

Т. Ю. Мельникова, Н. А. Юдина, Д. К. Медведская, В. П. Кавецкий

**Институт повышения квалификации
и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования
«Белорусский государственный медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь**

СТРУКТУРНЫЙ ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА COL1A1 У ЖЕНЩИН С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ТКАНЕЙ ПЕРИОДОНТА

Введение

Современные данные о взаимосвязи между заболеваниями тканей периодонта, остеопорозом, дефицитом витамина D и полиморфизмами VDR у женщин недостаточно убедительны. Некоторые исследования указывают на связь между заболеваниями периодонта и дефицитом витамина D у женщин, в то время как в других работах не было выявлено каких-либо существенных связей [1]. Поэтому актуальным вопросом на сегодняшний день является исследование роли витамина D и его рецептора в регулировании экспрессии генов, участвующих в гомеостазе кальция и метаболизме костей, а также в поддержании здоровья полости рта женщин. Обоснование выбора и последующий скрининг генетических маркеров может позволить на ранней стадии выявить группы риска для своевременного проведения профилактических мероприятий, а также повысить эффективность лечения, избежать осложнений и сократить расходы на лечение заболеваний периодонта [2].

Цель

Установить молекулярно-генетические факторы риска развития и последующего прогнозирования течения воспалительных заболеваний периодонта у женщин.

Материал и методы исследования

Объектом исследования явились 123 женщины в возрасте от 18 до 45 лет, страдающие заболеваниями тканей периодонта и без патологии.

В первую группу (контрольную группу) были включены 30 женщин (из них 15 человек 18–34 лет – без признаков поражения тканей периодонта, 15 женщин в возрасте 35–44 лет с диагнозом хронического простого маргинального гингивита). Во вторую группу (группу наблюдения № 2) были включены 31 женщина с легкими формами заболеваний тканей маргинального периодонта. В возрастной группе 18–34 года количество пациенток с диагнозом хронического простого маргинального гингивита составило 10 человек, с диагнозом хронического простого периодонтита – 5 человек, в возрасте 35–44 года количество пациенток с диагнозом хронического простого пери-

одонтита составило 16 человек. В группу наблюдения № 3 вошли 62 женщины с установленным диагнозом тяжелых форм заболеваний тканей маргинального периодонта (хронического сложного периодонтита и хронического сложного периодонтита (агрессивного, быстро прогрессирующего)).

В качестве биологического материала для выявления структурных особенностей гена COL1A1, участвующего в регуляции костного гомеостаза, использовали содержимое соскоба клеток эпителия ротовой полости.

Выделение ДНК из биологического материала проводили с использованием сорбции ДНК на поверхности мембраны специальной колонки (набор реагентов «АртДНК MiniSpin» («АртБиоТех», Республика Беларусь).

Препарат ДНК хранили при температуре не выше 4°C в течение суток, при температуре не выше минус 16°C в течение 3 месяцев, при температуре не выше минус 68°C в течение 1 года.

Для определения концентрации и степени чистоты выделенной ДНК проводили спектрофотометрические исследования (NanoDrop 1000, Thermo scientific, США), при этом определяли отношение поглощения на длинах волн 260 и 280 нм (A260/280).

Метод выделения РНК основан на принципе связывания нуклеиновых кислот с силикатными сорбентами в присутствии хаотропных солей и их последующей элюции в низкосолевого буфера (набор реагентов «АртРНК MiniSpin» («АртБиоТех», Республика Беларусь).

Препарат РНК незамедлительно использовали для постановки реакции обратной транскрипции.

Определение концентрации РНК и степени чистоты выделенной нуклеиновой кислоты проводили спектрофотометрически (NanoDrop 1000, Thermo scientific, США) на длине волны $\lambda=230$ нм. Степень чистоты выделенной РНК оценивали по соотношениям 260/280 и 260/230 [3].

Результаты исследования и их обсуждение

Учет данных проведенных молекулярно-генетических исследований по распределению аллельных вариантов (таблица 1), а также по определению генотипного профиля (таблица 2) проводили с учетом групп исследования.

При анализе генетической структуры у пациенток с воспалительными заболеваниями периодонта была установлена неравномерность распределения аллельных вариантов исследуемого гена в зависимости от нозологической формы заболевания.

При анализе данных молекулярно-генетических исследований по изучению полиморфизма Sp1 (G1546T) гена COL1A1 нами не были выявлены статистически значимые ($p>0,05$) достоверные факторы риска формирования воспалительных заболеваний периодонта [4].

Таблица 1 – Распределение аллельных вариантов в зависимости от группы исследования

Полиморфизм Sp1 (G1546T) гена COL1A1				
Группа исследования	Аллель S		Аллель s	
	n	%	n	%
1 (N=30)	44	73,3	16	26,7
2 (N=31)	40	64,5	22	35,5
3 (N=62)	73	58,9	51	41,1

Примечание. N – количество пациентов, n – количество аллелей.

Секция «Медико-биологические науки»

Таблица 2 – Распределение генотипов в зависимости от группы исследования

Полиморфизм Sp1 (G1546T) гена COL1A1						
Группа исследования	Генотип GG		Генотип GT		Генотип TT	
	n	%	n	%	n	%
1 (N=30)	22	73,3	–	0,0	8	26,7
2 (N=31)	19	61,3	2	6,4	10	32,3
3 (N=62)	34	54,8	5	8,1	23	37,1

Примечание. N – количество пациентов, n – количество генотипов.

Заключение

Установлена ассоциация различных нозологических форм воспалительных заболеваний периодонта с полиморфными вариантами генов: полиморфизм Sp1 (G1546T) гена COL1A1, TaqI (+61968 T>C) гена VDR и Cdx2 (-3731 A>G) гена VDR.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заболевания периодонта и полиморфизмы генов рецепторов витамина D и у женщин (Обзор литературы) / Т. Ю. Мельникова [и др.] // Стоматологический журнал. – 2021. – № 3. – С. 116–119.
2. Витамин Д и его роль в развитии стоматологических заболеваний (обзорная статья) / И. В. Фирсова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 97–100.
3. Выбор генетических маркеров для прогнозирования развития и течения заболеваний периодонта у женщин / Т. Ю. Мельникова [и др.] // East European Scientific Journal. – 2023. – № 9 (Т. 94). – С. 19–28.
4. Полиморфизмы генов коллагена и рецептора витамина D как молекулярно-генетические факторы риска формирования воспалительных заболеваний периодонта / О. С. Полуян [и др.] // Лабораторная диагностика. Восточная Европа. – 2023. – № 4 (Т. 12). – С. 595–605.

ISSN 2224-6959

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ

Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
с международным участием
(г. Гомель, 13 ноября 2024 года)

Основан в 2000 г.

Выпуск 25

В 3 томах

Том 2

Гомель
ГомГМУ
2024