

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР
ХАРЬКОВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

*Костяленко
Юрий Петрович*

На правах рукописи

**МОРФОЛОГИЯ ЖЕЛЕЗ СЛИЗИСТОЙ
ОБОЛОЧКИ ТВЕРДОГО НЕБА ЧЕЛОВЕКА
В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ**

14.00.02. Анатомия человека.

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Харьков — 1972 г.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

Харьковский медицинский институт

КОСТИЛЕНКО Юрий Петрович

Норфолския желяз гликистой оболочки
твърдого неба человека в возрастном
аспекте

14.00.02. Анатомия человека

Автореферат диссертации на соискание
ученой степени кандидата медицинских
наук

Харьков - 1972

Работа выполнена на кафедре анатомии человека
/зав.кафедрой - проф. И. В. КОСИЦЫН/ Волынского
медицинского стоматологического института
/ректор - доцент Н. Э. ЛЕСОВАЯ/

Научный руководитель -
доктор медицинских наук, профессор И. В. КОСИЦЫН

Официальные оппоненты:
доктор медицинских наук, профессор В. В. БОЙНИ,
доктор медицинских наук, профессор В. Р. СИНЕЛЬНИКОВ

Научное учреждение, давшее отзыв о работе -
Запорожский медицинский институт

Автореферат разослан * * _____ 1972 г

Защита диссертации состоится 28 ноября 1972 г.
в 13 час. 30 мин. на заседании теоретического Совета
Харьковского медицинского института /г. Харьков,
пр. Ленина, 4/

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке
института /г. Харьков, Стусовский ул., 1/

Ученый секретарь Совета
кандидат медицинских наук,
доктор И. В. Косицын.

Развивающаяся стоматологическая клиника требует от морфологов и физиологов дальнейшего детального изучения железистого аппарата полости рта, в частности желез слизистой оболочки твердого неба. Хотя сведения о наличии желез в этой части слизистой оболочки полости рта можно встретить во всех руководствах по анатомии и гистологии, а также в специальных работах /*Santog* /1958/, *J. Schaffer* /1898/, *H. Hornescher* /1905/, *В.Н. Руошанин* /1930/, *К.В. Зинченко* /1933/, *В.Д. Бромберг* /1948/ и др., однако морфологии их нуждается в дальнейшем детальном изучении.

По мнению большинства авторов в слизистой оболочке твердого неба имеется около 250 мелких трубчато-альвеолярных желез, занимающих собой ту глубокую борозду, которая образуется между небом и альвеолярным отростком верхней челюсти. Железистый слой внутри и впереди становится тоньше. Наибольшей толщины он достигает в переднем отделе мягкого неба. *В.И. Газрилов* /1964/ указывает, что в задней части твердого неба железы имеются в области уха.

У большинства представителей млекопитающих, отмечает *В.Д. Бромберг* /1948/, слизистая оболочка твердого неба содержит хорошо развитые железы. Они строго локализованы одна от другой в своей секреторной части и по ходу выводного протока.

Значительным недостатком в изучении желез твердого неба следует считать, то, что большинство исследований выполнено гистологическим методом без учета картины макро-микроскопических данных. В литературе не нашли отражения вопросы, касающиеся изменений желез с возрастом.

Поставив задачу изучить железистый аппарат твердого неба, мы исследовали в сочетании метод макро-микроскопии с гистологическим методом, что дало возможность получить представление о железах, в целом с учетом ее внутреннего строения и отношения к дру-

гим элементам слизистой оболочки. Немалое значение уделяно изучению характера полисахаридных комплексов секрета желудка и особенностей распределения соединительнотканых волокнистых структур слизистой зоны твердого неба.

Работа проведена на 157 препаратах твердого неба людей, умерших в различном возрасте. Материал распределялся по возрастным группам, начиная с 2,5-месячных эмбрионов и заканчивая престарелым возрастом, что отражено в таблице I.

Таблица I.
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАННОГО МАТЕРИАЛА
ПО ВОЗРАСТНЫМ ГРУППАМ

1. Эмбрионы	5
2. Плоды	40
3. Новорожденные	6
4. Дети грудного, раннего детского и дошкольного возраста	16
5. Дети школьного возраста	20
6. Юноши и взрослые	70

157

При изучении развития желудка использовались срезы otto-восковой области эмбрионов и плодов во фронтально-β плоскости на различном уровне передне-заднего направления. Срезы, толщина которых колебалась в пределах от 8 до 20 микрон, окрашивались гематоксилином + эозин и альдегидом селена. В постнатальном периоде изучение строения желудка проводило на основе микро-микроскопической методики по В.П. Воробьеву с сочетанием с методом гистологических срезов. Применялись сиреневый метальювый синий + пикроваля кислота, а также по Ван-Гизону

и по Шуцу. Анализ полисахаридных комплексов секрета железа проводился на основе применения реакции ПНК, альбуминового синего, гемализованного железки по Хейду, нейтральной красной, комбинированной реакции ацетилирования и диацетилирования, обработки срезов гиалуронидазой и амилазой слюны.

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Фронтальные срезы рото-носовой области 2,5-месячных эмбрионов показали, что твердое небо состоит из развивающейся костной основы, которая со стороны полости носа и полости рта окружена мезенхимой. Эпителиальный покров нижней части твердого неба представлен тремя или же четырьмя слоями клеток призматической формы, среди которых выделяется более выраженной интенсивностью окраски внутренний — камбиальный слой. Он имеет вид неровной линии, проходящей от альвеолярного отростка одной стороны к другой. Некоторые участки камбиального слоя эпителия образуют небольшие выпячивания и поддежки мезенхимы, которые могут являться местами количественного накопления клеточного материала, заложенного в дальнейшем развитие железки. Однако отсутствие закономерностей в частоте наблюдаемого явления не позволяет говорить о зачаточных формах желез в этом периоде внутриутробного развития.

Совсем другую картину дают срезы рото-носовой области трех-четырёх-месячных плодов. В это время можно определить хорошо выраженные колбообразные выпячивания камбиального слоя эпителия в мезенхиму в боковых отделах задней части твердого неба. Необходимо отметить, что в средней и разовой частях указанные образования отсутствуют. Некоторые срезы задней части дают возможность видеть наряду с колбообразными выпячиваниями, растущие в толщу подлежащей зародышевой соединительной ткани эпителиальные тяжи. Эти образования свидетельствуют о новом этапе в развитии желез.

В 5-месячных плодах аналогичную картину можно отметить в сли-

слизистой оболочке средней части твердого неба. Более отчетливо процесс развития желез выражен в задней части, где встречаются комбообразные погружения и инталинальные тяжи. В последних появляются узлы и образуются утолщения на концах. На 6 месяце из утолщений развиваются пальцеобразные выросты. В средних отделах слизистой оболочки твердого неба процесс развития желез несколько замедляется, но в возрасте 7 месяцев железы в средней и задней частях твердого неба входят в основном на одной стадии развития. На пальцеобразных инталинальных тяжах образуются пузырьки, из которых в дальнейшем /8-9 мес./ развивается система концевых оттока желез. Пальцеобразные выросты превращаются в систему внутридольковых протоков, а их связи с пузырьками станут ротовыми отделами. Остальная часть инталинального тяжа превратится в общий выходящий проток. В возрасте 8-9 месяцев заканчивается процесс превращения простых железистых элементов в сложные развитые альвеолярные структуры. На срезе рото-носовой области плодов этого возраста не было возможности обнаружить в слизистой оболочке твердого неба желез в зачаточной форме.

Процесс развития и усложнения формы желез приводит к изменению или слизистой оболочки. Срез задней части показывает, что железа занимает почти всю площадь поперечного сечения слизистой оболочки твердого неба. Правая и левая половины разделены небольшими соединительнотканными тяжами. В средних отделах она располагается около альвеолярных отростков верхних челюстей, т.е. занимает боковые части, не распространяясь к области рта. В ротовой области твердого неба железы отсутствуют.

В процессе развития желез твердого неба по структурной схеме можно выделить несколько стадий, а именно:

I - стадия колобообразных погружений крайнего края эпителиальной слизистой оболочки твердого неба на ранних этапах развития

/3 месяца/. Эти элементы обнаруживаются только около альвеолярных стростков задней части твердого неба.

2 - стадия превращения колбообразных погружений в эпителиальные тяжи и образование новых выростов базального слоя эпителия, которые появляются в средних отделах твердого неба, а в задних участках занимают места ближе к области яза по отношению к эпителиальным тяжам.

3 - стадия формирования эпителиальных пальцеобразных выростов с пузырьками в боковом отделе задней части твердого неба и эпителиальных тяжей в средних отделах и в задней части ближе к области яза. Появление зачатков новых железистых элементов, которые займут место в задних отделах твердого неба еще ближе к области яза, а в средних отделах - передние участки.

4 - стадия формирования главных отделов желез, занимающих место в боковом отделе задней части твердого неба и образование пальцеобразных выростов у железистых элементов, получивших развитие несколько позже. Дальнейший этап в развитии желез, которые появились позже других.

5 - окончательная стадия в формировании главных отделов, что характеризует все участки железистой зоны слизистой оболочки твердого неба человека в возрасте от 7 до 9 месяцев внутриутробной жизни.

В обобщенном виде процесс развития желез твердого неба представляет собой постепенный переход от простых трубчатых неразветвленных элементов через ряд промежуточных форм к сложным разветвленным альвеолярным образованиям.

У детей грудного, раннего детского и дошкольного возрастов толщина слизистой оболочки твердого неба в альвеолярных отделах средней части колеблется в пределах 2-3 мм, в альвеолярных отделах

задней части - 3-4 мм, области шва задней части - 2-2,5 мм и области шва средней части - 1-1,5 мм.

Железистый слой включает в среднем около 195 желез. Главные отделы их имеют овальную или круглую форму. Обшир выводной проток одних желез равен $2/3$ длинника железы, а других $1/3$. По своему строению они относятся к сложным разветвленным альвеолярным железам.

Железы твердого неба детей школьного возраста и периода полового созревания исследовались в основном макро-микроскопическим методом. В этом возрасте слизистая оболочка преальвеолярного отдела средней части характеризуется толщиной 3-4 мм, преальвеолярных отделов задней части - 5-6 мм, области шва задней части - 4-4,5 мм, области шва средней части - 1,5-2,5 мм. Железы представляют собой образования относительно крупных размеров. Длина отдельных элементов колеблется от 3 до 6 мм. В поперечном сечении главные отделы желез занимают площадь от 3 до 7 мм². Обшире выводные протоки характеризуются расширенной проксимальной частью и суженной дистальной. Самым узким местом является устье выводного протока, диаметр которого в 3-4 раза меньше самых широких участков его. Со стороны эпителия устья представляют собой углубления воронкообразной формы различной величины.

Данные по определению площади твердого неба, общего количества желез и плотности распределения их по всей поверхности и по отдельным участкам дают возможность увидеть прямую зависимость между возрастом и количеством желез на 1 см². Полученные данные подвергнуты статистической обработке по методу Стьюдента-Фишера. Результаты обобщены в таблице 2.

Таблица 2

пара- метры:	площадь твердого неба в см ²	общее количество во желез	:	К-во желез на ед. площади			
				в сред-	по отделам средняя:	твердого неба задняя часть	
:	:	:	:	часть	преальвео-	область	
:	:	:	:	лирный отдел:	шва	:	
<i>M</i>	9,2	191	:	18	14	21	15
<i>с</i>	±0,16	±9,1	:	±3,3	±2,7	±2,6	±3,0
<i>н</i>	4,3	2,4	:	0,9	0,7	0,9	0,8
<i>t</i>	21	71	:	20	20	23	19
<i>п</i>	14	14	:	14	14	14	14
<i>p</i>	0,001	0,001	:	0,001	0,001	0,001	0,001

У взрослых людей /18-40 лет/ толщина слизистой оболочки твердого неба определяется следующими цифрами :преальвеолярный отдел средней части - 3-5 мм, преальвеолярный отдел задней части - 7-8 мм, область шва задней части - 5-6 мм и область шва средней части - 2-2,5 мм.

В слизистой оболочке железы тесно прилежат одна к другой. Они неодинаковы по размерам и, кроме того, одни из них имеют хорошо выраженный проток, а у других он скрыт в толще главного отдела. Эта особенность позволяет выделить среди желез твердого неба два основных типа. К железам первого типа относятся те, которые имеют длинный выводной проток /он обычно длинее главного отдела/. Железы второго типа характеризуются выводным протоком, не определяющимся при препарировании в силу того, что он скрыт в толще секреторного отдела. Между этими двумя крайними формами распределены элементы, выводные протоки которых в той или иной степени короче главного отдела.

В участках твердого неба /преальвеолярные отделы задней части/, где на единицу площади приходится наибольшее количество желез, содержатся все типы железистых элементов. В области шва задней части и боковых отделов средней части преимущественно находятся железы, выводные протоки которых короче главных отделов и большое количество желез второго типа.

В толще слизистой оболочки железы распределены послойно. В зоне наибольшего насыщения самый верхний слой представлен железами первого типа. Все остальные железы занимают места этаким ниже. Главные отделы желез состоят из 3-4 долек. В каждой дольке заметно светлее пролегает выводной проток с отходящими от него несколькими веточками, теряющимися в толще каждой дольки. Междольковые протоки, сливаясь образуют общий выводной проток. По ходу его иногда встречаются добавочные дольки, а сам он характеризуется расширенной проксимальной и суженной дистальной частями. Наиболее выраженное сужение выводные протоки имеют перед тем, как открыться устьями. Диаметр в этом месте в 3-4 раза меньше самых широких участков протока, где он достигает иногда 0,6 мм.

Резкое сужение в конце выводного протока не может способствовать быстрому отделению секрета. По нашему мнению большое количество желез, в силу вышеуказанной особенности, в состоянии определить напряженность отдельных участков слизистой оболочки твердого неба. Это достигается за счет гидростатического давления возникающего в результате накопления секрета в выродных протоках желез, который не в состоянии полностью излиться через узкий просвет. Е.И. Гаврилов /1964/ полагает, что буферная способность мягких тканей зависит от степени выраженности сосудистых полей. Не умаляя роли сосудов в указанном явлении нельзя отрицать и большого значения желез, которые образуют гидростатическую подушку на костной основе

твердого неба.

Устья, которыми открываются протоки желез, представляют собой отверстия в эпителии слизистой оболочки. Даже невооруженным глазом заметно, что они неодинаковы по размерам. Среди них можно выделить мелкие, средние и крупные образования. Диаметр первых колеблется в пределах от 0,15 до 0,20 мм, вторых от 0,25 до 0,30 и третьих от 0,35 до 0,40 мм. В задних отделах твердого неба устья характеризуются разнообразием форм и размеров отдельных элементов, которые расположены вперемешку. В области шва задней части и боковых отделов средней части находятся устья преимущественно мелкого и среднего калибра.

Результаты статистической обработки данных по определению количественного состава желез и плотности распределения их в толще слизистой оболочки в возрасте от 18 до 40 лет свидетельствуют о том, что на площади 12 см² рассредоточено около 197 железистых элементов /таблица 3/.

Таблица 3

параметры	площадь твердого неба в см ²	общее количество желез	К-во желез на ед. площади			
			в среднем	по отделам твердого неба		
			в среднем	средняя часть	задняя часть	преальвеолярный отд.: шва
<i>M</i>	12,3	197	17	14	18	16
<i>σ</i>	± 0,53	± 27,8	± 2,1	± 3,7	± 3,0	± 2,3
<i>m</i>	1,7	7,0	0,5	0,9	0,8	0,6
<i>t</i>	87	29	34	15	22	26
<i>n</i>	15	15	15	15	15	15
<i>p</i>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

По насыщенности железами слизистая оболочка, как видно, нед-

Таблица 5

пара- метры	площадь твёрдого неба в см ²	объём количест- во железа	Количество желез на од. площади			
			в среднем	по отделам твёрдого неба		
			сред- няя часть	задняя часть	преаль- ноляр- ный отд.	область ижа
<i>M</i>	12,4	110	9	5	12	9
<i>б</i>	+ 0,6	+ 30,6	+ 2,2	+ 1,7	+ 3,0	+ 2,8
<i>M</i>	1,1	5,3	0,4	0,3	0,6	0,6
<i>л</i>	120	27	22	17	20	18
<i>п</i>	34	34	34	34	34	34
<i>р</i>	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002

Таким образом, в возрасте от 40 до 60 лет в слизистой оболочке твёрдого неба, при занимаемой площади 12,4 см², находится около 165 желез. Плотность распределения равна 13 единицам на 1 см². После 60 лет количество желез падает в среднем до 110. Плотность распределения равна 9 единицам на 1 см².

По своему виду, строению, характеру и топографии железы твёрдого неба сохраняют стабильность на протяжении всей жизни.

Костная основа твёрдого неба формируется на ранних этапах эмбриогенеза за счёт зародышевой соединительной ткани. В конце третьего, начале четвертого месяца в слизистой оболочке появляются железы. Параллельно с этим происходит образование в толще слизистой оболочки на различном уровне волокнистых структур. В количественном отношении заметно преобладают веретенообразно вытянутые клетки мезенхимы.

Несколько позже /7-й месяц/, развивающиеся главные отделы желез вызывают появление вокруг себя коллагеновых волокон, образующих в совокупности соединительнотканые капсулы. Последние представ-

ляют собой концентрическое наложение волокнистых элементов. Часть их, отщепившись, простает между дольками желез и образует междольковые перегородки, а другая часть уходит в толщу хорошо выраженного собственного слоя и слоя, который отделяет главные отделы желез от надкостницы. В этом возрасте железистая зона слизистой оболочки твердого неба богата соединительной тканью. Хорошо выражены два слоя, один из которых находится между эпителием и основаниями желез, а второй — поднадкостничный, связаны между собой соединительнотканнми перегородками.

После рождения отмечается интенсивный рост желез, что особенно характерно для раннего детского и дошкольного возрастов. В железистой зоне слизистой оболочки, указанных возрастных групп, железистая ткань постепенно составляет основную часть. Соединительной ткани становится относительно меньше. В то время, как собственный слой получает хорошую выраженность, соединительнотканная поднадкостничная прослойка в значительной степени истончается и, по толщине, уступает надкостнице, к которой она прилежит. В результате этого главные отделы желез отделены от кости тонким слоем соединительной ткани и оставляют след в виде вдавлений на нижней поверхности костной основы. Это объясняется тем, что костная основа твердого неба в этом периоде развития отмечается пластичностью и ее рост и перестройка идет параллельно с ростом и развитием всей слизистой оболочки.

Начиная, приблизительно, с 8-летнего возраста в собственном слое железистой зоны слизистой оболочки появляется жировая ткань в виде небольших и ограниченных скоплений жировых клеток, пронизанных коллагеновыми волокнами. С возрастом жировая ткань распространяется по всей железистой зоне, образуя прослойку между собственным слоем и основаниями желез. В пожилом возрасте отмечается дест-

рукция желез, выраженная замещением аденомеров жировыми клетками. Часто это сопровождается мелкоклеточной инфильтрацией.

Не безинтересно обратить внимание на наличие в слизистой оболочке твердого неба эпителиальных образований, которые получили название "жемчужки" и находятся на уровне перегородки носа. По мнению А.А.Заварзина /1939/, В.Г.Елисеева /1963/, Л.И.Фалина /1963/, и А.М.Солищева /1970/ эпителиальные жемчужины появляются в слизистой оболочке в результате проникновения туда эпителиальных клеток при срастании небных отростков на ранних этапах эмбриогенеза и исчезают в течение первых трех лет внеутробной жизни. Наши исследования показали, что эти образования можно встретить и в более поздних возрастных группах. Два случая из пяти в 17-летнем возрасте свидетельствуют о том, что эпителиальные жемчужины могут оставаться в слизистой оболочке на довольно продолжительный срок. Этот факт заслуживает внимания если вспомнить, что наличие эпителиальных жемчужин связано с неполным сращением отростков верхних челюстей. Возможно, что это связано с задержкой развития твердого неба в пренатальном периоде. Если учесть, что указанную область характеризуют нередко дефекты развития в виде расщелин твердого неба, то наши предположения не могут вызвать принципиальных возражений и представляют определенный теоретический интерес. Мы склонны считать, что эпителиальные жемчужины могут являться микронризнаком нарушений в процессе формирования твердого неба.

Гистохимические исследования, которые проводились на основе наиболее разработанных реакций по выявлению полисахаридных веществ, позволили определить, что желез твердого неба у человека вырабатывает довольно сложную систему биологически активных полисахаридов, в которых кислые полисахаридные соединения преобладают над нейтральными. Среди кислых полисахаридных соединений, продуци-

руемых железами твердого неба у человека, по данным нашего исследования, имеются сульфонуции и гиалуроновая кислота. Нейтральные полисахаридные соединения, продуцируемые железястыми элементами твердого неба человека представлены исключительно веществами устойчивыми к амилазе. Впервые такая система полисахаридных соединений продуцируется у новорожденных детей. В период эмбрионального развития секреторные элементы желез твердого неба проходят сложный цикл развития и становления. По всей вероятности, вначале они приобретают способность продуцировать только нейтральные полисахаридные соединения, а затем и кислые. Последовательно в системе секреторных элементов желез появляются секреторные элементы вырабатывающие и кислые и нейтральные полисахариды. Последнее состояние усложняется только в своем качестве. Данные наших исследований в основном находятся в соответствии с исследованиями А.Г. Яхницы /1966/.

А.Г. Яхница определил, что развитие секреторных элементов в слизистой оболочке трахео-бронхиального дерева у человека сопровождается усложнением их функции. На ранних этапах развития бокаловидные клетки и железы трахео-бронхиального дерева у человека секретируют только нейтральные полисахаридные соединения, а позже они вырабатывают и кислые.

Результаты наших исследований могут найти применение в разработке некоторых частных вопросов устойчивости слизистой оболочки полости рта к самым разнообразным специфическим и неспецифическим биологическим, химическим и физическим раздражителям. Это более чем понятно, поскольку полисахаридные соединения секрета желез слизистой оболочки полости рта у человека и животных являются тем субстратом, который по современным представлениям протектирует слизистую рта от раздражений экстремальными ирритантами.

На основании данных, полученных в результате проведенного комплекса исследований, можно сделать следующие выводы:

1. Железы твердого неба появляются на ранних этапах внутриутробной жизни /4-й месяц/. Их развитие во многом определяет характер распределения волокнистых структур соединительной ткани железистой зоны слизистой оболочки твердого неба.
2. О степени развитости желез на определенном этапе пренатального периода могут свидетельствовать не только структурные показатели, но и характер полисахаридных комплексов, точнее - соотношение между нейтральными и кислыми мукополисахаридами. Сдвиг в количественном отношении в пользу последних указывает на созревание секрета и соответствует усложнению структуры желез. К моменту рождения кислые полисахаридные соединения в значительной степени преобладают.
3. Во внутриутробном периоде /детский возраст/ в слизистой оболочке твердого неба происходит накопление железистой ткани. Можно выделить около 200 железистых единиц, которые занимают в основном боковые участки задних двух третей твердого неба. На границе с мягким небом они занимают и область шва.
4. Начиная с 40 лет отмечается уменьшение количественного состава желез. Наиболее это выражено после 60 лет. В этом возрасте в паренхиме желез наблюдаются деструктивные явления.
5. Так как указанная область слизистой оболочки твердого неба взрослого человека характеризуется значительным преобладанием железистой ткани по сравнению с другими, то ее необходимо считать железистой зоной и, с функциональной точки зрения, характеризовать как довольно обширный и значительный секреторный участок слизистой оболочки полости рта.

Объективная оценка полученных данных приводит к заключению, что работа представляет более теоретический интерес, нежели практический. Однако, учет врачом-стоматологом особенностей строения железистой зоны слизистой оболочки твердого неба, которые трактуются в работе во взаимной связи макро- и микроструктур и приводят к выводам функционального характера, позволяют прежде всего задуматься над тем, как более правильно и щадяще проводить манипуляции при протезировании верхних челюстей. Кроме того, знание точной локализации желез поможет при дифференцировке злокачественных заболеваний и воспалительных процессов слизистой оболочки неба.

Работа содержит еще один элемент, который вносит объективное обоснование зависимости между степенью выраженности отдельных участков железистой зоны и степенью податливости слизистой оболочки твердого неба.

СПИСОК РАБОТ ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИИ

1. Характеристика желез слизистой оболочки твердого неба человека в возрастном аспекте. Материалы 9-й научной конференции по возрастной морфологии, физиологии и биохимии. Москва, 1969, стр. 227-228.

2. Возрастная морфология желез слизистой оболочки твердого неба человека. Материалы 10-й научной конференции по возрастной морфологии, физиологии и биохимии. Москва, 1971, стр. 248-249.

3. Морфология желез слизистой оболочки твердого неба человека. Труды I-й республиканской научной тематической конференции стоматологической анатомии. Москва, 1970, стр. 125-130.

4. Макро-микроскопическая характеристика желез слизистой оболочки твердого неба человека в возрастном аспекте. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. Ленинград, 1972, № 5, стр. 71-76.

Эпителиальные жемчужины. Стоматология. Москва, 1972, № 5, стр. 84.