

УДК: 611.833.5:(612.6.05:616-007

# АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОЖНЫХ НЕРВОВ ПЕРЕДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПРИ СИНДРОМЕ ДАУНА

К. М. Ковалевич, к.м.н., доцент

Кафедра анатомии человека

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

*В статье представлены результаты исследования кожных нервов передней поверхности верхней конечности при синдроме Дауна (трисомия 21) в сравнении с контрольной группой без видимых пороков развития. Установлены некоторые особенности в уровне деления отдельных кожных нервов верхней конечности при синдроме Дауна.*

**Ключевые слова:** кожные нервы, верхняя конечность, синдром Дауна.

*The results of the investigation of the cutaneous nerves of the anterior surface of upper extremity in Down's syndrome (trisomy 21) in comparison with control group without visual congenital malformations are submitted in article. Some features in a bifurcation level of certain cutaneous nerves of the upper extremity in Down's syndrome have been established.*

**Key words:** cutaneous nerves, upper extremity, Down's syndrome.

Морфологические исследования, а точнее анатомические, по-прежнему актуальны в области типологизации вариабельных структур, вплоть до микроскопического уровня. Значимость таких исследований возрастает, когда учитывается генотип, то есть особенности генетической конституции исследуемого анатомического материала. Это позволяет установить причинно-следственные связи между основными анатомическими признаками, особенно такими, которые в начальных стадиях эмбриогенеза определяют темп и стадийность морфогенеза. Таковыми являются сосудистая и периферическая нервная системы. Они же определяют основные характеристики так называемой системной (сосудистой или нервной) конституции как частного проявления анатомической конституции человека на ранних стадиях морфогенеза [3-6].

Для понимания взаимоотношения дефинитивных анатомических структур особенно важно изучение их связей во время раннего морфогенеза. Проследить такой процесс напрямую невозможно. Однако есть способ сравнительной оценки данных процессов. Таковым является сопоставление данных анатомической изменчивости сосудов и нервов при трисомиях в сравнении с так называемой идеальной контрольной группой новорожденных, в которой только в 1% случаев отмечается хромосомные нарушения без видимых фенотипических аномалий развития [1].

Проведенные нами ранее исследования артерий верхней конечности у плодов и новорожденных при трисомиях 13, 18 и 21 показали значимость патологического генотипа в морфогенезе этих артерий [6]. Установлено, что аномальные генотипы тормозят развитие артерий на стадиях, которые они проходят во время эмбрионального периода развития. Эти изменения отличаются при разных хромосомных абберациях и бывают для них настоль-

ко характерными, что нами сделан вывод о выделении таких фенотипических особенностей в понятие аномальной системной анатомической конституции [7]. Представляется интересным проследить на этом же материале изменения со стороны периферической нервной системы, что и было предпринято нами ранее - исследован срединный нерв при трисомии 13 [2]. Настоящее исследование касается изучения кожных нервов передней поверхности верхней конечности при трисомии 21 (синдром Дауна).

Цель исследования - изучение влияния трисомии 21 на образование, ход и ветвление кожных нервов передней поверхности верхней конечности.

## Материалы и методы

Методом препарирования исследованы кожные нервы плечевого сплетения передней поверхности верхней конечности на 88 препаратах (правых и левых) 44 трупов плодов и новорожденных обоего пола. Из них с трисомией по 21-ой хромосоме - 24 препарата и 64 препарата - новорожденные контрольной группы без видимых пороков развития.

Статистическая обработка полученных результатов проведена при помощи прикладного пакета Statistica 5.5.

## Результаты и обсуждение

В обеих группах исследуемые кожные нервы имели обычное свое начало. Уровень их выхода в подкожную клетчатку также не отличался.

Статистически достоверные различия в характере распределения кожных нервов передней поверхности верхней конечности при синдроме Дауна касаются уровня деления их на конечные ветви и области их распределения. Это относится по крайней мере к трем кожным нервам (таблица).

При синдроме Дауна более высокая вариабельность отмечается в уровне деления медиального

Таблица. Уровень деления и распределения кожных нервов передней поверхности верхней конечности при синдроме Дауна (%)

№	Признаки	Варианты	Синдром Дауна (n=12)			Контроль (n=32)		
			Обе n=24	Пр n=12	Лев n=12	Обе n=64	Пр n=32	Лев n=32
Медиальный кожный нерв плеча								
1	Область распределения	медиальный надмыщелок	87,5*	91,7	83,3*	100	100	100
		с/3 плеча	12,5***	8,3***	16,7***	-	-	-
Медиальный кожный нерв предплечья								
2	Уровень деления на ветви	н/3 плеча	70,8*	66,7*	75	96,9	96,9	96,9
		область локтевой ямки	4,2	8,3	-	3,1	3,1	3,1
		с/3 плеча	16,7***	16,7***	-	-	-	-
		в/3 плеча	8,3*	8,3	8,3	-	-	-
Латеральный кожный нерв предплечья								
3	Область распределения	область возвышения I п-ца	91,6*	100	83,3*	100	100	100
		н/3 предплечья	4,2	-	8,3	-	-	-
		область проксим фаланги I пальца	4,2	-	8,3	-	-	-

Примечание: \* - достоверность различий в сравнении с контролем \*р 0,05, \*\*\*р 0,001

кожного нерва предплечья на свои конечные ветви - переднюю, идущую по передне-медиальной поверхности предплечья, и заднюю, распределяющуюся в верхнемедиальных 2/3 задней стороны предплечья (рис., табл.).



Рис. Кожные нервы плечевого сплетения передней поверхности верхней конечности слева.

Синдром Дауна, новорожденный мужского пола, фото с препарата № 108.

- 1 - латеральный кожный нерв предплечья;  
2 - медиальный кожный нерв предплечья;  
3 - медиальный кожный нерв плеча

Конечные области распределения кожных нервов при синдроме Дауна отличны от контрольной группы у медиального кожного нерва плеча и латерального кожного нерва предплечья (рис., табл.).

Таким образом, при синдроме Дауна отмечается более высокое ветвление медиального кожного нерва предплечья (29,2%) варианты более высокого распределения конечных ветвей медиального кожного нерва плеча и латерального кожного нерва предплечья.

Данная вариабельность свойственна эмбриональному периоду развития и характеризует отставание в ветвлении и распределении конечных ветвей данных нервов плечевого сплетения при синдроме Дауна, что позволяет нам сделать следующий вывод.

При трисомии 21 (синдром Дауна) отмечается статистически значимая вариабельность ветвления ветвей кожных нервов передней поверхности верхней конечности, что может свидетельствовать об участии 21 хромосомы в формировании и становлении периферической нервной системы верхней конечности.

#### Литература

1. Алехин В. И. Частота хромосомных нарушений у новорожденных без видимых фенотипических аномалий // Мат. науч. конф. молодых ученых - М., 1972. - С. 29.
2. Ковалевич К. М. Анагномия срединного нерва верхней конечности при синдроме Патау // Журнал Гродненского государственного медицинского университета - 2004. - № 2 - С. 70-72.
3. Корочкин Л. И. Введение в генетику развития - М.: Наука, 1999. - 253 с.
4. Куприянов В. В., Никитюк Б. А. Методологические проблемы анатомии человека. - М.: Медицина, 1985. - 192 с.
5. Куприянов В. В., Никитюк Б. А. Функциональное и генетическое направления в современной анатомии // Арх. анат., 1978, т. 75, вып. 12, с. 5-20.
6. Усоев С. С., Ковалевич К. М. Анатомия артерий верхней конечности при некоторых хромосомных и генных мутациях // Арх. анат., 1990, т. 99, вып. 9, с. 64 - 69.
7. Усоев С.С., Ковалевич К. М. Аномальные анатомические конституции человека / Антропология на рубеже веков: Матер IX Междунауч.-практ. конф. / Экология человека в постчернобыльский период. - Мн., 2001. - С. 40-44.
8. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену. - М.: Мир, 1983 - Т. 2. - 389 с.
9. Shinohara Haruo et al. Development of the Innervation Pattern in the Upper Limb of Staged Human Embryos // Acta anat., 1990, v.138, 3, P.65- 69.

#### Resume

#### ANATOMICAL PECULIARITIES OF THE CUTANEOUS NERVES OF THE UPPER EXTREMITY ANTERIOR SURFACE

K.M. Kovalevich, assistant-professor, Ph.D.  
Grodno State Medical University

The purpose of the investigation is to study the influence of trisomy 21 on the formation, course and branching of the cutaneous nerves of the upper extremity anterior surface.

In trisomy 21 (Down's syndrome) the statistical valid variability of the branching of the cutaneous nerves of the upper extremity anterior surface is noted. It may witness that the 21<sup>st</sup> chromosome takes part in the formation and development of the peripheral nervous system of the upper extremity.