

Куркин А. В., Рыбалкина Д. Х.

ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ БУККАЛЬНЫХ ЭПИТЕЛИОЦИТОВ У ДЕТЕЙ

*Курс гистологии (заведующий — проф. А. В. Куркин) Карагандинской
государственной медицинской академии, Казахстан*

Проведен анализ цитограмм и морфоденситометрических параметров эпителиоцитов в мазках со слизистой оболочки щеки детей первого, второго детства и у подростков. Результаты исследования показали, что в мазках у подростков содержание эпителиоцитов 4-й стадии ниже, чем в период первого детства, и выше количество клеток 5-й стадии дифференцировки и безъядерных пластинок. С увеличением стадии дифференцировки буккальных эпителиоцитов у детей всех возрастных групп снижаются показатели ЯЦО, содержания гликогена в цитоплазме клеток. Возрастные особенности заключаются в большем содержании среднего количества гликогена в цитоплазме эпителиоцитов в период первого детства и более низких значениях показателей площадей клеток и ядер эпителиоцитов всех стадий дифференцировки у подростков.

Ключевые слова: буккальный эпителий, периоды детства, стадии дифференцировки, морфоденситометрические параметры

Введение. Буккальный эпителий является частью мукозальной системы, которая наряду с эпителиальными клетками включает дендритные клетки, макрофаги и нейтрофилы. Согласно современным представлениям мукозальные эпителиоциты рассматриваются как основные клетки иммунной системы слизистых оболочек. Одним из способов исследования мукозальных эпителиоцитов ротовой полости является цитологический метод. Цитодиагностика по мазкам из полости рта имеет большое значение для изучения локальной патологии и ряда соматических заболеваний. В литературе освещены цитологические параметры слизистой оболочки ротовой полости в основном у взрослого контингента населения [2, 6, 7]. У детей имеющиеся в литературе сведения в основном касаются цитогенетических изменений под влиянием факторов внешней среды. Имеются данные по цитограммам эпителия слизистой при бронхиальной астме, пневмонии, хроническом тонзиллите патологии желудочно-кишечного тракта [4, 5]. Показатели дифференцировки и цитодиагностические индексы буккального эпителия у детей в различные возрастные периоды не получили достаточного освещения.

Цель исследования: проведение сравнительного анализа цитограмм и морфоденситометрических параметров буккальных эпителиоцитов у детей первого, второго детства и у подростков.

Материал и методы. Методы взятия материала для исследования рассмотрены и одобрены Комиссией по этике клинических исследований КГМА. Обследовано 148 детей. В период первого детства было обследовано 56, во втором детстве — 50 детей, в пубертатный период — 42 подростка мужского пола. Материалом для исследования служили мазки со слизистой максиллярной зоны щеки, выше линии смыкания зубов. Перед взятием мазка проводилась гигиеническая оценка состояния полости рта индексом О'Лири. При этом отбирались испытуемые с гигиеническим индексом, равным 0, что соответствует пределам нормы. Мазки эпителия переносили на предметные стекла, высушивали и фиксировали в спирт-ацетоне

(1 : 1,5 мин), окрашивали метиленовым синим по Май – Грюнвальду (15 мин) и затем азур-эозином по методу Романовского – Гимзы в течение 30 мин. Для изучения содержания и распределения в цитоплазме эпителиоцитов гликогена мазки окрашивались шиф-реактивом по Мак-Манусу. В мазках подсчитывали эпителиальные клетки различных стадий дифференцировки. Затем в клетках определенной стадии дифференцировки морфоденситометрически, при помощи программы PhotoM1.2, определяли площадь клеток, их ядер и ядерно-цитоплазматическое отношение (ЯЦО), оптическую плотность и содержание гликогена в цитоплазме. Статистический анализ полученных данных проводили с помощью пакета статистических программ Statsoft «Statistica-6», методами вариационной статистики.

Результаты исследования показали, что у здоровых детей основными клеточными элементами цитогаммы слизистой оболочки щеки являются плоскоэпителиальные клетки. Преобладают клетки 5-й стадии дифференцировки, которые в среднем составляют $64,4 \pm 2,54$ %. Клетки 1-й и 2-й стадий дифференцировки в мазках отсутствуют, эпителиоциты 3-й стадии составляют $2,7 \pm 0,37$ %, 4-й — $25,3 \pm 1,67$ % и 6-й — $3,0 \pm 0,38$ %. Анализ процентного содержания эпителиоцитов разной степени дифференцировки в цитогамме здоровых детей различных возрастных групп показывает, что содержание эпителиоцитов имеет возрастные особенности. У подростков по сравнению с первым детством снижено содержание эпителиоцитов 4-й стадии, повышено содержание клеток 5-й стадии дифференцировки и безъядерных пластинок ($p < 0,05$). Корреляционный анализ процентного содержания клеток в цитогамме и возрастом здоровых детей показал, что между 4-й стадией дифференцировки и возрастом имеется отрицательная умеренная по силе связь ($r = -0,36$); между 5-й стадией и возрастом существует положительная, умеренная по силе связь ($r = 0,34$). При других степенях дифференцировки связь очень слабая.

Для изучения процессов пролиферации и дифференцировки эпителия слизистой оболочки полости рта используются индексы дифференцировки и ороговения клеток. По нашим данным, у здоровых детей в период первого детства он составляет $462,4 \pm 3,24$, во втором детстве — $470,1 \pm 5,16$ и у подростков он равен $480,9 \pm 4,10$ ($p < 0,001$, по сравнению с периодом первого детства). ИОЭК в период первого детства составляет $2,2 \pm 0,07$, второго детства — $2,5 \pm 0,14$. У подростков он равен $5,1 \pm 0,12$, что выше, чем в предыдущих возрастных группах ($p < 0,001$). Данные морфоденситометрического анализа буккальных эпителиоцитов представлены в табл 1.

Видно, что во всех возрастных группах динамика изменений площади эпителиоцитов и их ядер имеет стереотипные черты. Наблюдается увеличение площади эпителиоцитов 4-й степени дифференцировки, по сравнению с 3-й ($p < 0,01$). В период второго детства она выше и ниже ЯЦО, по сравнению с первым ($p < 0,001$). У подростков площадь клеток и ядер 4-й степени ниже, чем во втором детстве, ЯЦО выше. У эпителиоцитов 5-й степени дифференцировки в период первого ($p < 0,05$) и второго ($p < 0,001$) детства площадь клеток снижается. Затем у эпителиоцитов 6-й степени дифференцировки она падает более чем в 2 раза ($p < 0,001$). Во всех возрастных группах по мере увеличения степени дифференцировки клеток площадь ядер уменьшается ($p < 0,001$). Отмечается меньшая площадь эпителиоцитов у подростков по сравнению с предыдущими возрастными группами ($p < 0,001$). Независимо от возраста ребенка с увеличением степени дифференцировки эпителиоцитов падает ядерно-цитоплазматическое отношение ($p < 0,001$). Известно, что для

Таблица 1

**МОРФОДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
БУККАЛЬНЫХ ЭПИТЕЛИОЦИТОВ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ**

Стадия	Период детства	Площадь клеток	ЯЦО	Оптическая плотность
3	Первое детство	2363,4±42,51	0,053±0,0011	0,244±0,0197
	Второе детство	2415,2±35,08	0,050±0,0010	0,210±0,0154
	Подростки	1926,9±41,52 ^{...}	0,054±0,0013	0,193±0,0105
4	Первое детство	2549,7±13,40 ^{**}	0,040±0,0002 ^{***}	0,071±0,0091 [*]
	Второе детство	2724,2±15,96 ^{***}	0,036±0,0002 ^{***}	0,057±0,0082 [*]
	Подростки	2182,9±13,03 ^{**}	0,041±0,0002 ^{***}	0,053±0,0042 [*]
5	Первое детство	2511,1±9,78 [*]	0,030±0,0001 ^{***}	0,034±0,0041 [*]
	Второе детство	2414,3±8,19 ^{***}	0,029±0,0001 ^{***}	0,020±0,0052 [*]
	Подростки	2247,4±8,42 [*]	0,030±0,0001 ^{***}	0,021±0,0048 [*]
6	Первое детство	1246,7±8,62 ^{***}		0,012±0,0018 [*]
	Второе детство	1254,3±9,67 ^{***}		0,013±0,0024
	Подростки	1197,7±7,59 ^{***}		0,013±0,0013

* — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$, по сравнению с предыдущей стадией дифференцировки;

• — $p < 0,05$; •• — $p < 0,01$; ••• — $p < 0,001$, по сравнению с предыдущей возрастной группой.

выявления различной степени дифференцировки эпителиоцитов по данным цитогамм наряду с исследованием структуры ядра и цитоплазмы, их тинкториальным свойствам и размерам используют показатели оптической плотности гликогена в цитоплазме клеток. По нашим данным, независимо от возраста ребенка с увеличением степени дифференцировки эпителиоцитов в них падает средняя оптическая плотность гликогена ($p < 0,001$). При этом среднее содержание гликогена в клетках 3, 4 и 5-й степеней дифференцировки выше в период первого детства, чем в период второго детства и у подростков ($p < 0,001$).

Обсуждение полученных результатов. Наши результаты процентного содержания эпителиоцитов разной степени дифференцировки близки к аналогичным показателям цитогаммы щеки у взрослых, установленным в исследовании Р. И. Юй, С. А. Семченковой и Т. Ф. Кругликовской [6, 7], но отличаются от данных, полученных И. А. Быковой, А. А. Агаджанян и Г. В. Банченко, где клетки 5-й стадии составляли 82–94 % [2]. Возможно, это связано с техникой взятия материала для цитологического исследования: мазок или отпечаток, а также обусловлено различным подходом к оценке степени дифференцировки клеток шиповатого слоя эпителия. Имеющиеся в литературе данные по цитометрии буккальных эпителиоцитов противоречивы. Наименьшие размеры и площадь имеют клетки 1-й и 2-й стадий дифференцировки. У здоровых детей в мазках буккального эпителия мы их не наблюдали. Среди промежуточных клеток ряд авторов выделяет клетки 3-й и 4-й стадий дифференцировки. У взрослых площадь эпителиоцитов 3-й стадии слизистой оболочки щеки [7] несколько выше, чем других стадий. По результатам исследова-

ний Г. В. Банченко с соавт. [2], размеры 3-й и 4-й стадий мало различаются, и даже клетки 4-й стадии несколько крупнее. По данным В. Л. Быкова [1], поверхностные клетки, которые относятся к 5-й стадии, крупнее промежуточных. По нашим данным, наибольшую площадь имеют эпителиоциты 4-й стадии дифференцировки, с возрастом площадь клеток всех стадий дифференцировки уменьшается. В процессе дифференцировки эпителиоцитов содержание гликогена уменьшается, что отмечается в норме и у взрослых [3].

Проведенный нами сравнительный анализ цитограмм буккального эпителия у здоровых детей позволил сделать следующие **выводы**:

- у подростков, по сравнению с первым детством, ниже содержание эпителиоцитов 4-й стадии, повышено содержание клеток 5-й стадии дифференцировки и безъядерных пластинок, выше индексы дифференцировки и ороговения;
- с увеличением стадии дифференцировки буккальных эпителиоцитов у детей всех возрастных групп снижаются показатели ЯЦО, средней оптической плотности и среднего содержания гликогена в цитоплазме клеток. Возрастные особенности заключаются в большем содержании среднего количества гликогена в цитоплазме эпителиоцитов в период первого детства и более низких значениях показателей площадей клеток и ядер эпителиоцитов всех стадий дифференцировки у подростков.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Быков В. Л.* Гистология и эмбриология полости рта человека. — СПб.: Спецлит-ра, 1998.
2. *Быкова И. А., Агаджанян А. А., Банченко Г. В.* Цитологическая характеристика отпечатков слизистой оболочки полости рта с применением индекса дифференцировки клеток // *Лабораторное дело.* 1987. № 1. С. 33–35.
3. *Зверева Н. И., Неворотин А. И., Прянишников В. А.* Электронно-микроскопическое исследование гликогена в клетках эпителия слизистой оболочки полости рта человека // *Цитология.* 1980. № 5. С. 534–537.
4. *Мельниченко Э. М., Белик Л. П.* Состояние органов полости рта у детей с хроническим гломерулонефритом // *Стоматология.* 2002. № 2. С. 52–54.
5. *Рыжавский В. Я., Холодок Г. Н.* Изменения буккального эпителия при некоторых заболеваниях у детей // *Лабораторное дело.* 1995. № 2. С. 39–40.
6. *Семченкова С. А., Кругликовская Т. Ф., Юй Р. И.* Особенности цитограммы слизистой оболочки щеки у больных, страдающих язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки // *Вопросы морфологии и клиники.* 2004. № 12. С. 324–329.
7. *Юй Р. И.* Цитологический анализ слизистой оболочки полости рта как достоверный критерий оценки ее гистофизиологии, патологии и эффективности лечения // *Вестник КазНМУ.* 2006. № 1. С. 299–314.