

МАКРО-МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛЕЗ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ТВЕРДОГО НЕБА ЧЕЛОВЕКА В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Ю. П. Костиленко

Кафедра нормальной анатомии (зав.—проф. И. И. Косицын) Полтавского медицинского стоматологического института

Поступила в редакцию 5/XI 1970 г.

По литературным данным (Hamecher, 1905; Maziarski, 1911; Lund, 1924; А. В. Немиллов, 1925; В. Я. Рубашкин, 1930; Э. Д. Бромберг, 1948; Orban, 1953; Л. И. Фалин, 1960; Panhorst, Tauschwitz, 1962, и мн. др.) известно, что в передних отделах твердого неба слизистая оболочка имеет жировую прослойку, а в задних отделах ее находится железистый слой, в состав которого входит 250 желез.

Задача данного исследования — изучить железы слизистой оболочки твердого неба в возрастном аспекте, определить область распространения желез, их стереоморфологию и гистотопографию.

Работа выполнена на 122 препаратах слизистой оболочки твердого неба людей, умерших в различном возрасте (эмбрионы — 8, плоды — 27, новорожденные — 4, дети грудного периода, раннего детского и дошкольного возраста — 10, дети школьного возраста и периода полового созревания — 14, взрослые от 18 до 78 лет — 59).

Исследование выполнено гистологическими методиками, а также методом макро-микроскопии по В. П. Воробьеву (1925) в сочетании с элективной окраской по Р. Д. Синельникову (1946). Для изучения эмбриогенеза желез делались фронтальные срезы (от 6—8 до 20 μ) рото-носовой области на уровне переднего, среднего и заднего отделов твердого неба. Препараты окрашивались гематоксилином и эозином.

Результаты собственных исследований. Зачатки желез в слизистой оболочке твердого неба определяются в 3 месяца внутриутробной жизни. В это время можно видеть скопление эпителиальных клеток в глубоком слое эпителия задних отделов слизистой оболочки твердого неба. На срезах передних и средних отделов описанные явления не обнаруживаются.

В 3 $\frac{1}{2}$ —4 месяца встречаются скопления эпителиальных клеток вблизи будущих альвеолярных отростков средней части твердого неба. Более убедительную картину представляют срезы, проведенные на уровне задней части. Здесь встречаются, кроме эпителиальных скоплений, проросшие в толщу мезенхимы эпителиальные тяжи. У 5 $\frac{1}{2}$ —6-месячных плодов развиваются многочисленные эпителиальные выросты в виде трубок. На противоположном конце отмечаются еще более выраженные сужения, в которых можно узнать будущие выводные протоки.

На 7-м месяце эмбриогенеза железы находятся на стадии формирования секреторных отделов вместе с выводными протоками (рис. 1). Формирование главных отделов состоит в образовании расширений на концах эпителиальных выростов.

Из эпителиальных выростов формируются протоки, которые в будущем станут дольковыми. Дольковые протоки развиваются, отдавая 2—3 веточки, заканчивающиеся пузырьками. Стенки последних несут большое количество вздутий — альвеол. Железа слизистой оболочки твердого неба состоит из 3—4 долек. Дольковые протоки, сливаясь образуют общий выводной проток (рис. 2).

В процессе эмбриогенеза развиваются все основные детали железистых элементов. Во внеутробном периоде происходит рост и усложнение структуры желез твердого нёба.

У детей грудного периода, раннего детского и дошкольного возраста толщина слизистой оболочки преальвеолярных отделов средней части колеблется в пределах 2—3 мм, преальвеолярных отделов 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. Общий выводной проток одних желез равен $\frac{2}{3}$ длинника железы, а других $\frac{1}{3}$. По своему строению они относятся к сложным разветвленным альвеолярным железам. Общее представление о распределении желез на сагитальном срезе твердого нёба дает рис. 3.

У детей школьного возраста и периода полового созревания слизистая оболочка преальвеолярных отделов средней части имеет толщину 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.

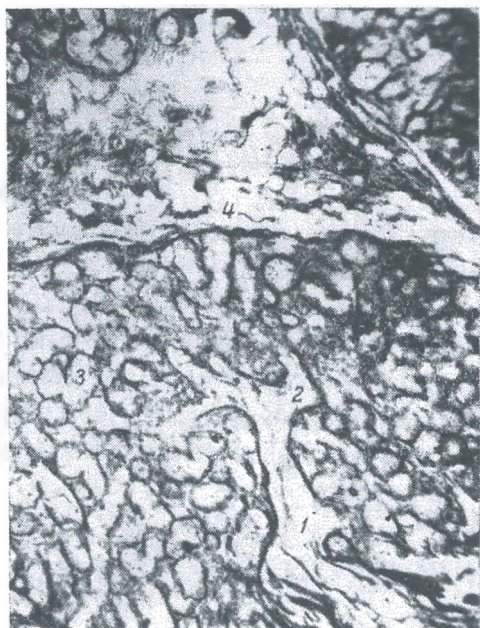


Рис. 2. Внутридольковое строение железы. 1 — внутридольковый проток; 2 — веточки внутридолькового протока; 3 — альвеолы; 4 — соединительная ткань, окружающая дольки. Ув. 90×10.

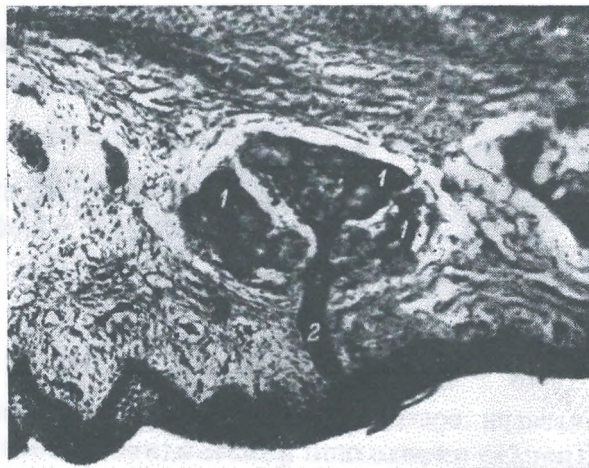


Рис. 1. Железа слизистой оболочки твердого нёба на стадии формирования главного отдела и выводных протоков.

1 — дольки железы; 2 — выводной проток. Ув. 40×10.

Железы представляют собой образования относительно крупных размеров (главные отделы желез занимают площадь от 1,5 до 5 мм²). Общие выводные протоки характеризуются расширенной проксимальной частью и суженной дистальной частью.

Изучение количества желез и плотности их распределения на 1 см² площади твердого нёба выявило, что между этими показателями существует зависимость, которая изображена графически (рис. 4).

Полученные данные были подвергнуты статистической обработке по методу Стьюдента—Фишера. Результаты обобщены в табл. 1.

У взрослых людей (18—40 лет) толщина слизистой оболочки твердого нёба определяется следующими цифрами: в преальвеолярных отделах средней части — 3—5 мм, в преаль-

веолярных отделах задней части — 7—8 мм, в области шва задней части — 5—6 мм, в области шва средней части — 2—2,5 мм.

Железы тесно прилежат одна к другой, 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 вы-

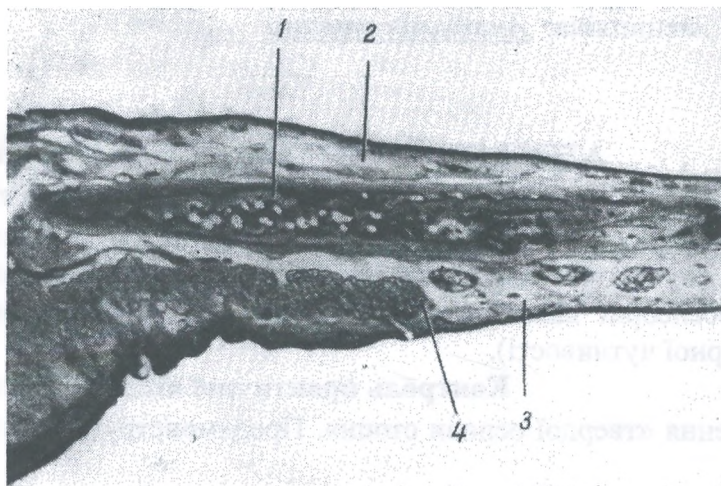


Рис. 3. Сагиттальный срез латерального отдела твердого нёба.
1 — костная основа твердого нёба; 2 — слизистая оболочка полости носа;
3 — слизистая оболочка полости рта; 4 — железы. Лин. ув. 1 : 15.

делять два основных типа. К железам первого типа относятся те, которые имеют длинный выводной проток. Он обычно длиннее главного отдела (рис. 5). Железы второго типа характеризуются выводным протоком, который скрыт в толще секреторного отдела (рис. 6).

В преальвеолярных отделах задней части твердого нёба 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. Он прилежит к надкостнице и оставляет след на ней. Все остальные железы занимают место этажом ниже. Главные отделы желез состоят из 3—4 долек. Внутридольковые протоки, сливаясь, образуют общий выводной проток. По ходу его иногда встречаются добавочные дольки, а сам он характеризуется расширенной проксимальной и суженной дистальной частями.

Перед устьем диаметр выводного протока в 3—4 раза меньше самых широких участков его, где он достигает иногда 0,6 мм.

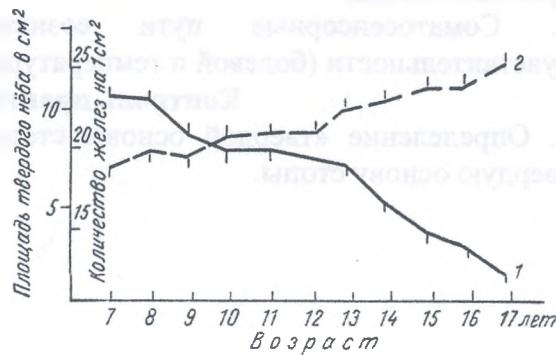


Рис. 4.
1 — возрастные изменения плотности распределения желез; 2 — возрастные изменения площади твердого нёба.

Устья могут быть мелкими (от 0,15 до 0,20 мм), средними (от 0,25 до 0,30 мм) и крупными (от 0,35 до 0,40 мм). В задних отделах твердого нёба устья характеризуются разнородностью форм и размеров. В области шва задней части и боковых отделов средней части находятся преимущественно устья мелкого и среднего калибра. Рельеф слизистой оболочки на границе с мягким нёбом отличается двумя углублениями — нёбными ямками, которые находятся по сторонам нёбного шва.

Результаты статистической обработки данных по определению количества и плотности распределения желез в толще слизистой оболочки говорят о том, что на площади 12 см² рассредоточено около 197 желе-

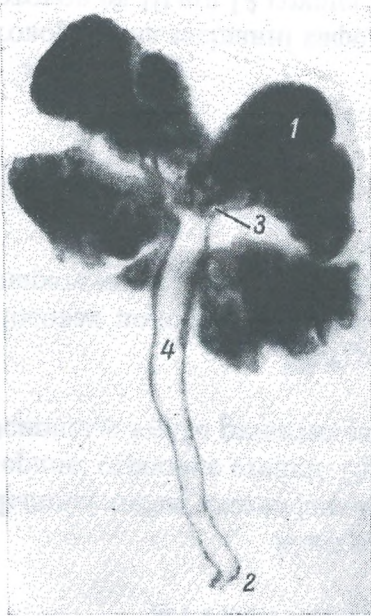


Рис. 5. Железа первого типа. Натуральный препарат.

1 — долька железы; 2 — сужение в области устья; 3 — дольковый проток; 4 — общий выводной проток. Лин. ув. 1 : 100.

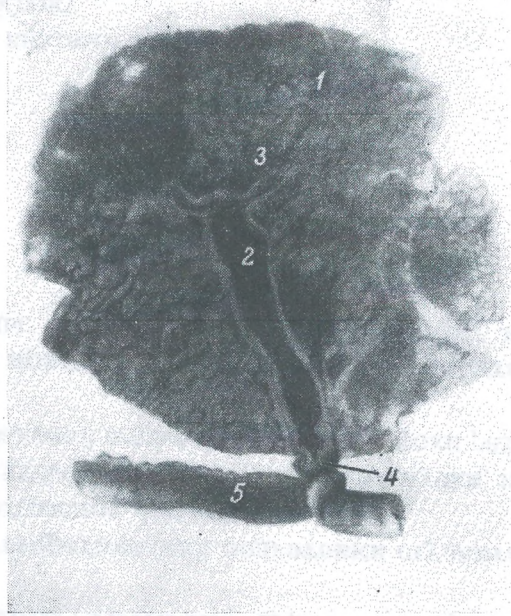


Рис. 6. Железа второго типа. Натуральный препарат.

1 — долька железы; 2 — общий выводной проток; 3 — дольковый проток; 4 — сужение выводного протока в области устья; 5 — эпителий. Лин. ув. 1 : 90.

зистых элементов (табл. 2). Самой насыщенной зоной является преальвеолярный отдел задней части твердого нёба. После 40 лет наблюдается заметное уменьшение числа желез, что наиболее выражено после 60 лет.

Статистические данные по определению площади твердого нёба, общего количества желез, плотности распределения их в слизистой обо-

Таблица 1

Параметры	Площадь твердого нёба в см ²	Общее количество желез	Количество желез на единицу площади			
			в среднем	по отделам твердого нёба		
				средняя часть	задняя часть	
			преальвеолярные отделы		область шва	
<i>M</i>	9,2	191	18	14	21	15
<i>σ</i>	±1,6	±9,1	±3,3	±2,7	±3,6	±3
<i>m</i>	0,4	2,4	0,9	0,7	0,9	0,8
<i>n</i>	21	71	20	20	2,3	19
<i>t</i>	14	14	14	14	14	14
<i>p</i>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Таблица 2

Параметры	Площадь твердого неба в см ²	Общее количество желез	Количество желез на единицу площади			
			в среднем	по отделам твердого неба		
				средняя часть	задняя часть	
			преальвеолярные отделы		область 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>	0,14	7	0,5	0,9	0,8	0,6
<i>t</i>	8,7	28	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

Таблица 3

Параметры	Площадь твердого неба в см ²	Общее количество желез	Количество желез на единицу площади			
			в среднем	по отделам твердого неба		
				средняя часть	задняя часть	
			преальвеолярные отделы		область шва	
<i>M</i>	12,4	165	13	10	16	13
<i>σ</i>	±0,6	±38,3	±2,8	±2,4	±3,2	±2,6
<i>m</i>	0,019	12	0,8	0,7	1	0,8
<i>t</i>	62	13	16	14	16	16
<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
<i>p</i>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Таблица 4

Параметры	Площадь твердого неба в см ²	Общее количество желез	Количество желез на единицу площади			
			в среднем	по отделам твердого неба		
				средняя часть	задняя часть	
			преальвеолярные отделы		область шва	
<i>M</i>	12,4	110	9	5	12	9
<i>σ</i>	±0,65	±30,6	±2,2	±1,7	±3	±2,8
<i>m</i>	0,01	5,3	0,4	0,3	0,6	0,5
<i>t</i>	120	21	22	17	20	18
<i>n</i>	34	34	34	34	34	34
<i>p</i>	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002

лочке в целом и по отделам в возрасте от 40 до 60 лет приводятся в табл. 3, а в возрасте от 60 до 78 лет — в табл. 4.

Таким образом, в возрасте от 40 до 60 лет в слизистой оболочке твердого неба располагается в среднем 165 желез на площади 12,4 см². Плотность распределения равна 13 единицам на 1 см². После 60 лет количество желез падает в среднем до 110. Плотность распределения характеризуется 9 единицами на 1 см². Как видно (рис. 7), количество желез в слизистой оболочке твердого неба уменьшается постепенно, начиная приблизительно с 40-летнего возраста.

Обсуждение. Железы в слизистой оболочке твердого неба впервые появляются в боковых отделах задней части его, а затем распространяются кпереди, занимая средние участки. Развивающиеся железистые элементы приобретают сложную разветвленную альвеолярную структуру, что противоречит данным многих авторов (Shaffer, 1898; Lund,

1924; В. Я. Рубашкин, 1930; Э. Д. Бромберг, 1948, и др.), указывающих на трубчато-альвеолярное строение желез. Данные по определению количественного состава желез не подтверждают мнение о том, что слизистая оболочка твердого нёба содержит более 200 железистых элементов.

Резкое сужение в конце выводного протока не может способствовать быстрому отделению секрета. Мелкие железы в силу указанной

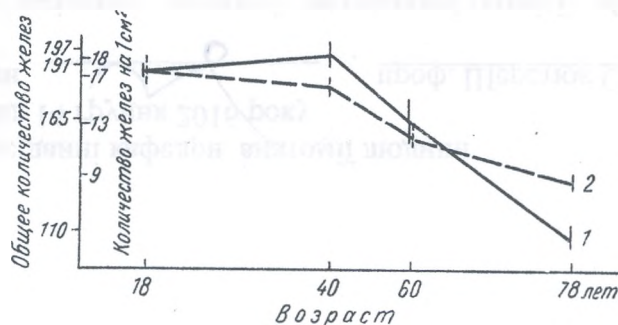


Рис. 7.

1 — возрастные изменения общего количества желез; 2 — возрастные изменения плотности распределения желез.

особенности определяют напряженность отдельных участков слизистой оболочки твердого нёба. Это достигается за счет гидростатического давления, возникающего в результате накопления секрета в выводных протоках, который не в состоянии полностью излиться через узкий просвет.

ЛИТЕРАТУРА

Бромберг Э. Д. Материалы к макро-микроскопии вегетативной нервной системы желез слизистых оболочек и кожи. М., 1943, 215—236.— Немилов А. В. Общий курс макроскопической анатомии человека и животных. М., 1925, 71.— Рубашкин В. Я. Лекции специальной гистологии ротовой полости и зубов. Харьков, 1930, 4—5.— Фалин Л. И. Гистология и эмбриология полости рта и зубов. М., 1963.

Натсечер Н. Vergleichende Untersuchungen über die kleinen Mundhöhlendrüsen Haussaugetiere, Inang. Diss. Leipzig, 1905.— Lund O. Jahrshr. Zahn. h. Kunde, 1924, 40, 1.— Maziariski. Anat. Hefte Bd., 18, 1901.— Orban B. Oral histology and embryology, Ed. by S. Lonis, 1953.— Pannhorst R., Tauschwitz K. Orale Cytologie, Basel—Newjork, 1962, s. 164.— Shaffer J. Beitrage zur Histologie menschlicher Organe, d. Akad. Wien, Mathem-naturw. Kl. Bd. 106, Abt. 3, 1898.

MACRO-MICROSCOPICAL CHARACTERISTICS OF THE GLANDS OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE HUMAN HARD PALATE WITH SPECIAL REFERENCE TO AGE

Yu. P. Kostilenko

122 preparations of the hard palate mucous membrane of people who died at different ages were examined. The first signs of the hard palate mucous membrane can be found in 3 month embryos. Within 8 months the developing elements have the structure characteristic of the glands in their main details. In the mucous membrane of the hard palate in newborns all the glandular elements are presented.

Glandular layer of the hard palate in children and juveniles includes 195 glands at an average. The same amount of the glands are characteristic of the hard palate at the age of 18—40. After 40 years the amount of hard palate glands decreases at an average to 165, and in people older than 60 years it drops to 110. The glands of the hard palate are of different shape and size. Their common excretory ducts are characterized with dilated proximal part and constricted distal part and have additional lobes. According to the type of their structure they may be referred to complicated branching alveolus glands.

Department of Normal Anatomy, Medical Institute, Poltava.