

Варякина Т.Н., Подпорожнива Е.Э., Иванова Д.А.

## **ВАРИАНТНАЯ И ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ ПОДЪЯЗЫЧНОЙ КОСТИ И ЩИТОВИДНОГО ХРЯЩА И ИХ ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

***Аннотация.** Изучение вариантов строения и соединений подъязычной кости и хрящей гортани имеет прикладное значение при проведении реанимационных, анестезиологических мероприятий, в трансплантологии, хирургии, судебной медицине. При исследовании подъязычной кости и щитовидного хряща выявлены антропометрические и морфологические признаки, которые зависят от конституции, пола и возраста человека. Эти признаки имеют информативное значение для установления возраста и пола при идентификации личности, а также должны учитываться при медицинских манипуляциях на гортани.*

***Ключевые слова:** подъязычная кость, щитовидный хрящ, конституция, возраст.*

Varyasina T.N., Podporinova E.E., Ivanova D.A.

## **VARIANT AND AGE ANATOMY OF THE HYOID BONE AND THYROID CARTILAGE AND THEIR APPLIED SIGNIFICANCE**

***Annotation.** The study of variants of the structure and connections of the hyoid bone and laryngeal cartilages has practical significance in resuscitation, anesthesiology, transplantology, surgery, and forensic medicine. When examining the hyoid bone and thyroid cartilage, anthropometric and morphological features were identified that depend on the constitution, sex and age of the person. These signs are informative for establishing age and gender when identifying a person, and should also be taken into account during medical manipulations on the larynx.*

***Keywords:** hyoid bone, thyroid cartilage, constitution, age.*

**Актуальность.** Учет конституциональных и возрастных особенностей строения органов позволяет лечить не просто болезнь, а конкретного больного [2]. Изучение вариантов строения и соединений подъязычной кости и хрящей гортани имеет прикладное значение при проведении реанимационных,

СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН», БГМУ, МИНСК, 2025

анестезиологических мероприятий, в трансплантологии (подъязычная кость и хрящи гортани являются объектом для трансплантации) [4], для индивидуализации оперативно-технических приемов при проведении хирургических вмешательств на гортани, в судебно-медицинской практике (например, идентификация личности) [1].

**Цель.** Установить зависимость между вариантами строения подъязычной кости (ПК) и щитовидного хряща (ЩХ), типами конституции, возрастом объекта.

**Материал и методы.** Материалами исследования явились скелетированные ПК и ЩХ от трупов лиц, погибших от тупой закрытой травмы шеи в возрасте от 18 до 85 лет (150 объектов) из коллекции кафедр судебной медицины и морфологии человека СЗГМУ им. И.И.Мечникова, изготовленных студентами и преподавателями, при этом использована морфометрия частей ПК и ЩХ, величина углов соединений их частей. Так же исследования проводились на лицах мужского и женского пола от 18 до 23 лет, у которых производилось измерение величины подгрудинного угла, окружности запястья в самом узком месте (индекс Соловьева). Полученные данные были обработаны статистически с использованием программы Excel.

**Результаты исследования.** У мужчин чаще встречается ПК гиперболической и параболоидной формы с горизонтальным изгибом тела и выраженным рельефом, у женщин - чаще наблюдается трапецевидная форма тела ПК. Ширина (высота) тела ПК, измеренная по средней линии, зависит от типа телосложения. Высота тела варьирует от 0,7 до 1,2 см, у мужчин чаще достигает 0,9-1,0 см, у женщин – 0,7-0,9 см. Она увеличивается от брахиморфного к долихоморфному типу телосложения у мужчин.

У женщин максимальные величины ширины тела ПК наблюдаются при мезоморфном типе телосложения. С возрастом увеличивается длина тела кости и составляет от 0,9 до 2,4 см. У мужчин тело ПК растет до 20 лет, у женщин – до 25 лет. Длина тела ПК максимальна при брахиморфном типе телосложения у лиц обоего пола. Высота от верхнего края тела до концов больших рогов по средней линии у мужчин от 3, 4 до 4,7 см (чаще 3,9-4,2см), достигает своего максимума к 25 годам и затем не меняется. У женщин высота определяется от 2,4 до 4,1 см (чаще 3,2-3,5 см), увеличивается до 40 лет и потом остается неизменной. Длина больших рогов возрастает от брахиморфного к долихоморфному типу телосложения. Угол соединения их с телом имеет минимальные значения при долихоморфном типе телосложения.

У мужчин в 23% случаев большие рога соединяются с телом ПК посредством синхондрозов чаще в возрасте до 40 лет. С 26-30 лет синхондрозы начинают преобразовываться в неполные окостенения, а затем с 35 лет

СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН», БГМУ, МИНСК, 2025 образуются синостозы (46% случаев). У женщин синхондрозы установлены в 37 % во всех возрастных группах. Неполное окостенение соединений (16%) у них начинается в основном с 40 лет и только после 50 лет наблюдаются синостозы (30%).

Ширина пластинок ЩХ увеличивается от долихоморфного к брахиморфному типу телосложения, а их высота – максимальные значения имеет при долихоморфном типе телосложения, причем эти тенденции наиболее выражены у мужчин. При измерении угла соединения пластинок установлено, что размер угла не зависит от возраста. У мужчин он варьировал от 64° до 76°, максимальный угол разведения пластинок составил 92°.

У женщин угол соединения составлял 76°-88°, минимальный был 41°, максимальный - 103°. В молодом возрасте в ЩХ появляются участки окостенения, с годами хрящевая ткань постепенно замещается костной. В молодом возрасте эти участки образуются по заднему краю пластинок, затем с переходят на нижние и верхние рога, в более старшем возрасте – на нижний край и затем в саму ткань пластинок.

У мужчин участки окостенения появляются к 20 годам и к 60 - ткань щитовидного хряща практически полностью замещается костной. У женщин окостенение начинается только после 25 лет. Полностью щитовидный хрящ у женщин никогда не замещается костной тканью.

Асимметрия малых и больших рогов ПК, пластинок, верхних и нижних рогов ЩХ (размеров, их ориентации к координатным плоскостям) встречается при всех типах телосложения. Различия в длине правого и левого больших рогов подъязычной кости компенсируются разницей в размерах правого и левого зерновидных хрящей, которые образуют суставы с верхними рогами щитовидного хряща.

Асимметрия правого и левого верхних рогов ЩХ также компенсируется разницей в размерах правого и левого зерновидных хрящей, которые могут формировать синхондрозы и синдесмозы с большими рогами ПК.

**Выводы.** При исследовании ПК и ЩХ выявлены антропометрические [5] и морфологические признаки, которые зависят от конституции, пола и возраста человека. К антропометрическим критериям относятся размерные характеристики тела ПК, больших и малых ее рогов, верхних и нижних рогов ЩХ, пластинок, угла их соединений, к морфологическим - выраженность и площадь окостенения хрящевой ткани. Эти критерии имеют информативное значение для установления возраста и пола при идентификации личности, а также должны учитываться при медицинских манипуляциях на гортани.

## **Литература**

1. Диагностика пола и длины тела человека по фрагментированным костным останкам : методические рекомендации № 94 (267) / В. Н. Звягин, О. В. Самоходская, Н. В. Иванов, М. А. Григорьева. — Москва, 1995. — 123 с.
2. Корнетов, Н. А. Концепция клинической антропологии в медицине / Н. А. Корнетов // Бюллетень сибирской медицины. — 2008. — № 1. — С. 727.
3. Николенко, В. Н. Конституция субъекта в аспекте индивидуализации технологии стереотаксических операций при хронических стенозах гортани / В. Н. Николенко, С. В. Старостина, О. В. Мареев // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2010. — Т. 6, № 1. — С. 3236.
4. Решульский, С. С. Применение аутооттрансплантата из подъязычной кости при лечении хронических стенозов гортани / С. С. Решульский // Российская оториноларингология. — 2012. — № 1(56). — С. 140-144.
5. Старостина, С. В. Взаимоотношения структурных особенностей гортани и антропометрических характеристик у взрослых / О. В. Мареев, С. В. Старостина // Материалы XVII съезда оториноларингологов России, Нижний Новгород, 07-09 июня 2006 г. — Нижний Новгород, 2006. — С. 197-198.