

канной капсулы, отграничивающей инородное тело от тканей организма, а значит – более прочной и ранней фиксации имплантата.

Можно заключить, что меньшая выраженность лимфостаза в тканях после имплантации с применением БТФС, будет способствовать большей частоте успешного проведения данной процедуры и меньшему проценту осложнений раннего и позднего послеоперационного периода.

ПАТОГЕНЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ ТКАНЕЙ ДЕСНЫ ПОСЛЕ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФИБРИНОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Майбородин И.В., Шеплев Б.В.,
Колесников И.С., Шевела А.И., Гаврилова В.В.,
Колмакова И.А., Притчина И.А.

*ГУ НИИ клинической и экспериментальной
лимфологии СО РАМН,
Новосибирск*

Применение фибрина в процессе дентальной имплантации основано на том, что фибриноген, фибрин и фибронектин всегда присутствуют на границе пульпы и дентина в течение процессов заживления. Препараты фибрина в данном случае имитируют последние стадии физиологического каскада формирования фибринового сгустка. Сначала протеины плазмы крови образуют депозиты на подвергшейся лечению поверхности корня зуба, в эти образования быстро проникают тромбоциты и эритроциты и формируют тонкий слой на этих протеинах. Качество фибриновой сети определяет скорость заживления ран.

Продукты деградации фибрина вызывают миграцию остеогенных клеток и гингивальных фибробластов и более быструю регенерацию хирургических костных дефектов. Фибриновые клеи и пленки могут служить своеобразным субстратом для поддержки роста фибробластов и их. Использование фибриновых препаратов в периодонтальной хирургии позволяет ускорить формирование соединительной ткани и способствует более прочной фиксации имплантатов в тканях альвеолярных отростков.

Было обнаружено, что при установке имплантата традиционным способом – без использования обогащенного тромбоцитами фибринового сгустка (БТФС) – в тканях десны развивается острая воспалительная реакция. Этот процесс возникает как в ответ на прямое повреждение тканей в результате хирургического вмешательства, так и на внедрение инородного тела – имплантата. После операции в тканях оказывается большой объем тканевого и клеточного детрита, сюда мигрируют лейкоциты из крови и окружающих тканей. Следует отметить, что в полости рта очень велика бактериальная контаминация, после операции возможно проникновение микроорганизмов в поврежденные ткани, где клеточный детрит служит превосходной питательной средой для бактерий. Кроме того, в тканях имеются признаки лимфостаза, а тканевая жидкость и лимфа в расширенных интерстициальных пространствах и лимфатических сосудах, соответственно, также поддерживают жизнедеятельность мик-

роорганизмов. В результате воспалительного процесса в тканях возрастает численность лейкоцитов, преимущественно за счет нейтрофилов, а так как тканевой детрит элиминируется через регионарное лимфатическое русло – происходит блокада последнего крупными фрагментами детрита.

Постепенно, со временем, имплантат, как и любое инородное тело, отграничивается от тканей соединительнотканной капсулой.

На фоне применения БТФС в тканях десны также развивается острая воспалительная реакция на хирургическое вмешательство и внедрение имплантата. Однако, так как препараты фибрина отграничивают распространение инфекции в тканях, интенсивность воспаления меньше. Более слабая воспалительная реакция приводит и к меньшей лейкоцитарной инфильтрации в тканях и к меньшей выраженности явлений лимфостаза. Кроме того, применение фибрина в самом процессе дентальной имплантации облегчает манипуляции с имплантатами и упрочняет их в тканях, что способствует меньшей травматизации тканей во время проведения процедуры и, соответственно, уменьшает объем некротизированных тканей и клеток в десне.

В дальнейшем, после применения препаратов фибрина, происходит более интенсивное образование соединительной ткани, отграничивающей инородное тело. В результате более интенсивного формирования соединительной ткани и большей ее зрелости имплантат более прочно фиксируется. В результате меньшей смещаемости имплантатов окружающие их ткани травмируются в меньшей степени и, соответственно, спустя 3 месяца в десне меньше выраженность воспалительной реакции: меньше лейкоцитарная инфильтрация и сосудистая реакция – лимфостаз.

Таким образом, и в ранние и в поздние сроки после дентальной имплантации с использованием БТФС, относительно, традиционных способов, в тканях десны меньше выраженность воспалительной реакции: лейкоцитарная инфильтрация и выраженность лимфостаза.

СИНАПТИЧЕСКИЙ АППАРАТ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НЕЙРОНОВ КАК ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ РАДИАЦИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СПИННОГО МОЗГА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Мельчиков А.С., Мельчикова Н.М.

*Сибирский государственный
медицинский университет,
Томск*

Значительная часть населения Российской Федерации на протяжении своей жизни подвергается воздействию рентгеновских лучей при прохождении диагностических и лечебных мероприятий в медицинских лечебно-профилактических учреждениях. В связи с этим, существует необходимость в разработке дифференциально-диагностических критериев повреждений серого вещества спинного мозга различных отделов (шейный, грудной, поясничный) при воздей-

ствии рентгеновского излучения, что и обусловило необходимость проведения нашего исследования.

Исследование проведено на 81 половозрелой морской свинке-самце, из которых в эксперименте были использованы – 51, а 30 служили в качестве контроля. Экспериментальные животные подвергались действию однократного общего рентгеновского излучения (доза – 5 Гр, фильтр – 0,5 мм Си, напряжение 180 кВ, сила тока 10 мА, фокусное расстояние – 40 см). В качестве источника излучения был использован рентгеновский аппарат «РУМ-17». Облучение производилось в одно и то же время суток – с 10 до 11 часов в осенне-зимний период с учетом суточной и сезонной радиочувствительности (Щербова Е.Н., 1984). Перед проведением эксперимента морские свинки с целью исключения стрессового фактора 3-5 раз подвергались «ложному» воздействию с включенной аппаратурой: но отсутствием самого излучения. Выведение животных из эксперимента и забор материала производился сразу, через 6 часов, на 1, 5, 10, 25 и 60-е сутки после окончания воздействия. Фрагменты спинного мозга были взяты на уровне различных отделов (шейный, грудной, поясничный). Для электронной микроскопии участки спинного мозга фиксировали в 2,5% глутаральдегиде на 0,2 М кокадилатном буфере (pH-7,2), постфиксировали в 1% растворе осмиевой кислоты. Все объекты заливали в аралдит. зготовление срезов производилось на ультратоме LKB-III (Швеция). Полутонкие срезы окрашивали толуидиновым синим, ультратонкие – контрастировали уранилацетатом и цитратом свинца, просматривали и фотографировали в электронном микроскопе JEM-100 CX-II (Япония). Изучению подвергались нейроны передних рогов серого вещества спинного мозга. С использованием критерия Стьюдента со стороны двигательных нейроцитов исследовались следующие морфоколичественные показатели – общей плотности синапсов, количество реактивно и деструктивно измененных синапсов.

Мотонейроны отличались от нейроцитов задних рогов более крупными размерами и были представлены клетками двух типов – темными и светлыми. Темные нейроциты характеризовались высоким уровнем функциональной активности. Изменения со стороны синаптического аппарата моторных нейронов передних рогов серого вещества спинного мозга отмечаются уже на протяжении 1-х суток после окончания воздействия, при этом наблюдалась неравнозначность реакции указанных структур на уровне различных отделов спинного мозга. Так, в частности, через 24 часа после действия рентгеновских лучей показатели общего количества синапсов снижены, по отношению к исходному, в передних рогах серого вещества спинного мозга шейного и поясничного отделов – в 1,1 и 1,2 раза, грудного – в 1,1 раза, соответственно. Количество реактивно измененных синапсов в передних рогах серого вещества спинного мозга шейного и поясничного отделов ниже исходных показателей в 1,1 и 1,05 раза, соответственно, в грудном отделе данный показатель близок к исходному. Вместе с тем, число деструктивно измененных синапсов превышает исходные показатели в передних рогах серого вещества спинного мозга грудного отдела в 2,05 раза, а в шей-

ном и поясничном отделах лишь в 1,4 и 1,2 раза, соответственно ($p < 0,01$). На 10-е сутки после окончания воздействия, в разгар лучевой болезни, показатели общей плотности синапсов и количества деструктивно измененных синапсов превышают исходный уровень в передних рогах серого вещества спинного мозга шейного и поясничного отделов – в 1,1 и 1,9, 1,05 и 1,7 раза, в то же время в грудном отделе указанные показатели выше исходного в 1,2 и 3,2 раза, соответственно ($p < 0,01$). На 10-е сутки после действия рентгеновского излучения показатели количества реактивно измененных синапсов передних рогов серого вещества спинного мозга существенно ниже исходного: шейный отдел – в 1,3 раза, грудной – в 1,2 раза, поясничный – в 1,3 раза. На 25-е сутки после окончания воздействия X-лучей отмечается начало развития репаративных процессов, что на ультраструктурном уровне находит свое проявление, в частности, в том что в нейроплазме значительной части как темных, так и светлых клеток возрастает число цистерн гладкой ЭПС, а также свободных рибосом и митохондрий. По сравнению с 10-ми сутками, существенно возрастает количество синапсов с реактивными изменениями, превышающими исходные показатели в передних рогах серого вещества спинного мозга шейного и поясничного отделов – в 1,1 и 1,1 раза, грудного отдела – в 1,2 раза, соответственно. Число синапсов с деструктивными изменениями существенно превышает исходные показатели во всех отделах спинного мозга: шейный – в 1,5 раза, поясничный – в 1,3 раза, грудной – в 2,9 раза ($p < 0,01$). На 60-е сутки после воздействия рентгеновского излучения, по сравнению с предыдущим сроком, возрастают показатели как общей плотности синапсов, так и числа синапсов с реактивными изменениями передних рогов серого вещества спинного мозга, превышая исходные показатели в шейном и поясничном отделах в 1,04 и 1,15, 1,02 и 1,12 раза, соответственно, в то же время в грудном отделе указанные показатели выше исходного в 1,15 и 1,3 раза ($p < 0,01$). Число синапсов с деструктивными изменениями выше исходного в передних рогах серого вещества спинного мозга всех отделов: в шейном и поясничном – в 1,3 и 1,2 раза, грудном – в 2,5 раза, соответственно ($p < 0,01$).

Таким образом, результаты проведенного исследования дают возможность рекомендовать показатель количества синапсов с деструктивными изменениями как ультраструктурный дифференциально-диагностический критерий лучевой травмы серого вещества спинного мозга различных отделов, позволяющий дифференцировать при действии рентгеновского излучения моторные нейроны спинного мозга грудного отдела от нервных клеток шейного и поясничного отделов.