приводит к истиранию эмали и появлению чувствительности зубов. В настоящее время в такие зубные пасты, как правило вводят полирующие системы, поэтому они могут использоваться для ежедневного применения с целью поддержания естественной белизны зубов.

Использование отбеливающих зубных паст, содержащие ферменты (папаин, бромелаин, полидон) позволяет достигать отбеливающий эффект за счет удаления зубного налета путем ферментативного расщепления белков его органической матрицы. Такие зубные пасты имеют абразивы средней степени, могут быть рекомендованы для ежедневного использования с длительностью курса 3 месяца.

Эффект применения отбеливающих зубных паст, содержащие окислители (перекись водорода, перекись карбамида) основывается на использовании атомарного кислорода, окисляющего пигменты и осветляющего твердые ткани зуба.

Однако, бесконтрольное применение отбеливающих зубных паст может привести к деминерализации эмали, развитию кариеса, гиперчувствительности зубов и воспалению десны.

***

1. Коммунальная стоматология: учебно-методическое пособие / А.Н. Морозов и [др.] – Воронеж, 2016. – 125 с.
2. Современные возможности профилактики стоматологических заболеваний / А.А. Кунин [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. - 2008. - Т. 7. - № 1. - С. 188-191.
3. Пропедевтика хирургической стоматологии: учебное пособие / А.Н. Морозов и [др.]. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 3. С. 158-159.
4. Профилактическая коммунальная стоматология. / П.А. Леус. - М.: «Медицинская книга». – Москва, 2008. – 444 с.
5. Профилактическая стоматология: Учебник / Э.М. Кузьмина, О.О. Янушевич. – М.: Практическая медицина, 2017. – 544 с.
6. Чиркова Н.В. Аспекты влияния профессионального отбеливания на твердые и мягкие ткани полости рта / Н.В. Чиркова и [др.] // Medicus international medical journal, 2017. № 4 (16). – С. 60-70.

**Кавалерский Г.М., Петров Н.В., Бровкин С.В., Катунян П.И., Дрогин А.Р.,
Карев А.С., Германов В.Г., Хурцилава Н.Д., Целищева Е.Ю.**

Применение перфторана при лечении открытых переломов длинных трубчатых костей

*Первый Московский Государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова
(Россия, Москва)*

doi:10.18411/spc-15-11-2017-03

ids: 000001:spc-15-11-2017-03

Лечение больных с тяжелыми открытыми переломами является до конца не решенной проблемой. Количество неудовлетворительных результатов наблюдается у 30-60% пострадавших (6). Тяжесть патологии объясняется сочетанием костной травмы с дефектом мягких тканей, что обуславливает развития воспалительных осложнений и большого количества некрозов (1, 6, 7). Сами методы лечения до сих пор остаются дискуссионными. Если в вопросах фиксации отломков травматологи едины, отдавая предпочтение внеочаговому остеосинтезу, то в вопросах ликвидации дефекта мягких тканей имеются разногласия.

При высокоэнергетической травме наблюдаются выраженные изменения в зоне ушиба в виде гипоксии тканей, нарушения микроциркуляции, кислотно-щелочного равновесия (1, 2, 6, 7, 8). Развивающийся в последствие посттравматический отек еще больше усугубляет жизнеспособность тканей, и при швах с натяжением или попытке устранить дефект с помощью пластики местными тканями практически всегда развивается некроз (6, 7). Методом выбора при ликвидации дефекта мягких тканей в остром периоде является свободная кожная аутопластика (7). Однако, принимая во

внимание ухудшение микроциркуляции, условия для приживания свободного трансплантата, питание которого осуществляется путем диффузии со дна раны, будут недостаточно адекватными.

В связи с этим наше внимание привлек препарат перфторан, который, поступая в кровеносную и лимфатическую системы, обладает свойством транспортировать кислород, улучшая оксигенацию, микроциркуляцию (3, 4, 5, 8).

Степень гипоксии тканей в зоне ушиба и эффективность использования перфторана при открытых переломах IO 2, IO 3, IO 4 типов по классификации АО ASIF (10) определялись путем изучения напряжения кислорода (pO_2) методом полярографии у 25 больных с открытым переломом плеча (3 больных), предплечья (2 больных), голени (16 пострадавших) и бедра (4 пострадавших) в остром периоде травматической болезни до и после местного применения препарата.

Исследование осуществлялось на полярографе «Оксиметр-М» по следующей методике. В операционной после основных этапов ПХО в пораженные ткани на расстоянии 0,5 – 1,0 см от края раны вводился поочередно внутрикочно и подкожно встроенный в тонкий тефлоновый проводник активный стерильный платиновый электрод. Пассивный хлорсеребряный электрод накладывался на одноименное предплечье. Производили исходное измерение напряжения кислорода. Затем подкожно, паравульнарно, отступя от краев раны на 5 - 6 см (во избежание вытекания препарата), по всему периметру окружности раны в дозе 0,1-0,5 мл/кг массы тела пострадавшего (в среднем 35-40 мл.), и повторно измеряли pO_2 . Полученные цифровые данные переносились на предварительно построенную калибровочную кривую для перевода условных единиц электрического сопротивления тканей (Па/нА) в величину напряжения кислорода (pO_2) в мм. рт. ст. Результаты измерения представлены графически на рисунках 1, 2, 3.

Рис. 1. Исходное напряжение кислорода в зоне ушиба и после введения перфторана при переломе ОI 2 типа.

Рис. 2. Исходное напряжение кислорода в зоне ушиба и после введения перфторана у больных с переломами IO 3 типа.

Рис. 3. Исходное напряжение кислорода в зоне ушиба и после введения перфторана у больных с переломами IO 4 типа.

Как видно из приведенных графиков, первоначальное полярографическое исследование (до введения перфторана) позволило выявить выраженное местное нарушение кислородного режима в зоне ушиба при тяжелой (IO 3 и IO 4 типов) травме мягких тканей как внутри-, так и подкожно. И, напротив, при нетяжелой травме (переломы IO 2 типа) нарушение кислородного режима выражено в значительно меньшей степени.

При сравнении графиков установлено, что введение перфторана у больных с переломами IO 3 степени дает возможность, благодаря интенсивной диффузии кислорода к капиллярам пораженных тканей в зоне ушиба, значительно улучшить тканевое дыхание. Тем самым предотвращается вторичная циркуляторная гипоксия, которая нередко приводит к углублению микронекроза (5).

Введение перфторана у больных с переломом IO 4 тип улучшает кислородное обеспечение в значительно меньшей степени.

На основании этого были разработаны показания к применению перфторана и методики ликвидации дефектов мягких тканей в зависимости от тяжести открытых переломов. Так, при переломах IO 2 степени перфторан можно не вводить, т.к. выраженных местных патологических изменений нет, и рана ликвидируется с помощью наложения швов с насечками или пластики местными тканями. При переломах IO 3 и IO 4 степени показано введение перфторана, но последующая оперативная тактика будет различна. При IO 3 степени кислородное обеспечение настолько улучшается, что может быть предпринята попытка одномоментной ликвидации дефекта. При локализации перелома на сегментах с большим мышечным массивом (плечо, бедро и, как исключение, голень) мы сочли возможным устранить дефект, шириной до 6 см, с помощью местной пластики путем перемещения кожных лоскутов у 7-и пострадавших или наложения швов с насечками в шахматном порядке в их окружности у 2-х больных с переломами предплечья и у 4-х с переломом бедра.

При открытых переломах IO 4 степени тяжесть травмы мягких тканей столь велика, что применение перфторана лишь незначительно снижает их гипоксию, не создавая условий для ликвидации ран любым способом. Этим больным на заключительном этапе операции первичной хирургической обработки после внеочаговой фиксации отломков на рану накладывалась повязка с раствором антисептика с последующей, через 3-4 суток, повторной хирургической обработкой (second look), которая заканчивается свободной кожной пластикой. Отмечено, что после введения перфторана катаболические процессы в ранах протекают более интенсивно с четким отграничением некротических тканей в короткие сроки.

Таким образом, в остром периоде травматической болезни при переломах IO 2 типа отсутствуют выраженные признаки гипоксии, что дает основание ликвидировать

дефект мягких тканей без предварительного введения перфторана. При переломах Ю 3 типа после применения перфторана гипоксия значительно снижается, что позволяет ликвидировать дефект мягких тканей различными способами кожной пластики, а при переломах Ю 4 типа снижение гипоксии после введения перфторана было незначительным, что делает невозможным любые вмешательства на мягких тканях с целью устранения их дефекта.

***

1. Афанасьев Л.М. Профилактика послеоперационных гнойных осложнений у больных с открытыми сочетанными повреждениями конечностей и их последствиями. Сб. тезисов 9 съезда травматологов-ортопедов России, Саратов, 2010, т. 3, с.1047-1048.
2. Борисова В.Ю. с соавт. Особенности первичной хирургической обработки высокоэнергетических открытых переломов голени. Сб. тез. докладов 8 съезда травматологов-ортопедов России, Самара 2006 г., т. 1., с. 145-146.
3. Иваницкий Г.Р. Как перфторан обеспечивает газотранспорт. Сб. «Перфторорганические соединения в биологии и медицине», Пушкино, 1999, с. 229-243.
4. Клигуленко Е.Н. с соавт. Местное применение перфторана в ком-плексном лечении длительно заживающих ран. Сб. «Перфторорганические соединения в биологии и медицине», Пушкино, 1999, с.146-150.
5. Маевский Е.И. с соавт. Оценка газотранспортных свойств эмульсии перфторорганических соединений по реакциям митохондрий. Сб. «Перфтораноорганические соединения в биологии и медицине», Пушкино, 1999 г., с. 243-254.
6. Петров Н.В. с соавт. Профилактика осложнений при открытых переломах голени с дефектом мягких тканей. Сб. тезисов докладов 8 съезда травматологов-ортопедов России, Самара, 2006 г., т.2, с.1139.
7. Петров Н.В. с соавт. К вопросу об особенностях лечения открытых переломов голени с дефектом мягких тканей. Тр. Всероссийск. Научн. Конф. «Новые технологии в ВПХ и хирургии повреждений», Санкт-Петерб., 2006 г., с. 72.
8. Софронов Г.А. с соавт. Применение перфторана в военной медицине. Сб. «Перфтораноорганические соединения в биологии и медицине», Пушчино, 1999 г., с.21-25.
9. Федосеев М.М. Повторная хирургическая обработка огнестрельных ран конечностей в условиях специализированного отделения. Сб. тезисов IX съезда травматологов-ортопедов, Саратов, 2010, т.1, с. 272-273.
10. Muller M.E. et all. The AO Classification of fractures Springer – Verlag Berlin-Heidelberg-New-Jork, 1987.

Климкина Т.Н., Дубов В.С., Красная А.А., Курындина И.А.

Гиалуроновая кислота как триггер развития аутоиммунного воспалительного синдрома, индуцированного адьювантами

*«Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России
(Россия, Владивосток)*

doi:10.18411/spc-15-11-2017-04

idsp: 000001:spc-15-11-2017-04

Аннотация:

В работе было проведено исследование пациентов, которые обратились с различными жалобами, характерными для системных заболеваний соединительной ткани, но полностью не соответствующие диагностическим критериям известных нозологий. Сбор анамнеза пациентов и результаты исследований подтвердили наличие подкожных инъекций гиалуроновой кислоты в предшествующие 2 года, а так же клинико-лабораторные изменения, характерные для проявлений системных заболеваний соединительной ткани. С учетом исключения других факторов, которые могли бы послужить причиной таких изменений, был сделан вывод о возможной роли гиалуроновой кислоты выступать в роли адьюванта, запускающего аутоиммунный воспалительный синдром.

Abstract

In the work, a study was carried out of patients who addressed various complaints characteristic of systemic connective tissue diseases, but did not completely correspond to the diagnostic criteria of known nosologies. The history of patients and the results of the studies