

Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka. Instytut Biologiczno-Morfologiczny.
Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: doc. dr hab. n. med. Zygmunt Urbanowicz

Stanisław ZAŁUSKA

**Włókna mielinowe gałęzi powierzchownej nerwu promieniowego
w przebiegu życia pozapłodowego człowieka**

Мякотные волокна поверхностей ветви лучевого нерва в течении внеутробной
жизни человека

Myelin Fibres of the Superficial Branch of the Radial Nerve
in the Postfetal Life in Man

WSTĘP

W kolejnej pracy, poświęconej wewnętrznej strukturze nerwu promieniowego, przedstawiam włókna mielinowe jego gałęzi powierzchownej. Materiał omówiono w poprzedniej pracy (8), a metody badań w innych publikacjach poświęconych wewnętrznej budowie niektórych nerwów splotu lędźwiowego (4, 7).

W niniejszych badaniach określono liczbę włókien gałęzi powierzchownej nerwu promieniowego, ich grubość oraz wielkość wskaźnika zagęszczenia włókien. Ustalono również zmiany zachodzące w obrębie wymienionych cech gałęzi powierzchownej w przebiegu życia pozapłodowego człowieka.

WYNIKI BADAŃ

Liczba włókien mielinowych gałęzi powierzchownej nerwu promieniowego wahała się w granicach 921—17 624, przy czym u osób grupy I — 3182—19 595, grupy II — 4226—17 624, grupy III — 3379—14 319, grupy IV — 4790—16 873, grupy V — 921—13 507 oraz u osób grupy VI — 2673—11 635.

Liczba włókien omawianej gałęzi sięgała 921—5000 w 12,5% przypadków, 5000—6000 — w 11,2%, 6000—8000 — w 38,8%, 8000—10 000 — w 26,3% oraz powyżej 10 000 — w 11,2% przypadków.

Liczba włókien po obu stronach ciała u tych samych osób była podobna w 27,5% przypadków (u mężczyzn — w 10,8%, a u kobiet — w 16,7%), większa po stronie prawej — w 38,3% przypadków (u mężczyzn i u kobiet po 19,15%), większa zaś po stronie lewej w 34,2% przypadków (u mężczyzn — w 20,0%, a u kobiet — w 14,2%).

Średnia liczba włókien mielinowych gałęzi powierzchownej wynosiła 7549, przy czym u mężczyzn po stronie prawej — 7420, a po lewej — 7514, u kobiet natomiast po stronie prawej — 7659, a po lewej — 7604.

Najniższe średnie liczby włókien występowały u osób grup I i VI. W pozostałych grupach były one podobne i nieco wyższe od dwu wymienionych. We wszystkich grupach były podobne po obu stronach ciała u osób obu płci. Nie stwierdzono również większych różnic pomiędzy przeciętnymi liczbami włókien związanych z płcią (tab. 1).

Tab. 1. Średnia liczba włókien mielinowych gałęzi powierzchownej nerwu promieniowego

Mean number of myelin fibres of the superficial branch of the radial nerve

Grupy wieku	Mężczyźni			Kobiety			Ogółem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
I	7008	6999	7003	6956	7008	6982	6982	7003	6992
II	7898	7845	7871	7699	7955	7827	7798	7900	7849
III	7623	7933	7778	8028	8055	8041	7825	7994	7910
IV	7333	7268	7300	8298	7929	8113	7816	7598	7707
V	7539	8003	7771	8025	7533	7779	7782	7768	7775
VI	7120	7037	7078	6950	7144	7047	7035	7091	7063

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

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

Gałęzie powierzchowne nerwu promieniowego wiodły u osób grupy I 69,3% włókien cienkich, 27,3% włókien średnich i tylko 3,4% włókien grubych. W grupie II włókna cienkie stanowiły 46,8%, średnie — 26,6%, grube — 25,7%, a bardzo grube — 0,9%. W pozostałych grupach gałęzie powierzchowne zawierały ok. 40% włókien cienkich, 26% średnich, 31% grubych i ok. 3% bardzo grubych. Procentowa zawartość włókien mielinowych o różnej grubości w poszczególnych grupach nie wykazywała większych różnic związanych z płcią i była podobna po obu stronach ciała u osób obojga płci (tab. 2).

Tab. 2. Procentowa zawartość włókien mielinowych o różnej grubości gałęzi powierzchniowej nerwu promieniowego

Percentages of myelin fibres of the superficial branch of the radial nerve of various diameters

Grupa wieku	Strona ciała	Mężczyźni				Kobiety				Ogółem			
		do 3 μ	3-6 μ	6-10 μ	powyżej 10 μ	do 3 μ	3-6 μ	6-10 μ	powyżej 10 μ	do 3 μ	3-6 μ	6-10 μ	powyżej 10 μ
I	P	70,0	26,1	3,9		68,6	28,5	2,9		69,3	27,3	3,4	
	L	70,0	26,4	3,6		70,2	27,2	2,6		70,1	26,8	3,1	
	P+L	70,0	26,2	3,8		69,4	27,8	2,8		69,7	27,1	3,2	
II	P	46,1	27,4	25,0	0,7	47,1	26,4	25,8	0,7	46,6	26,9	25,8	0,7
	L	47,4	26,4	25,3	0,9	46,8	26,0	26,1	1,1	47,1	26,2	25,7	1,0
	P+L	46,8	26,9	25,5	0,8	46,9	26,2	26,0	0,9	46,8	26,6	25,7	0,9
III	P	41,6	26,6	27,9	3,7	41,6	26,5	29,1	2,8	41,6	26,7	28,5	3,2
	L	41,9	26,2	28,7	3,2	41,2	26,5	28,6	3,7	41,6	26,4	28,7	3,3
	P+L	41,8	26,5	28,3	3,4	41,4	26,5	28,8	3,3	41,6	26,5	28,6	3,3
IV	P	41,4	26,4	29,1	3,1	40,8	24,6	31,5	3,1	41,1	25,4	30,4	3,1
	L	40,7	25,2	31,0	3,1	39,3	24,8	33,3	2,6	40,0	25,0	32,1	2,9
	P+L	41,0	25,8	30,1	3,1	40,1	24,7	32,3	2,9	40,6	25,2	31,2	3,0
V	P	41,3	25,9	29,4	3,4	38,9	26,6	31,9	2,6	40,0	26,3	30,7	3,0
	L	39,7	26,7	30,7	2,9	38,6	26,9	31,6	2,9	39,2	26,8	31,1	2,9
	P+L	40,5	26,3	30,0	3,2	38,8	26,7	31,8	2,7	39,6	26,5	30,9	3,0
VI	P	40,4	27,2	30,3	2,1	40,3	26,1	31,0	2,6	40,3	26,7	30,6	2,4
	L	40,8	25,0	32,1	2,1	39,5	25,7	32,5	2,4	40,1	25,3	32,4	2,2
	P+L	40,6	26,1	31,2	2,1	39,9	25,9	31,7	2,5	40,2	26,0	31,5	2,3

Objaśnienia patrz tab. 1.

Explanation see Table 1.

Wielkość wskaźnika zagęszczenia włókien gałęzi powierzchniowej nerwu promieniowego wynosiła 0,60—3,28, przy czym u osób grupy I — 1,64—3,28, grupy II — 0,90—1,53, grupy III — 0,71—0,93, grupy IV — 0,63—0,99, grupy V — 0,60—0,96 oraz grupy VI — 0,62—0,84.

Wielkość tę stwierdzono w granicach 2,00—3,28 w 12,9% przypadków, 1,5—2,00 — w 4,2%, 1,00—1,50 — w 13,3%, 0,90—1,00 — 5,8%, 0,80—0,90 — w 19,2%, 0,70—0,80 — w 32,1% oraz 0,60—0,70 — w 12,5% przypadków. Należy zaznaczyć, że pierwsze dwie z wymienionych pozycji spotkano tylko w grupie I, trzecią — w grupie II, a pozostałe w innych.

Wielkość wskaźnika zagęszczenia włókien omawianej gałęzi po obu stronach ciała u tych samych osób była podobna w 46,7% przypadków (u mężczyzn — w 22,5%, a u kobiet — w 24,2%), większa po stronie prawej — w 27,5% przypadków (u mężczyzn — w 16,7%, a u kobiet — w 10,8%), większa zaś po stronie lewej — w 25,8% przypadków (u mężczyzn — w 10,8%, a u kobiet — w 15,0%).

Średnia wielkość omawianego wskaźnika wynosiła 0,89, przy czym

u mężczyzn po stronie prawej — 0,90, a po stronie lewej — 0,89, u kobiet zaś po stronie prawej — 0,90 i po stronie lewej również — 0,90.

Stwierdzono, że średnia wielkość wskaźnika zagęszczenia włókien mielinowych omawianej gałęzi malała w przebiegu życia pozapłodowego człowieka, przy czym najintensywniej do 22 roku życia. W poszczególnych grupach była podobna u osób obu płci, jak również po obu stronach ciała (tab. 3).

Tab. 3. Średnia wielkość wskaźnika zagęszczenia włókien mielinowych gałęzi powierzchniowej nerwu promieniowego

Mean value of the density index of myelin fibres of the superficial branch of the radial nerve

Grupy wieku	Mężczyźni			Kobiety			Ogółem		
	P	L	P+L	P	L	P+L	P	L	P+L
I	2,20	2,31	2,25	2,26	2,20	2,23	2,23	2,25	2,24
II	1,07	1,04	1,05	1,15	1,12	1,13	1,11	1,09	1,10
III	0,84	0,82	0,83	0,81	0,79	0,80	0,83	0,81	0,82
IV	0,75	0,73	0,74	0,76	0,76	0,76	0,76	0,75	0,75
V	0,75	0,72	0,73	0,73	0,74	0,73	0,74	0,73	0,73

Objaśnienia patrz tab. 1.

Explanation see Table 1.

Przy ustalaniu wielkości wskaźnika zagęszczenia włókien mielinowych gałęzi powierzchniowej nerwu promieniowego wykorzystano dane dotyczące wielkości powierzchni poprzecznych przekrojów pęczków tworzących tę gałąź, przedstawione w innej publikacji (8).

OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ

W dostępnej literaturze, zarówno zagranicznej, jak i krajowej, spotkano tylko jedną pozycję poświęconą włóknom mielinowym gałęzi powierzchniowej nerwu promieniowego (1).

Liczba włókien mielinowych w przebadanych przez Michajłowa (1) 20 gałęziach powierzchniowych nerwu promieniowego wynosiła 2849—7283, średnio 4977. W przedstawionym materiale była bardziej zmienna i wahała się w bardzo szerokich granicach: 912—17 624, a przeciętnie wynosiła 7549. Bardzo często była ona niejednakowa nie tylko u różnych osób, lecz także u tych samych osób po obu stronach ciała, co zaobserwowałem w 72,5% przypadków. Najniższą średnią liczbę włókien stwierdzono u osób w wieku od 1 dnia do 1 roku życia (grupa I) oraz powyżej

60 lat (grupa VI). W pozostałych grupach średnie liczby włókien mielinowych były podobne i nieco wyższe niż w dwu wymienionych. W poszczególnych grupach średnie liczby włókien były podobne u osób obojga płci oraz po obu stronach ciała. Zbliżone wyniki uzyskano badając nerwy splotu lędźwiowego, a także ramiennego (4—7, 9, 10).

Nerwy skórne prowadzą zwykle bardzo dużą liczbę włókien cienkich i średniej grubości (1—3). W przebadanym materiale we wczesnych okresach życia gałęzie powierzchniowe nerwów promieniowych zawierały wyłącznie włókna drobne i średnie, w późniejszych zaś stanowiły one ok. 62—72% wszystkich włókien mielinowych.

Wielkość wskaźnika zagęszczenia włókien mielinowych gałęzi powierzchniowej nerwu promieniowego również wahała się w bardzo szerokich granicach: 0,60—3,28 i przeciętnie wynosiła 0,89. Średnia wielkość tego wskaźnika malała w przebiegu życia pozapłodowego człowieka — najintensywniej do 22 roku życia. Była ona podobna w poszczególnych grupach u obu płci oraz po obu stronach ciała.

Przedstawione dane świadczą o dużych indywidualnych morfologicznych różnicach w wewnętrznej strukturze gałęzi powierzchniowej nerwu promieniowego dotyczących liczby włókien mielinowych, ich grubości i zagęszczenia.

PISMIENNICTWO

1. Michajłow S. S.: Wnutristwolnoje strojenije pierifiericzeskich nierwow. Pod ried. Maksymienkowa A. N., Gos. Izd. Mied. Lit., Leningrad 1963.
2. Sunderland S., Lavarack J. O., Ray L. J.: The Caliber of Nerve Fibres in Human Cutaneous Nerves. *J. Comp. Neurol.* **91**, 87, 1949.
3. Szargorodski L. J.: Ob indywidualnych strukturnych osobiennostjach pierifiericzeskich nierwow. *Wopr. Niejroch.* **10**, 29, 1946.
4. Urbanowicz Z.: Myelin Fibres of the Genitofemoral Nerve in Postfetal Life in Man. *Folia Morphol. (Warsz.)* **35**, 185, 1976.
5. Urbanowicz Z., Załuska S.: Internal Structure of the Lateral Cutaneous Nerve of the Thigh in Postfetal Life in Man. *Folia Morphol. (Warsz.)* **36**, 293, 1977.
6. Urbanowicz Z., Załuska S.: Internal Structure of the Medial Cutaneous Nerve of the Forearm in Postfetal Life in Man. *Folia Morphol. (Warsz.)* **39**, 61, 1980.
7. Załuska S.: Internal Structure of the Ilioinguinal Nerve in Postfetal Life in Man. *Folia Morphol. (Warsz.)* **35**, 41, 1976.
8. Załuska S., Jasiński A., Klepacki M.: Pęczki gałęzi powierzchniowej nerwu promieniowego w przebiegu życia pozapłodowego człowieka. *Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Lublin, Sectio D* **38**, 285 (1983).
9. Załuska S., Urbanowicz Z.: Wewnętrzna struktura nerwu biodrowo-podbrzusznego w życiu pozapłodowym człowieka. *Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Lublin, Sectio D* **32**, 103, 1977.

10. Załuska S. i wsp.: Internal Structure of the Medial Cutaneous Nerve of the Arm in Postfetal Life in Man. *Folia Morphol.* (Warsz.) 38, 99, 1979.

Otrzymano 28 IX 1982.

РЕЗЮМЕ

На 120 трупах обоего пола констатировано билатерально число мякотных волокон поверхностей ветви лучевого нерва, их толщину, а также величину индекса их плотности.

Число мякотных волокон обсуждаемой ветви колебалось от 921 до 17 624, чаще всего от 6000 до 8000 и в среднем равнялось 7549. Самое меньшее среднее число волокон вели ветви особой возрастом от 1 дня до 1 года жизни и выше 60 лет. В остальных группах возраста средние числа волокон были похожие и немного больше, чем в двух вышеприведенных. В отдельных группах возраста были они похожие у особой обоего пола, а также по обеим сторонам тела.

В толщину мякотные волокна интенсивно росли к 14 году жизни. Толщина волокон не была характерна для пола и стороны тела. В ранних периодах жизни поверхностная ветвь лучевого нерва вела исключительно мелкие и средней толщины волокна. Доминировали они также в позднейших периодах жизни.

Величина индекса плотности мякотных волокон колебалась от 0,60 до 3,28 и в среднем равнялась 0,89. Уменьшалась она в течении внеутробной жизни человека, интенсивно к 22 году жизни. В отдельных группах возраста была она похожа как у особой обоего пола, так и по обеим сторонам тела.

SUMMARY

The number of myelin fibres of the superficial branch of the radial nerve, the thickness of myelin fibres and the value of the density index were studied in 120 human cadavers of both sexes.

The number of myelin fibres of the studied branch varied from 921 to 17,624, most often from 6000 to 8000, the average being 7549. The lowest mean number of fibres was found in branches of persons aged from 1 day to one year and over 60 years of age. In the remaining age groups average values of the number of fibres were similar and a little higher than in the former two. In individual age groups they were similar in both sexes and on both sides of the body.

The thickness of myelin fibres increased in the postfetal life most intensely up to the age of 14 years and was not characteristic of the sex and the side of the body. The superficial branch of the radial nerve conducted only thin and medium-thick fibres in the early periods of life. They dominated in the later periods of life too.

The magnitude of the index of density of fibres varied from 0.60 to 3.28, the average being 0.89. It decreased during the postfetal life, most intensely up to the age of 14 years. In individual age groups it was similar in both sexes and on both sides of the body.