



ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА ФНО- α (G-308A) В РАЗВИТИИ ОСТЕОПОРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ

Ш.Ж.Ахмедов

Бухарский государственный медицинский
институт, Бухара, Узбекистан

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21272382>

ARTICLE INFO

Received: 04th July 2026

Accepted: 06th July 2026

Online: 08th July 2026

KEYWORDS

Неалкогольная жировая
болезнь печени (НАЖБП)
представляет собой
хроническое заболевание,
сопровожающееся
воспалительными и
метаболическими
нарушениями, и
рассматривается как один из
значимых факторов риска
развития остеопороза

ABSTRACT

В исследование были включены 120 пациентов с установленным диагнозом НАЖБП, из которых 56 человек составили группу среднего возраста и 64 пациента – группу пожилого возраста. Контрольную группу составили 60 практически здоровых лиц. Полиморфизм гена TNF- α (G-308A) определяли методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Кроме того, у всех обследованных оценивали показатели двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA), минеральную плотность костной ткани (МПКТ), T-score, уровень 25(OH)D, паратиреоидного гормона, показатели кальций-фосфорного обмена и маркеры воспаления.

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) представляет собой хроническое заболевание, сопровождающееся воспалительными и метаболическими нарушениями, и рассматривается как один из значимых факторов риска развития остеопороза. Целью настоящего исследования явилась оценка роли полиморфизма гена TNF- α (G-308A) в развитии остеопороза у пациентов с НАЖБП [1,2,3].

В исследование были включены 120 пациентов с установленным диагнозом НАЖБП, из которых 56 человек составили группу среднего возраста и 64 пациента – группу пожилого возраста. Контрольную группу составили 60 практически здоровых лиц. Полиморфизм гена TNF- α (G-308A) определяли методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Кроме того, у всех обследованных оценивали показатели двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA), минеральную плотность костной ткани (МПКТ), T-score, уровень 25(OH)D, паратиреоидного гормона, показатели кальций-фосфорного обмена и маркеры воспаления.

Полученные результаты показали достоверные различия в распределении генотипов TNF- α (G-308A) между группами пациентов и контрольной группой. В контрольной группе частота GG-генотипа составила 58,3 %, тогда как у пациентов среднего возраста данный показатель снизился до 42,9 %, а у пациентов пожилого возраста — до 28,1 %. Напротив, частота AA-генотипа, ассоциированного с более выраженной воспалительной реакцией, увеличилась с 8,3 % в контрольной группе до

16,0 % у пациентов среднего возраста и 28,1 % у пациентов пожилого возраста ($p < 0,05$). Частота GA-генотипа также была выше у больных и составила 41,1 % в группе среднего возраста и 43,8 % в группе пожилых пациентов. У носителей аллеля А гена ФНО- α выявлено достоверное снижение показателей минеральной плотности костной ткани. У данной категории пациентов отмечались более низкие уровни 25(OH)D, а также более высокие концентрации паратиреоидного гормона и С-реактивного белка, что свидетельствовало об усилении процессов костной резорбции. По результатам корреляционного анализа установлены достоверные отрицательные корреляционные связи между полиморфизмом ФНО- α и МПКТ ($r = -0,68$), T-score ($r = -0,71$), уровнем 25(OH)D ($r = -0,59$), а также положительная корреляция с уровнем паратиреоидного гормона ($r = 0,62$) ($p < 0,001$).

Известно, что ФНО- α является одним из ключевых медиаторов хронического воспаления. Повышенная экспрессия данного цитокина активирует сигнальный путь NF- κ B, усиливает дифференцировку остеокластов посредством системы RANK/RANKL/OPG и одновременно подавляет функциональную активность остеобластов. При НАЖБП жировая инфильтрация печени, инсулинорезистентность и оксидативный стресс дополнительно стимулируют продукцию ФНО- α , что приводит к интенсификации процессов костной резорбции. Особенно выраженными данные изменения становятся у пациентов пожилого возраста, у которых дефицит витамина D и развитие вторичного гиперпаратиреоза способствуют ускоренному прогрессированию остеопороза.

Таким образом, аллель А гена ФНО- α (G-308A) является важным молекулярно-генетическим фактором риска развития остеопороза у пациентов с НАЖБП. Увеличение частоты AA-генотипа до 28,1 % и снижение частоты GG-генотипа до 28,1 % у пациентов пожилого возраста тесно ассоциированы с тяжестью заболевания и уменьшением минеральной плотности костной ткани. Определение полиморфизма ФНО- α (G-308A) может использоваться для раннего прогнозирования риска развития остеопороза, формирования групп высокого риска и оптимизации профилактических и персонализированных лечебных мероприятий у пациентов с НАЖБП.

Список использованной литературы:

1. Маев И.В., Самсонов А.А. Неалкогольная жировая болезнь печени: современное состояние проблемы // Терапевтический архив. – 2019. – №2. – С. 90–96.
2. Ивашкин В.Т., Маевская М.В. Неалкогольная жировая болезнь печени: клинические рекомендации // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2021. – №5. – С. 4–15.
3. Громова О.А., Торшин И.Ю. Витамин D и кальций в профилактике остеопороза // Терапевтический архив. – 2020. – №10. – С. 89–96.