368	1 357 437
VI	1 470 340	1 339 231	1 354 785	1 474 339	1 442 413	1 458 376	1 472 339	1 390 822	1 431 581

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

Średnia wielkość powierzchni pęczków tworzących gałęzie głębokie nerwu promieniowego reprezentowane przez 1 pień wynosiła 1 243 967 μ^2 , przez 2 pnie — 1 404 664 μ^2 , przez 3 pnie — 1 251 429 μ^2 oraz przez 4 pnie — 1 670 184 μ^2 .

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju sumy pęczków tworzących gałąź głęboką nerwu promieniowego stanowiła 17,1—79,2% całej powierzchni jej poprzecznego przekroju, przy czym u osób grupy I — 29,2—75,4%, grupy II — 37,9—69,9%, grupy III — 43,7—78,1%, grupy IV — 32,8—79,2%, grupy V — 17,1—75,2% oraz grupy VI 34,0—70,7%.

Stosunek ten wahał się w granicach: 17,1—30,0% w 1,2% przypadków, 30,0—40,0% w 4,2% przypadków, 40,0—50,0% w 25,4% przypadków, 50,0—60,0% w 46,3% przypadków, 60,0—70,0% w 18,7% przypadków oraz powyżej 70,0% w 4,2% przypadków.

Podobne stosunki po obu stronach ciała pomiędzy wielkościami powierzchni pęczków tworzących gałęzie głębokie a ich całkowitymi powierzchniami stwierdzono w 36,7%, większe wielkości tych stosunków po stronie prawej w 35,0%, większe zaś po stronie lewej w 28,3% przypadków.

W całym przebadanym materiale wielkość powierzchni sumy pęczków tworzących gałęzie głębokie nerwu promieniowego stanowiła 53,0% całej ich powierzchni, przy czym u mężczyzn po stronie prawej 51,2%, a po lewej również 51,2%, gdy u kobiet po stronie prawej 56,0%, a po lewej 53,6%. Omawiane procentowe dane w poszczególnych grupach wieku były podobne po obu stronach ciała u osób obojga płci, nieco większe u kobiet niż u mężczyzn i nie były związane z wiekiem, o czym świadczą dane zestawione w tab. 4.

Tab. 4. Stosunek wielkości powierzchni poprzecznego przekroju pęczków tworzących gałąź głęboką nerwu promieniowego do jej całkowitej powierzchni, wyrażony w procentach

Relation of the area of cross-section of fascicles forming the deep branch of the radial nerve to its total area expressed in percentage

Grupa wieku	Mężczyźni			Kobiety			Ogółem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
I	53,9	56,8	55,4	55,7	55,4	55,5	54,8	56,1	55,5
II	52,0	52,7	52,4	54,6	54,0	54,3	53,4	53,4	53,4
III	56,0	54,1	55,1	56,5	55,3	55,9	56,3	54,7	55,5
IV	50,1	52,3	51,2	60,4	56,5	58,5	54,6	54,3	54,5
V	45,7	44,8	45,3	51,2	49,3	50,2	48,3	47,0	47,7
VI	51,9	50,1	51,1	57,5	52,5	54,9	54,6	51,4	53,0

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

Wielkość powierzchni pęczków tworzących gałęzie głębokie nerwu promieniowego reprezentowane przez 1 pień stanowiła 51,3% całej ich powierzchni, przez 2 pnie — 53,6%, przez 3 pnie — 60,2% oraz przez 4 pnie — 58,5%.

Liczba pęczków tworzących gałąź głęboką nerwu promieniowego w miejscu jego podziału wahała się w granicach 1—22, a gałąź prowadziła 1 pęczek w 0,8% przypadków, 2 pęczki w 2,5%, 3 pęczki w 3,3%, 4 pęczki w 7,9%, 5 pęczków w 7,9%, 6 pęczków w 10,0%, 7 pęczków w 11,7%, 8 pęczków w 8,8%, 9 pęczków w 11,3%, 10 pęczków w 11,7%, 11 pęczków w 7,5%, 12 pęczków w 5,8%, 13 pęczków w 1,7%, 14 pęczków w 3,8%,

15 pęczków w 2,5%, 16 pęczków w 0,8%, 18 pęczków w 0,8%, 19 pęczków w 0,8% oraz 22 pęczki w 0,4% przypadków.

Jednakową liczbę pęczków po obu stronach ciała omawiane gałęzie zawierały w 9,2% przypadków, większą po stronie prawej w 44,2%, większą zaś po stronie lewej w 46,6% przypadków.

Przeciętnie gałąź głęboka nerwu promieniowego wiodła 8,3 pęczków (u mężczyzn po stronie prawej 8,8, a po lewej 8,6, u kobiet natomiast po stronie prawej 7,9, a po lewej 8,0).

Średnie liczby pęczków gałęzi głębokiej nerwu promieniowego w poszczególnych grupach wieku z uwzględnieniem płci i strony ciała zestawiono w tab. 5. Uzyskane dane świadczą o tym, że przeciętne liczby pęczków tworzących omawianą gałąź w poszczególnych grupach są podobne u osób obojga płci oraz po obu stronach ciała i nie są związane z wiekiem.

Gałęzie głębokie nerwu promieniowego występujące w postaci 1 pnia prowadziły średnio 8,0 pęczków, 2 pni — 9,0, 3 pni — 9,5 oraz 4 pni — 14 pęczków.

Tab. 5. Średnia liczba pęczków gałęzi głębokiej nerwu promieniowego
Average number of fascicles of the deep branch of the radial nerve

Grupa wieku	Mężczyźni			Kobiety			Ogółem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
I	9,0	10,2	9,6	9,7	9,4	9,6	9,5	9,7	9,6
II	9,4	8,2	8,8	9,0	8,4	8,7	9,2	8,3	8,8
III	9,6	9,5	9,6	8,7	7,0	7,9	9,2	8,3	8,7
IV	10,8	10,2	10,5	7,3	9,0	8,3	9,1	9,6	9,3
V	7,6	5,9	6,8	6,5	7,0	6,8	7,1	6,5	6,8
VI	6,2	8,0	7,1	6,0	7,4	6,7	6,1	7,7	6,9

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

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Dane przedstawione w niniejszej pracy stanowią pierwsze doniesienie w piśmiennictwie zarówno krajowym, jak i zagranicznym o wewnętrznej strukturze gałęzi głębokiej nerwu promieniowego. Potwierdzają one ogólne mniemanie o dużych indywidualnych morfologicznych różnicach w wewnętrznej budowie nerwu obwodowego (1—11).

W badanym materiale wielkości powierzchni poprzecznego przekroju gałęzi głębokiej nerwu promieniowego, powierzchni jej pojedynczego pęczka oraz sumy tworzących ją pęczków wahały się w bardzo szerokich granicach. Wzrastały w przebiegu życia pozapłodowego człowieka, przy czym najintensywniej do 22 roku życia, natomiast w okresie wieku star-

szego wykazywały tendencje do zmniejszania się. Nie były one charakterystyczne dla płci i strony ciała badanych osób.

Stosunek wielkości powierzchni poprzecznego przekroju pęczków tworzących omawianą gałąź do jej całkowitej powierzchni również był bardzo zmienny i nie był charakterystyczny dla płci, strońy ciała oraz wieku badanych mężczyzn i kobiet.

Liczba pęczków tworzących gałąź głęboką nerwu promieniowego wynosiła 1—22. Nie była ona charakterystyczna dla wieku, płci oraz strony ciała badanych osób.

PIŚMIENNICTWO

1. Iosifow G. M.: Topografija puczkw obrazujuszczich nierwnyje stwoły pleczewego, pojasnicznego i kriestcowego spletienija. *Russkij Arch. Anat. Gistol. Embriolog.* 7, 207, 1929.
2. Michajłow S. S.: Wnustristwolnoje strojenije pierifiericzeskich nierwow. Pod ried. A. N. Maksymienkowa, Gos. Izd. Mied. Lit., Leningrad 1963.
3. Sunderland S.: The Intraneural Topography of the Radial, Medical and Ulnar Nerves. *Brain* 68, 243, 1945.
4. Sunderland S., Bradley K. C.: The Cross-sectional Area of Peripheral Nerve Trunks Devoted to Nerve Fibres. *Brain* 72, 428, 1949.
5. Szargorodski L. J.: Ob indywidualnych strukturalnych osobiennościach pierifiericzeskich nierwow. *Wopr. Niejroch.* 10, 29, 1946.
6. Urbanowicz Z., Załuska S.: Internal Structure of the Lateral Cutaneous Nerve of the Thigh in Postfetal Life in Man. *Folia Morphol. (Warszawa)* 36, 293, 1977.
7. Urbanowicz Z., Załuska S.: Internal Structure of the Medial Cutaneous Nerve of the Forearm in Postfetal Life in Man. *Folia Morphol. (Warszawa)* 39, 61, 1980.
8. Załuska S.: Internal Structure of the Iliioinguinal Nerve in Postfetal Life in Man. *Folia Morphol. (Warszawa)* 35, 42, 1976.
9. Załuska S.: Pęczki nerwu promieniowego w przebiegu życia pozapłodowego człowieka. *Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Lublin, Sectio D* 36, 175, 1981.
10. Załuska S., Urbanowicz Z.: Wewnętrzna struktura nerwu biodrowo-podbrzusznego w życiu pozapłodowym człowieka. *Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Lublin, Sectio D* 32, 103, 1977.
11. Załuska S. i wsp.: Internal Structure of the Medial Cutaneous Nerve of the Arm in Postfetal Life in Man. *Folia Morphol. (Warszawa)* 38, 99, 1979.

Otrzymano 15 I 1985.

РЕЗЮМЕ

Исследования проведено билатерально на трупах 120 особей обоих полов людей в возрасте от 1 дня по 86 год жизни. Констатировано величину площади поперечного разреза глубокой ветви лучевого нерва, величину площади

поперечного разреза образующих ее пучков, соотношение между этими величинами, число пучков этой ветви, а также прослежено изменения заходящие в пределе этих элементов в течении внеутробной жизни человека.

S U M M A R Y

The examination was performed bilaterally on 120 human cadavers of both sexes of persons aged from 1 day to 86 years. The magnitude of the area of cross section of the deep branch of the radial nerve, the magnitude of the area of cross section of fascicles forming it and the relation of those two values and the number of fascicles of the deep branch were studied, as well as the observed changes within these elements in the postfetal life in man were determined.