ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA
VOL. XXXIX, 34 SECTIO D 1984

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

Zygmunt URBANOWICZ

Budowa pęczkowa nerwu pachowego u człowieka

Пучковое строение подмышечного нерва у человека

Fascicular Structure of the Axillary Nerve in Man

Zewnętrzna budowa nerwu pachowego została dokładnie opisana, zarówno u naczelnych, jak i u człowieka (1—4), natomiast struktura pęczkowa tego nerwu jest mniej znana. Celem pracy było więc zbadanie grubości początkowego odcinka nerwu pachowego, liczby jego pęczków oraz wielkości powierzchni ich poprzecznego przekroju w przebiegu życia pozapłodowego człowieka.

MATERIAŁ I METODY

Badania wykonano na 208 nerwach pachowych, pochodzących z 53 zwłok osób płci męskiej (♂) i 51 zwłok osób płci żeńskiej (♀), zmarłych w wieku od 1 dnia do 87 lat. Wyróżniono 6 grup wieku, podobnie jak w poprzednich pracach poświęconych morfologii obwodowego układu nerwowego (8, 9): grupa I — 9 ♂ i 8 ♀, grupa II — 13 ♂ i 9 ♀, grupa III — 6 ♂ i 6 ♀, grupa IV — 10 ♂ i 7 ♀, grupa V — 8 ♂ i 13 ♀, grupa VI — 7 ♂ i 8 ♀. Metodą preparowania uwidaczniano nerw pachowy i z jego początkowej części pobierano wycinek długości 8—12 mm, który utrwalano w formalinie na szklanej ramce. Z wycinków sporządzano poprzeczne przekroje, grubości 15 μm, które barwiono metodą Klüver-Barrery. W preparatach oznaczano grubość nerwu, liczbę pęczków i ich grubość, a następnie obliczano wielkość wskaźnika powierzchni pęczków według wzoru podanego w poprzedniej pracy (8).

WYNIKI BADAŃ

Nerw pachowy występował we wszystkich przypadkach i odchodził samodzielnie od pęczka tylnego splotu ramiennego; poza n. promieniowym był on jego najgrubszym odgałęzieniem.

Grubość nerwu

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju części bliższej n. pachowego wynosiła 0,208—4,437 mm². Grubość nerwu po obu stronach ciała u tych samych osób była podobna w 11,5%, większa po stronie prawej — w 50,0%, a po lewej — w 38,5% przypadków. Wartości średnie wielkości powierzchni poprzecznego przekroju n. pachowego zestawiono w tab. 1. W badanym materiale wynosiła ona 1,792 mm²; po stronie prawej — 1,785 mm², a po lewej — 1,799 mm², u osób płci męskiej — 1,712 mm², płci żeńskiej — 1,875 mm². Miała najmniejszą wartość w grupie I, największą w grupie IV.

Tab. 1. Średnia wielkość powierzchni poprzecznego przekroju nerwu pachowego
Mean cross-section area of the axillary nerve

Płeć	Strona ciała	Grupy wieku					
		I	II	III	IV	V	VI
♂	P	0,710	1,326	2,050	2,082	2,261	1,914
	L	0,606	1,339	2,236	2,053	2,609	2,205
	P+L	0,758	1,332	2,143	2,068	2,445	2,059
♀	P	0,806	1,481	2,271	2,478	2,297	2,078
	L	0,693	1,327	2,193	2,466	2,143	2,279
	P+L	0,750	1,404	2,232	2,472	2,220	2,178
♂+♀	P	0,755	1,389	2,161	2,245	2,291	2,001
	L	0,647	1,334	2,215	2,223	2,320	2,244
	P+L	0,701	1,362	2,188	2,234	2,306	2,123

Objaśnienia: P — prawa, L — lewa, P+L — prawa+lewa.
Explanation: P — right, L — left, P+L — right+left.

Liczba pęczków

Początkowy odcinek n. pachowego zawierał 1—9 pęczków: 1 pęczek obserwowano w 43,7%, 2 — w 17,8%, 3 — w 7,7%, 4 — w 8,2%, 5 — w 9,6%, 6 — w 5,3%, 7 — w 3,4%, 8 — w 1,9% oraz 9 — w 2,4% przypadków. Jednakową liczbę pęczków po obu stronach ciała u tych samych

osób stwierdzono w 33,7%, większą po stronie prawej — w 33,7%, a po lewej — w 32,6% przypadków. W omawianym materiale przeciętna liczba pęczków wynosiła 2,8, zarówno po stronie prawej, jak i lewej, natomiast u osób płci męskiej — 2,4, a płci żeńskiej — 3,1 W poszczególnych grupach kształtowała się następująco: w grupie I — 3,1, w grupie II — 2,6, w grupie III — 3,3, w grupie IV — 2,0, w grupie V — 3,2 oraz w grupie VI — 2,3.

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków

Grubość pojedynczych pęczków n. pachowego wynosiła 0,004—3,318 mm². Wyróżniono 5 grup pęczków, zgodnie z podziałem podanym w poprzedniej pracy (8). Pęczki bardzo cienkie stanowiły 23,2%, cienkie — 32,4%, średniej grubości — 13,8%, grube — 13,8%, bardzo grube — 16,8% wszystkich pęczków nerwu. Częstość występowania pęczków o różnej grubości była podobna po obu stronach ciała. W n. pachowym pęczki bardzo grube stwierdzano częściej u osób płci męskiej, zaś pęczki średniej grubości — u osób płci żeńskiej. Największe różnice w budowie pęczkowej n. pachowego uwidoczniły się między grupami wieku. W grupie I pęczki bardzo cienkie i cienkie stanowiły ponad 3/4 wszystkich pęczków nerwu. W następnych grupach udział tych pęczków w budowie nerwu malał, natomiast znacznie zwiększał się udział pęczków grubszych, zwłaszcza o powierzchni poprzecznego przekroju ponad 1 mm².

Wielkość powierzchni poprzecznego przekroju wszystkich pęczków n. pachowego osiągała 0,147—3,704 mm². Miała ona podobne wartości po obu stronach ciała u tych samych osób w 14,4%, większe po stronie prawej — w 44,2%, a po lewej — w 41,4% przypadków. Średnia wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków n. pachowego wynosiła 1,340 mm², po stronie prawej — 1,335, po lewej — 1,344 mm², u osób płci męskiej — 1,318 mm², płci żeńskiej — 1,362 mm². Omawiana wielkość w grupie I osiągała 0,522 mm², w grupie II — 1,070 mm², w grupie III — 1,700 mm², w grupie IV — 1,759 mm², w grupie V — 1,653 mm² oraz w grupie VI — 1,459 mm².

Wskaźnik powierzchni pęczków (IAF)

Średnia wielkość wskaźnika powierzchni pęczków wynosiła 74,8 i była podobna po obu stronach ciała, natomiast u osób płci męskiej — 77,0, płci żeńskiej — 72,6. Przeciętna wielkość IAF w grupie I osiągała 74,5, w grupie II — 78,6, w grupie III — 77,7, w grupie IV — 78,8, w grupie V — 71,7 oraz w grupie VI — 68,7.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Nerw pachowy u człowieka należy do stale występujących odgałęzień splotu ramiennego. Miejsce i sposób jego odejścia wykazują pewną zmienność (2—4). W badanym materiale oddzielał się on samodzielnie od pęczka tylnego splotu ramiennego. Wewnętrzna budowa n. pachowego, podobnie jak wielu innych nerwów (6—9), wykazywała dużą osobniczą zmienność i asymetrię. W żadnym przypadku nie stwierdzono zbliżonych wartości wszystkich rozpatrywanych cech nerwu, nawet u tych samych osób po obu stronach ciała, natomiast taką samą liczbę pęczków obserwowano w 33,7%, podobną grubość nerwu — w 11,5% oraz podobną wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków — w 14,4% przypadków. Badane cechy nerwu u tych samych osób wykazywały większe wartości częściej po stronie prawej niż lewej.

Wartości średnich wielkości rozpatrywanych cech nerwu w całym materiale były podobne po obu stronach ciała.

Przeciętne wielkości badanych cech nerwu u osób płci męskiej i żeńskiej różniły się między sobą — u kobiet były większe: liczba pęczków — ponad 2-krotnie, grubość nerwu — o 9,5% i wielkość powierzchni poprzecznego przekroju pęczków — o 3,3%, natomiast u mężczyzn wskaźnik powierzchni pęczków okazał się większy o ponad 6%.

W przebiegu życia pozapłodowego liczba pęczków i wskaźnik powierzchni pęczków nie ulegały wyraźnym zmianom. Grubość nerwu oraz wielkość powierzchni poprzecznego przekroju jego pęczków zwiększały się ponad 3-krotnie, jednak wzrost ten był największy do 14 roku. W życiu pozapłodowym zmieniał się również procentowy udział pęczków o różnej grubości w budowie nerwu pachowego: malał udział pęczków o powierzchni poprzecznego przekroju do 0,300 mm^2, zaś wzrastał udział pęczków grubszych, zwłaszcza o powierzchni ponad 1 mm^2. Podobne zmiany opisano w innych nerwach rdzeniowych (8, 9).

PIŚMIENNICTWO

1. Bolk L.: Der *Plexus cervico-brachialis* der Primaten. Petrus Camper, 1901, 371.
2. Hirasava K.: *Piexus brachialis* und die Nerven der oberen Extremität. Arbeiten aus 3 Abt. Anat. Instit. Kaiserl. Univ. Kyoto, Serie A, H. 2, Kyoto 1931.
3. Kerr A. T.: The Brachial Plexus of Nerves in Man, the Variations in Its Formation and Branches. Am. J. Anat. **23**, 285, 1918.
4. Michajłow S. S.: Wnutristwolnoje strojenije pierifiericzeskich nierwow. Ed. Maksymienkow A. N., Gos. Izd. Mied. Lit., Leningrad 1963.
5. Pietrzyk J., Urbanowicz Z., Załuska S.: The Axillary and Radial Nerves in *Macacus rhesus*. Folia Morphol. (Warszawa) **23**, 406, 1964.
6. Sunderland S., Bradley K. C.: The Perineurium of Peripheral Nerves. Anat. Rec. **113**, 125, 1952.

7. Szargorodski L. J.: Ob indiwidualnych strukturnych osobiennostiach pierifiericzeskich nierwow. Wopr. Niewrochir. **10**, 29, 1946.
8. Urbanowicz Z.: Pęczki gałęzi brzusznej czwartego nerwu lędźwiowego w życiu pozapłodowym człowieka. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Lublin, Sectio D **36**, 191, 1981.
9. Urbanowicz Z.: Niektóre cechy wewnętrznej budowy nerwu nadłopatkowego u człowieka. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Lublin, Sectio D **37**, 259, 1982.

Otrzymano 22 II 1984.

РЕЗЮМЕ

Исследования проводились на 208 подмышечных нервах происходящих от 53 особей мужского пола и 51 особьи женского пола людей умерших в возрасте от 1 дня до 87 лет. Исследовано толщину первоначального отрезка нерва, число пучков, величину поверхности их поперечного сечения и индекс площади пучков.

SUMMARY

The examinations were made on 208 axillary nerves taken from the bodies of 53 males and 51 females who died at the age from 1 day to 87 years. The thickness of the initial segment of the axillary nerve, the number of fascicles, the size of their cross-section area and the index of the fascicles area have been examined.