

## Гистологическое строение эпителия и сосочков языка кошки

*К.В. Садчикова, аспирантка, Оренбургский ГАУ*

В связи с тем что человеку не дана возможность оценить вкусовые ощущения животных, всё же, имея представление о строении и функционировании органа вкуса, можно сделать более или менее объективное заключение о восприятии вкуса животными. Изучение гистологических срезов способствует наиболее точному описанию строения языка и позволяет, в зависимости от функции, разделить сосочки на две основные группы — механические и вкусовые.

Анализ литературных данных показывает, что гистологическое строение эпителия и сосочков языка кошек не изучено. Работы, касающиеся этой проблемы, освещают данные о гистологических особенностях языка животных других видов [1–3]. Вследствие этого была поставлена цель — изучить гистологическое строение эпителия и сосочков языка кошки.

**Материалы и методы.** Объектом исследования служили головы клинически здоровых кошек. Для гистологического исследования материал брался от трупов животных, с момента смерти которых прошло не более двух часов. После фиксации в течение двух суток в 10-процентном нейтральном формалине языки разделяли на отделы (верхушка, тело и корень) и из них прицельно вырезали участки, необходимые для исследования.

Материал подвергали стандартной гистологической проводке в аппарате для автоматической проводки Tissue-Tek Xpress фирмы Sakura, затем заливали в парафиновые блоки, с которых изготавливали серийные срезы. После депарафинирования срезы окрашивали гематоксилином и эозином и заключали под плёнку в аппаратах для автоматической окраски и покрытия Tissue-Tek Prisma и Tissue-Tek Film фирмы Sakura.

Архивацию изображений производили при помощи микроскопа Nikon Eclipse 50i и фотокамеры Nikon Digital Sight DS-U2. Первичную обработку изображений осуществляли в программе Nis-Elements F 3.2.

**Результаты исследований.** Основная масса языка состоит из переплетающихся волокон скелетных мышц и рыхлой волокнистой соединительной ткани. Также в вершущке языка, между мышечным слоем и собственной пластинкой слизистой вентральной поверхности, встречались островки жировой ткани (рис. 1).

Слизистая вентральной поверхности языка была покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием с собственной пластинкой,

который при использовании гематоксилина и эозина окрашивался в более тёмный цвет (рис. 2). В эпителии различались три слоя: базальный, шиповатый (промежуточный) и плоский (поверхностный) (рис. 3).

Базальный слой состоит из эпителиоцитов призматической формы, располагающихся на базальной мембране. Ядра их гиперхромные, цитоплазма зернистая, расположение плотное, имеют овальную форму и расположены перпендикулярно к базальной мембране. Шиповатый слой состоит из клеток неправильной многоугольной формы. Верхние слои эпителия образованы плоскими клетками. Ядра этих клеток имеют палочковидную форму и расположены параллельно поверхности пласта.

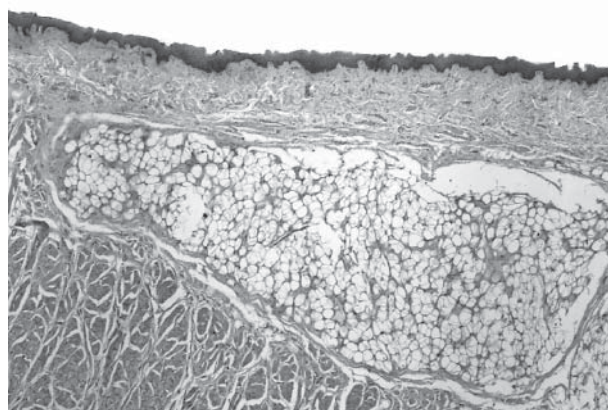


Рис. 1 — Островок жировой ткани в толще вершущки языка; британский кот, 5 лет. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 4

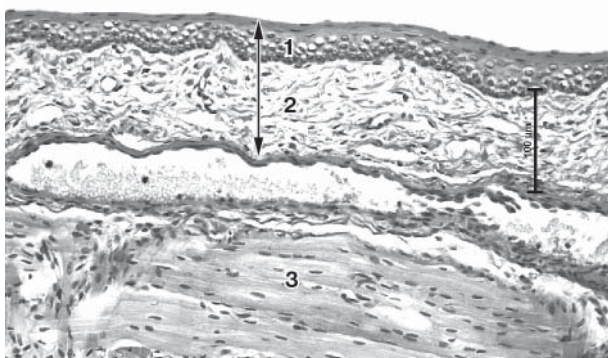


Рис. 2 — Вентральная поверхность языка; беспородный кот, 6 мес. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 4:  
1 — многослойный плоский неороговевающий эпителий; 2 — собственная пластинка слизистой; 3 — скелетные мышцы

Собственная пластинка слизистой оболочки располагается под эпителием, отделена от него базальной мембраной и представлена рыхлой волокнистой соединительной тканью. Она формирует строму вкусовых сосочков. Также в ней располагаются малые слюнные железы, которые локализуются преимущественно в корне языка.

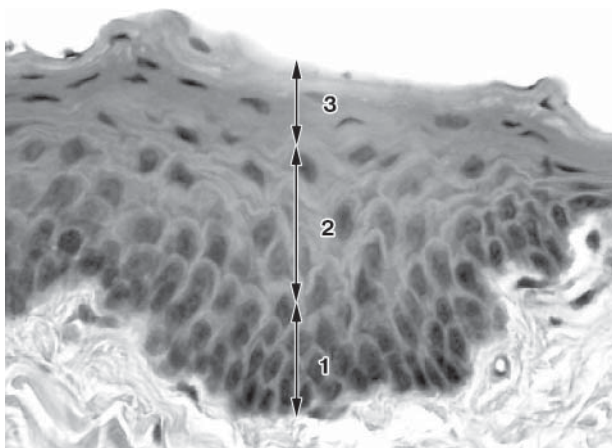


Рис. 3 – Эпителий вентральной поверхности языка; сиамский кот, 4 года:  
1 – базальный слой; 2 – шиповатый слой; 3 – плоские клетки

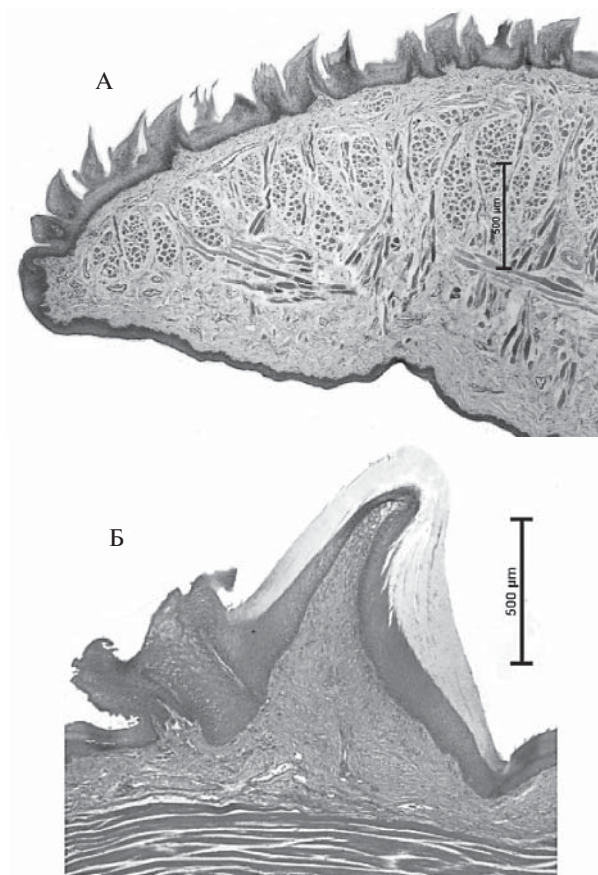


Рис. 4 – Верхушка языка:  
А – кончик языка; персидская кошка, 7 лет; Б – большой нитевидный сосочек верхушки языка; персидская кошка, 7 лет. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 4.

На дорсальной поверхности языка эпителий кератинизирован, поверхность её неровная. Собственная пластинка слизистой образует на ней небольшие выступы – сосочки языка.

На вершшке языка располагаются нитевидные сосочки, поверхность которых покрыта толстым роговым слоем. На кончике языка они

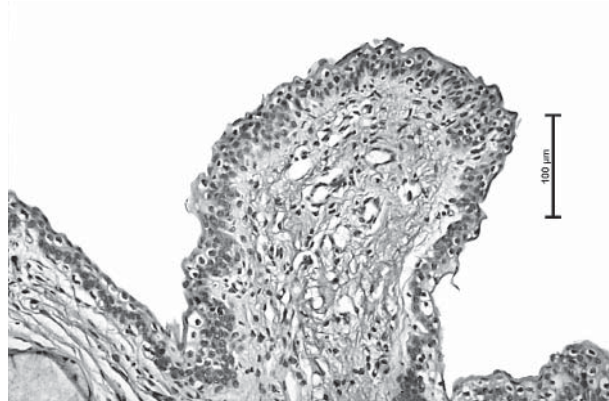


Рис. 5 – Конический сосочек корня языка; беспородная кошка, 2 мес. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 20.

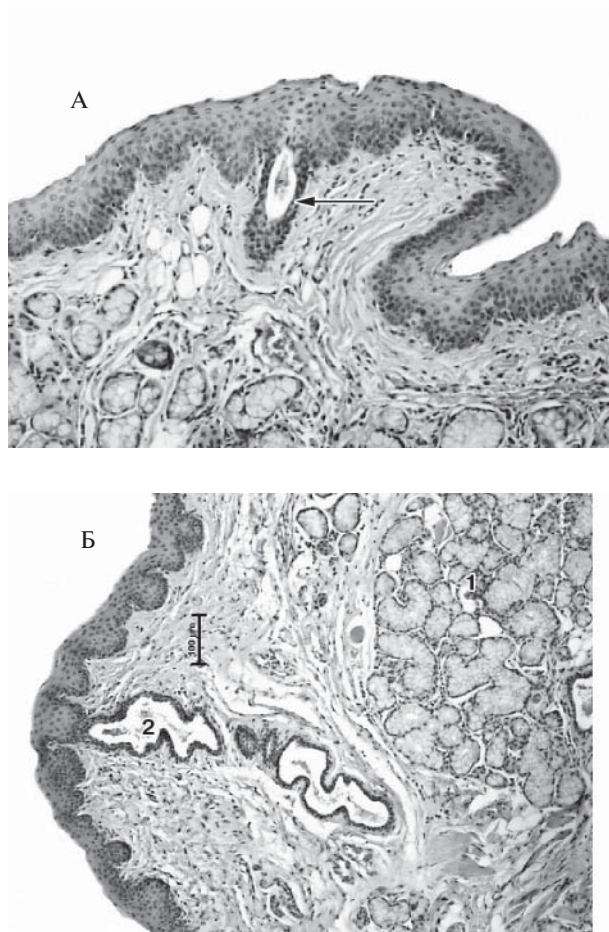


Рис. 6 – Скопление слюнных желез:  
А – выводной проток малой слюнной железы в грибовидном сосочке; персидская кошка, 7 лет; Б – Скопление малых слюнных желез (1) и крупный выводной проток (2) в корне языка; британский кот, 5 лет. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 10

более мелкие, а ближе к телу увеличиваются в размерах (рис. 4).

Помимо нитевидных конические сосочки выполняют и механическую функцию. Они имеют двояковыпуклую форму и покрыты ороговевающим эпителием (рис. 5).

Также на теле и корне языка появляются другие виды сосочков, выполняющие вкусовую функцию (валиковидные, листочковидные и грибовидные сосочки).

Сосочки, отвечающие за вкус, могут быть ассоциированы со слюнными железами, расположенными в собственной пластинке слизистой. Особенно ярко выражены они в корне языка (рис. 6).

В стенках вкусовых сосочков расположены интраэпителиальные структуры – вкусовые луковицы. Это клеточные образования овоидной формы, расположенные на базальной мембране и открывающиеся через маленький канал (вкусовую пору) на поверхности эпителия (рис. 7).

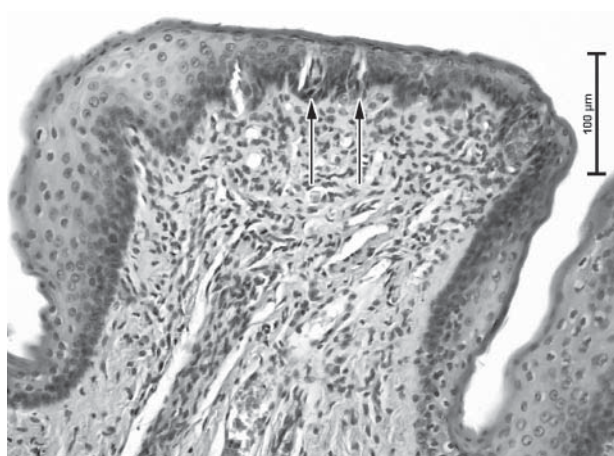


Рис. 7 – Вкусовые луковицы в грибовидном сосочке; британская кошка, 2 мес. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 20

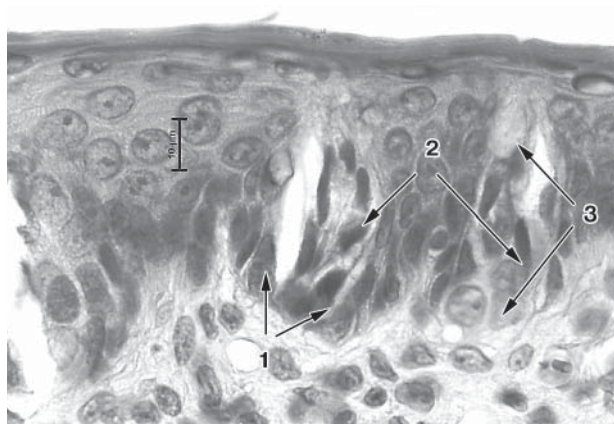


Рис. 8 – Клеточный состав вкусовой луковицы; беспородный кот, 2 мес:  
1 – базальные клетки; 2 – поддерживающие клетки; 3 – вкусовые клетки. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 100, масляная иммерсия

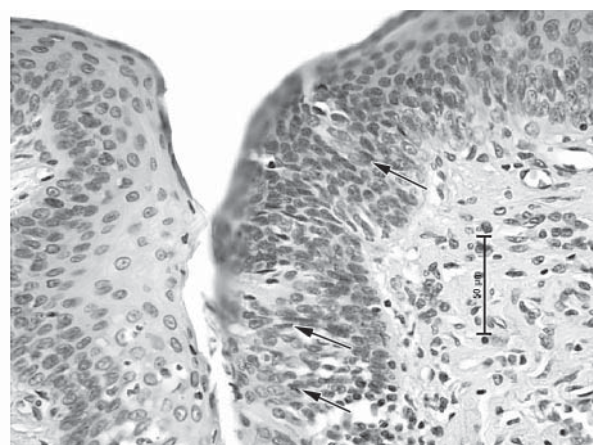
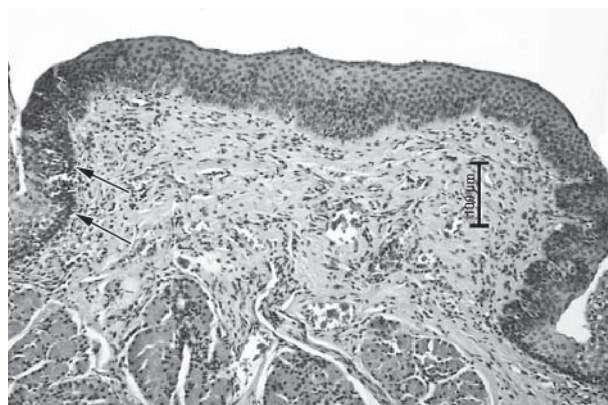


Рис. 9 – Валиковидный сосочек; беспородная кошка, 4 года. Стрелочками указаны вкусовые луковицы. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 10 слева и 40 справа

Во вкусовой луковице видны три типа клеток: базальные, расположенные непосредственно на базальной мембране; поддерживающие (клетки с более интенсивно окрашенными ядрами); вкусовые – светлые клетки с хорошо выраженным ядрышком (рис. 8).

Наибольшее количество вкусовых луковиц отмечается в валиковидных сосочках. Они расположены в основном в боковых стенках и открываются в борозды. Также в эти борозды по бокам валиковидных сосочков открываются протоки слюнных желез, которые очищают их от остатков пищи (рис. 9).

С возрастом происходит ряд изменений в строении языка. Прежде всего с увеличением его размеров эпителиальный слой утолщается на обеих поверхностях, увеличиваются размеры самих сосочков. Особенно ярко выражены изменения рогового слоя верхушки и тела языка. Толщина рогового слоя нитевидных сосочков значительно увеличивается по отношению к общей толщине эпителиального слоя. Также с возрастом может появляться прослойка жировой ткани в толще мышечного слоя. Происходит эпителизация выводных протоков слюнных желез (рис. 10).

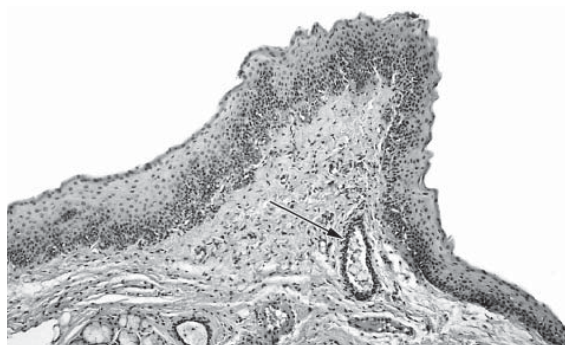


Рис. 10 – Стенка выводного протока малой слюнной железы выполнена многослойным плоским эпителием; британский кот, 5 лет. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 10

**Вывод.** Таким образом, механо- и хемосенсорные образования языка кошки имеют

гистологические особенности. Так, для сосочков, выполняющих механическую функцию, характерно наличие рогового слоя, который с возрастом увеличивается. В строении сосочков с вкусовой функцией отмечались интраэпителиальные структуры – вкусовые луковицы, количество которых преобладало в валиковидных сосочках.

### Литература

1. Буржинский А.А. Метод графической реконструкции в изучении гистотопографии языка // Актуальные вопросы клинической морфологии: сб. науч. трудов. Посвящается 50-летию Рязанского гос. мед. ун-та им. акад. И.П. Павлова / Рязанский гос. мед. ун-т. Рязань, 2000. С. 84–85.
2. Emura S., Tamada A., Hajakawa D., Chen H., Shoumara S. Morphology of the dorsal lingual papillae in the black rhinoceros (*Diceros bicornis*) // *Anat., Histol., Embriol.* 2000. 29. №6. P. 371–374.
3. Pfeiffer D.S., Wang A., Nicolas J., Pfeiffer C.J. Lingual ultrastructure of the long-finned pilot whale (*Globicephala melas*) // *Anat., Histol., Embriol.* 2001.30. №6. P. 359–365.