

Комуникации между *nervus medianus* и *nervus musculocutaneus*, проксимално и дистално спрямо *musculus coracobrachialis*

Десислава Пълева, Емилиян Иванов, Иваничка Сербезова, Валентина Манукян, Едварт Лебекия

Резюме: *Nervus musculocutaneus* е един от крайните клонове на латералния фасцикул на мишичния сплит. Нервът показва чести вариации, като пълна липса на нерва и възможни комуникации с *nervus medianus*. **Цел:** Настоящото проучване описва най-често срещаните комуникации между *nervus musculocutaneus* и *nervus medianus* в зависимост от мястото на комуникацията спрямо *m. coracobrachialis*. **Материали и методи:** Вариациите в мишичния сплит бяха наблюдавани и схематизирани в хода на дисекционната работа в катедра Анатомия, хистология и цитология в гр. Плевен. **Резултати:** Изучени бяха мишичните сплитове на 16 кадавъра. Откриха се следните вариетети – една комуникация между *nervus musculocutaneus* и *nervus medianus* дистално от мястото на навлизане на *nervus musculocutaneus* в *m. coracobrachialis* и две комуникации, при които *nervus musculocutaneus* няма ход в мускула. **Заключение:** На фона на скромния брой проучени горни крайника ние намерихме сравнително рядко срещаните типове на комуникации. Тези наши резултати са стимул за бъдещ по задълбочен анализ на възможните комуникации между *nervus musculocutaneus* и *nervus medianus*.

Ключови думи: *nervus medianus*, вариации, комуникатни клонове, *nervus musculocutaneus*.

ВЪВЕДЕНИЕ

Вариациите във формирането на *Pl.brachialis* и неговите терминални клонове са често срещани по време на клинични манипулации в областта на аксилата и в хода на дисекционната работа.

Pl. brachialis се образува чрез свързването на долните четири предни шийни клона и по-голямата част на първия гръден преден клон (C_5 - Th_1) на гръбначномозъчните нерви (ГМН). Предните клонове на ГМН се преразпределят в горен, среден и долен ствол, техните предни клонове се сливат и образуват латерален, заден и медиален сноп. Разпределението на клоновете на *Pl. brachialis* е адаптирано към първичната флексорно - екстензорна организация на мускулните групи на горния крайник. Задният сноп инервира екстензорната, докато латералния и медиален сноп снабдяват флексорните групи.

Обект на настоящето проучване са *N.musculocutaneus* и *N.medianus*.

N.musculocutaneus (C_5 , 6 , 7) се отделя от *fasciculus lateralis*, пробива *M.coracobrachialis*, като преди това отделя клончета за инервацията му. Нервът слиза в дистална посока между *M.biceps brachii* и *M.brachialis*, отдава клончета за тях след което дистално от лакътната става пробива фасцията на предмишницата и продължава като *N.cutaneus antibrachii lateralis*.

N.medianus започва с латерален (C_5 , 6 , 7) и медиален (C_8 , Th_1) корен съответно от *fasciculus lateralis* и *fasciculus medialis*. В областта на мишницата той се намира отначало латерално на мишичната артерия, а след залавното място на *M.coracobrachialis* кръстосва артерията по предната и страна и медиално от нея навлиза в кубиталната ямка.

N.musculocutaneus е често вариететен нерв по отношение на неговия ход и отношението му към *M.coracobrachialis*. Най-често цитираните в литературата вариетети включват липсата на ход на нерва във мускула (1, 2, 3). В тези случаи *M. coracobrachialis* се инервира от малко клонче на нерва или от латералния корен на *N.medianus*. Друг често срещан вариетет е пълната липса на *N.musculocutaneus* в които случаи флексорите на мишницата се инервират от латералния корен на *N.medianus* (2, 4) или от ствола на *N.medianus* (5,6). Широко описани в литературата са и комуникациите между *N.musculocutaneus* и *N.medianus*, които се осъществяват проксимално от мястото на навлизане на *N.musculocutaneus* в *M.coracobrachialis* (3,7) или дистално (3,7,9,9,10).

Агора и колектив (11) споменават за проксимална и дистална интеркомуникация между двата нерва, преди и след пробиването на мускула. Uyaroglu K. (12) описва по-редкия вариант на комуникация, където анастомозиращия клон произхожда от N.medianus и се присъединява към N.musculocutaneus.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Нашите наблюдения се базират на дисецирани в катедрата по анатомия към МУ - Плевен 16 горни крайника. Препаратите, бяха обработени по рутинната дисекционна техника. Откритите комуникации бяха заснети. Измерена бе дължината на анастомозиращите клончета и мястото им на отделяне спрямо интерепикондиларната линия.

РЕЗУЛТАТИ

От наблюдаваните 16 крайника анастомозиращи клонове бяха открити в 3 от тях, в останалите 13 крайника N.musculocutaneus пробива M.coracobrachialis и не комуникира с N.medianus. В един от крайниците (фиг.1, сх.1) се откри комуникантен клон между N.musculocutaneus и N.medianus след мястото на излизане на N.musculocutaneus от M.coracobrachialis. Клона се проследи в дистална посока между M.biceps brachii и M. brachialis, бе измерена дължината от 8 см и след кос ход нерва се присъедини към N.medianus. Измери се и мястото на отделяне на клона от N.musculocutaneus – 17 см проксимално от епикондиларната линия.

Във втория открит вариетет (фиг.2, сх.2) ствола на N.musculocutaneus не пробива M.coracobrachialis, а след отделяне на клонче за него се насочва в дистална посока, дава комуникантен клон към ствола на N.medianus с дължина 5 см и е на 20 см проксимално от епикондиларната линия .

В третия крайник (фиг.3, сх.3) се наблюдава сравнително ниско обособяване ствола на N.medianus чрез сливане на неговите корени. N.musculocutaneus придружава латералния корен на нерва, след отделянето му той не пробива M.coracobrachialis , в дистална посока дава комуникантен клон към N.medianus и инервира флексорите на мишницата. Дължината на клончето е 3 см, а височината на отделянето му спрямо епикондиларната линия е 15 см. И в трите описани от нас крайници N.musculocutaneus на ниво предмишница продължава като N.cutaneus antebrachii lateralis. Не бяха установени съдови аномалии.

ДИСКУСИЯ

Представяме три анатомични вариететни комуникации между N.musculocutaneus и N.medianus намерени по време на дисекционния курс в 16 горни крайника. Аномалиите в образуването на Pl.brachialis и комуникациите между двата нерва са детайлно описани в литературата (1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14,15,16).

Възможните комуникации са свързани с „погрешен” сигнал между мускулните миотоми и растящите нерви на сплита, или поради факта, че двата нерва имат обща ембриогенеза и произхождат от общ ствол.

Три са най-често срещаните класификации на анатомичните вариететни комуникации между N.musculocutaneus и N.medianus.

M. Loukas и съавтори (3) в проучване върху 258 горни крайника откриват вариации в 119 от тях. Те класифицират откритите комуникации в 5 типа:

I тип - в 45% от крайниците комуникацията между N.musculocutaneus и N.medianus се осъществява проксимално от мястото на навлизане на N.musculocutaneus в M.coracobrachialis. Това е най-често наблюдавания от тях вариант.

II тип – в 35% от крайниците описват комуникация дистално от M.coracobrachialis.

III тип – в 11% от крайниците ствола на N.musculocutaneus не пробива M.coracobrachialis, а дистално от инсерционното му място дава комуникантен клон към N.medianus.

IV тип – в 9% те описват две комуникации-първата проксимално от мястото на навлизане на нерва в мускула и втората след излизането му от мускула.

Втората анатомична класификация е на Le Minor (цитаран от 8, 9, 10, 13, 16), който класифицира вариациите между N.musculocutaneus и N.medianus в 5 типа:

1 тип – между двата нерва няма комуникация. N.musculocutaneus пробива M.coracobrachialis и инервира флексорите на мишницата

2 тип – въпреки, че основната част от влакната на медиалния и латералния корен на N. medianus се сливат и образуват ствола на нерва, някои от тях вървят с N.musculocutaneus и след известен ход се връщат в N.medianus

3 тип – латералният корен на N.medianus върви с N.musculocutaneus и след известен ход се отделя за да се присъедини към главния ствол на N.medianus

4 тип – влакната на N.musculocutaneus се сливат с латералния корен на N.medianus и след известен ход N.musculocutaneus се отделя от N.medianus

5 тип – N.musculocutaneus липсва, влакната му следват курса на N.medianus.

Най-опростена е класификацията на Choi, според който комуникациите могат да се отнесат най-общо към три типа:

1-двата нерва имат общ ход и са слети по между си

2-налице е един комуникантен клон между тях

3-налице са два комуникантни клона

В литературата се откриха и някои редки вариетети.

K.Oluyemi и сътрудници (9), съобщават за мишичен сплит състоящ се само от два фасцикула – fasciculus lateralis и medialis и три абнормални комуникации: между двата фасцикула, между N. radialis и N.ulnaris и между N.musculocutaneus и N.medianus.

A.Uzun (15) и M.Saeed (10) съобщават за необичайно формиране на N.medianus от 3 и 4 корена и за комуникации между двата нерва.

Mostafa El-Naggar (1) описва вариететен крайник при който M.coracobrachialis е с две глави – повърхностна и дълбока. И двете глави се инервират от клончета на N.musculocutaneus, след което същия дава клон към N.medianus.

От направената литературна справка и нашите наблюдения установихме, че вариететните комуникации в Pl.brachialis са чести и трябва да се имат в предвид при хирургични и анестезиологични манипулации в областта на аксилата.

Според Le Minor и M. Loukas нашите находки съвпадат с 2 и 3 тип комуникации между двата нерва.



Фигура 1

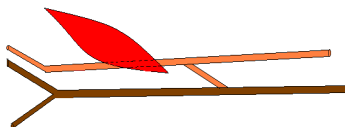


Схема 1



Фигура 2

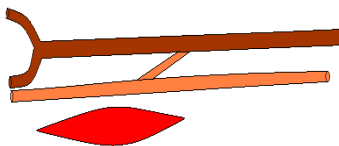


Схема 2



Фигура 3

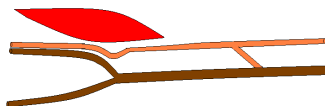


Схема 3

ЛИТЕРАТУРА

- [1] El-Naggar M. A study on the morphology of the coracobrachialis muscle and its relationship with the musculocutaneous nerve. *Folia Morphol.* 2001; Vol.60, No.3, 217-224.
- [2] Gumusburn E. A variation of the brachial plexus characterized by the absence of the musculocutaneous nerve - a case report. *Surg Radiol Anat.* 1999;22:63-65.
- [3] Loukas M. Musculocutaneous and median nerve connections within, proximal and distal to the coracobrachialis muscle. *Folia Morphol.* 2005;Vol. 64, No.2,101-108.
- [4] Gumusalan Y. Variant Innervation of the coracobrachialis muscle and unusual course of the musculocutaneous nerve in man. *Acta Anat Nippon.* 1997;73:269-272.
- [5] Georgiev GP. Unusual high – origin of the pronator teres muscle from a Struthers' ligament coexisting with a variation of the musculocutaneous nerve. *Romanian Journal of Morphology and Embryology.* 2009;50(3);497-499.
- [6] Nayak S. Absence of musculocutaneous nerve associated with clinically important variations in the formation, course and distribution of the median nerve – a case report. *Neuroanatomy.* 2007;6:49-50.
- [7] Eman El-Azab Beheiry. Anatomical variations of the median nerve distribution and communication in the arm. *Folia Morphol.* 2004; 63(3):313-318.
- [8] Kocabiyik N. An accessory branch of musculocutaneous nerve joining median nerve. *Neuroanatomy.* 2005;4:13-15.

[9] Oluemy K. Communication between musculocutaneous and median nerves and accessory head of biceps brachii. The Internet Journal of Surgery. 2007;Vol.12 No.1

[10] Saeed M. Median and musculocutaneous nerves: variant formation and distribution. Clinical Anatomy. 2002;16:000-000.

[11] Arora J. Inter-communications between median and musculocutaneous nerves with dual innervation of brachialis muscle - a case report. J Anat Soc India. 2003;52(1), 66-68

[12] Uyaroglu F. Anastomotic branch from the median nerve to the musculocutaneous nerve: a case report. Anatomy,2;2008.

За контакти:

Десислава Пълева, Медицински университет - Плевен

Емилиян Иванов, Иваницка Сербезова, Валентина Манукян, Едварт Лебемян,
Русенски университет

Докладът е рецензиран.