

*Халадова Лиана Магамедовна,  
студентка 2 курса специалитета,  
факультет Лечебное дело  
Северо-Осетинская Государственная Медицинская Академия  
Россия, г. Владикавказ  
e-mail: khaladova.liana@gmail.com*

*Научный руководитель: Цибирова Анна Эльбрусовна,  
ассистент кафедры анатомии человека с топографической анатомией и  
оперативной хирургией  
Северо-Осетинская Государственная Медицинская Академия  
Россия, г. Владикавказ*

## **РАЗМЕРЫ И АНАТОМИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ ОТВЕРСТИЯ ПОПЕРЕЧНОГО ОТРОСТКА ТИПИЧНЫХ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ**

***Аннотация:** Наиболее частой причиной недостаточности вертебробазиллярного кровообращения является компрессия позвоночной артерии в результате стеноза поперечного отверстия, что приводит к клинически важным последствиям. Поэтому в данной статье основное внимание уделяется размерам поперечного отверстия и его расстоянию от унковертебрального сустава в шейном отделе позвоночника (С3-С6), что позволяет выявить анатомические аномалии, которые подвергают пациента риску вертебробазиллярной недостаточности или тромбообразованию.*

***Ключевые слова:** поперечное отверстие, анатомия, позвонок, поперечный отросток, крючковидный отросток, вертебробазиллярная недостаточность.*

*Khaladova Liana Magamedovna,  
2nd year student specialist,  
faculty of General medicine  
North-Ossetian State Medical Academy  
Russia, Vladikavkaz*

*Scientific adviser: Tsibirova Anna Elbrusovna,  
Assistant of the Department of human anatomy with  
topographic anatomy and operative surgery  
North-Ossetian State Medical Academy  
Russia, Vladikavkaz*

## **SIZE AND ANATOMICAL OPTIONS OF THE OPENING OF THE TRANSVERSE PROCESS OF TYPICAL NECK SPINE**

**Abstract:** *The most common cause of insufficiency of the vertebrobasilar circulation is reflex narrowing of the vertebral artery when its nerve plexus is irritated by deformed hook-shaped processes. Compression of the vertebral artery as a result of stenosis of the transverse foramen also leads to clinically important consequences. Therefore, this article focuses on the size of the transverse foramen and its distance from the uncovertebral joint in the cervical spine (C3-C6), which allows identifying anatomical abnormalities that put the patient at risk of vertebrobasilar insufficiency or thrombosis.*

**Keywords:** transverse foramen, anatomy, transverse process, unciniate process, vertebrobasilar insufficiency.

### **Материалы исследования:**

Материал данного исследования – мацерированные шейные позвонки (30 штук) из коллекции учебных препаратов анатомической кафедры Северо-Осетинской Государственной Медицинской Академии. Данные о возрастной, половой и сегментарной принадлежности препаратов были недоступны. Исследование было проведено на случайной выборке отдельных шейных позвонков.

Шейные позвонки имеют характерные особенности, отличающие их от позвонков других отделов. Это сравнительно небольшое тело, так как они испытывают меньшую нагрузку, чем тела поясничных позвонков. Поперечные отростки у шейных позвонков имеют отверстия, через которые проходит позвоночная артерия. Остистые отростки у шейных позвонков раздвоены. Первый и второй шейные позвонки имеют отличия от других шейных позвонков.

Первый шейный позвонок (атлант) – не имеет тела и остистого отростка, а лишь две дуги – переднюю и заднюю. Справа и слева дуга переходит в боковые массы с суставными поверхностями для сочленения с мыщелками затылочной кости и со вторым шейным позвонком.

Второй шейный позвонок (осевой) имеет тело, на котором кверху между двумя верхними суставными поверхностями возвышается зубовидный отросток (зуб), сочленяющийся с передней дугой атланта.

Более подробная информация об особенностях шейных позвонков иллюстрируется в атласах и изучается на практических занятиях. Их знание

имеет практическое значение для диагностики тромбоза и вертебробазиллярной недостаточности.

### **Методы:**

Измерялись переднезадний и поперечный диаметры поперечных отверстий с двух сторон. Рассчитывалось их среднее значение для оценки среднего диаметра каждого поперечного отверстия. Проводилась оценка расстояния между медиальным краем крючковидного отростка и медиальным концом поперечного отверстия.

### **Результаты:**

Поперечный диаметр правого поперечного отверстия показал широкий диапазон от 2,0 мм до 8,65 мм со средним значением  $5,69 \pm 1,04$  мм, тогда как переднезадний диаметр правого поперечного отверстия варьировал от 2,19 мм до 7,21 мм со средним значением  $5,17 \pm 0,89$  мм (диапазон = 2,62 – 7,89 мм) и в среднем передне-заднем диаметре значение  $5,13 \pm 0,79$  мм, в пределах от 2,51 до 6,81 мм.

Средний диаметр поперечного отверстия имел широкий диапазон. Правое поперечное отверстие варьировало от 2,54 мм до 7,79 мм со средним значением 5,55 мм (стандартное отклонение = 0,87) и средний диаметр левого поперечного отверстия варьировался от 2,65 мм до 7,35 мм со средним значением 5,48 мм (стандартное отклонение = 0,77). Тем не менее, значительной статистической разницы между средним диаметром поперечного отверстия справа и слева выявлено не было.

Среднее расстояние поперечного отверстия от медиального края крючковидного отростка  $5,0 \pm 0,87$  мм (диапазон: 3,5-7,9 мм) с правой стороны и  $5,0 \pm 1,0$  мм (диапазон: 3,2-7,7 мм) с левой стороны. Поперечный отросток одного позвонка показал дополнительные поперечные отверстия с обеих сторон, позади главных поперечных отверстий.

При проведении измерений на отверстиях поперечного отростка качественно фиксировалось имел ли образец остеофиты. Они были выявлены на 21,1% позвонков.

**Заключение:** Травма позвоночной артерии во время вмешательства в субаксиальный шейный отдел позвоночника может вызвать катастрофические ятрогенные осложнения. Исследование вариантной анатомии поперечных отверстий в случайной выборке типичных шейных позвонков (С3 – С6) позволяет выявить прохождение позвоночной артерии через отверстие поперечного отростка. Предоставляются полезные морфометрические данные, которые могут помочь хирургу предотвратить повреждение позвоночной артерии. Медиальный край унковертебрального сустава представляет собой безопасный ориентир, чтобы избежать повреждения позвоночной артерии во время хирургического вмешательства.

#### **Список литературы:**

1. Сапин М.Р., Швецов Э.В. Анатомия человека. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 350 с.
2. Васильев А.Ю. Компьютерная томография в диагностике дегенеративных изменений позвоночника. М.: Видар-М, 2000. 116 с.