

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

*На правах рукописи*

**ТАРАНА МУБАРИЗ кызы ГАСЫМОВА**

**СТРУКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛЕЗ И  
ЛИМФОИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ГЛОТКИ ЧЕЛОВЕКА В  
ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ И В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

3241.01 – «Анатомия человека»

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертационной работы на соискание  
ученой степени доктора философии по медицине

Баку – 2015

Диссертационная работа выполнена на кафедре анатомии человека и в отделе морфологии Научно-Исследовательского Центра Азербайджанского Медицинского Университета

**Научный руководитель:**

академик РАН, заслуженный деятель науки,  
доктор наук по медицине, профессор

**В.Б.Шадлинский**

**Официальные оппоненты:**

доктор наук по медицине, профессор

**Н.Т.Мовсумов**

доктор философии по медицине

**А.Г.Дамиров**

**Ведущая организация:** Кафедра анатомии человека и биомеханики Азербайджанской Государственной Академии Физкультуры и Спорта.

Защита диссертации состоится «\_25\_» \_12\_ 2015 г. в \_\_\_ч. на заседании Диссертационного совета FD 03.013 при Азербайджанском Медицинском Университете

По адресу: AZ – 1078, Баку, ул. Марданов Гардашлары, 100 (физико-химический корпус АМУ, кафедра патофизиологии, II этаж)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Азербайджанского Медицинского Университета

Автореферат разослан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Ученый секретарь  
Диссертационного совета  
FD 03.013 доктор медицинских  
наук, профессор

**М.Г.Аллахвердиев**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность.** Заболевания глотки занимают существенный удельный вес среди патологии органов дыхательной и пищеварительной систем (Kodani N. et al., 2011), в патоморфогенезе которых, особенно онкологических нозологических форм, часто бывают задействованы железы и лимфоидные структуры этого органа (Leboulanger N. et al., 2011 и др.). Следует учитывать, что и фарингит (гипертрофический, гранулезный, боковой гипертрофический и др.) локализуется преимущественно в области расположения лимфоидной ткани этого органа (Расулова А.К., 1971 и др.). Поэтому интерес к железам и лимфоидной ткани глотки со стороны патологоанатомов и клиницистов оправдан и не случаен. Вызывает поэтому в некоторой степени недоумение явный дефицит знаний о строении и количественных показателях желез и лимфоидных образований глотки; особенно с учетом того, что эти образования в стенках других органов пищеварения и дыхания изучены достаточно детально, в том числе и количественными методами. Такие данные имеются о железах и лимфоидной ткани стенок полости рта и губ (Абдуллаев А.С., 2003; Ткаченко Т.Б., 2009), пищевода (Плявинь Л.А., 1986; Алиева Н.Г., 2007; Джафарова У.Т., 2011 и др.), двенадцатиперстной (Мирошкин Д.В., 2004) и толстой (Никитюк Д.Б., 1994) кишок, гортани (Сеидова З.Р., 2003; Мовсумов Н.Т., 2004), желчного пузыря (Шадлинский В.Б., Аллахвердиев М.К., 2007), трахеи и главных бронхов (Акмаев Т.А., 1989; Шадлинский В.Б., Гусейнов Б.М., 2010), маточных труб (Шадлинская С.В., 2008), женского мочеиспускательного канала (Джаббарова Н.Р., 2008), мочевого пузыря (Шадлинский В.Б., Гусейнова Г.А., 2012). По поводу желез и лимфоидных структур глотки такие данные немногочисленны, отрывочны, фрагментарны, получены отчасти на патологически измененном материале (Шаршембиев Д.А., 1991; Усманова А.М., 2003) и не дают адекватных представлений о железах и лимфоидных структурах глотки, факторах их формообразования, возрастных, региональных, индивидуальных и половых особенностях, количественных показателях. Все эти вопросы требуют разрешения. В литературе отсутствуют сведения о морфологических характеристиках желез глотки после действия разных бальнеопроцедур, широко используемых как немедикаментозные факторы профилактики и реабилитации больных, активизации резистентности организма (Гусейнова С.Т., 2005; Сурков Н.В., 2011). Применение физиотерапевтических подходов в

оториноларингологии постоянно нарастает, особенно при профилактике и лечении хронических и острых фарингитов (Олефиренко В.Т., 1986). В этом плане большое значение имеет изучение структурных характеристик желез и лимфоидной ткани глотки, лимфоидно-железистых взаимоотношений после курсового влияния слабоминеральных органических битуминозных ванн (источник «Калаалты»), термальных иодобромных ванн (источник «Джарль»), крепких (концентрированных) сульфидных ванн (источник «Шихова»), добываемых на территории Азербайджана (Мамедова С.А., 1990). Отсутствие таких данных является также основанием выполнения этой работы.

**Целью исследования** явилось выявление структурных характеристик желез и лимфоидных образований глотки человека в постнатальном онтогенезе в норме и в эксперименте у крыс после курсового воздействия различных бальнеопроцедур.

**Задачи исследования** были сформулированы следующим образом:

1. Изучить макро- и микроскопические структурные характеристики и количественные показатели желез стенки глотки человека разного возраста.
2. Определить возрастные особенности и инволютивные изменения строения желез глотки человека.
3. Определить половые и индивидуальные особенности строения желез глотки у людей разного возраста.
4. Изучить макро- и микроскопические строения, возрастные и индивидуальные особенности, а также инволютивные изменения лимфоидных образований глотки человека.
5. Провести сравнительную характеристику структурных изменений желез и лимфоидных образований глотки крыс в эксперименте, после курсового воздействия йодобромных, битуминозных и крепких сульфидных ванн.

**Научная новизна.** Впервые были получены комплексные морфологические данные о железах и лимфоидных образованиях глотки, а также выявлены их возрастные, регионарные, индивидуальные и половые особенности. Было показано наличие преимущественного расположения желез в толще слизистой оболочки глотки, по сравнению с подслизистой основой, общее количество которых составляет 460-850. Выявлено увеличение распределения всех размерно-количественных показателей желез и лимфоидных образований глотки в верхне-нижнем

направлении этого органа. В составе лимфоидных образований глотки впервые было описано наличие ретикулярно-лимфоцитарных комплексов.

Получены данные о возрастных преобразованиях железистого и лимфоидного аппаратов глотки, где было показано, что к рождению, железы структурно сформированы и функционируют, а их максимальное развитие наблюдается в возрасте 22-35 лет, тогда как инволютивные изменения желез проявляются в стенках глотки уменьшением их общего числа и размеров доли паренхимы, с последующим разрастанием стромы, расширением выводных протоков, формированием ампул и боковых дивертикулов по их ходу.

Была продемонстрирована наибольшая выраженность лимфоидного аппарата во всех отделах глотки в первом детском возрасте, с последующим снижением его в других возрастных группах и почти полным отсутствием у людей старческого возраста в верхней трети этого органа.

Были выявлены половые особенности строения желез глотки человека, которые наблюдались у подростков, особенно, в 1-м периоде зрелого возраста и проявлялись большими размерами желез и увеличением числа начальных частей у женщин, по сравнению с мужским полом. Был продемонстрирован широкий уровень индивидуальной изменчивости всех размерных показателей желез и лимфоидных образований стенки глотки.

В экспериментальной части исследования впервые продемонстрирована высокая чувствительность желез и лимфоидных образований стенки глотки крыс к действию курса разных бальнео-опроцедур. При этом была показана качественная однотипность структурных изменений в ответ на йодобромные и битуминозные органические воздействия, проявляющиеся как увеличением толщины и площади начального отдела желез, процентного содержания паренхимы в них, так и расширением выводных протоков. Лимфоидный аппарат реагирует на действие этих факторов увеличением всех структурных элементов этого аппарата. Напротив, было показано, что действие крепких сульфидных ванн приводит к «регрессу» желез и лимфоидных структур, вызывающее тем самым истощенность, вследствие распространенности таких воздействий в бальнеопрактике.

### **Положения, выносимые на защиту.**

1. Железистый и лимфоидный аппарат глотки характеризуются своей структурной взаимной «ассоциированностью». Наибольшее развитие лимфоидного аппарата глотки наблюдаются в 1-м детском возрасте, желез – в 1-м периоде зрелого возраста.
2. Инволютивные изменения желез и лимфоидных структур наиболее выражены в пожилом и старческом возрастах, они проявляются уменьшением числа и размеров желез, снижением количества лимфоидной ткани, увеличением содержания дегенеративных клеток лимфоидного ряда.
3. Железистый и лимфоидный аппараты глотки характеризуются значительной индивидуальной изменчивостью, уровень которой нарастает на протяжении постнатального онтогенеза. Половые особенности строения желез выявляются в подростковом и 1-м периоде зрелого возраста, и проявляются более значительными размерами желез у женского пола, по сравнению с мужским.
4. Железы и лимфоидные образования глотки крыс в ответ на экспериментальное курсовое воздействие йодобромных и битуминозных ванн отвечают увеличением их количественно-размерных показателей, активацией процессов лимфоцитопоза. Напротив, после действия крепких сульфидных ванн происходит морфологическая «регрессия» желез и лимфоидных образований глотки крыс.

**Практическая значимость** полученных данных определяется тем, что впервые был получен комплекс нормативных показателей, характеризующих строение желез и лимфоидных образований у людей разного возраста и пола. Эти данные могут быть востребованы патологоанатомами (как критерии нормы), клиницистами, особенно оториноларингологами, для оптимизации понимания схем лечения и профилактики патологий этого органа. Данные исследования могут быть использованы в курсе лекций и практических занятий по анатомии человека, патологической анатомии, гистологии, оториноларингологии, иммунологии и других дисциплин, войти в соответствующие сводки и монографии по морфологическим и клиническим специальностям.

**Внедрение в практику:** Результаты исследования внедрены в практику на кафедрах анатомии человека и патологической анатомии Азербайджанского Медицинского Университета.

**Апробация работы.** Основные положения исследования доложены и обсуждены на VII Национальном Конгрессе Азербайджана по аллергологии, иммунологии и иммунореабилитации (Баку, 2012), на конференции, посвященной 115-летию Азиза Алиева (Баку, 2012), на XIII Международном Медицинском Конгрессе «Euromedica-Hannover» (Ганновер, Германия, 2013), на конференции, посвященной 90-летию проф.Б.Х.Абасова (Баку, 2013), на Объединенном XII Конгрессе Международной Ассоциации Морфологов и VII съезде ВНОАГЭ (Тюмень, 2014), на международном конгрессе анатомов (Beijing, China, 2014), на международной конференции «Актуальные вопросы морфогенеза в норме и патологии» (Москва, 2014), на симпозиуме с международным участием, посвящ. 90-летию проф. П.Ф.Степанова (Смоленск, 2014) на международной научно-практической конференции посвящ. 100-летию проф.З.И.Ибрагимовой (Витебск, 2014), на межкафедральной конференции АМУ (Баку, 2015), а также на семинаре апробационной комиссии при Диссертационном совете FD 03.013 АМУ (Баку, 2015).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, из 6-ти журнальных статей 3 - в зарубежных журналах («Московские ведомости», «Системный анализ и управление в биомедицинских системах» - г.Москва; «Морфология» - г.Санкт-Петербург).

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 195 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, главы собственных исследований (пять разделов), обсуждения полученных данных, выводов, практических рекомендаций, а также списка литературы, состоящего из 278 источников, из которых – 10 на азербайджанском, 168 на русском и 100 на других иностранных языках. Работа содержит 36 таблиц, 12 диаграмм, 1 макро- и 27 микрофотографий.

## Содержание диссертации

**Материал и методы исследования.** В работе были изучены железы и лимфоидные образования глотки, полученной от трупов людей обоего пола и разного возраста (таб.).

## Распределение фактического материала по возрасту и полу

| Возрастной период,<br>годы  | Метод и объект исследования |                   |                           |
|---|-----------------------------|-------------------|---------------------------|
|   | Макро-микроскопия           |                   | Микроскопия               |
|   | Железы                      | Лимфоидные узелки | Железы и лимфоидная ткань |
| Новорожденные<br>1-10 дней  | 10                          | 9                 | 10                        |
| Грудной<br>10 дней-1 год  | 12                          | 8                 | 10                        |
| Ранний детский<br>1-3 года  | 12                          | 8                 | 9                         |
| Первый детский<br>4-7 лет   | 10                          | 8                 | 10                        |
| Второй детский<br>8-12 лет (мальчики)<br>8-11 лет (девочки)                 | 10                          | 9                 | 10                        |
| Подростковый<br>13-16 лет (мальчики)<br>12-15 лет (девочки)                 | 12                          | 9                 | 9                         |
| Юношеский<br>17-21 год (юноши)<br>16-20 лет (девушки)                       | 9                           | 9                 | 9                         |
| Зрелый возраст, 1-й<br>период<br>22-35 лет (мужчины)<br>21-35 лет (женщины) | 14                          | 9                 | 10                        |
| Зрелый возраст, 2-й<br>период<br>36-60 лет (мужчины)<br>36-55 лет (женщины) | 16                          | 9                 | 10                        |
| Пожилой<br>61-74 года (мужчины)<br>56-74 года (женщины)                     | 14                          | 8                 | 10                        |
| Старческий<br>75-90 лет (мужчины<br>и женщины)                              | 12                          | 7                 | 10                        |
| <b>Всего:</b>   | 131                         | 93                | 107                       |
| <b>Итого:</b>   | 331                         |                   |                           |

Методом макро-микроскопии на тотальных препаратах глотки железы были изучены в 131 случае, лимфоидные узелки стенки этого органа – в 93-х случаях, микроскопическим методом железы и лимфоидная ткань – в 107 случаях. В выборку не вошли случаи, при которых отметили патологию органов пищеварения, иммунной



системы, онкологические заболевания (Объединение Судмедэкспертизы и Патологической Анатомии Министерства Здравоохранения Азербайджанской Республики). Фактический материал рубрифицировался с учетом возрастнo-половой принадлежности на основании возрастной периодизации, утвержденной на VII Всесоюзной научной конференции по возрастной морфологии, физиологии и биохимии (Москва, 1965).

Для изучения желез глотки человека методом макро-микроскопии (Синельников Р.Д., 1948) тотальный препарат, содержащий слизистую оболочку с подслизистой основой, помещали в раствор 0,5% уксусной кислоты с 0,05% метиленовым синим (на водопроводной воде). Железы окрашивали в течение 28-36 часов до определения их как темно-синих (черных) образований, располагающиеся на более светлом (розовом) фоне окружающий стенки органа. Затем препарат в течение 24 часов фиксировали в насыщенном растворе молибденовокислого (пикриновокислого) аммония и помещали в равновеликий по объему раствор этого фиксатора и глицерина, для просветления и окончательного хранения.

Для изучения в макро-микроскопическом поле видения лимфоидных узелков использовали методику Т. Hellman (1928). Тотальный препарат глотки, вскрытый аналогичным образом, промывали в течение 1-го часа в проточной воде, затем его на 24 часа помещали в 3% раствор уксусной кислоты, достигая тем самым набухание его тканей и прозрачности стенок органа. Затем препарат в течение 2-х часов промывали вновь в проточной воде, помещали в 1% раствор гематоксилина Гарриса, приготовленный на дистиллированной воде (1 г гематоксилина растворяли в 10 мл абсолютного спирта). В этом растворе тотальный препарат глотки находился 12-18 часов, приобретая фиолетовую окраску. Для дифференцировки лимфоидных узелков далее окрашенный препарат помещали в 2% раствор уксусной кислоты на 12 часов, после чего лимфоидные узелки определялись как темно-фиолетовые анатомические образования, расположенные на более светлом фоне. При макро-микроскопическом исследовании желез в проходящем свете посчитывали их общее число, плотность расположения устьев желез – количество устьев, приходящееся на площадь 1 кв. см; при помощи бинокулярного стереомикроскопа МБС-9 и окулярной линейки подсчитывали длину и ширину начального отдела желез, с помощью окулярной сетки – площадь устья выводного протока. При макро-микроскопии лимфоидных узелков глотки в проходящем

свете изучали их общее число, при помощи бинокулярного стереомикроскопа МБС-9 – длину и ширину узелков.

Гистологические исследования желез, лимфоидных образований, железисто-лимфоидных взаимоотношений в стенках глотки проводили на поперечных срезах; для этого кусочки получали из середины верхней, средней и нижней трети органа, по задней стенке. После фиксации в нейтральном формалине, стандартной проводки срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилином-эозином, пикрофуксином по ван Гизон, выборочно-азур-2-эозином и по Гримелиусу (реакция серебрения) (Волкова О.В., Пекарский М.И., 1976). При изучении лимфоидной ткани мы анализировали площадь лимфоидного узелка, абсолютное количество клеток лимфоидного ряда у лимфоидного узелка и диффузной лимфоидной ткани - ув.900х.

Кроме того, исследование включало экспериментальную часть. Ее мы выполнили, используя 90 беспородных половозрелых 3-х месячных крыс-самцов, имевших к началу эксперимента массу 180-200 г (60 крыс задействовано в экспериментах, 30 крыс – контрольные группы). Крысы первой серии были подвергнуты воздействию курса Джарлинской термальной минеральной воды (Курдамирский рн). По данным Азербайджанского Научно-Исследовательского Медико-Восстановительного Института (АзНИМВИ) (2008), концентрация йода в этой воде в среднем равна 19 мг/л, брома – 80 мг/л, общая минерализация – 35 мг/л, температура воды – 36,0-37,5<sup>0</sup>. Общий курс воздействий длился 28 дней, всего –14 ванн, через день. Первая ванна продолжалась 8 минут, все остальные –10 минут. Крысы второй серии подвергались воздействию ванн из слабо минеральных органических слабых сульфидных вод, добываемых из источника «Кала-алты». Согласно данным АзНИМВИ (2008), концентрация йода не превышает 10 мг/л, общая минерализация – 0,7-0,9 мг/л, температура воды- 36,0-37,5<sup>0</sup>. Продолжительность воздействий 28 дней, по 1-й ванне через день (14 ванн); длительность 1-й ванны -8 минут, 2-й -10 минут, последующих – 12 минут. Крысы третьей серии были подвергнуты действию ванн с высококонцентрированной сероводородно-хлоридо-натриевой сульфидной (крепкой сульфидной) воды, из источника «Шихова». Концентрация сероводорода – 300 мг/л (АзНИМВИ 2008). Температура воды –36,0-37,5<sup>0</sup>С. Длительность 1-й ванны –2 минуты, 2-й–4 минуты, остальных – по 6 минут; всего 14 ванн через день, продолжительность эксперимента –28 дней. Эксперименты проводились в летнее время. Клетки с крысами опускали в ванны, заполненные соответствующей водой. Между уровнем воды и

крышкой клетки оставалось 3-4 см, достаточных для дыхания. Предварительно с целью адаптации крыс приучали к плаванию (купанию), помещая 3-4 раза в ванны, заполненные водопроводной водой. После 14-й ванны крыс выводили из эксперимента путем декапитации с учетом имеющихся рекомендаций (Куфлина С.А., Павлова Т.Н., 1985). Крыс контрольных и экспериментальных групп содержали на общевиварном рационе. Крысы контрольных групп, аналогичных параметров, подвергались плаванию в водопроводной воде, в соответствующие сроки. Срезы изготавливались и окрашивались соответственно методике, приведенной ранее. Количественные соотношения клеточного состава лимфоидной ткани подсчитывались при помощи 25-узловой сетки Стефанова С.Б. Для фиксации числа клеток использовали гематологический счетчик.

Цифровые данные нашего исследования были подвергнуты статистической обработке (Лакин Г.Ф., 1990), соблюдая, общие положения для медицинских и биологических исследований (Гланц С.Т., 1999). Были вычислены средние значения полученных данных ( $M$ ), стандартные ошибки ( $m$ ), минимальные ( $\min$ ), максимальные ( $\max$ ) значения рядов. Были проведены сравнение между группами ( $P$ ), последовательно внутри группы ( $P_0$ ), внутри группы с первым параметром ( $P_1$ ), внутри группы с максимумом ( $P_2$ ). Для предварительной оценки разницы между вариационными рядами использовали параметрический критерий  $t$ -Стьюдента. Для сравнения и определения достоверности количественных различий в группах и подгруппах использовали непараметрический ранговый  $U$ -критерий Уилкоксона (Манна-Уитни) [Гублер Е.В., Генкин А.А., 1973].

### **Результаты собственных исследований**

По нашим данным, железы глотки в количестве 460-850, располагаются в толще слизистой оболочки и подслизистой основы органа, находясь возле лимфоидных образований его стенки. Общий план строения желез соответствует таковому у желез стенок органов пищеварительной и дыхательной систем (Сапин М.Р. и др., 2001). Количество начальных отделов у железы глотки варьирует от 1-го до 6-8-ми. В процентном содержании преобладают железы грибовидной формы, имеющие один начальный отдел. От каждого начального отдела отходят выводные протоки 1-го порядка, при соединении

которых формируется общий выводной проток. Он образуя по ходу S-образный изгиб, создает условия для «дозревания» секрета, возможно, каких-либо его биохимических трансформациях, возможно, всасывания избытка воды в сосуды микроциркуляторного русла и др. (Сапин М.Р. и др., 2001). Железы в стенках глотки располагаются на всем ее протяжении в один слой короткими продольными рядами, поодиночке, парами, небольшими группами. Такие же продольные ряды желез описаны в стенках пищевода (Никитюк Д.Б., 1994; Джафарова И.Т., 2011), гортань (Мовсумов Н.Т., 2004), желчного пузыря (Аллахвердиев М.К., 2007), трахеи и главных бронхов (Акмаев Т.А., 1989; Гусейнов Б.М., 2011) мочевого пузыря (Hüseynova G.A., 2013). При продольной ориентации, соответствующей движению пищевых масс и воздушной струи, слизистый секрет желез глотки протектирует выстилающий эпителий от механического повреждения и иссушающего действия воздушной струи. Железы образуют скопления в области глоточно-пищеводного перехода. Считается, что повышенная концентрация желез в области сфинктеров полых внутренних органов является одним из облигатных структурных компонентов этих зон, наряду с сужением просвета органа, утолщением циркулярного слоя мускулатуры, изменением рельефа слизистой оболочки, увеличением концентрации сосудов микроциркулярного русла (Колесников Л.Л., 2008).

Лимфоидная ткань в стенках глотки, как и у других органов, например, пищевода (Плявинь Л.А., 1986; Алиева Н.Г., 2007), двенадцатиперстной кишки (Мирошкин Д.В., 2004), гортани (Шадлинский В.Б., Мовсумов Н.Т., 2004), внепеченочных желчевыводящих путей и желчного пузыря (Шадлинский В.Б., Аллаxвердиев М.К., 2007), трахеи и главных бронхов (Гусейнов Б.М., 2012), мочевого пузыря (Hüseynova G.A., 2013), ассоциирована с железами. Клетки лимфоидного ряда располагаются вокруг выводных протоков желез в виде ободка, выполняя, видимо, функцию «сторожевого поста». Клетки лимфоидного ряда постоянны возле начальных отделов желез, клетки располагаются и в строме желез, возле гландулоцитов, вероятно, осуществляя иммунный надзор за секреторным процессом. Лимфоидная ткань в стенках глотки представлена внутриэпителиальными лимфоцитами, диффузной лимфоидной тканью, лимфоидными узелками. Последние не имеют центров размножения. По данным М.Р.Сапина, Д.Б.Никитюка (2000), формирование центров размножения у лимфоидных узелков

соответствует наиболее зрелой стадии морфогенеза лимфоидных структур. Эти центры у периферических лимфоидных образований образуются при длительном, постоянном и разнообразном действии антигенов (Сапин М.Р., 1987). Мы определили клеточный состав лимфоидных образований глотки, аналогичный как для узелков, так и диффузной лимфоидной ткани. Показали, что преобладающей клеточной формой в составе лимфоидной ткани являются малые лимфоциты (43,6-58,4%). В нижней трети глотки, по сравнению с верхней третью возрастает общее количество лимфоидных узелков, длина лимфоидного узелка, ширина и площадь лимфоидного узелка на срезе. Наблюдается и тенденция к увеличению в этом направлении количества клеток лимфоидного ряда в составе лимфоидных узелков и у диффузной лимфоидной ткани. Мы впервые показали «морфологическую состоятельность» желез и лимфоидных образований глотки уже у новорожденных детей. Железы в этом возрасте имеются постоянно, в большом количестве ( $463,1 \pm 6,9$ ). Геронтогенез желез, начинающийся со 2-го периода зрелого возраста выражается в снижении размеров и количества желез, разрастании створомы и уменьшения доли паренхимы, расширении выводных протоков. Мы показали, что половые особенности строения желез в стенках глотки присутствуют в подростковом и 1-м периоде зрелого возраста; они проявляются большими у женского пола, по сравнению с мужским. Возможно, наличие половых особенностей в строении желез в репродуктивном возрасте связано с трофическим эффектом эстрогенов (Хэм А., Кормак Д., 1983).

Максимальное содержание лимфоидной ткани в стенках глотки наблюдается в раннем детском возрасте, когда, по сравнению с новорожденными детьми возрастает общее число лимфоидных узелков, длина, ширина и площадь лимфоидного узелка на срезе. В старческом возрасте лимфоидные узелки на большей протяженности стенки глотки не выявляются или единичные.

В экспериментальной части мы изучили влияние 28-суточного курсового воздействия йодобромных, битуминозных, высококонцентрированных сульфидных на морфологическое состояние железистого и лимфоидного аппаратов глотки крыс. По нашим данным, после курса йодобромных и битуминозных воздействий, толщина начального отдела желез глотки в 1,3 – 1,4 раза больше контрольных показателей ( $p < 0,05$ ), площадь начального отдела на поперечном срезе стенки органа – в 1,5-1,8 раза больше ( $p < 0,05$ ), количество начальных

частей у начального отдела – в 1,3 – 1,7 раза больше контроля ( $p > 0,05$ ). После йодобромных и битуминозных воздействий происходит, и увеличение содержания паренхимы на срезе начального отдела железы, относительно контроля (в 1,1 раза,  $p < 0,05$ ), что рассматривается как морфологический эквивалент улучшения (активации) процесса секреции (Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., 1993).

Со стороны лимфоидного аппарата глотки у крыс после йодобромных и битуминозных курсовых воздействий наблюдается, увеличение толщины лимфоидного узелка, абсолютного количества клеток лимфоидного ряда в их составе и в диффузной лимфоидной ткани. Происходит увеличение во всех лимфоидных образованиях глотки, в частности процентного содержания малых лимфоцитов. Возрастает содержание клеток с картиной митоза, что наряду с увеличением количества лимфобластов, т.е. юных форм клеток лимфоидного ряда отражает активацию процессов лимфоцитопоэза, оптимизацию процессов местного иммунитета (Шварцман Я.С., Хазенсон Л.Б., 1978). Вместе с тем, после йодобромных и битуминозных курсовых воздействий уменьшается содержание клеток лимфоидного ряда, находящихся в состоянии дегенерации на микропрепарате. Это отражает снижение степени деструктивных процессов в составе лимфоидной ткани. Полученные данные совпадают в целом с материалами З.С.Сеидовой (2002), Н.Т. Мовсумова (2004), Б.М.Гусейнова (2011), Г.А.Гусейновой (2013) изучившими, соответственно, морфологические изменения лимфоидной ткани и желез гортани, трахеи и главных бронхов, мочевого пузыря крыс при аналогичных воздействиях. Эти материалы, доказывают целесообразность и эффективность использования курсовых йодобромных и битуминозных воздействий в санаторно-курортной практике (Парфенов А.П., 1968; Разумов А.Н. и др., 1996). Следует отметить, что механизмы этих позитивных воздействий изучены мало. По мнению Т.А.Гусейнова, Р.М.Гусейнова (1998), эти бальнеопроцедуры оказывают неспецифическое общее воздействия, активируют регенерацию и пролиферацию железистых структур, лимфоидных образований. Данные факторы действуют не только на кожные покровы, но и на органы дыхания (отделы глотки) в виде испарений (Разумов А.Н.и др., 1996). Известно, что антиоксидантная система имеет важное адаптационное значение, нейтрализуя эндоперекиси, свободные радикалы. Она имеет ферментативное звено; цинк, марганец, медь - входящие в состав этих

вод, являются ко-факторами фермента супероксиддисмутаза. С другой стороны, глутатионпероксидаза – это селен-содержащий фермент, работает с восстановленным глутатионом. Каталаза также является – железосодержащим ферментом (Katzung B.G., 1998). Эти ферменты антиоксидантной системы инактивируя эндоперекиси, защищают, вероятно, железистые структуры и лимфоидную ткань слизистой оболочки глотки.

Иная, настораживающая картина, была выявлена при оценке результатов воздействия крепких сульфидных ванн, указывающих на состояние «морфологической регрессии» железистого и лимфоидного аппаратов глотки крыс, что, наряду с имеющимися в научной литературе данными (Мовсумов Н.Т., 2004) очень настораживает, учитывая распространенность этих процедур в практике. Так, по нашим данным, после действия крепких сульфидных ванн толщина начального отдела желез глотки уменьшается, по сравнению с контролем, в 1,2-2,2 раза ( $p < 0,05$ ), площадь его на срезе – в 1,4-1,8 раза ( $p < 0,05$ ), количество начальных частей в его составе – в 1,2-1,8 раза ( $p < 0,05$ ), содержание паренхимы у железы – в 1,2 раза ( $p < 0,05$ ). После действия этих ванн наблюдается десквамация выстилающего эпителия, расширение (стаз) венул; в строме желез, и возле их начальных отделов, выводных протоков почти не выявляются клетки лимфоидного ряда. В верхних и средних отделах глотки после крепких сульфидных воздействий исчезают лимфоидные узелки, или же определяются, в отличие от контроля, в единичных случаях. Уменьшается абсолютное содержание клеток лимфоидного ряда (в 1,5 раза,  $p < 0,05$ ), процентное содержание малых лимфоцитов (в 1,5 раза,  $p < 0,05$ ), клеток с картиной митоза (в 1,9 раза,  $p < 0,05$ ). Почти полностью в составе лимфоидной ткани исчезают юные формы клеток лимфоидного ряда – лимфобласты, что свидетельствует об подавлении процессов лимфоцитопоэза; нарастает выраженность деструкции лимфоидной ткани – клеток лимфоидного ряда с картиной дегенерации возрастает, относительно контроля, в 2,8 раза ( $p < 0,05$ ). Полученные данные координируют с результатами исследования М.А. Магомедова и др. (1992), показавшего, что применение высококонцентрированных сульфидных ванн приводит у крыс к увеличению гематокрита, снижению в 1,5 раза количества эритроцитов в периферической крови, увеличению СОЭ, лейкоцитоза. Установлено также, что сероводород при остром и хроническом воздействии в газообразном состоянии при концентрации газа до  $500 \text{ мг/м}^3$  у крыс

вызывает внутрисосудистую агрегацию эритроцитов, снижение содержания иммуноглобулинов «G» и «A», нарушение гемопоэза (Асфандияров Р.И. и др., 1995), а при увеличении его концентрации до 1200 мг/куб.м – отравление, потерю сознания, прекращения дыхания (Могош Т., 1984). Поэтому схемы применения крепких сульфидных ванн в бальнеологической практике требуют пересмотра, сам вопрос о целесообразности и клинической эффективности этих воздействий дополнительного обсуждения.

Таким образом, в проведенных нами комплексных морфологических исследованиях впервые на большом и адекватно подобранном фактическом материале, соответствующим критериям относительной нормы, мы впервые получили данные о структурно-функциональной характеристике желез и лимфоидных образований глотки человека, оценили различные факторы их формообразования, изучили морфогенез этих структур, определили их возрастные, регионарные, половые и индивидуальные структурные особенности. Кроме того, существенную практическую и теоретическую ценность имеют и данные экспериментально-морфологического характера о воздействии различных солевых ванн на морфологическое состояние желез и лимфоидных образований стенки глотки крыс.

## **ВЫВОДЫ**

1. Итоги нашего исследования показали, что железы глотки располагаются в толще слизистой оболочки и подслизистой основы органа, находясь возле лимфоидных образований его стенки. Количество начальных отделов у железы варьирует от одного (в основном) до шести-восьми. Железы в стенках глотки располагаются на всем ее протяжении в один слой короткими продольными рядами, по одиночке, парами, небольшими группами и постоянно образуют скопления в области глоточно-пищеводного перехода.

2. Выявлено, что максимальное общее количество, длина, ширина, толщина начального отдела, его площадь на срезе, количество начальных частей в составе начального отдела наблюдается в возрасте 22-35 лет. Инволютивные изменения железистого аппарата глотки начинаются со второго периода зрелого возраста и постепенно нарастают к старческому возрасту.

3. По нашим данным впервые определено, что половые особенности строения желез в стенках глотки присутствуют в



подростковом и 1-м периоде зрелого возраста; они проявляются большими у женского пола, по сравнению с мужским, показателями плотности расположения желез, длины, ширины и площади начального отдела, количества начальных частей в его составе. Строение желез глотки (их форма, количество, размеры) характеризуется значительной индивидуальной изменчивостью. В детском возрасте эти изменчивости выражены значительно меньше, чем у людей зрелого, пожилого и старческого возрастов.

4. Нами было выявлено, что лимфоидные образования глотки представлены внутриэпителиальными лимфоцитами и расположенными в слизистой оболочке и подслизистой основе диффузной лимфоидной тканью и лимфоидными узелками без центра размножения. Лимфоидные образования наиболее развиты в раннем детском возрасте. Клеточный состав лимфоидных образований глотки однотипен у диффузной лимфоидной ткани и лимфоидных узелков. Инволютивные изменения лимфоидных образований глотки наиболее выражены в пожилом и старческом возрастах, что проявляется отсутствием лимфоидных узелков (верхние отделы органа), снижением процентного содержания малых лимфоцитов, лимфобластов, больших лимфоцитов, увеличением – клеток лимфоидного ряда с картиной дегенерации.

5. Железы и лимфоидные образования глотки крыс характеризуются высокой восприимчивостью к курсовому действию различных бальнеопроцедур. Морфологические изменения этих структур в ответ на йодобромные и битуминозные (органические) воздействия качественно однотипны и проявляются увеличением толщины (в 1,3-2,2 раза) и площади начального отдела, количества начальных частей в его составе (в 1,3-1,7 раза), содержания паренхимы у железы (в 1,1-1,2 раза), расширением выводных протоков. Результатом действия этих ванн является увеличение толщины лимфоидного узелка в стенках глотки (в 1,8-2,0 раза), процентного содержания малых лимфоцитов, лимфобластов, клеток с картиной митоза, уменьшением – средних лимфоцитов и клеток с картиной дегенерации.

6. После курсового действия крепких сульфидных ванн в стенках глотки крыс происходит морфологическая «регрессия» желез и лимфоидных образований. Она проявляется уменьшением толщины начального отдела желез (в 1,2-2,2 раза), его площади на срезе (в 1,4-1,8 раза), количества начальных частей (в 1,3-1,8 раза), уменьшением доли паренхимы у железы, разрастанием в ее строме жировой ткани,

сужением и деформацией выводных протоков. После таких воздействий происходит исчезновение лимфоидных узелков в стенках верхних отделов глотки, уменьшение абсолютного количества клеток лимфоидного ряда (в 1,3-1,5 раза), процентного содержания малых лимфоцитов, лимфобластов, клеток с картиной митоза, увеличением – средних лимфоцитов и клеток с картиной дегенерации.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Данные о качественном и количественном состоянии железистого и лимфоидного аппаратов глотки человека в норме с учетом возраста, пола и региональных особенностей органа целесообразно использовать в качестве нормативов при анализе биопсий при патологии этого органа.
2. Полученные данные о функциональной морфологии железистого и лимфоидного аппаратов глотки будут способствовать развитию клинических дисциплин (оториноларингологии, гастроэнтерологии, иммунологии), лучшему пониманию схем лечения и профилактики патологии этого органа.
3. Микроанатомические и морфометрические исследования изменений желез и лимфоидных структур в эксперименте при действии йодобромных и битуминозных ванн доказало правомочность, целесообразность применения этих воздействий для лечения и профилактики различной патологии глотки. Напротив, схемы по применению крепких сульфидных ванн должны быть пересмотрены, что показали экспериментально-морфологические исследования.

### **Список работ, опубликованных по теме диссертации:**

1. Морфофункциональные особенности железистого аппарата глотки крыс после курсового действия разных бальнеофакторов. Журнал практической и теоретической биологии и медицины, «Системный анализ и управление в биомедицинских системах». Москва, 2011, том 10, № 3, с.701-705 Соавторы: Шадлинский В.Б., Никитюк Д.Б.

2. К вопросу о макро-микроскопической характеристике желез глотки человека в постнатальном онтогенезе // Международный

морфологический журнал «Морфологические ведомости». Москва, 2012, № 2, с.110-112. Соавтор: Шадлинский В.Б.

3. К вопросу о возрастной изменчивости количества желез глотки человека // Материалы IV Национального Конгресса Азербайджана по аллергологии, иммунологии и иммунореабилитации (19-20 октября, 2012 г.). Баку: Издательство «Табиб», 2012, с. 262-266; Соавтор: Шадлинский В.Б.

4. Процентное количество желез с разным количеством концевых отделов в средней трети глотки человека / Əziz Məmmədkərim oğlu Əliyevin anadan olmasının 115 illiyinə həsr edilmiş konfransın materialları. Bakı: "Təbib", 2012, с. 502-503

5. Половые характеристики строения желез глотки в разных периодах постнатального онтогенеза. Квартальный научно-практический Азербайджанский медицинский журнал, Баку, 2013, №1, с. 111- 116; Соавтор: Шадлинский В.Б.

6. Some data on structural change of pharyngeal glands of rats after a course of different balneological procedures. / You are cordially welcomed to attend the XIII international Medical Congress «Euromedica-Hannover» and the annual Doctors Ball Euromedica Hannover 4-5 sun 2013, p.200. Соавтор: Shadlinsky V.B.

7. К анатомии площади просвета устья выводного протока желез глотки человека / Əməkdar elm xadimi, t.e.d., prof.V.X.Abbasovun 90-illik yubileyinə həsr olunmuş beynəlxalq iştiraklı elmi-praktik konfransın materialları. Bakı: "Təbib", 2013, с.152-153

8. Морфологические изменения лимфоидного аппарата глотки крыс после экспериментального воздействия различных бальнеофакторов // Научно-теоретический медицинский журнал «Морфология»-Архив Анатомии, Гистологии и Эмбриологии. Санкт-Петербург: «Эскулап», 2014, том 145, №2, с.21-25. Соавторы: Шадлинский В.Б, Никитюк Д.Б.

9. Анатомическая характеристика желез с «S»-образным изгибом общего выводного протока в стенках глотки человека Объединенный XII Материалы Конгресса Международной Ассоциации Морфологов и VII съезда ВНОАГЭ, (г.Тюмень, 28-31 мая), Научно-теоретический медицинский журнал «Морфология». Санкт\_петербург: «Эскулап», 2014 т.185, №3, с.52

10. Некоторые данные о количестве желез с ампулообразным расширением общего выводного протока в стенках глотки человека/ Azərbaycan Tibb Universiteti əməkdaşlarının elmi-tədqiqat işlərinin

yekunlarına həsr edilmiş “Təbabətin aktual problemləri” mövzusunda elmi konfransın materialları, Bakı, 2014, с. 320-321, Соавтор: Шадлинский В.Б.

11. About regional variability of the area of a holes excretory duct pharyngeal glands in human. Annals of SI anatomy. Abstracts 18<sup>th</sup> Congress of the International federation of Associations og Anatomysts (IFAA-2014) Anatomy from gross to molecular and digital / Beijing, China: August 8-10, 2014, p.12

12. Макро-микроскопические показатели желез глотки человека. Журнал «Доклады» Национальной Академии Наук Азербайджана. Баку, Элм, 2014, №2, с.35-39. Соавтор: Шадлинский В.Б.

13. К анатомии возрастной изменчивости толщины начального отдела желез глотки человека / Сборник материалов научной конференции, посвящ.95 летнему юбилею создания кафедры анатомии человека Азербайджанского медицинского университета. Баку: «Müəllim», 2014, с.313-315. Соавтор: Шадлинский В.Б.

14. К региональной изменчивости толщины отдела желез глотки человека / Материалы симпозиума посвящ.90- летию со дня рождения профессора П.Ф.Степанова . Смоленск: СГМА, 2014 ,с.16-17

15. К изучению структурных элементов начального отдела желез глотки человека / Сборник научных трудов Международной научной конференции «Актуальные вопросы морфогенеза в норме и патологии» ФГБУ «Научно-Исследовательский Институт Морфологии Человека» РАМН. Москва: 16-17 апреля, 2014, с.75-76

16. Процентное количество желез с разным количеством начальных отделов в стенках глотки у человека в постнатальном онтогенезе /Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Зои Исмаиловны Ибрагимовой (25-26 сентября 2014) Макро-микроскопическая анатомия органов и систем в норме, эксперименте и патологии. Витебск, 2014, с.218-221. Соавтор: Шадлинский В.Б.

17. Функциональная морфология лимфоидных образований глотки человека (обзорная статья) //Научно-парктический журнал «Здоровья» .Баку, 2015. № 1, с. 15-19. Соавтор: Шадлинский В.Б.

## TƏRANƏ MÜBARİZ qızı QASIMOVA

### POSTNATAL ONTOGENEZDƏ İNSANDA VƏ EKSPERİMENTDƏ UDLAĞIN VƏZİLƏRİ VƏ LİMFOİD TÖRƏMƏLƏRİNİN STRUKTUR XARAKTERİSTİKASI

#### X Ü L A S Ə

Dissertasiya işində hər iki cinsdən və müxtəlif yaş qruplarından olan insan meyitlərindən götürülmüş udlağın vəziləri və limfoid törəmələri öyrənilmişdir. İnsanda total preparatlarda udlağın vəziləri 131 halda, bu orqanın divarındakı limfoid düyüncükləri – 93 hala makro-mikroskopik metodla, 107 halda isə vəzilər və limfoid toxuması (limfoid düyüncükləri və diffuz limfoid toxuma) mikroskopik üsulla öyrənilmişdir. Bunlardan əlavə tədqiqat işinə eksperimental hissə də daxil edilmişdir. Biz bu hissəni eksperimentin başlanğıcında çəkisi 180-200 q olan və cinsi cəhətdən yetişmiş 90 baş növü bəlli olmayan 3 aylıq erkək siçovullardan istifadə etməklə yerinə yetişmişik. 60 siçovuldan bilavasitə eksperimentdə istifadə olunmuş, 30 siçovul isə nəzarət qrupunu təşkil etmişdir.

Çox sayda faktiki meyit preparatları materialı əsasında insanlarda udlağın divarlarında olan vəzilər və limfoid törəmələri haqqında kompleks morfoloji dəlillər əldə edilib. Onların yaş, regionar, fərdi və cinsi xüsusiyyətləri aşkar edilib. Müəyyənləşdirilib ki, udlağın, əsasən, selikli qişasında, eləcə də selikli əsasa malik nahiyələrində ümumilikdə 460-850-yə qədər kiçik ekzokrin vəziləri yerləşir. Bu vəzilər fasilələrlə boylama sıralar əmələ gətirərək, tək-tək və kiçik qruplar şəklində orqanın divarındakı limfoid düyüncüklərinin yaxınlığında yerləşirlər.

Biz ilk dəfə udlağın vəziləri və limfoid aparatının yaş dəyişiklikləri haqqında dəlillər əldə edilmişdir. Göstərilmişdir ki, udlağın vəziləri yenidoğulmuşlarda artıq formalaşmış olurlar. Onların maksimal inkişafı 22-35-yaş arasındakı müddətdə müşahidə olunur. Udlağın divarlarındakı vəzilərin involyutiv dəyişikliklərə uğramaları onların ümumi sayının və parenxima payı ölçülərinin azalması, eləcə də vəzin stromasının artması ilə özünü büruzə verir.

Udlağın limfoid aparatı ilk uşaq yaşı dövründə daha çox nəzərə cərpır, sonra limfoid toxumanın miqdarı azalmağa başlayır.

Tədqiqatın eksperimental hissəsində biz ilk dəfə olaraq müxtəlif balneoprosedurların təsir kursuna qarşı siçovulların udlağının

divarındakı vəzilərin və limfoid törəmələrinin yüksək həssaslığa malik olmasını nümayiş etdirdik. Bununla əlaqədar olaraq yod-bromlu və üzvi bitum tərkibli vannaların təsirinə qarşı onların struktur dəyişikliklərinin həmişə keyfiyyətə birtipli olmasını aşkar etdik. Bu da vəzilərin (1,3-2,2 dəfə) və limfoid düyüncüklərinin (1,8-2,0 dəfə) qalınlığının artması ilə özünü göstərir.

Tünd sulfid tərkibli vannaların təsirindən isə, əksinə, siçovulun udlağının vəzi və limfoid strukturlarında «repress» baş verir. Ona görə də bu növ prosedurlara ehtiyatla yanaşmağın vacibliyi nəzərə çatdırılmalıdır.

# TARANA MUBARIZ QASIMOVA

## STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF GLANDS AND LYMPHOID FORMATIONS OF THE HUMAN PHARYNX IN POSTNATAL ONTOGENESIS AND IN EXPERIMENT

### S U M M A R Y

In research work the pharyngeal glands and lymphoid formations taken from cadavers of both genders and different age groups were studied. In 131 cases the pharyngeal glands and in the 93 cases the lymphoid formations of pharyngeal wall were studied by using the macro-microscopic method in total preparations. In 107 cases pharyngeal glands and lymphoid tissue (lymphoid nodules and diffuse lymphoid tissue) were investigated by using microscopic method.

In addition, the experimental part of the research work has been included. The experimental part was carried out on 90 adult male rats of unknown ancestry, weighting about 180-200 gm and approximately 3 months old at the time of the experiment. 60 rats were used in the experiment, 30 rats was in the control group.

The complex morphological facts about the human pharyngeal glands and lymphoid derivates were obtained after investigation the large number cadaver materials. Their age, regional, individual and sexual features were found. It was found that, in the mucosa of pharynx, as well as in areas with submucosa are located about 460-850 small exocrine glands. These glands are situated one by one and in small groups near the lymphoid nodules in the pharyngeal wall forming the longitudinal rows with intervals.

We have obtained the first data about the age changes of pharyngeal glands and lymphoid apparatus. It is shown that, the pharyngeal glands are formed in newborns. Their maximum growth was observed between the ages of 22-35. The involution changes of the pharyngeal glands is manifested by the decreasing of their total number and sizes of parenchyma portion and by the increasing the stroma of the gland.

The lymphoid apparatus of the pharynx is more noticeable in the age of the child, and then starts to decrease the amount of lymphoid tissue.

In the experimental part of the study, we firstly demonstrated that the glands and lymphoid derivates of the pharyngeal wall of rats are highly sensitive to the affecting course of various balneological procedures. In this

regard, we found that their structural changes are always the uniform in quality against the effects of the iodine-bromine and organic bitumen baths.

This is manifested by the increasing in thickness of glands (1.3-2.2 times) and lymphoid nodules (1.8-2.0 times).

In contrast, after the dark sulfur baths in the pharyngeal gland and lymphoid structures of rats the "regression" occurs. Therefore, it is important to be cautious about the use of these types of procedures.







Kağız formatı 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Sifariş 655 Tiraj 100.

---

Azərbaycan Tibb Universitetinin  
mətbəəsində çap edilmişdir.

Tel.: 595-55-76

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI  
SƏHIYYƏ NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TİBB UNİVERSİTETİ

*Əlyazması hüququnda*

**TƏRANƏ MÜBARİZ QIZI QASIMOVA**

**POSTNATAL ONTOGENEZZDƏ İNSANDA VƏ EKSPERİMENTDƏ  
UDLAĞIN VƏZİLƏRİ VƏ LİMFOİD TÖRƏMƏLƏRİNİN  
STRUKTUR XARAKTERİSTİKASI**

3241.01 – «İnsan anatomiyası»

Tibb üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün  
təqdim edilmiş dissertasiya işinin

**A V T O R E F E R A T I**

Bakı – 2015