

В. В. Алейникова, Д. А. Юрков

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕТВЕЙ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО
ГОРТАННЫХ НЕРВОВ ЧЕЛОВЕКА В ПРЕ- И ПОСТНАТАЛЬНОМ
ОНТОГЕНЕЗЕ**

Научный руководитель: ассист. А. Е. Чеченец

кафедра нормальной анатомии,

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

V. V. Aleinikova, D. A. Yurkov

MORPHOLOGICAL FEATURES OF BRANCHES OF SUPERIOR AND INFERIOR HUMAN LARYNGEAL NERVES IN PRE- AND POSTNATAL ONTOGENESIS

Tutor: assistant A.E. Chechenets

Department of Normal Anatomy,

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье описаны морфометрические и топографические особенности ветвей верхнего и нижнего гортанных нервов у плодов (4 – 9 месяцев) и детей (0 – 7 лет).

Ключевые слова: верхний гортанный нерв, нижний гортанный нерв, верхняя гортанная артерия, верхняя щитовидная артерия, нижняя щитовидная артерия.

Resume. The article reveals morphometric and topographic features of branches of superior and inferior nerves in fetuses (4 – 9 months) and children (0 – 7 years old).

Keywords: superior laryngeal nerve, inferior laryngeal nerve, superior laryngeal artery, superior thyroid artery, inferior thyroid artery.

Актуальность. Исследование особенностей гортанных нервов актуально и обусловлено возможностью их повреждения при оперативных вмешательствах на органах шеи. У детей в раннем возрасте необходимость хирургических вмешательств связана с пороками развития органов шеи и грудной полости (расщелина гортани, атрезия пищевода, трахеопищеводная фистула [3,4]). Нередко возвратный гортанный нерв повреждается при хирургическом закрытии артериального протока [1]. После таких вмешательств могут возникнуть нарушения речи, дыхания и глотания [2].

Цель: установить топографические и морфометрические особенности верхнего и нижнего гортанных нервов и их ветвей у плодов и детей периода грудного возраста.

Материал и методы. Макро- и микроскопически исследованы верхний и нижний гортанные нервы и их ветви на 17 органокомплексах шеи плодов (4–9 месяцы), полученных в результате антенатальной гибели, и умерших детей (0 – 7 лет) обоего пола, не страдавших при жизни патологий органов шеи. Материал был получен в соответствии с Законом Республики Беларусь №55-3 от 12.11.2001 «О погребении и похоронном деле» из служб патологоанатомических и судебных экспертиз г. Минска. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программы «Microsoft Excel 2016» и диалоговой системы «Statistica 10.0».

Результаты исследования и их обсуждение. Диаметр внутренней ветви верхнего гортанного нерва (ВВГН) составляет слева $0,57 \pm 0,19$ мм, а справа $0,62 \pm 0,191$ мм ($p < 0,05$). Диаметр наружной ветви верхнего гортанного нерва (НВГН) составляет слева $0,37 \pm 0,175$ мм, справа – $0,45 \pm 0,186$ мм ($p < 0,05$). Диаметр ствола нижнего

гортанного нерва (НГН) составляет слева $0,54 \pm 0,127$ мм, а справа $0,65 \pm 0,146$ мм ($p < 0,05$). Также выявлена динамика увеличения диаметра нервов пре- и постнатальном периодах (таблица 1).

Табл. 1. Морфометрические параметры ветвей верхнего и нижнего гортанных нервов человека в пре- и постнатальном онтогенезе

Возраст человека	Диаметр ВВВГН (мм)	Диаметр НВВГН(мм)	Диаметр НГН (мм)
В пренатальном онтогенезе			
4 месяца	0,3	0,1	$0,3 \pm 0,141$
5 месяцев	$0,45 \pm 0,07$	0,2	$0,45 \pm 0,071$
6 месяцев	$0,5 \pm 0,08$	$0,3 \pm 0,08$	$0,48 \pm 0,05$
7 месяцев	$0,55 \pm 0,21$	$0,33 \pm 0,2$	$0,53 \pm 0,096$
8 месяцев	$0,58 \pm 0,09$	$0,38 \pm 0,13$	$0,58 \pm 0,096$
9 месяцев	$0,65 \pm 0,21$	$0,45 \pm 0,07$	$0,6 \pm 0,141$
В постнатальном онтогенезе			
0 – 1 год	$0,58 \pm 0,05$	$0,45 \pm 0,12$	$0,6 \pm 0,817$
1 – 2 лет	$0,6 \pm 0,2$	$0,54 \pm 0,15$	$0,73 \pm 0,088$
3 – 7 лет	0,8	$0,58 \pm 0,09$	$0,75 \pm 0,096$

Факт большей толщины нервов справа, вероятно, связан с особенностями гемодинамики в сосудах, отходящих от дуги аорты.

Чаще (50% случаев) ВВВГН прободает щитоподъязычную мембрану в нижней трети, реже (33,33% и 16,67%) в средней трети и верхней трети соответственно.

При прободении мембраны ВВВГН по отношению к верхней гортанной артерии чаще (46,15% случаев) расположена позади и на одном уровне с последней, позади и ниже в 7,69% случаев, в 26,93% позади, но выше, также в 19,23% случаев установлены случаи расположения внутренней ветви впереди артерии.

До вхождения в перстне-щитовидную мышцу НВВГН лежит на поверхности нижнего констриктора глотки в 33,33% случаев, а в 66,67% случаев прободает его.

В большинстве случаев НВВГН позади верхней щитовидной артерии, пересекая ее выше верхнего полюса щитовидной железы в 87,5%, ниже верхнего полюса в 6,25%, и в 6,25% случаев пересечение находится на уровне верхнего полюса щитовидной железы причём нерв располагается позади от артерии (рисунок 1).

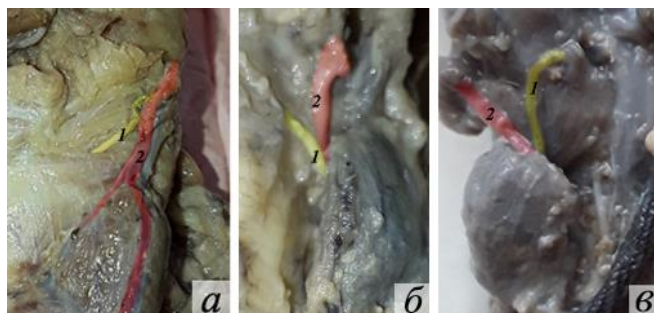


Рис. 1 – Пересечение НВВГН (1) с верхней щитовидной артерией (2) относительно верхнего полюса щитовидной железы: а – нерв позади, пересечение выше верхнего полюса; б – нерв позади, пересечение ниже полюса; в – нерв позади, пересечение на уровне верхнего полюса.

Макропрепараты гортаней плодов (1.в – 9 мес.) и детей (1.а – 1 год, 1.б – 2 года)

Внегортанное разветвление НГН наблюдалось в 23,53%, при этом диаметр его передней ветви слева составляет $0,23 \pm 0,1$ мм, справа – $0,5 \pm 0,12$ мм, а задней ветви $0,19 \pm 0,16$ мм слева, $0,2 \pm 0,08$ мм справа.

По отношению к стволу нижней щитовидной артерии НГН располагается позади неё в 70,59% случаев, впереди – в 29,41% случаев.

В большинстве случаев НГН не входит в связку Берри 78,57%, а в 21,42% случаев входит в её состав.

В 39,28 % случаев НГН расположен на задней поверхности бугорка Цукеркандля, на медиальной поверхности последнего в 42,86% случаев, так же нерв может проходить позади, не примыкая к бугорку Цукеркандля, что наблюдается в 17,86%.

Заключение.

1. Диаметры ВВВГН, НВВГН и НГН справа превосходят аналогичные показатели слева в пре- и постнатальных периодах;

2. Чаще ВВВГН прободает щитоподъязычную мембрану в нижней её трети;

3. ВВВГН в 46,154% расположена позади верхней гортанной артерии, НВВГН в 87,5% позади и выше верхней щитовидной артерии;

4. НВВГН в 66,67% случаев прободает нижний констриктор глотки, в остальных случаях – расположена на его поверхности до вступления в перстнещитовидную мышцу;

5. НГН чаще расположен позади нижней щитовидной артерии (70,59%);

6. Внегортанного разветвления НГН встречается в 23,53% случаев;

7. Чаще (78,57%) НГН проходит дорсальнее связки Берри;

8. В 39,28% НГН расположен на задней поверхности бугорка Цукеркандля, в 42,86% – на медиальной поверхности последнего, и 17,86% нижний гортанный нерв проходит позади бугорка, не примыкая к нему.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборнике материалов, 3 тезисов докладов, получено 4 акта внедрения в образовательный процесс кафедр: оперативной хирургии и топографической анатомии, нормальной анатомии, нервных и нейрохирургических болезней, онкологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Литература

1. Парез левой голосовой складки после хирургического лечения открытого артериального протока у недоношенных детей / А.В. Марасина [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2014. – №1. – С. 69 - 74.

2. Результаты хирургического лечения рака щитовидной железы у детей и подростков / Романчишен А. Ф. [и др.] // Журнал «Oncosurgery». – 2010. – Т. 2. №4. С. 26 – 31.

3. Intraoperative laryngeal electromyography in children with vocal fold immobility: results if multicenter longitudinal study / S.C. Maturo [and etc.] // Arch Otolaryngol Head and Neck Surg. – 2011. – № 137. – P. 1251 - 1257.

4. Neurologic evaluation in children with laryngeal cleft / R.D. Walker [and etc.] // JAMA Otolaryngol Head and Neck Surg. – 2017. – № 143. – P. 651 - 655.