

АНАТОМИЯ ЛОКТЕВОГО И ЛУЧЕВОГО НЕРВОВ ПРИ СИНДРОМЕ ДАУНА

КОВАЛЕВИЧ К.М.

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»;
кафедра анатомии человека*

Резюме. В статье представлены результаты исследования локтевого и лучевого нервов при синдроме Дауна в сравнении с контрольной группой без видимых пороков развития. Установлены анатомические особенности строения локтевого нерва при синдроме Дауна: 1) более низкое формирование начальной части локтевого нерва; 2) патологическое расщепление конечных ветвей локтевого нерва – IV общего ладонного пальцевого нерва (n. digitalis palmaris communis IV).

Ключевые слова: локтевой нерв, лучевой нерв, синдром Дауна.

Abstract. The results of the investigation of ulnar and radial nerves in Down's syndrome in comparison with the control group without visible abnormalities are presented in this article. The anatomical features of the ulnar nerve structure of the upper extremity in Down's syndrome have been determined. They are 1) a lower formation of the ulnar nerve starting point; 2) abnormal splitting of the terminal ulnar nerve branches - nervus digitalis palmaris communis IV.

Актуальной проблемой современной морфологии остается изучение анатомической изменчивости, определение границ вариабельности. При этом представляет интерес - установление причинно-следственных связей этой изменчивости на основе анатомического материала с заведомо известными генотипом. Таковым является синдром Дауна (трисомия 21). В отличие от других хромосомных заболеваний (синдромы Патау, Эдвардса и др.) дети с синдромом Дауна достигают зрелого возраста, что позволяет в перспективе провести сравнительный анализ анатомической изменчивости структур верхней конечности. В на-

стоящее время известны описания клинкоморфологических параметров синдрома, но крайне мало сведений анатомических [4]. Знание фенотипических проявлений при хромосомных заболеваниях позволяет судить о характере и степени влияния генотипа на морфогенез анатомических структур верхней конечности человека, в том числе и нервов [2 - 7].

Цель исследования - установить особенности влияния патологического генотипа при трисомии 21 на формирование, ход и ветвление локтевого и лучевого нервов верхней конечности.

Методы

Методом препарирования исследованы локтевой и лучевой нервы плечевого сплете-

Адрес для корреспонденции: 230027, г. Гродно-27, ул. Репина, д. 5, кв. 128, р.тел. 8 (0152) 72-13-78, д.тел. 8 (0152) 55-00-68, e-mail: kmk13@rambler.ru. - Ковалевич К.М.

ния на 88 препаратах верхних конечностей (правых и левых) 44 трупов плодов и новорожденных обоего пола. Из них с трисомией по 21-й хромосоме - 24 препарата и 64 препарата - новорожденные контрольной группы без видимых пороков развития, умершие от асфиксии или родовой травмы. По данным В. И. Алехина, безвыборочное кариотипирование таких умерших новорожденных (контрольная группа) дает в 1% случаев изменения генотипа на уровне хромосом [1].

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

Результаты и обсуждение

Локтевой нерв на 22 препаратах (91,7%) начинается от медиального пучка плечевого сплетения (контроль - на всех 64 препаратах), и на 2 препаратах (8,3%) он отходит от медиального корешка петли срединного нерва.

На 15 препаратах (62,5%) локтевой нерв образуется на уровне грудного треугольника передней стенки подмышечной полости, на 5 препаратах (20,8%) ниже - на уровне подгрудного и на 4 препаратах (16,7%) выше - на уровне ключично-грудного треугольника (табл.).

Локтевой нерв на всех препаратах данной группы исследуемых располагается пос-

ле прохождения плеча и локтевой ямки в одноименной бороздке предплечья, где делится на свои конечные ветви - ладонную и тыльную ветви. Последняя имеет свой обычный ход и ветвление на тыле кисти.

Ладонная ветвь на уровне гороховидной кости делится на поверхностную и глубокую ветви.

Глубокая ветвь сопровождает глубокую ладонную дугу без особенностей ее ветвления.

Поверхностная ветвь проходит под ладонным апоневрозом и переходит в IV общий ладонный пальцевый нерв, предварительно образовав соединительную ветвь со срединным нервом на 18 препаратах (83,3%) (контроль - 64,1%).

На 3 препаратах (12,5%) общий ладонный пальцевый нерв имеет расщепление и образует так называемую «петлю» с III общей ладонной пальцевой артерией (Рис.)

Распределение собственных ладонных пальцевых нервов обычное.

Лучевой нерв на всех препаратах отходит от заднего пучка плечевого сплетения и в дальнейшем ходе и делении не отличается от контрольной группы.

Анализ полученных результатов позволяет выделить отдельные проявления вариабельности локтевого нерва до специфических, то есть настолько характерных, что можно го-

Таблица
Особенности формирования локтевого нерва при синдроме Дауна (%)

Признаки	Варианты	Контрольная группа			Трисомия 21		
		Верхние конечности					
		Обе n=64	Пр. n=32	Лев. n=32	Обе n=24	Пр. n=12	Лев. n=12
1.Образуется из:	мед. пучка	100	100	100	91,7*	91,7	91,7
	срединного нерва	-	-	-	8,3	8,3	8,3
2.Формируется на уровне треугольника:	грудного	89,1	87,5	90,6	62,5**	58,3*	66,7
	подгрудного	4,7	6,3	3,1	20,8*	25,0	16,7
	ключично-грудного	6,3	6,3	6,3	16,7	16,7	16,7
3.Наличие “петли” IV общего ладонного пальцевого нерва с III общей ладонной пальцевой артерией		-	-	-	12,5	8,3	16,7

Примечание: достоверность различий в сравнении с контролем

** - $P < 0,01$; * - $P < 0,05$.

тат несогласованности васкуло-неврогенеза при аномальном генотипе, каковым является трисомия 21.

Выводы

1. На закладку и развитие локтевого нерва верхней конечности при синдроме Дауна влияют гены 21 хромосомы.

2. Выявленные отклонения от нормального развития локтевого нерва являются характерными для трисомии 21.

3. Эмбриональный период развития нервов тесно сопряжен с развитием сосудистой системы верхней конечности.

Литература

Рис. "Петля" IV общего ладонного пальцевого нерва с III общей ладонной пальцевой артерией слева. Синдром Дауна, новорожденный мужского пола, фото с препарата, артерии контрастированы краской (гуашь).
1 – артерия, сопровождающая срединный нерв;
2 – I общая ладонная пальцевая артерия;
3 – поверхностная ладонная дуга; 4 – III общий ладонный пальцевой нерв; 5 – II общая ладонная пальцевая артерия; 6 – III общая ладонная пальцевая артерия; 7 – IV общий ладонный пальцевой нерв

ворить об аномальной конституции данного синдрома.

Как видно из таблицы, для синдрома Дауна характерно более низкое формирование ствола локтевого нерва и патологическое расщепление IV общего ладонного пальцевого нерва, то есть персистирование конечной части локтевого нерва.

Наши данные согласуются с данными эмбриологических исследований Н. Shinohara et al. (1990 г.), которые утверждают, что нервы руки развиваются с небольшим опозданием вдоль формирующихся артерий уже на 7 неделе развития [9]. При синдроме Дауна происходит процесс патологического деления общего ладонного пальцевого нерва, приводящего к формированию "петли". Это резуль-

1. Алехин, В. И. Частота хромосомных нарушений у новорожденных без видимых фенотипических аномалий / В. И. Алехин // Мат. науч. конф. молодых ученых. – М., 1972. – С. 29.
2. Ковалевич, К. М. Анатомия срединного нерва верхней конечности при синдроме Патау / К. М. Ковалевич // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2004. – № 2 – С. 70-72.
3. Ковалевич, К. М. Мышечно-кожный нерв верхней конечности при синдроме Патау / К. М. Ковалевич // Медицинский журнал. – 2005. – № 3 – С. 69-70.
4. Корочкин, Л. И. Введение в генетику развития / Корочкин, Л. И. – М.: Наука, 1999. – 253 с.
5. Куприянов, В. В. Методологические проблемы анатомии человека / В. В. Куприянов, Б. А. Никитюк. – М.: Медицина, 1985. – 192 с.
6. Куприянов, В. В. Функциональное и генетическое направления в современной анатомии / В. В. Куприянов, Б. А. Никитюк // Арх. анат. – 1978. – Т. 75. – Вып. 12. – С. 5-20.
7. Усоев, С. С. Анатомия артерий верхней конечности при некоторых хромосомных и генных мутациях / С. С. Усоев, К. М. Ковалевич // Арх. анат. – 1990. – Т. 99. – Вып. 9. – С. 64 - 69.
8. Усоев, С. С. Аномальные анатомические конституции человека / Усоев С. С., Ковалевич К. М. // Антропология на рубеже веков: матер. IX Междун. науч.-практ. конф. Экология человека в постчернобыльский период. – Мн., 2001. – С. 40 - 44.
9. Development of the Innervation Pattern in the Upper Limb of Staged Human Embryos / Shinohara Haruo [et al.] // Acta anat. – 1990. – V.138, №3. – P. 65- 69.

Поступила 18.10.2005 г.

Принята в печать 28.12.2005 г.