

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
имени И. К. АХУНБАЕВА**

Диссертационный совет К.....

На правах рукописи
УДК.616.22-002

САПАКУНОВА КУНДУЗ ШЕЙШЕНОВНА

**МОРФОЛОГИЯ ЛИМФОИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В СТЕНКАХ
ГОРТАНИ ЧЕЛОВЕКА**

14.03.01-анатомия человека

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Бишкек – 2012

Работа выполнена на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева

Научный руководитель: доктор медицинских наук,

Шаршембиев Джолдошбек Асангазиевич

Официальные оппоненты:

Ведущая организация:

Защита состоится «...» месяц 2012 года в ...часов на заседании диссертационного совета К..... при Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева по адресу: 720020, Кыргызская республика, г. Бишкек, ул. Ахунбаева 92.

Автореферат разослан «» месяц 2012 г.

Ученый секретарь
Диссертационного совета
Кандидат медицинских наук, доцент

Абирова Р.Э.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Лимфоидные узелки и диффузно рассеянные лимфоидные элементы выполняют функцию барьера на возможных путях проникновения различных антигенов в стенку дыхательных путей. Эти структуры играют главную роль в выработке иммуноглобулинов различного класса, которые вместе с секреторными компонентами эпителия слизистой оболочки являются основным звеном защиты стенок дыхательных путей (Сапин М.Р., 2005; Шаршембиев Ж.А., 2004). Лимфоидные структуры в стенках дыхательных путей у человека изучались преимущественно в стенках трахеи и крупных бронхов, а работ по изучению структурной организации лимфоидных образований в стенках гортани в зарубежной и отечественной науке немного. Настоятельная необходимость изучения этих структур диктуется тем, что они являются исходными пунктами возникновения различных патологических процессов этого органа. Научные данные о морфологии лимфоидных образований в слизистой оболочке гортани в литературе практически отсутствуют. Имеются косвенные данные об этих структурах в исследованиях, посвященных эпителию слизистой оболочки гортани (Кузнецов С.Л. и др., 2002., Байтяков В.В., 1970). Скудные сведения о лимфоидных образованиях в стенках этого органа нами встречались в работах Рахметова А.С. (1974), Сичевой В.П. (1975), изучавших железы слизистой оболочки гортани, кроме того незначительные сведения имеются в исследованиях, посвященных кровоснабжению и лимфооттоку от этого органа у человека (Насретдинов Т.Х., Ибатулина И.А., 1971; Насретдинов Т.Х., Мамадалиев А.М., 1972; Семейна Н.А., 1971).

В литературе практически отсутствуют сведения о локальных особенностях топографии лимфоидных образований в преддверии гортани, в области голосовых связок и желудочках гортани, а также подголосовой области. В настоящее время отсутствуют данные о количестве, размерах лимфоидных структур в слизистой оболочке гортани. Нет также сведений о микроскопическом строении лимфоидных образований органа, отсутствуют сведения о гистотопографии этих структур в слизистой оболочке гортани (то есть их взаимоотношения с железами слизистой оболочки, глубина залегания и т.д.), а также отсутствуют их морфометрические параметры.

Из клинической литературы известно, что лимфоидные образования являются источниками и отправными точками различных лимфопролиферативных патологических процессов этого органа (Мартин Бартон, 2002; Пальчун В.Т., 2000; Ананьева СВ., 2003, Овчинников Ю.М., Гамов В.П., 2003.).

Таким образом, мы пришли к заключению, что морфология лимфоидных скоплений в стенках гортани человека не изучена. Все вышеизложенное позволило нам запланировать и провести комплексное макро-микроскопическое изучение рассеянной лимфоидной ткани стенок гортани у взрослого человека.

Связь темы диссертации с крупными научными программами и основными научно-исследовательскими работами. Наша работа выполнена

в соответствии с научной темой кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева «Морфология органов иммунной системы человека и экспериментальных животных в условиях воздействия на организм различных факторов окружающей среды».

Цель исследования: Установление закономерностей структурной организации лимфоидных образований гортани у людей зрелого возраста.

Задачи исследования:

1. Изучить макро-микроскопическую и микроскопическую организацию и топографию лимфоидных образований в надгортаннике взрослого человека и установить их морфометрические параметры.

2. Изучить макро-микроскопическую и микроскопическую организацию и топографию лимфоидных образований в стенках преддверия гортани у людей зрелых возрастов, оценить их морфометрические показатели.

3. Изучить макро-микроскопическую и микроскопическую организацию и топографию лимфоидных образований в области желудочков гортани взрослого человека и установить их морфометрические характеристики.

4. Изучить макро-микроскопическую и микроскопическую организацию и топографию лимфоидных образований в стенках подголосовой области гортани у людей зрелых возрастов и определить их морфометрические параметры.

5. Проанализировать влияние возрастных и локальных факторов на морфологию лимфоидной ткани в стенках гортани у лиц зрелого, пожилого и старческого возрастов.

Научная новизна полученных результатов

1. Определены закономерности структурной организации лимфоидных образований в стенках гортани у человека

2. Установлены их морфометрические параметры (количество, размеры и тд.).

3. Установлены локальные особенности топографии лимфоидных образований в стенках разных отделов гортани у людей зрелого возраста.

4. Выявлены закономерности гистотопографии этих структур в стенках органа (глубина залегания, соотношения с железами и их размеры).

5. Установлена динамика возрастных изменений морфологии лимфоидных образований в стенках гортани у лиц зрелого, пожилого и старческого возрастов.

Практическая значимость полученных результатов

Полученные новые данные о лимфоидных структурах в стенках гортани человека расширяют наши представления о периферических органах иммунной системы, и в частности, дают ценную информацию о рассеянных лимфоидных образованиях в органах дыхательной системы. Эти сведения могут быть использованы в клинике ЛОР-болезней при выборе тактики лечения, а также места воздействия термо-, крио-, УФО, аппликаций, мазей и тд.

В иммунологии наши данные могут быть использованы при оценке изменений в иммунном статусе человека. В связи с постоянно ухудшающейся

экологической обстановкой, а также изменившимися социально-экономическими условиями. Состояние иммунной системы во многих случаях может быть решающим фактором при развитии самых разнообразных патологических состояний у человека (Хайтов Р.М., Пинегин Б.В., 2000; Теплова С.Н. 2002). Сегодня не вызывает сомнения и тот факт, что иммунологические механизмы так или иначе участвуют в развитии подавляющего большинства патологических состояний, являясь при этом либо причиной, либо следствием, и приводят к хронизации основного заболевания и его осложнениям (Атауллаханов Р.И., Гинцбург А.Д., 2006). Современное развитие иммунологии и иммунокорректирующих методов лечения заболеваний органов дыхания (Змушко Е.И., и др., 2001; Ада Гордон, 2002) предполагает детальное и системное изучение материального субстрата (структурной организации лимфоидных образований), как отправных пунктов возникновения патологических процессов в этих органах.

Потребности клинической иммунологии и оториноларингологии предполагают знание достоверной информации о структурной организации лимфоидных образований в стенках гортани. Это актуально также для понятия морфофункциональных закономерностей строения и функционирования иммунного аппарата органов дыхания.

Важное значение, имеют данные о структуре лимфоидных образований в стенках гортани при относительной норме в работе врача-морфолога (патологоанатома) при анализе аутопсийного и биопсийного материала.

Полученные новые данные о морфологии лимфоидных образований гортани могут быть использованы при проведении практических занятий, а также в лекционном курсе по морфологии для студентов и слушателей ФПК преподавателей.

Положения, выносимые на защиту:

1. Структурная организация лимфоидных образований в стенках разных отделов гортани у людей зрелого возраста.
2. Динамика возрастных изменений морфологии лимфоидных образований гортани у людей зрелого, пожилого и старческого возрастов.

Личный вклад соискателя

Сбор литературных источников, забор материалов исследования, макро-микроскопические исследования, гистологические исследования, морфометрические исследования, статистические исследования лимфоидных образований в стенках гортани человека проведены лично соискателем.

Апробация материалов диссертации

Результаты работы обсуждались на заседаниях кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии КГМА имени И.К. Ахунбаева в 2010-2011 гг.

На научной конференции молодых ученых и студентов, посвященной 70-летию КГМА 2009г.

На Евразийском Симпозиуме по вопросам фундаментальной и прикладной медицины, посвященном 80-летию академика РАМН Ю.И.Бородин - «Проблемы саногенного и патогенного эффектов эндо- и

экзогенного воздействия на внутреннюю среду организма» 24.08.09 - 27.08.09 год., г. Чолпон-Ата.

На IV Международном симпозиуме по фундаментальным и прикладным проблемам науки в Непряхино Челябинской области 2011г. (стендовый доклад).

На конференции посвященной юбилею д.м.н., профессора, Тухватшина Р.Р., научно-практическая конференция с международным участием «Патофизиологические проблемы современной медицины и биологии» 6-7 октября 2011г, г. Бишкек, Кыргызстан.

Публикация результатов

По материалам диссертации опубликованы 12 статей и получен 1 патент на изобретение.

Внедрения

Основные положения диссертационной работы внедрены в учебные программы на кафедрах морфологического профиля КГМА имени И.К. Ахунбаева.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 133 страницах компьютерного набора и включает: введение, обзор литературы, главу материал и методы исследования, главу собственные исследования, главу обсуждения результатов собственного исследования и выводы. Кроме того она содержит разделы: практические предложения, список работ опубликованных по теме диссертации, список использованной литературы и приложение. Работа иллюстрирована 20 макро и микрофотографиями, 14 таблицами и 5 графиками. Список использованной литературы включает 184 источников, в том числе 63 зарубежных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, представлены его цель и задачи, изложена научная новизна, практическая значимость и основные положения диссертации, выносимые на защиту

В первой главе – в обзоре литературы, представлены подробный анализ исследований, посвященных морфологической организации иммунных структур в стенках гортани человека. Охарактеризованы достоинства и недостатки предыдущих исследований по этой проблеме. В частности, в этой главе диссертации критикуются наличие в стенках органа «надгортанниковой и желудочковых миндалин», о которых ранее писалось в немногочисленных научных источниках. Также берутся под сомнение утверждения, истекающие из предыдущих работ об отсутствии лимфоидных образований в стенках преддверия гортани, в области желудочков гортани и в подголосовой области органа у лиц зрелого, пожилого и старческого возрастов.

Во второй главе – «Материал и методы исследования», приводится общая характеристика объектов и методов исследования.

Исследование лимфоидных скоплений, залегающих в толще стенок гортани проведено на 160 препаратах этого органа, взятых из трупов людей обоего пола, умерших в возрасте от 25 лет до 89 лет, при жизни не страдавших

заболеваниями органов дыхания и иммунной системы, а также хроническими воспалительными заболеваниями.

Материал исследования подразделялся нами на группы (табл.1) согласно возрастной периодизации, принятой Международным симпозиумом (Craig G., 2000).

Распределение материала исследования по возрасту и полу
Таблица 1

Возрастные периоды	Макро-микроскоп. метод		Гистологический метод	Всего
	мужской	женский		
Первый период зрелого возраста (22-35 лет для мужчин; 21-35 лет для женщин)	15	15	10	40
Второй период зрелого возраста (36-60 лет для мужчин; 36-55 лет для женщин)	15	15	10	40
Пожилый возраст (61-74 для мужчин; 56-74 для женщин)	15	15	10	40
Старческий возраст (75-90 для мужчин и женщин)	15	15	10	40
Всего:	60	60	40	160

Взятие материала проводилось в течение суток после смерти, с учетом причины смерти, патологоанатомического и судебно-медицинского диагноза. Для забора гортани была использована техника извлечения внутренних органов по А.И. Абрикосову.

Выявление лимфоидных образований в стенках гортани человека на тотальных препаратах осуществлялось на основании методики предложенной Т.Неллман (1922г.) и существенно усовершенствованной нами. Предложенный нами метод называется: «Способ выявления лимфоидных образований в стенках гортани», на который был получен патент на авторское изобретение в 2010 году под № 1311.

В результате макро-микроскопического исследования гортани на тотальных препаратах с помощью микроскопа МБС-1 с окулярной линейкой, нам удалось определить строение и локальные особенности топографии лимфоидных образований в стенках разных отделов органа. Было установлено количество лимфоидных узелков в стенках разных отделов гортани и определялись их размеры.

Заключительным этапом определялось количество и размеры лимфоидных узелков в стенках гортани в целом, с учетом возрастной динамики.

Микроскопическая организация и гистотопография лимфоидных образований в стенках гортани изучалась нами на гистологических срезах. Материал для приготовления гистологических препаратов, забирался прицельно из стенок разных отделов гортани после выявления их методом макро-микроскопии. В дальнейшем для изготовления гистологических препаратов применялись традиционные методики и вырезались парафиновые блоки. На санном микротоме из каждого парафинового блока приготавливались срезы толщиной от 5 до 6 мкм, которые в дальнейшем окрашивались

гематоксилином-эозином, пикрофуксином по Ван Гизон и по методу Моллори, затем заключались в пихтовый бальзам.

При изучении гистологических срезов стенок гортани определялись особенности структуры лимфоидных образований, размеры, глубина залегания их по отношению базальному слою эпителия, изучались особенности эпителиального покрова над лимфоидными образованиями и вне их, определялись толщина эпителиальной пластинки над лимфоидными скоплениями и в стороне от них. Кроме того, изучались особенности строения собственной пластинки слизистой оболочки и подслизистой основы в местах локализации лимфоидных образований, а также в местах их отсутствия, определялось толщина собственной пластинки слизистой оболочки в местах залегания лимфоидных скоплений и вне их. Описывалась гистотопография лимфоидных образований по отношению к секреторным отделам желез стенок гортани и по отношению к их выводным протокам. На гистологических срезах мы определяли толщину полосок и лент, которые были образованы диффузно рассеянными клетками лимфоидного ряда. При проведении морфометрических исследований нами использовался микроскоп МБИ1 с окулярной линейкой, микроскоп WILD «HEERBRUGG» с окулярной сеткой. При протоколировании нами проводилось описание и схематическая зарисовка лимфоидных образований в толще стенок гортани. Определенные нами морфометрические параметры заносились на оригинальные бланки протоколов.

Статистическая обработка цифровых данных проводилась методом вариационной статистики (Автандилов Г.Г., 1982). Для каждого морфометрического показателя определялось \bar{x} – среднее арифметическое, $S_{\bar{x}}$ – ошибка среднего арифметического по алгоритмам соответствующих формул:

1. $\bar{x} = \frac{x_1 + \dots + x_n}{n}$ где: \bar{x} – среднее арифметическое
 $x_1 + \dots + x_n$ – сумма результатов наблюдений;
 n – количество наблюдений

2. $S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ где: $S_{\bar{x}}$ – ошибка среднего арифметического
 σ – среднее квадратическое отклонение
 n – количество наблюдений

3. $\sigma = \sqrt{\frac{c}{n-1}}$ где: c – дисперсия

4. $c = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n /x_i - \bar{x}/$

Достоверность полученных результатов оценивалась с помощью t критерия Стьюдента при $P < 0,05$ (уровень достоверности 95%).

В третьей главе – «Собственные данные», представлены организация лимфоидных образований в разных структурно-функциональных зонах гортани взрослого человека. Результатами наших исследований выявлены особенности структурной организации, топографии и морфометрии лимфоидных

образований в надгортаннике, в стенках преддверия гортани, в области желудочков, а также в стенках подголосовой области органа.

3.1. Морфология лимфоидных образований надгортанника человека

Установлено наличие лимфоидных узелков на тотальных препаратах надгортанника у людей зрелого, пожилого и старческого возрастов. Топография лимфоидных узелков в этой области гортани отличаются локальными особенностями.

Лимфоидные узелки надгортанника имели округлые и овальные формы, при этом их количество было незначительным, они приподнимали эпителиальную выстилку и возвышались на фоне соседних участков слизистой оболочки надгортанника. Лимфоидные узелки во всех случаях наблюдений были выявлены только на гортанной поверхности органа, а на язычной поверхности они обнаружены не были. Лимфоидные узелки располагались группами по краям надгортанника справа и слева, в основном в нижней трети. Иногда на препаратах надгортанника людей пожилого и старческого возраста обнаруживались 1-2 лимфоидных узелка, которые локализовались по центру, или немного вправо или влево от центра в нижней трети задней поверхности органа. Скопления лимфоидных узелков были также обнаружены в слизистой оболочке черпало-надгортанных складок, где они располагались в виде цепочек. Число таких цепочек колебалось от 1 до 2, и в каждой из них можно было насчитать 2-4 лимфоидных узелка.

Анализ количества лимфоидных узелков в этой области показывал стабильные параметры во всех изученных нами возрастных группах (Табл.2).

Распределение лимфоидных узелков в правом и левых краях надгортанника у людей первого периода зрелого возраста было неравномерным. В этом возрасте замечена тенденция преобладания количества лимфоидных узелков с правого края надгортанника. Это отмечалось в 19-ти случаях наблюдений, что составило 56% от общего количества исследованных объектов. На препаратах людей второго периода зрелого возраста в области нижней трети надгортанника чаще всего лимфоидные узелки располагались по два справа и по одному слева (24 случая наблюдений, 72% от общего количества). Редко (в 3 случаях) у лиц зрелого возраста лимфоидные узелки были одиночными, они располагались по краю надгортанника справа или слева в нижней трети, независимо от пола исследуемых объектов. В пожилом и старческом возрастах лимфоидные узелки распределялись также как, и в предыдущих возрастах. Однако отмечались случаи (4% от общего количества наблюдений, что составило 5 случаев), когда лимфоидные узелки по одному или по два располагались в области *tuberculum epiglotticum* надгортанника.

Анализ размеров лимфоидных узелков в области надгортанника в этих возрастных группах показывает, что идет тенденция уменьшения этого показателя, начиная с пожилого возраста (табл.2). Так, в первом и во втором периоде зрелого возраста размеры лимфоидных узелков были примерно одинаковыми. В пожилом возрасте отмечается достоверное снижение этого показателя в 1,5 раза и в старческом возрасте размеры лимфоидных узелков были минимальными ($P < 0,05$).

**Морфометрические параметры лимфоидных узелков на тотальных препаратах надгортанника
(в мм) $\bar{x} \pm Sx$ (min-max)**

Таблица 2

Возрастные периоды	n	Количество лимфоидных узелков	Размер лимфоидных узелков в мм	
			длина	ширина
Первый период зрелого возраста	30	3,5±0,13 (1-5)	2,4±0,07 (1,0-3,0)	2,0±0,07 (0,7-3,0)
Второй период зрелого возраста	30	3,5±0,13 (1-5)	2,0±0,08 (0,6-2,9)	1,8±0,05 (0,5-2,0)
Пожилой возраст	30	2,6±0,07 (2-4)	1,6±0,05* (0,4-2,0)	1,5±0,05* (0,4-2,0)
Старческий возраст	30	3,0 ±0,2 (1-7)	1,2±0,04* (0,4-1,8)	1,0±0,04* (0,3-1,8)

n - количество наблюдений

* - достоверные величины $P < 0,05$

Изучение гистологических срезов надгортанника в этих возрастных группах показало, что лимфоидные узелки располагались в собственной пластинке слизистой оболочки краев и черпало-надгортанных складок органа. Здесь они имели округлые, чаще овально-вытянутые формы. Лимфоидные узелки располагались непосредственно под базальным слоем эпителия, рядом с выводными протоками желез. Лимфоидные узелки надгортанника во всех возрастных группах были без центров размножения. Надо заметить, что лимфоидные узелки овально-вытянутой формы, лежали всегда параллельно поверхности покровного эпителия.

Длина их часто в 2-2,5 раза превышала (у лиц зрелых возрастов) их ширину. Микроскопически также в собственной пластинке слизистой оболочки обнаружены диффузно-рассеянные клетки лимфоидного ряда в виде ленты, которые располагались параллельно базальной мембране эпителия. Толщина этого образования составила в среднем $74,0 \pm 2,0$ мкм. Эпителиальный покров надгортанника во всех участках представлен многослойным плоским неороговевающим эпителием. Оказывается, что покровный эпителий надгортанника имеет меньшую толщину (в 2 раза) над лимфоидными узелками, по сравнению с участками, где узелки отсутствуют.

Собственная пластинка слизистой оболочки представлена рыхлой волокнистой неоформленной соединительной тканью с большим количеством эластических волокон, которые образуют довольно тонкий пласт. По нашим данным толщина собственной пластинки слизистой оболочки надгортанника в области расположения лимфоидных узелков достоверно в 1,5-2 раза превышала величину этих показателей в зонах отсутствия лимфоидных узелков ($P < 0,05$). В пожилом возрасте лимфоидные узелки в слизистой оболочке надгортанника располагались, также как и в зрелых возрастных группах и имели округлые и овальные формы. Однако отмечается тенденция уменьшения размеров этих структур по сравнению с предыдущими возрастными группами. В пожилом возрасте толщина эпителиальной выстилки слизистой оболочки надгортанника над лимфоидными узелками в среднем составила $56,0 \pm 3,6$ мкм, а в зонах отсутствия лимфоидных узелков толщина эпителиального покрова в среднем равнялась $92,0 \pm 2,0$ мкм. В этом возрасте толщина собственной пластинки слизистой оболочки

надгортанника в области расположения лимфоидных узелков почти в 2 раза превышала величину этого показателя в зонах отсутствия лимфоидных узелков в слизистой оболочке (табл.3).

**Морфометрические параметры лимфоидных узелков на гистологических препаратах надгортанника
(в мкм) $\bar{x} \pm Sx$ (min-max)**

Таблица 3

Возрастные периоды	n	Размеры лимфоидных узелков		Толщина покровного эпителия слизистой надгортанника		Толщина собственной пластинки слизистой оболочки	
		длина	ширина	Толщина эпителия в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина эпителия вне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО вне располож. лимфоидных узелков
Первый период зрелого возраста	10	1584,0±86,8 (1016-1884)	174,0±11,8 (132-250)	74,0±2,0 (64-84)	132,0±0,8 (128-136)	1254,4±30,8 (1092-1400)	772,8±33,7 (452-1100)
Второй период зрелого возраста	10	1550,0±66,5 (1005-1679)	256,0±8,9 (214-303)	68,0±1,7 (59-76)	126,0±1,2 (118-130)	1236,0±34,9 (1046-1395)	769,9±30,2 (656-958)
Пожилой возраст	10	1458,0±30,0 (1300-1600)	292,0±18,4 (200-384)	56,0±3,6 (44-80)	92,0±2,0 (84-104)	1242,0±43,2 (1052-1484)	780,0±3,2 (764-796)
Старческий возраст	10	1397,0±19,4* (1256-1450)	162,0±6,7* (149-216)	47,0±3,3* (39-72)	84,0±2,4* (74-98)	1178,0±23,4* (1010-1244)	723,4±8,4* (697-781)

n- количество наблюдений

СПСО- собственная пластинка слизистой оболочки

*-достоверные величины (P<0,05)

Что касается старческого возраста, отмечаются достоверное снижение всех этих показателей, по сравнению с предыдущими возрастными периодами (P<0,05).

Лимфоидные узелки в черпало-надгортанных складках также располагались в собственной пластинке слизистой оболочки рядом с выводными протоками желез и имели округлую, либо овально-вытянутую формы. Лежали они над секреторными отделами желез слизистой оболочки этой области.

Таким образом, на тотальных препаратах надгортанника лимфоидные узелки локализованы по его краям, в tuberculum epiglotticum, а также в черпало-надгортанных складках справа и слева. Возможно, такое расположение лимфоидных структур связано с тем, что большой угол наклона надгортанника и рельеф бугорка задней поверхности органа способствует большему контакту слизистой оболочки с антигенами содержащиеся во вдыхаемом воздухе.

По нашим данным наличие “надгортанной миндалины”, которая якобы состояла из диффузной лимфоидной ткани и лимфоидных узелков с центрами и без центров размножений отрицается. Структур чем либо напоминающих собой миндалины на задней поверхности надгортанника во всех изученных периодах зрелого возраста нами не обнаружено.

Лимфоидные узелки и диффузно рассеянные клетки лимфоидного ряда надгортанника на гистологических препаратах в основном расположены около концевых отделов и выводных протоков желез. Такая локализация этих образований, по нашему мнению, связана с тем, что железы синтезируют и

выделяют важнейшие секреторные факторы местной защиты слизистой оболочки, которые входят в состав иммуноглобулинов различного класса.

3.2 Морфология лимфоидных образований в стенках преддверия гортани человека

В слизистой оболочке преддверия гортани у людей зрелого, пожилого и старческого возрастов были обнаружены лимфоидные узелки, которые имели овальные и преимущественно округлые формы. Располагались они на боковой и передней поверхности стенок преддверия органа. Нижняя граница их локализации простиралась до *plica vestibularis*. Распределение лимфоидных узелков с правой и с левой стороны в стенках преддверия гортани было равномерным.

В боковой стенке преддверия лимфоидные узелки располагались от *plica aryepiglottica* до *plica vestibularis*. По отношению друг к другу они располагались беспорядочно по всей поверхности слизистой оболочки. На передней стенке преддверия гортани обнаруживались одиночные лимфоидные узелки, которые имели чаще овальную форму. Такая локализация лимфоидных узелков отмечалась в 2% случаев всех наблюдений (2 случая от общего количества). У нижней границы стенок преддверия гортани лимфоидные узелки располагались по краям справа и слева *plica vestibularis*. При этом надо отметить, что они локализовались в переднем конце или в передней трети преддверной складки органа. Иногда лимфоидные узелки располагались выше этой складки на небольшом расстоянии от нее, также в передней трети.

Наши данные показывают, что среднее количество лимфоидных узелков во всех возрастных периодах, кроме старческого возраста, были одинаковы. В старческом возрасте отмечается достоверное снижение ($P < 0,05$) количества лимфоидных узелков по сравнению с предыдущими возрастными периодами (Табл.4).

**Морфометрические параметры лимфоидных узелков на тотальных препаратах в области преддверия гортани человека
(в мм) $\bar{x} \pm s_x$ (min-max)**

Таблица 4

Возрастные периоды	n	Количество лимфоидных узелков	Размер лимфоидных узелков в мм	
			длина	ширина
Первый период зрелого возраста	30	2,0±0,1 (1-4)	0,8±0,04 (0,2-1,5)	0,5±0,03 (0,1-1,2)
Второй период зрелого возраста	30	2,0±0,13 (1-5)	0,8±0,03 (0,5-1,4)	0,7±0,03 (0,2-1,2)
Пожилый возраст	30	2,1±0,17 (1-6)	0,8±0,02 (0,6-1,2)	0,8±0,04 (0,2-1,3)
Старческий возраст	30	1,3 ± 0,07* (1-3)	2,2±0,07* (1,0-3,2)	2,0± 0,06* (1,0-3,0)

n- количество наблюдений

*- достоверные величины $P < 0,05$

Как уже было отмечено выше, лимфоидные узелки распределялись равномерно с правой и с левой стороны во всех участках стенок преддверия гортани. Так, у лиц зрелого, пожилого и старческого возрастов лимфоидные узелки локализовались по одному справа и слева в боковой стенке преддверия или в переднем конце и в передней трети *plica vestibularis* независимо от пола (92% от общего количества, что составило в 104 случаев наблюдения). Однако в

пожилом возрасте наблюдалось, когда два лимфоидных узелка располагались в боковой стенке преддверия справа или слева, в таких случаях в других участках стенок преддверия гортани лимфоидные узелки обнаружены не были (6 случаев наблюдения, 2%). В остальных 8 случаях наблюдения (6% от общего количества), лимфоидные узелки в выше указанных участках располагались чаще всего по 3 справа и по 2 слева.

Анализ размеров лимфоидных узелков показал, что величина этих параметров в слизистой оболочке преддверия гортани у лиц 1-го и 2-го периодов зрелого возраста, а также пожилого возраста, была незначительной. В старческом возрасте размеры лимфоидных узелков в этой области органа достоверно ($P < 0,05$) увеличились (Табл.4).

Гистологические исследования стенок преддверия гортани показали, что лимфоидные узелки округлой и овальной формы располагаются в толще собственной пластинки слизистой оболочки. Лимфоидные узелки также расположены непосредственно под базальным слоем эпителия, вокруг выводных протоков, а также среди ацинусов секреторного отдела желез преддверия гортани. Слизистая оболочка всех стенок преддверия гортани выстлана однослойным многорядным реснитчатым эпителием, кроме *placa vestibularis*, которая покрыта многослойным неороговевающим эпителием. Собственная пластинка слизистой оболочки преддверия гортани образована рыхлой волокнистой соединительной тканью, где содержится большое количество белково-слизистых желез.

На срезах, окрашенных гематоксилином-эозином, лимфоидные узелки в стенках преддверия имели вид темно-голубых образований, с нечетко очерченной периферией и с более плотным расположением лимфоидных клеток в центре. Центров размножения в лимфоидных узелках обнаружено не было.

Анализ размеров лимфоидных узелков на гистологических срезах показал что, максимальных значений этот показатель достиг в старческом возрасте (табл.5). Так, в этом возрасте, размеры лимфоидных узелков достоверно увеличиваются в 1,5 раза ($P < 0,05$) по сравнению с первым периодом зрелого возраста.

Анализ толщины эпителиального покрова слизистой оболочки преддверия гортани, над лимфоидными узелками и вне их показал, что эти параметры аналогичны параметрам эпителиального покрова слизистой надгортанника. Однако средний показатель толщины эпителиальной выстилки слизистой преддверия заметно уступает (достоверно) толщине эпителиального покрова слизистой оболочки надгортанника. Толщина собственной пластинки слизистой оболочки преддверия гортани у лиц первого периода зрелого возраста в местах залегания лимфоидных узелков достигала максимальных значений ($1476,0 \pm 43,8$ мкм) и значительно превышала этот показатель собственной пластики слизистой оболочки в участках их отсутствия (табл.5). В пожилом возрасте величина этого параметра в области расположения лимфоидных узелков в среднем равнялась $1224,0 \pm 32,0$ мкм, а в зонах отсутствия лимфоидных узелков она была равна $796,0 \pm 20,0$ мкм с размахом

этих значений от 700 до 900 мкм. В старческом возрасте эти параметры заметно снижаются ($P < 0,05$).

Морфометрические параметры лимфоидных узелков на гистологических препаратах в стенках преддверия гортани человека (в мкм) $\bar{x} \pm Sx$ (min-max)

Таблица 5

Возрастные периоды	n	Размеры лимфоидных узелков		Толщина покровного эпителия слизистой оболочки гортани		Толщина собственной пластинки слизистой оболочки	
		длина	ширина	Толщина эпителия в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина эпителия вне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО вне располож. лимфоидных узелков
Первый период зрелого возраста	10	494,0 \pm 32,0 (360-680)	167,0 \pm 2,5 (150-175)	48,0 \pm 0,8 (44-52)	88,0 \pm 2,0 (80-100)	1476,0 \pm 43,8 (1272-1680)	1128,0 \pm 36,0 (948-1308)
Второй период зрелого возраста	10	503,0 \pm 11,1 (478,0-589,0)	155,7 \pm 2,17 (145,3-167,0)	45,2 \pm 0,82 (42,0-50)	85,6 \pm 1,2 (79,0-91)	1356,3 \pm 32,1 (1224-1545)	1028,4 \pm 24,8 (950,0-1198)
Пожилой возраст	10	574,0 \pm 26,0 (420-680)	202,0 \pm 0,4 (200-204)	44,0 \pm 2,0 (40-60)	82,0 \pm 1,2 (76-88)	1224,0 \pm 32,0 (1000-1320)	796,0 \pm 20,0 (700-900)
Старческий возраст	10	588,0 \pm 26,8* (422,0-690,0)	232,0 \pm 4,9* (201,0-250,0)	35,0 \pm 1,77* (27,4-42,1)	48,0 \pm 1,9* (34,8-54,0)	1085,0 \pm 15,9* (987,0-1146)	594,0 \pm 21,9* (455,0-674,2)

n- количество наблюдений

СПСО - собственная пластинка слизистой оболочки

*- достоверные величины $P < 0,05$

Таким образом, в результате макро-микроскопических исследований тотальных препаратов преддверия гортани установлено, что лимфоидные узелки располагались в слизистой оболочке боковой и передней стенках преддверия. Кроме того, установлено их наличие в переднем конце и в передней трети *plica vestibularis*. Такая локализация лимфоидных узелков, вероятно, связана с тем, что этот участок образует наиболее узкое место полости преддверия органа, где частицы, содержащиеся в воздухе могли бы оседать на слизистую оболочку.

3.3. Морфология лимфоидных образований в желудочках гортани человека

В результате нашего исследования было выявлено, что у людей первого, второго периода зрелого возраста и пожилого возраста на тотальных препаратах гортани в области желудочков органа обнаружены лимфоидные узелки. На 30 препаратах лиц старческого возраста не было выявлено ни одного лимфоидного узелка.

Топография лимфоидных узелков в этой области гортани характеризуется особым своеобразием. Так, на тотальных препаратах гортани у людей всех возрастных периодов лимфоидные узелки локализовались строго в передней трети желудочков над или под *plica vocalis*. Лимфоидные узелки имели округлую и овальную форму, цвет имели от синего до темно фиолетового. Они приподнимали эпителиальную выстилку и возвышались на фоне соседних участков слизистой оболочки желудочков гортани.

Общее количество лимфоидных узелков в области желудочков гортани у лиц во всех периодах зрелого возраста (кроме старческого возраста) было

невелико и максимально составило 3 штуки (табл.6). Распределение лимфоидных узелков в правом и левых желудочках органа у людей первого периода зрелого возраста было неравномерным. Так, если в правом желудочке обнаруживалось 2 лимфоидных узелка, то один лимфоидный узелок обнаруживался в левом желудочке гортани и наоборот. В этом возрасте отмечена тенденция преобладания количества лимфоидных узелков в слизистой правого желудочка органа. Это отмечалось в 16-ти случаях наблюдений, что составило 53% от общего количества исследованных объектов. На препаратах людей второго периода зрелого возраста в области желудочков гортани количество лимфоидных узелков в среднем составило $2,5 \pm 0,7$, величина этого показателя у лиц пожилого возраста в этой области органа равнялась $2,0 \pm 0,6$. Чаще всего лимфоидные узелки располагались по одному в желудочках органа справа и слева (55 случаев наблюдений, 92% от общего количества). В некоторых случаях в области желудочков гортани обнаруживался только один лимфоидный узелок, который располагался справа или слева независимо от возраста и пола исследуемых объектов.

Анализ размеров лимфоидных узелков в области желудочков гортани в этих возрастных группах показывает, что идет тенденция уменьшения этого показателя, начиная с первого периода зрелого возраста (табл.6). Во втором периоде зрелого возраста отмечается достоверное снижения этого показателя в 1,5 раза и в пожилом возрасте размеры лимфоидных узелков были минимальными ($P < 0,05$).

**Морфометрические параметры лимфоидных узелков на тотальных препаратах в области желудочков гортани человека
(в мм) $\bar{x} \pm s_x$ (min-max)**

Таблица 6

Возрастные периоды	n	Количество лимфоидных узелков	Размер лимфоидных узелков в мм	
			длина	ширина
Первый период зрелого возраста	30	$3,0 \pm 0,03$ (2-3)	$1,5 \pm 0,04$ (0,8-2,0)	$1,2 \pm 0,04$ (0,6-1,7)
Второй период зрелого возраста	30	$2,5 \pm 0,07$ (1-3)	$0,8 \pm 0,02$ (0,5-1,2)	$0,6 \pm 0,02$ (0,5-1,0)
Пожилой возраст	30	$2,0 \pm 0,07$ (1-3)	$0,6 \pm 0,01^*$ (0,5-0,9)	$0,3 \pm 0,02^*$ (0,2-0,8)
Старческий возраст	30	-	-	-

n- количество наблюдений

*-достоверные величины ($P < 0,05$)

Для гистологического исследования материал забирался из области желудочков гортани строго прицельно, после выявления лимфоидных образований в этой области методом макро-микроскопии. Так, кусочки, изъятые из этой области включали в себя участки передних двух третей желудочков и голосовых складок органа.

Данные микроскопического исследования области желудочков гортани первого, второго периода зрелого и пожилого возраста показали, что лимфоидные узелки в этой области располагались в собственной пластинке слизистой оболочки органа. Здесь они имели округлые, овально-вытянутые

формы и лежали поверхностно непосредственно под базальным слоем эпителия.

Размеры этих структур на гистологических срезах в первом периоде зрелого возраста были равны $519,0 \pm 23,6$ мкм – длина и $147,0 \pm 2,4$ мкм – ширина. В последующих возрастных группах отмечается снижения размеров лимфоидных узелков на гистологических препаратах (табл.7).

Толщина эпителия области желудочков над лимфоидными узелками была достоверно почти в два раза меньше, нежели величина этого показателя в участках отсутствия лимфоидных узелков ($P < 0,05$). Причем эта закономерность наблюдалось на гистологических препаратах у людей всех возрастных периодов.

**Морфометрические параметры лимфоидных узелков на гистологических препаратах в стенках желудочков гортани человека
(в мкм) $\bar{x} \pm s_x$ (min-max)**

Таблица 7

Возрастные периоды	n	Размеры лимфоидных узелков		Толщина покровного эпителия слизистой оболочки гортани		Толщина собственной пластинки слизистой оболочки	
		длина	ширина	Толщина эпителия в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина эпителия вне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО вне располож. лимфоидных узелков
Первый период зрелого возраста	10	$519,0 \pm 23,6$ (360-596)	$147,0 \pm 2,4$ (132-156)	$68,0 \pm 4,0$ (60-100)	$116,0 \pm 2,0$ (100-120)	$1220,0 \pm 20,0$ (1140-1340)	$900,0 \pm 30,0$ (800-1100)
Второй период зрелого возраста	10	$495,0 \pm 19,2$ (330-522)	$124 \pm 3,9$ (98-137)	$66,0 \pm 2,0$ (58-94)	$112,0 \pm 2,5$ (94-119)	$1214,0 \pm 14,6$ (1178-1324)	$856,0 \pm 23,2$ (724-956)
Пожилый возраст	10	$364,0 \pm 10,0$ (300-400)	$140,0 \pm 8,0$ (100-200)	$64,0 \pm 2,4$ (52-76)	$108,0 \pm 0,8$ (104-112)	$1208,0 \pm 14,8$ (1060-1356)	$828,0 \pm 12,8$ (764-892)
Старческий возраст	10	-	-	-	-	-	-

n- количество наблюдений

СПСО-собственная пластинка слизистой оболочки

Толщина собственной пластинки слизистой оболочки в участках локализации лимфоидных узелков всегда была в два раза больше по сравнению с величиной этого показателя в участках их отсутствия (табл.7). По нашим данным на гистологических препаратах с области желудочков гортани с возрастом происходит общее уменьшение толщины эпителиальной пластинки, собственной пластинки слизистой оболочки, а также и подслизистой основы. Эти изменения нами обнаружены в слизистой оболочке, как в зонах расположения лимфоидных узелков, также и в участках их отсутствия.

Результаты наших исследований доказывают отсутствие в этой области так, называемой «гортанной миндалины» в органах людей зрелых возрастов. Лимфоидные образования, как стало ясно, в желудочках и в области голосовых складок гортани в этих возрастах представлены только одиночными лимфоидными узелками без центров размножения и единичными клетками лимфоидного ряда, которые локализовались в собственной пластинке слизистой оболочки и в подслизистой основе стенок.

Таким образом, лимфоидные узелки располагались строго в передней трети желудочков гортани над или под голосовой связкой, их количество было не велико. Такая особенность топографии лимфоидных узелков в слизистой оболочке желудочков гортани объясняется, по нашему мнению тем, что передние две трети слизистой оболочки желудочков и голосовых связок занимают самый узкий участок голосовой щели. Лимфоидные узелки, локализованные в этих участках, вероятно, находятся на путях воздушных потоков, содержащих различные антигены.

Анализ данных гистотопографии и морфометрии лимфоидных образований, локализованных в стенках желудочков гортани в этих возрастных группах показал, что иммунный аппарат местной защиты подвержен возрастной инволюции. Это подтверждают цифровые параметры наших исследований, демонстрирующие снижения объема и массы лимфоидных образований в желудочках гортани человека к пожилому возрасту.

3.4. Морфология лимфоидных образований в подголосовой области гортани человека

Установлено, что на тотальных препаратах в слизистой оболочке этой области у людей зрелого, пожилого и старческого возрастов имеются лимфоидные узелки. Лимфоидные узелки в слизистой оболочке подголосовой области имели округлые и овальные формы, при этом их количество было больше по сравнению с другими областями органа. Установлены особенности топографии лимфоидных узелков в слизистой оболочке подголосовой области. Так, лимфоидные узелки в боковой стенке слизистой оболочки во всех возрастных периодах на тотальных препаратах, располагались от голосовой связки до входа в трахею, при этом по отношению друг к другу они располагались без определенного порядка. Распределение лимфоидных узелков с правой и с левой стороны стенок органа было равномерным. Редко (в первом периоде зрелого возраста, 2% от общего количества) лимфоидные узелки в подголосовой области располагались по одиночке в слизистой оболочке ее передней стенки. В этих случаях лимфоидные узелки располагались прямо по середине или на некотором расстоянии от верхнего края дуги перстневидного хряща. В слизистой оболочке задней стенки подголосовой области в изученных возрастных группах лимфоидные узелки не обнаружены.

Анализ количества лимфоидных узелков в слизистой оболочке подголосовой области гортани показывает, что идет тенденция увеличения количества этих образований к старческому возрасту. Наименьшее количество лимфоидных узелков наблюдались у людей 1-го периода зрелого возраста $4,3 \pm 0,17$ (Табл.8). Во 2-периоде зрелого возраста количество этих образований составило $5,8 \pm 0,3$. В пожилом возрасте отмечается незначительное снижение этого показателя. А в старческом возрасте количество лимфоидных узелков снова увеличивается, однако этот показатель недостоверен.

Анализ размеров лимфоидных узелков на тотальных препаратах подголосовой области показывает увеличения этого показателя, начиная с пожилого возраста (Табл.8). В старческом возрасте этот показатель оказался максимальным.

**Морфометрические параметры лимфоидных узелков на тотальных препаратах
в подголосовой области гортани человека
(в мм) $\bar{x} \pm Sx$ (min-max)**

Таблица 8

Возрастные периоды	n	Количество лимфоидных узелков	Размер лимфоидных узелков (в мм)	
			длина	ширина
Первый период зрелого возраста	30	4,3±0,17 (2-7)	1,5±0,05 (0,6-2,0)	1,5±0,08 (0,5-2,0)
Второй период зрелого возраста	30	5,8±0,3 (2-10)	1,4±0,05 (0,4-2,0)	1,3±0,03 (0,4-1,8)
Пожилой возраст	30	5,5±0,13 (3-7)	1,7±0,06 (0,6-2,3)	1,7±0,05 (0,6-2,1)
Старческий возраст	30	6,0 ± 0,3 (2-10)	1,8± 0,06 (0,7-2,4)	1,6± 0,05 (0,5-2,2)

n- количество наблюдений

Гистологические исследования стенок подголосовой области гортани показали, что в этой области в зрелом, пожилом и старческом возрастах, лимфоидные образования представлены лимфоидными узелками округлой и овальной формы и диффузно рассеянными клетками лимфоидного ряда. Лимфоидные узелки локализовались как в собственной пластинке слизистой оболочки, так и в подслизистой основе стенки органа. Лимфоидные узелки не имели центров размножения. В подголосовой области в слизистой его оболочке, располагаются смешанные белково-слизистые железы. Эти железы образуют мощный пласт, также образующий поверхностный и глубокий слой. В области секреторных отделов желез гортани лимфоидные узелки локализовались в соединительнотканых перегородках между дольками и ацинусами желез органа. Если секреторный отдел железы располагался поверхностно, близко к базальному слою эпителия, тогда рядом с ними встречались лимфоидные узелки овальной формы. В случаях, когда секреторный отдел железы располагался глубоко в собственной пластинке слизистой оболочки гортани, лимфоидных узелков в его строме встречалось меньше, однако наблюдались одиночно расположенные лимфоидные клетки в соединительнотканых перегородках желез.

Размеры лимфоидных узелков на гистологических срезах в первом периоде зрелого возраста составили 271,0±7,6 мкм (длина), 119,0±1,5 мкм (ширина). Во втором периоде зрелого возраста отмечается незначительное снижение этого показателя (табл.9). В пожилом и старческом возрастах отмечается обратное увеличения размеров лимфоидных узелков

Анализ толщины эпителиального покрова слизистой оболочки подголосовой области над лимфоидными узелками показал, что она всегда была меньше, по сравнению с участками отсутствия лимфоидных узелков (Табл.9).

Толщина собственной пластинки слизистой оболочки подголосовой области у лиц первого периода зрелого возраста в местах залегания лимфоидных узелков достигала максимальных значений (1108,0±36,0 мкм) и значительно превышала этот показатель собственной пластики слизистой оболочки в участках их отсутствия (табл.9). В старческом возрасте эти цифры заметно снижаются ($P < 0,05$).

**Морфометрические параметры лимфоидных узелков на гистологических препаратах в подголосовой области гортани человека
(в мкм) $\bar{x} \pm s_x$ (min-max)**

Таблица 9

Возрастные периоды	n	Размеры лимфоидных узелков		Толщина покровного эпителия слизистой оболочки гортани		Толщина собственной пластинки слизистой оболочки	
		длина	ширина	Толщина эпителия в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина эпителия вне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО вне располож. лимфоидных узелков
Первый период зрелого возраста	10	271,0±7,6 (240-316)	119,0±1,5 (110-125)	58,0±1,8 (44-72)	112,0±1,0 (110-120)	1108,0±36,0 (1000-1360)	808,0±4,0 (800-840)
Второй период зрелого возраста	10	215,0± 8,8 (196-284)	102,9± 4,1 (95-136)	50,5± 2,7 (42-69)	109,2± 1,9 (99-118)	986,8±20,0 (900-1100)	801,6±3,6 (798-834)
Пожилый возраст	10	310,0±8,0 (290-370)	172,0±6,0 (120-170)	48,0±1,6 (40-56)	90,0±0,4 (88-92)	632,0±10,0 (600-700)	464,0±12,0 (400-520)
Старческий возраст	10	348,0 ±9,6 (306-402)	199,5± 11,3 (114-227)	34,5±1,3 (29-42)	87,2±1,4 (78-92)	549,1±5,3 (501-554)	417,0±12,3 (309-432)

n- количество наблюдений

СПСО - собственная пластинка слизистой оболочки

Таким образом, в подголосовой области количество лимфоидных узелков значительно превалирует над числом лимфоидных узелков остальных областей этого органа. По нашему мнению это связано с тем, что объем подголосовой области, а следовательно и площади занимаемые стенками этого отдела гортани значительно превышают площади стенок преддверия и области желудочков органа. Большая площадь слизистой оболочки стенок подголосовой области естественно предполагает наличие большого количества лимфоидных узелков. По нашим данным количество лимфоидных узелков повышается с периода пожилого возраста и к старческому возрасту достигает максимальных значений. Возможно, это связано с ослаблением мышц, суставов и связочного аппарата органа, которые являются основой механизмов, обеспечивающих защиту подголосовой области от чужеродных частиц, содержащихся во вдыхаемом воздухе. А с возрастом, когда мышцы голосовой щели становятся слабыми, дряблыми, частицы, содержащиеся во вдыхаемом воздухе, вместе с антигенами попадают в подголосовую область.

На гистологических срезах нами отмечена тенденция увеличения размеров лимфоидных узелков у лиц пожилого и старческого возрастов в сравнении с величиной этих показателей лиц 1-го и 2-го периода зрелого возраста.

В четвертой главе- отражены динамика возрастных изменений структур лимфоидных образований в целом по органу и их морфометрические параметры.

Наибольшего количества лимфоидные узелки в стенках гортани достигают во втором периоде зрелого возраста, после чего отмечено медленное уменьшение их числа. Однако их количество в старческом возрасте остаются на довольно высоких показателях, вероятно поддерживая на достаточном уровне

работу гуморального и клеточного звеньев иммунной защиты гортани (Табл. 10).

**Количество лимфоидных узелков на тотальных препаратах
в стенках гортани человека $\bar{x} \pm s_x$ (min-max)**

Таблица 10

Возрастные периоды	№ кол-во наблюдений	Количество лимфоидных узелков по отделам гортани				Общее количество
		Надгортанник	Преддверие гортани	Область желудочков	Подголосовая область	
Первый период зрелого возраста	30	3,5±0,13 (1-5)	2,0±0,1 (1-4)	3,0±0,03 (2-3)	4,3±0,17 (2-7)	12,8± 0,43 (6-19)
Второй период зрелого возраста	30	3,5±0,13 (1-5)	2,0±0,13 (1-5)	2,5±0,07 (1-3)	5,8±0,3 (2-10)	13,8± 0,6 (5-23)
Пожилой возраст	30	2,6±0,07 (2-4)	2,1±0,17 (1-6)	2,0±0,07 (1-3)	5,5±0,13 (3-7)	12,3± 0,43 (7-20)
Старческий возраст	30	3,0 ±0,2 (1-7)	1,3 ± 0,07* (1-3)	-	6,0 ± 0,3* (2-10)	10,3±0,53 (4-20)

Примечание: * - достоверные величины (P<0,05)

Установлено, что во всех возрастных периодах количество лимфоидных узелков достоверно (P<0,05) превалирует в стенках подголосовой области по сравнению с остальными областями органа (Табл.10). Также доказано, что в области желудочков гортани в старческом возрасте лимфоидные узелки отсутствуют.

Анализ размеров лимфоидных узелков на тотальных препаратах гортани в целом показал, что самые крупные лимфоидные узелки располагаются в слизистой оболочке надгортанника. Причем это справедливо для обоих периодов зрелого возраста (Табл.11). В пожилом возрасте максимальных значений размеры лимфоидных узелков достигли в подголосовой области гортани. В старческом возрасте самые крупные лимфоидные узелки локализовались в преддверии гортани и в подголосовой области органа.

**Размеры лимфоидных узелков на тотальных препаратах в стенках гортани человека
 $\bar{x} \pm s_x$ (min-max)**

Таблица 11

Возрастные периоды	№ Кол-во наблюдений	Размеры лимфоидных узелков (в мм) по отделам органа							
		Надгортанник		Преддверие гортани		Обл. желудочков		Подголосовая область	
		длина	ширина	длина	ширина	длина	ширина	длина	ширина
I период зрелого возраста	30	2,4 ± 0,07 (1,0-3,0)	2,0±0,07 (0,7-3,0)	0,8±0,04 (0,2-1,5)	0,5±0,03 (0,1-1,2)	1,5±0,04 (0,8-2,0)	1,2±0,04 (0,6-1,7)	1,5±0,05 (0,6-2,0)	1,5±0,05 (0,5-2,0)
II период зрелого возраста	30	2,0±0,08 (0,6-2,9)	1,8±0,05 (0,5-2,0)	0,8±0,03 (0,5-1,4)	0,7±0,03 (0,2-1,2)	0,8± 0,02 (0,5-1,2)	0,6± 0,02 (0,5-1,0)	1,4±0,05 (0,4-2,0)	1,3±0,03 (0,4-1,8)
Пожилой возраст	30	1,6±0,05 (0,4-2,0)	1,5± 0,05 (0,4-2,0)	0,8±0,04 (0,6-1,2)	0,8±0,02 (0,2-1,3)	0,6±0,01* (0,5-0,9)	0,3±0,02* (0,2-0,8)	1,7±0,06 (0,6-2,3)	1,7±0,05 (0,6-2,1)
Старческий возраст	30	1,2± 0,04* (0,4-1,8)	1,0± 0,04* (0,3-1,8)	2,2±0,07* (1,0-3,2)	2,0± 0,06* (1,0-3,0)	-	-	1,8± 0,06 (0,7-2,4)	1,6± 0,05 (0,5-2,2)

Примечание: *- достоверные величины P<0,05

Толщина собственной пластинки слизистой оболочки в местах локализации лимфоидных узелков в стенках всех отделов гортани всегда была в 1,5-2 раза больше, нежели участки где их нет (Табл.12). Такая закономерность величины этого показателя характерна для всех изученных возрастных периодов. Максимальные значения толщины собственной пластинки слизистой оболочки наблюдались в области преддверия гортани. Минимальными они оказались в подголосовой области, как в зонах расположения лимфоидных узелков, так и в местах их отсутствия.

Толщина собственной пластинки слизистой оболочки гортани человека в зоне расположения лимфоидных скоплений и вне их $x \pm sx$ (min-max)

Таблица 12

Возрастные периоды	n	толщина собственной пластинки слизистой оболочки (в мкм) по отделам органа							
		Надгортанник		Преддверие гортани		Обл. желудочков		Подголосовая область	
		Толщина СПСО в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО вне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО вне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО вне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина СПСО вне располож. лимфоидных узелков
1-й период зрелого возраста	10	1254,4±30,8 (1092-1400)	772,8±33,7 (452-1100)	1476,0±43,8 (1272-1680)	1128,0±36,0 (948-1308)	1220,0±20,0 (1140-1340)	900,0±30,0 (800-1100)	1108,0±36,0 (1000-1360)	808,0±4,0 (800-840)
2-й период зрелого возраста	10	1236,0±34,9 (1046-1395)	769,9±30,2 (656-958)	1356,3±32,1 (1224-1545)	1028,4±24,8 (950,0-1198)	1214,0±14,6 (1178-1324)	856,0±23,2 (724-956)	986,8±20,0 (900-1100)	801,6±3,6 (798-834)
Пожилый возраст	10	1242,0±43,2 (1052-1484)	780,0±3,2 (764-796)	1224,0±32,0 (1000-1320)	796,0±20,0 (700-900)	1208,0±14,8 (1060-1356)	828,0±12,8 (764-892)	632,0±10,0 (600-700)	464±12,0 (400-520)
Старческий возраст	10	1178,0±23,4 (1010-1244)	723,4±8,4 (697-781)	1085,0±15,9* (987,0-1146)	594,0±21,9* (455,0-674,2)	-	-	549,1±5,3* (501-554)	417,0±12,3* (309-432)

Примечание: СПСО - собственная пластинка слизистой оболочки;

*- достоверные величины (P<0,05)

Толщина эпителиального покрова над лимфоидными узелками достоверно (P<0,05) меньше (в 2 раза) по сравнению с величиной этого показателя в зонах их отсутствия (Табл.13).

Толщина покровного эпителия слизистой оболочки гортани человека над лимфоидным узелком и вне их расположения $x \pm sx$ (min-max)

Таблица 13

Возрастные периоды	n	толщина эпителиального покрова (в мкм) по отделам органа							
		Надгортанник		Преддверие гортани		Обл. желудочков		Подголосовая область	
		Толщина эпителия в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина эпителия вне располож. лимфоидных узелков	Толщина эпителия в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина эпителия вне располож. лимфоидных узелков	Толщина эпителия в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина эпителия вне располож. лимфоидных узелков	Толщина эпителия в зоне располож. лимфоидных узелков	Толщина эпителия вне располож. лимфоидных узелков
1-й период зрелого возраста	10	74,0±2,0 (64-84)	132,0±0,8 (128-136)	48,0±0,8 (44-52)	88,0±2,0 (80-100)	68,0±4,0 (60-100)	116,0±2,0 (100-120)	58,0±1,8 (44-72)	12,0±1,0 (110-120)
2-й период зрелого возраста	10	68,0±1,7 (59-76)	126,0±1,2 (118-130)	45,2±0,82 (42,0-50)	85,6±1,2 (79,0-91)	66,0±2,0 (58-94)	112,0±2,5 (94-119)	50,5±2,7 (42-69)	109,2±1,9 (99-118)
Пожилый возраст	10	56,0±3,6 (44-80)	92,0±2,0 (84-104)	44,0±2,0 (40-60)	82,0±1,2 (76-88)	64,0±2,4 (52-76)	108,0±0,8 (104-112)	48,0±1,6 (40-56)	90,0±0,4 (88-92)
Старческий возраст	10	47,0±3,3* (39-72)	84,0±2,4* (74-98)	35,0±1,77* (27,4-42,1)	48,0±1,9 (34,8-54,0)	-	-	34,5±1,3* (29-42)	87,2±1,4* (78-92)

Примечание: n- количество наблюдений; * - достоверные величины (P<0,05)

Это касается любого участка слизистой оболочки гортани, во всех изученных возрастных периодах. Следует отметить, что с возрастом эпителиальный покров слизистой оболочки органа становится тонким, как в местах залегания лимфоидных узелков, так и в местах их отсутствия.

ВЫВОДЫ

1. В стенках гортани человека у взрослых людей лимфоидные образования были представлены лимфоидными узелками без центров размножения, а также диффузно рассеянными клетками лимфоидного ряда.
2. Наибольшее количество лимфоидных узелков в стенках гортани выявлены во втором периоде зрелого возраста ($13,8 \pm 0,6$). С пожилого возраста этот показатель постепенно снижается и к старческому возрасту, общее количество лимфоидных узелков остается на довольно высоких показателях $10,3 \pm 0,53$.
3. В топографии лимфоидных образований в стенках разных отделов гортани прослеживаются четкие закономерности: а) в надгортаннике они располагаются преимущественно по его краям и в черпало-надгортанных складках; б) в преддверии гортани лимфоидные узелки сконцентрированы в ее боковых стенках; в) в желудочках гортани они локализованы строго в передней трети над или под голосовой складкой; г) в подголосовой области лимфоидные скопления расположены в боковых стенках, беспорядочно по отношению друг к другу.
4. Количество лимфоидных узелков в разных отделах гортани существенным образом разнятся. Так, их количество оказывается максимальным в подголосовой области органа во всех периодах зрелого возраста, наименьшее их количество отмечено в преддверии и в области желудочков гортани.
5. Форма лимфоидных узелков во всех отделах слизистой оболочки гортани весьма разнообразна. Она может быть округлой, овальной, веретенообразной или вытянутой вдоль базального слоя эпителия. Длина лимфоидных скоплений в 1,5-2 раза превышает их ширину.
6. Размеры лимфоидных образований находятся в прямой зависимости от места расположения их и от возраста. Так, наиболее крупные лимфоидные узелки находятся в слизистой оболочке надгортанника у лиц всех возрастных периодов, кроме старческого. Минимальные размеры лимфоидных узелков отмечены в стенках преддверия гортани и в области желудочков органа. В старческом возрасте размеры лимфоидных узелков, оказываются максимальными в стенках преддверия и подголосовой области гортани по сравнению с размерами лимфоидных узелков предыдущих возрастных периодов.
7. Толщина покровного эпителия над лимфоидными образованиями в стенках всех отделов гортани в 1,5-2 раза меньше по сравнению с толщиной эпителия, где они отсутствовали. Толщина собственной пластинки слизистой оболочки во всех возрастных периодах в местах локализации лимфоидных образований в 1,5-2 раза превышает величину этого показателя в участках отсутствия лимфоидных образований.

8. Диффузно рассеянные клетки лимфоидного ряда локализируются в собственной пластинке слизистой оболочки, в подслизистой основе и среди клеток базального слоя эпителия. Они расположены в виде одиночно рассеянных лимфоидных клеток или формируют ленты и полосы, ориентированные вдоль поверхности слизистой оболочки.

9. Начиная с первого периода зрелого возраста к старческому периоду, отмечается достоверное снижение толщины эпителиального покрова, собственной пластинки слизистой оболочки, подслизистой основы, как в местах локализации лимфоидных образований, так и в местах их отсутствия. Это справедливо для всех отделов слизистой оболочки стенок гортани.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Полученные данные о лимфоидных структурах в стенках гортани человека должны использоваться в пульмонологии и оториноларингологии, при выборе тактики лечения, а также места воздействия термо-, крио- и УФО процедур.

2. В иммунологии, новые данные о морфологии лимфоидных образований в стенках гортани человека, топографии и морфометрии могут выступать критерием нормы при оценке изменений иммунного статуса человека.

3. Наши данные о морфологической организации лимфоидных образований в стенках гортани человека и их количественные характеристики могут служить объективными показателями в динамике лечения и диагностики различных страданий этого органа.

4. Важное практическое значение имеют данные об организации лимфоидного аппарата в стенках гортани человека в работе врача морфолога (патологоанатома), при анализе аутопсийного и биопсийного материала, как показатели относительной нормы.

5. Полученные новые данные о морфологии лимфоидных образований гортани человека должны быть использованы при проведении практических занятий, а также в лекционном курсе по морфологическим дисциплинам, в клинике ЛОР - болезней, в иммунологии и пульмонологии.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Шаршембиев Ж.А., Сапакунова К.Ш. К вопросу о структурной организации иммунного аппарата дыхательных путей человека // Медицина Кыргызстана. - 2008.- № 2.- С.53-56
2. Шаршембиев Ж.А., Сапакунова К.Ш. Структурная организация иммунного аппарата дыхательных путей человека // Здоровоохранение Кыргызстана. - 2008.- № 3.- С.75-78
3. Шаршембиев Ж.А., Касмамбетова Ш. К., Сапакунова К. Ш. Новое в способах исследования лимфоидных образований в стенках гортани человека // Научно-практичес. журн.: Хирургия, Морфология, Лимфология, посвященного 80-летию академика РАМН Ю.И. Бородина - том 6, №1, Бишкек, 2009г.- С.187-190
4. Сапакунова К.Ш. Морфология лимфоидных образований в стенках гортани взрослого человека // Здоровоохранение Кыргызстана. – 2009. - № 1. - С. 104-109
5. Сапакунова К.Ш. Морфология лимфоидных образований в стенках гортани человека // Центрально-Азиатский Медицинский журнал - Том XV, приложение 1, Бишкек, 2009г. – С. 24-25
6. Шаршембиев Ж.А., Сапакунова К.Ш. Иммунный аппарат гортани взрослого человека // Здоровоохранение Кыргызстана - № 2, Бишкек, 2010г. – С. 99-102
7. Патент № 1311 KG. Способ выявления лимфоидных образований в стенках гортани / Ж.А. Шаршембиев, К.Ш. Сапакунова. (KG) // Интеллектуалдык менчик. – 2010. - № 11. – 42 с.
8. Шаршембиев Ж.А., Сапакунова К.Ш. Микроскопическая организация лимфоидных узелков в стенках гортани человека // Сборники научных трудов «Фундаментальные и прикладные проблемы науки». Москва. 2011.- Том 3, материалы VI. С. 64-71.
9. Сапакунова К.Ш. Особенности морфологии лимфоидных образований в стенках желудочков гортани у людей зрелого возраста // Медицина, изд-во: «Здоровоохранение Казахстана» 2011.- № 7/109. С. 20-23.
10. Морфология лимфоидных образований в слизистой оболочке надгортанника у людей зрелого возраста. / Ж.А. Шаршембиев, Д.М. Иманалиев, Ш.К. Касмамбетова, А.С. Рыскулов, К.Ш. Сапакунова // «Патофизиологические проблемы современной медицины и биологии». Здоровоохранение Кыргызстана, 2011.- № 2. С. 166-170.

Сапакунова Кундуз Шейшеновнанын «Адамдын кокосунун борундагы лимфоид түйүнчөлөрүнүн морфологиясы» деген темадагы 14.03.01.- адамдын анатомиясы адистиктери боюнча медицина илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

КЫСКАЧА МАЗМУНУ

Негизги сөздөр: лимфоид түйүнчөлөрү, коко, морфология.

Изилдөөнүн объектиси: адамдын кокосунун борундагы лимфоид түйүнчөлөрү.

Изилдөөнүн максаты: Адамдын кокосунун борундагы жайгашкан лимфоидик түйүнчөлөрүнүн түзүлүшүнүн мыйзам ченемдүүлүгүн аныктоо.

Изилдөөнүн ыкмалары: макро-микроскопиялык, гистологиялык, морфометриялык, статистикалык.

Аспаптар: микротом, микроскоп, окуляр-микромметр, Pentium IV персоналдык компьютери.

Илимий жаңылык: Адамдын кокосунун борундагы лимфоидик түйүнчөлөрүнүн түзүлүшүнүн мыйзам ченемдүүлүгү аныкталды. Адамдын кокосунун ар кайсы зонасындагы лимфоид түйүнчөлөрдүн морфометриялык жана топографиялык өзгөчөлүктөрү такталды. Органдын борундагы ушул структуралардын гистотопографиялык өзгөчөлүктөрү табылды. Орто жаштагы, улгайган жана картаң адамдардын кокосунун капталындагы лимфоид түйүнчөлөрүнүн жаш өткөн сайын морфологиялык жана морфометриялык өзгөрүүлөрүнүн өзгөчөлүктөрү далилденди.

Алынган жыйынтык: изилдөөнүн жыйынтыктары иш тажрыйбасында врач-отоларингологдордо, патологоанатомдордо жана окуу процессинде колдонууга болот.

Колдонуу тармагы: морфологиялык дисциплиналар.

РЕЗЮМЕ

диссертации Сапакуновой Кундуз Шейшеновны на тему: «Морфология лимфоидных образований в стенках гортани человека» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 14.03.01-анатомия человека.

Ключевые слова: лимфоидные узелки, гортань, морфология.

Объект исследования: лимфоидные узелки в стенках гортани человека.

Цель работы: Установление закономерностей структурной организации лимфоидных образований гортани у людей зрелого возраста.

Применяемые методы: макро-микроскопические, гистологические, морфометрические, статистические.

Аппаратура: микротом, микроскоп, окуляр-микромметр, персональный компьютер Pentium IV.

Научная новизна: Определены закономерности структурной организации лимфоидных образований в стенках гортани у человека. Установлены их морфометрические параметры и особенности топографии лимфоидных образований в стенках разных отделов гортани у людей зрелого

возраста. Выявлены закономерности гистотопографии этих структур в стенках органа (глубина залегания, соотношения с железами и их размеры). Установлена динамика возрастных изменений морфологии лимфоидных образований в стенках гортани у лиц зрелого, пожилого и старческого возрастов.

Полученные данные: Результаты исследования могут быть использованы в практической деятельности врачей-отоларингологов, врача-морфолога (патологоанатома) и в учебном процессе.

Область применения: морфологические дисциплины.

SUMMARY

Of the thesis Sapakunova Kunduz Sheishenovna on the theme: Morphology of lymphoid nodules in human larynx walls presented for a candidate of medical sciences degree in specialty: 14.03.01- human anatomy.

Key words: lymphoid nodules, larynx, morphology.

Object of research: lymphoid nodules in human larynx.

Purpose of the work: the establishment of the regularity of structural organization of lymphoid nodules in aged people.

Methods: macro – microscopic, histological, morpho-metrical, and statistical.

Equipments: microtome, microscope, ocular micrometer P.C. Pentium IV.

Scientific novelty: The regularities of structural organization of lymphoid nodules in human larynx walls are determined. Morphometric parametric parameters and topographic peculiarities of lymphoid nodules in human larynx walls of different parts of larynx in aged people are established. The regularities of histotopographic of these structures in the walls of this organ (depth of lying, their correlation with glands and sizes) are revealed.

It is established the dynamic of age, changes of the morphology of lymphoid nodules in the walls of larynx in elderly, middle aged and aged people.

Obtained results: investigations results can be used in practice by otorhinolaryngologists, morphologists pathoanatomists and in educational process.

Field of use: morphologic disciplines.