

ПРИМЕНЕНИЕ АУТОПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ, В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ПОЗВОНОЧНИКА

*Корнилов А.В.¹, Кондерский Н.М.², Концевой А.В.², Филитарина Е.С.²,
Кулаков А.А.², Тишалович Е.В.²*

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»¹,

УЗ «Витебская областная клиническая больница»²

Введение. Неспецифический остеомиелит позвоночника (НОП) - инфекционное поражение его костных элементов пиогенными микроорганизмами с вторичным вовлечением в патологический процесс межпозвонкового диска, прилегающих мягких тканей и эпидурального пространства.

Несмотря на использование современных методов диагностики, процент диагностических ошибок в выявлении воспалительных спондилопатий в настоящий момент очень высок и насчитывает от 30% до 85%, а средние сроки постановки диагноза «НОП» составляют около 2-4 месяцев, а летальность составляет от 2 до 17%.

До недавнего времени золотым стандартом для реконструкции переднего отдела позвоночного столба считалось применение костного аутооттрансплантата. Однако у данной методики есть ряд недостатков: болевой синдром в области донорского участка, косметический дефект, гематома, инфекция (от 1,2% до 1,7%) а также переломы передней подвздошной ости, повреждение сосудов и нервов. В отдельных случаях может иметь место рассасывание, смещение или перелом трансплантата, что приводит к потере достигнутой коррекции, вторичной осевой деформации позвоночника, неврологическими осложнениями.

На сегодняшний день наиболее оптимальным выбором при стабилизации позвоночника после санации гнойного очага является установка титанового сетчатого импланта (titanium mesh cage – ТМС, или mesh), заполняемого костной стружкой или синтетическим материалом. Титановый каркас представляет очень прочную структуру, в то время как наиболее часто используемый наполнитель – кость сохраняет возможность лизиса. Это уменьшает плотность внутренней части импланта, что может приводить к его проседанию в тела позвонков и миграции с развитием нестабильности в зоне остеосинтеза.

Решение данной проблемы может быть достигнуто применением добавления в костный композит веществ, влияющих на стадии остеогенеза. Одним из таких веществ является обогащенная тромбоцитарная плазма (Platelet Rich Plasma - PRP).

В гранулах тромбоцитов содержатся такие факторы роста, как PDGF – тромбоцитарный фактор роста, VEGF – фактор роста эндотелия сосудов, TGF – трансформирующий фактор роста, IGF-I, IGF-II, FGF, ECGF и др.

PDGF, EGF и FGF-2 стимулируют пролиферацию предшественников фибробластов. TGF- β увеличивает синтез матрикса (коллаген 1-го типа). Ангиогенные факторы, включая VEGF и FGF-2, могут потенциально влиять на ранний ангиогенез и ревазуляризацию, что подтверждается результатами последних исследований формирования сосудов при дефектах костей крыс на фоне воздействия PRP.

В связи с этим, создание комбинированных имплантов, включающих PRP, положительно влияющую на остеогенез, позволит добиться формирования более стабильного костного блока в зоне спондилодеза.

Материал и методы. В исследование включено 16 пациентов (18 имплантов) с неспецифическим остеомиелитом позвоночника (НОП), проходивших лечение на базе торакального хирургического гнойного отделения УЗ «Витебская областная клиническая больница». Основную группу составили 9 пациентов (10 имплантов). Мужчин среди них было 6 (66%), женщин - 3 (33%). Хирургическое лечение в данной группе проводилось по разработанной нами методике с применением комбинированного импланта, содержащего обогащенную тромбоцитарную плазму (RPR): Комбинированный имплант для межтелового спондилодеза: полез. модель ВУ 13276 / А.В. Корнилов, А.В. Концевой, Н.М. Кондерский, К.М. Кубраков, Д.С. Алексеев. - Оpubл. 30.08.2023.

В группу сравнения включены 8 пациентов (9 имплантов). Мужчин среди них было 7 (87,5%), женщин - 1 (12,5%). Хирургическое лечение в данной группе проводилось с использованием титановых сетчатых имплантов типа mesh. Группы были сопоставимы по полу ($P_{\text{Fisher}}=0,57$) и возрасту ($P_{\text{Mann-Whitney}}=0,22$).

В послеоперационном периоде выполняли контрольную КТ. Оценку результата проводили через 2 месяца после проведенного оперативного лечения.

Статистический анализ результатов исследования был выполнен с использованием аналитического пакета «Statistica» (Version 10-Index, лицензия №СТАФ999К347156W, StatSoft Inc, США) и «Excel». Нормальность распределения полученных признаков тестировался методом Шапиро — Уилка. При распределении признака, отличном от нормального, вычисляли медиану (Me), нижний 25-й (LQ) и верхний 75-й квартили (UQ). Оценку статистической значимости различий между зависимыми группами проводили непараметрического теста Вилкоксона. Для оценки статистической значимости между несвязанными группами использовался критерий Манна-Уитни. Для сравнения двух независимых групп по качественному признаку использовали двусторонний критерий Фишера.

Результаты и обсуждение. Результаты, полученные при выполнении компьютерной томографии, представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Показатели плотности ткани (НУ) внутри имплантов после операции и при контрольном исследовании.

Сроки	Группа сравнения (mesh)	Основная группа (mesh+PRP)
	Минимальная плотность (НУ)	Минимальная плотность (НУ)
После операции	-34 [-161,5-67,5]	44 [9-107]
Через 2 месяца	-23 [-76-69,5]	156[84-199]
$P_{Wilcoxon}$	0,16	<0,00001

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что PRP при центрифугировании проникает между участками кости и в последующем статистически значимо повышает плотность ткани внутри в данных зонах.

Через 2 месяца у пациентов основной группы наблюдалось статистически значимый пророст НУ в зонах минимальной плотности, что отсутствовало у пациентов группы сравнения.

Выводы. Таким образом, разработанный метод хирургического лечения неспецифического остеомиелита позвоночника с использованием титанового сетчатого протеза и аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами позволяет добиться ликвидации зон с минимальной плотностью в импланте, а также предотвратить развитие участков полного остеолизиса.