HSR London International Conference on Multidisciplinary Academic Research
(HSR-ICMAR) 2026
https://houghtonstreetreview.com/index.php/conference

РОЛЬ ФАКТОРА НЕКРОЗА ОПУХОЛИ (ФНО-а) В ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ И ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕЖДУ ГРУППАМИ

Khaidarova G.S
Tashkent Medical Academy, Department of Otorhinolaryngology
Khakimov I.S
Tashkent Medical Academy, Department of Normal and Pathological Physiology
https://doi.org/10.5281/zenodo.21779939

Введения. Фактор некроза опухоли альфа (ФНО-А-α) является ключевым медиатором ранней воспалительной реакции, запускающим каскады через рецепторы ФНО-AR1/2, активацию NF-κB и синтез провоспалительных цитокинов и хемокинов. В условиях травмы слизистой полости носа после септопластики ФНО-А-α обеспечивает быстрое повышение сосудистой проницаемости, усиление экссудации, рекрутирование нейтрофилов и макрофагов, а также модулирует апоптоз и ремоделирование тканей. Уровень ФНО-А-α отражает интенсивность местного повреждения и микробного воздействия, а его динамика служит чувствительным маркером скорости разрешения воспаления. Модификация послеоперационного ведения, включая оптимизацию дренажа и аэрации носовых ходов, потенциально способна ускорять спад ФНО-А-зависимой реакции. В настоящем наблюдении сравнена традиционная носовая шина с модифицированной конструкцией, содержащей центральный съёмный воздуховод, призванный улучшить санацию и восстановление мукоцилиарного клиренса.

Цель исследования. Оценить роль ФНО-А-α в раннем послеоперационном воспалении полости носа и провести межгрупповой динамический анализ концентраций цитокина при использовании традиционной и модифицированной носовых шин.

Материалы и методы. Проведено проспективное сравнение двух равных групп пациентов (по 50 человек). В 1-й группе применялась традиционная шина, во 2-й — модифицированная с центральным съёмным воздуховодом, обеспечивающим улучшенный дренаж и доступ для гигиенической обработки в раннем послеоперационном периоде. Концентрации ФНО-А-α (pg/mL) определялись на 1-е, 5-е и 10-е сутки стандартным иммуноферментным методом в соответствии с лабораторным протоколом. Оценивали меж дневные изменения внутри каждой группы и межгрупповые различия в одноимённые сроки, интерпретируя ФНО-А-α как маркёр выраженности воспаления и темпа его регресса.

Результаты

Сводные данные представлены в таблице:

Operatsiyadan keyingi kun	1-guruh (an’anaviy shina)	2-guruh (modifikatsiyalangan shina)
1-kun	~90 pg/mL (yallig‘lanish cho‘qqisi)	~88 pg/mL (yaxshiroq drenaj tufayli bir oz pastroq)
5-kun	~67 pg/mL (pasaygan, ammo hali ham yallig‘lanish bor)	~35 pg/mL (yaqqolroq pasayish)
10-kun	~24 pg/mL (me’yorga yaqin)	~10 pg/mL (tezda me’yorga qaytgan)

На 1-е сутки значения в группах были сходными: ~90 pg/mL в 1-й и ~88 pg/mL во 2-й группе (разница ~2,2%), что отражает пик воспалительной реакции, обусловленный хирургической травмой. К 5-м суткам в 1-й группе ФНО-А-α снизился до ~67 pg/mL (≈−25,6%

относительно 1-х суток), тогда как во 2-й группе — до ~35 pg/mL (≈−60,2%), то есть почти вдвое ниже, чем при традиционной шине (порядка −47,8% относительно 1-й группы в этот же срок). К 10-м суткам ФНО-А-α составил ~24 pg/mL в 1-й группе и ~10 pg/mL во 2-й (ещё на ≈64,2% и ≈71,4% ниже по сравнению с 5-ми сутками соответственно), что указывает на более быстрое достижение околонормального уровня при использовании модифицированной шины. Полученная динамика согласуется с патофизиологией ФНО-А-опосредованного воспаления. В раннюю фазу (1-е сутки) решающим фактором выступает хирургическая травма: массивный выброс ФНО-А-α происходит независимо от варианта шины, поэтому межгрупповая разница минимальна. Далее на первый план выходят условия локальной среды: аэрация, дренаж, очищение полости от экссудата и микробных продуктов. Центральный съёмный воздуховод во 2-й группе облегчает санацию, уменьшает застой и механическое раздражение слизистой, что снижает стимулы для поддержания высокого уровня ФНО-А-α. Дополнительно улучшенный воздухообмен поддерживает мукоцилиарный клиренс и профилактику биоплёнок, сокращая воздействие микробных ассоциированных молекулярных паттернов (PAMPs), которые через TLR-сигналы усиливают продукцию ФНО-А-α. В совокупности это ускоряет переход от острой фазы к резолюции воспаления, что наглядно проявляется в большем снижении уровня цитокина уже к 5-м суткам и достижении ~10 pg/mL к 10-м суткам.

Клинически более быстрый спад ФНО-А-α во 2-й группе может ассоциироваться с меньшим отёком, болевым синдромом, лучшим восстановлением носового дыхания и меньшей потребностью в интенсивной местной терапии. В то же время сохранение ~24 pg/mL к 10-м суткам в 1-й группе указывает на затяжной характер воспалительной реакции у части пациентов при традиционной шине. Эти наблюдения подчёркивают важность инженерных решений, улучшающих дренаж и гигиену полости носа в раннем послеоперационном периоде.

Выводы 1) ФНО-А-α является информативным ранним маркером интенсивности послеоперационного воспаления слизистой полости носа. 2) На 1-е сутки уровни ФНО-А-α в группах сходны (~90 против ~88 pg/mL), что отражает пик воспаления из-за операционной травмы. 3) К 5-м суткам при модифицированной шине наблюдается более выраженное снижение ФНО-А-α (~35 pg/mL) по сравнению с традиционной (~67 pg/mL). 4) К 10-м суткам уровень ФНО-А-α приближается к нормальным значениям во 2-й группе (~10 pg/mL) и остаётся выше в 1-й (~24 pg/mL), что указывает на ускоренное разрешение воспаления при применении шины с центральным съёмным воздуховодом.