

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

Stanisław ZAŁUSKA, Zygmunt URBANOWICZ

Współzależność między niektórymi cechami wewnętrznej budowy nerwu biodrowo-podbrzusznego oraz wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała

Корреляция между некоторыми свойствами внутривольного строения
подвздошноподчревного нерва и возрастом, ростом и весом тела

Correlation of Some Internal Structural Characteristics of the Iliohypogastric Nerve
with Age, Height and Body Weight

W poprzednich doniesieniach (14, 15) przedstawiono zewnętrzną oraz wewnętrzną budowę nerwu biodrowo-podbrzusznego w życiu pozapłodowym człowieka. Wyniki uzyskane w tych pracach wykorzystano do zbadania współzależności pomiędzy liczbą pęczków, wielkością powierzchni poprzecznego przekroju pęczków, liczbą włókien mielinowych oraz wielkością wskaźnika zagęszczenia włókien a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała.

MATERIAŁ I METODA

Materiał, metodę badań mikroskopowych oraz uzyskane wyniki dotyczące budowy nerwu biodrowo-pachwinowego opisano w poprzednich publikacjach (14, 15). Badania współzależności przeprowadzono według zasad przedstawionych przez Stelmasiaka (9), a zastosowanych już przez nas w uprzednio opublikowanych pracach (10, 11, 12, 13). Analizę współzależności wykonano oddzielnie po stronie prawej i lewej u osobników płci męskiej oraz żeńskiej.

WYNIKI BADAŃ

Porównanie liczby pęczków z innymi zbadanymi właściwościami wewnętrznej struktury nerwu biodrowo-podbrzusznego oraz z niektórymi cechami osobników wykazało w większości przypadków brak współzależności pomiędzy ilością pęczków a wielkością powierzchni poprzecznego przekroju pęczków, ilością włókien mielinowych, wskaźnikiem zagęszczenia włókien oraz wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała. Dane liczbowe dotyczące tego zagadnienia przedstawiono w tab. 1. Z tabeli tej wynika, że brak współzależności między liczbą pęczków i innymi badanymi cechami występował z reguły nieco częściej po stronie lewej niż prawej oraz u osobników płci żeńskiej niż męskiej. Wyniki badań współzależności po-

Tab. 1. Współzależność pomiędzy liczbą pęczków nerwu biodrowo-podbrzusznego a wielkością powierzchni pęczków, Liczbą włókien, wskaźnikiem zagęszczenia włókien oraz wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała
 Correlation of the number of fascicles of the iliohypogastric nerve with surface area of cross sections of fascicles, the number of fibres, the index of density of fibres, age, height and body weight

Współzależność pomiędzy liczbą pęczków a	Płeć			♂						♀						♂+♀				
	Strona	P		P+L	L	%	P	%	L	%	P+L	L	%	P	%	L	%	P+L	%	
		%	%																	%
powierzchnią pęczków	całkowita	6,7	6,7	6,7	6,7	3,3	16,7	3,3	10,0	11,7	5,0	8,3	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
	częściowa brak	6,7	8,3	85,0	83,3	3,3	76,6	93,4	85,0	6,7	81,7	88,3	85,0	81,7	81,7	88,3	85,0	85,0	85,0	85,0
liczbą włókien	całkowita	13,3	20,0	20,0	26,7	16,7	26,7	20,0	21,7	20,0	21,7	20,8	21,7	20,0	21,7	21,7	20,8	21,7	21,7	20,8
	częściowa brak	3,3	8,3	8,3	13,3	10,0	20,0	53,3	63,3	11,7	68,3	67,5	11,7	68,3	68,3	66,6	67,5	68,3	68,3	67,5
wskaźnikiem zagęszczenia włókien	całkowita	3,3	6,7	5,0	6,7	10,0	10,0	10,0	5,0	6,7	3,3	5,0	6,7	6,7	6,7	3,3	5,0	6,7	6,7	5,0
	częściowa brak	6,7	10,0	8,3	10,0	13,3	76,7	100,0	6,7	88,3	91,7	7,5	88,3	83,3	83,3	91,7	87,5	88,3	87,5	87,5
wiekiem	całkowita	6,7	20,0	13,3	20,0	10,0	10,0	10,0	5,0	8,4	10,0	9,2	10,0	8,4	10,0	10,0	9,2	10,0	10,0	9,2
	częściowa brak	3,3	1,7	85,0	80,0	3,3	86,7	100,0	1,7	3,3	88,3	1,7	93,3	3,3	88,3	90,0	1,7	88,3	88,3	89,1
wzrostem	całkowita	3,3	13,3	8,3	13,3	6,7	6,7	3,3	5,0	5,0	8,3	6,7	5,0	5,0	5,0	8,3	6,7	5,0	5,0	6,7
	częściowa brak	10,3	3,3	6,7	3,3	6,7	86,6	93,4	6,7	86,6	86,7	86,6	90,0	86,6	86,7	88,4	87,5	90,0	87,5	87,5
ciężarem ciała	całkowita	6,7	3,3	5,0	3,3	20,0	20,0	3,3	11,7	13,4	3,3	8,3	13,4	13,4	3,3	3,3	8,3	13,4	5,0	8,3
	częściowa brak	10,0	13,4	11,7	83,3	80,0	83,3	96,7	88,3	81,6	90,0	5,8	88,3	81,6	81,6	90,0	6,7	88,3	81,6	85,9

Tab. 2. Współzależność pomiędzy wielkością powierzchnią poprzecznego przekroju pęczków nerwu biodrowo-podbrzusznego a liczbą włókien oraz wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała
 Correlation of the surface area of cross sections of fascicles of the iliohypogastric nerve with the number of fibres, age, height and body weight

Współzależność między powierzchnią pęczków a	Płeć		♂						♀						♂+♀	
	Strona	P	L	%	P+L	%	P	L	%	P+L	%	P	L	%	P+L	%
liczbą włókien	całkowita	90,0	73,3	81,7	66,7	80,0	73,3	78,3	76,7	77,5						
	częściowa	6,7	6,7	6,7	3,3		1,7	5,0	3,3	4,2						
	brak	3,3	20,0	11,7	30,0	20,0	25,0	16,7	20,0	18,3						
wiekiem	całkowita	50,0	56,7	53,3	50,0	60,0	55,0	50,0	58,3	54,2						
	częściowa	46,7	33,3	40,0	36,7	30,0	33,3	41,7	31,7	36,7						
	brak	3,3	10,0	6,7	13,3	10,0	11,7	8,3	10,0	9,1						
wzrostem	całkowita	50,0	56,7	53,3	50,0	60,0	55,0	50,0	58,3	54,2						
	częściowa	46,7	33,3	40,0	40,0	33,3	36,7	43,3	33,3	38,3						
	brak	3,3	10,0	6,7	10,0	6,7	8,3	6,7	8,4	7,5						
ciężarem ciała	całkowita	40,0	50,0	45,0	63,3	73,3	68,3	51,7	61,7	56,7						
	częściowa	56,7	40,0	48,3	30,0	16,7	23,3	43,3	28,3	35,8						
	brak	3,3	10,0	6,7	6,7	10,0	8,4	5,0	10,0	7,5						

między wielkością powierzchni pęczków, a liczbą włókien oraz wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała ilustruje tab. 2.

W całym zbadanym materiale pomiędzy wielkością powierzchni pęczków a liczbą włókien stwierdzono współzależność całkowitą w 77,5%, częściową — w 4,2%, zaś brak jej — w 18,3% przypadków. Współzależność całkowita występowała podobnie często po obu stronach ciała, a częściej u osobników płci męskiej niż żeńskiej. Pomiedzy powierzchnią pęczków a wiekiem stwierdzono współzależność całkowitą w 54,2%, częściową — w 36,7%, zaś brak jej — w 9,1% przypadków. Współzależność całkowitą obserwowano częściej po stronie lewej niż po prawej, a podobnie często u osobników obojga płci. Pomiedzy powierzchnią pęczków a wzrostem stwierdzono współzależność całkowitą w 54,2%, częściową — w 38,3%, natomiast brak jej — w 7,5% przypadków. Częstość występowania współzależności całkowitej była większa po stronie lewej niż prawej, a nie wykazywała różnic związanych z płcią. Pomiedzy powierzchnią pęczków a ciężarem ciała istniała współzależność całkowita w 56,7%, częściowa — w 35,8%, zaś brak jej — w 7,5% przypadków. Współzależność całkowita występowała częściej po stronie lewej niż po prawej i znacznie częściej u osobników płci żeńskiej niż męskiej. Wyniki badań współzależności pomiędzy liczbą włókien a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała przedstawiono w tab. 3.

W całym zbadanym materiale pomiędzy liczbą włókien mielinowych a wiekiem stwierdzono współzależność całkowitą w 44,2%, częściową — w 27,5%, natomiast brak jej — w 28,3% przypadków. Częstość występowania współzależności całkowitej była podobna po obu stronach ciała, a większa u osobników płci męskiej niż żeńskiej. Pomiedzy liczbą włókien mielinowych a wzrostem istniała współzależność całkowita w 42,5%, częściowa — w 30,8%, zaś brak jej — w 26,7% przypadków. Częstość występowania współzależności całkowitej była podobna po obu stronach ciała oraz u osobników obojga płci. Pomiedzy liczbą włókien mielinowych a ciężarem ciała stwierdzono współzależność całkowitą w 44,2%, częściową — w 29,1%, natomiast brak jej — w 26,7% przypadków. Współzależność całkowita występowała podobnie często po obu stronach ciała, a częściej u osobników płci żeńskiej niż męskiej.

W tab. 4 przedstawiono częstość występowania przeciwnej współzależności pomiędzy wielkością wskaźnika zagęszczenia włókien a wiekiem, wzrostem i ciężarem zbadanych osobników. Pomiedzy wielkością wskaźnika zagęszczenia włókien nerwu biodrowo-podbrzusznego a wiekiem stwierdzono przeciwną współzależność całkowitą w 48,3%, częściową — w 36,7%, zaś brak jej — w 15,0% przypadków. Częstość występowania współzależności całkowitej była taka sama po obu stronach ciała, a większa u osobników płci żeńskiej. Przeciwną współzależność pomiędzy wskaź-

Tab. 3. Współzależność pomiędzy liczbą włókien nerwu biodrowo-podbrzusznego a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała
 Correlation of the number of fibres of the iliohypogastric nerve with age, height and body weight

Współzależność pomiędzy liczbą włókien a	Płeć		♂						♀						♂+♀			
	Strona		L		P		P+L		L		P		P+L		L		P+L	
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
wiek	całkowita	brak	50,0	46,7	48,3	36,7	43,3	40,0	43,3	43,3	40,0	43,3	43,3	40,0	43,3	45,0	44,2	44,2
	całkowita	brak	40,0	23,3	31,7	20,0	31,7	23,3	26,7	26,7	23,3	26,7	26,7	23,3	30,0	25,0	27,5	27,5
	całkowita	brak	10,0	30,0	20,0	43,3	20,0	36,7	30,0	43,3	36,7	30,0	43,3	36,7	26,7	30,0	28,3	28,3
wzrost	całkowita	brak	46,7	40,0	43,3	36,7	46,7	41,7	46,7	46,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	43,3	42,5	42,5
	całkowita	brak	46,7	30,0	38,4	23,3	38,4	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	35,0	26,7	30,8	30,8
	całkowita	brak	6,6	30,0	18,3	40,0	40,0	35,0	30,0	40,0	35,0	35,0	30,0	35,0	23,3	30,0	26,7	26,7
ciężarem ciała	całkowita	brak	40,0	36,7	38,3	46,6	38,3	50,0	53,4	46,6	50,0	43,3	43,3	50,0	43,3	45,0	44,2	44,2
	całkowita	brak	53,3	33,3	43,3	16,7	43,3	15,0	13,3	43,3	15,0	35,0	35,0	15,0	35,0	23,3	29,1	29,1
	całkowita	brak	6,7	30,0	18,4	36,7	18,4	35,0	33,3	36,7	35,0	21,7	21,7	35,0	21,7	31,7	26,7	26,7

Tab. 4. Współzależność pomiędzy wskaźnikami zagęszczenia włókien nerwu biodrowo-podbrzusznego a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała
 Correlation of the index of density of fibres of the iliohypogastric nerve with age, height and body weight

Współzależność między wskaźnikami zagęszczenia włókien	Płeć		♂						♀						♂+♀		
	Strona	P	L	P	P+L	L	P	P+L	L	P	P+L	L	P	P+L	L	P	P+L
wiek	całkowita	43,3	43,3	43,3	43,3	53,3	53,3	53,3	53,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3
	częściowa	43,3	43,3	43,3	43,3	26,7	26,7	33,4	33,4	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	36,7
	brak	13,4	13,4	13,4	13,4	20,0	20,0	13,3	13,3	16,7	16,7	13,4	13,4	16,7	16,7	15,0	15,0
wzrost	całkowita	46,7	40,0	43,3	43,3	40,0	40,0	36,7	36,7	38,3	38,3	38,3	38,3	40,8	40,8	40,8	40,8
	częściowa	40,0	46,7	43,3	43,3	40,0	40,0	50,0	50,0	48,4	48,4	48,4	48,4	44,2	44,2	44,2	44,2
	brak	13,3	13,3	13,3	13,3	20,0	20,0	13,3	13,3	16,7	16,7	13,3	13,3	15,0	15,0	15,0	15,0
ciężarem ciała	całkowita	36,7	26,7	31,7	31,7	36,6	36,6	40,0	40,0	36,7	36,7	33,3	33,3	35,0	35,0	35,0	35,0
	częściowa	50,0	60,0	55,0	55,0	46,7	46,7	46,7	46,7	48,3	48,3	53,4	53,4	50,8	50,8	50,8	50,8
	brak	13,3	13,3	13,3	13,3	16,7	16,7	13,3	13,3	15,0	15,0	13,3	13,3	14,2	14,2	14,2	14,2

nikiem zagęszczenia włókien a wzrostem stwierdzono: całkowitą — w 40,8%, częściową — w 44,2%, natomiast brak jej — w 15,0% przypadków. Współzależność całkowita występowała nieco częściej po stronie prawej niż lewej oraz u osobników płci męskiej niż żeńskiej. Pomiedzy wskaźnikiem zagęszczenia włókien a ciężarem ciała obserwowano przeciwną współzależność całkowitą w 35,0%, częściową — w 50,8%, zaś brak jej — w 14,2% przypadków. Współzależność całkowitą stwierdzano podobnie często po obu stronach ciała, a nieco częściej u osobników płci żeńskiej niż męskiej.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Przeprowadzone badania współzależności pozwoliły na wyjaśnienie niektórych zagadnień związanych z budową nerwu biodrowo-podbrzusznego. Podczas badania wewnętrznej struktury tego nerwu zaobserwowaliśmy, że powierzchnia pęczków i liczba włókien mielinowych w nerwach jednopeęczkowych z reguły była mniejsza niż w wielopeęczkowych (15). Przeprowadzona obecnie analiza nie wykazała jednak prostoliniowej zależności pomiędzy liczbą pęczków a wielkością ich powierzchni i liczbą włókien mielinowych. Nie stwierdziliśmy również związków między liczbą pęczków a wskaźnikiem zagęszczenia włókien oraz wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała.

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków wykazała dość ścisły związek z liczbą włókien mielinowych. Przemawia za tym istnienie współzależności całkowitej między nimi w większości przypadków. Podobny związek stwierdzono w nerwie płciowo-udowym i w nerwie biodrowo-pachwinowym (11, 13). Wielkość powierzchni pęczków w znacznym odsetku przypadków wykazała współzależność z wiekiem, co potwierdza przeprowadzone uprzednio porównanie średnich wielkości powierzchni pęczków u osobników w różnych grupach wieku (15). Współzależność całkowitą lub częściową stwierdzono także w większości przypadków między wielkością powierzchni pęczków a wzrostem i ciężarem ciała. Czynniki te mają więc najpewniej również wpływ na wielkość powierzchni pęczków.

Zagadnienie związków między liczbą włókien mielinowych a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała jest trudne do wyjaśnienia ze względu na bardzo dużą osobniczą zmienność dotyczącą ilości włókien, o czym donosiliśmy w poprzedniej publikacji (15). W piśmiennictwie opisywano wprawdzie spostrzeżenia mogące świadczyć o istnieniu tych związków (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8), jednak dotyczyły one stosunkowo niewielkiej liczby przypadków. W przedstawionym materiale brak współzależności między liczbą włókien a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała stwierdzono w po-

nad 1/4 części zbadanych przypadków. Chociaż w dość znacznych odsetkach przypadków obserwowano współzależność całkowitą pomiędzy liczbą włókien i rozpatrywanymi cechami ustroju, to jednak, biorąc pod uwagę wykazany dość ścisły związek pomiędzy liczbą włókien a powierzchnią pęczków nerwu oraz między powierzchnią pęczków a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała, współzależność między liczbą włókien a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała może mieć cechy pozornej współzależności. Analiza wyników badań współzależności nie dała więc jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy rozpatrywane cechy morfologiczne ustroju mają wpływ na liczbę włókien mielinowych.

Badanie związków pomiędzy wielkością wskaźnika zagęszczenia włókien a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała wykazało istnienie przeciwnej współzależności całkowitej lub częściowej w większości przypadków. Współzależność całkowitą stwierdzano najczęściej pomiędzy wskaźnikiem zagęszczenia włókien a wiekiem. Potwierdza to uprzednio wyciągnięty wniosek oparty na wynikach porównania średnich wielkości wskaźnika u osobników w różnych grupach wieku (15).

W n i o s k i

1. Ilość pęczków nerwu biodrowo-podbrzusznego nie jest związana z wielkością powierzchni poprzecznego przekroju pęczków, liczbą włókien mielinowych, wskaźnikiem zagęszczenia włókien oraz wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała zbadanych osobników.

2. Współzależność pomiędzy wielkością powierzchni poprzecznego przekroju pęczków nerwu biodrowo-podbrzusznego a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała stwierdza się w większości przypadków.

3. Liczba włókien mielinowych jest dość ściśle powiązana z wielkością powierzchni pęczków nerwu biodrowo-podbrzusznego.

4. Nie wyjaśniono zależności pomiędzy liczbą włókien mielinowych a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała.

5. Przeciwną współzależność pomiędzy wielkością wskaźnika zagęszczenia włókien a wiekiem, wzrostem i ciężarem ciała stwierdza się w większości przypadków.

PIŚMIENNICTWO

1. A g d u h r E.: J. Psychol. Neurol. 25, 463—626, 1920.
2. B o u g h t o n T. H.: J. Comp. Neurol. 16, 153—165, 1906.
3. C o r b i n K. B., G a r d n e r E. D.: Anat. Rec. 68, 63—74, 1937.
4. D u n n E. H.: J. Comp. Neurol. 22, 131—157, 1912.
5. H a r d e s t y I.: J. Comp. Neurol. 9, 64—112, 1899; 10, 323—354, 1900.
6. H a t a i S.: J. Comp. Neurol. 12, 107—124, 1902; 13, 177—183, 1903.
7. J a ś k o w s k i J., W o ź n i a k W.: Folia Morphol. (Warsz.), 27, 387—390, 1968.

8. Kjellgren K.: Z. mikr. anat. Forsch. 45, 461—466, 1939.
9. Stelmasiak M.: Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska (Med.) 7, 233—246, 1952; 9, 99—112, 1954.
10. Urbanowicz Z.: Struktura nerwu płciowo-udowego w życiu pozapłodowym człowieka. Praca habilitacyjna, Lublin 1973.
11. Urbanowicz Z.: Folia Morphol. (Warsz.).
12. Załuska S.: Budowa nerwu biodrowo-pachwinowego w przebiegu życia pozapłodowego człowieka. Praca habilitacyjna, Lublin 1973.
13. Załuska S.: Folia Morphol. (Warsz.).
14. Załuska S., Urbanowicz Z.: Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska (Med.), 32, 1977.
15. Załuska S., Urbanowicz Z.: Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska (Med.), 32, 1977.

Otrzymano 6 II 1976.

РЕЗЮМЕ

Исследовано корреляцию между числом пучков, величиной площади поперечного сечения пучков, количеством мякотных волокон, индексом плотности волокон подвздошноподчревного нерва и возрастом, ростом и весом тела.

Число пучков не было связано с величиной площади поперечного сечения пучков, количеством мякотных волокон, индексом плотности волокон, а также возрастом, ростом и весом тела.

Величина площади поперечного сечения пучков проявляла достаточно тесную корреляцию с количеством мякотных волокон. Корреляцию между величиной площади пучков и возрастом, ростом, весом тела констатировано в значительных процентах случаев.

Не выяснено, существует ли связь между количеством мякотных волокон и возрастом, ростом, и весом тела.

Обратную корреляцию между величиной индекса плотности волокон и возрастом, ростом и весом тела констатировано также в значительных процентах случаев.

SUMMARY

The correlation of the number of fascicles, the surface area of cross sections of fascicles, the number of myelin fibers and the index of density of fibers of the iliohypogastric nerve with age, height and body weight were studied.

The number of fascicles was not related to the surface area of cross sections of fascicles, the number of myelin fibers, the index of density of fibers, the age, height and body weight.

The surface area of cross sections of fascicles bears a considerably close relation to the number of myelin fibers. The correlation of the surface area of cross sections of fascicles with age, height and body weight was observed in a fairly high percentage of cases.

However, whether any relations exist between the number of myelin fibers and age, height and body weight was not discovered.

The negative correlation of the surface of index of density of fibers with age, height and body weight were also observed in a fairly high percentage of cases.

