

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБУ «ГНЦДК»

Минздрава РФ,

Академик РАМН, профессор

_____ А.А. Кубанова

« _____ » _____ 2012г

**МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ
ПЛАЗМОТЕРАПИИ (АУТОЛОГИЧНОГО КЛЕТОЧНОГО
ОМОЛОЖЕНИЯ PRP, REGEN LAB) ПРИ ЗАБОЛЕВНИЯХ ВОЛОС**

Москва 2012

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы для лечения заболеваний волос в качестве нового безопасного биологического стимулятора, действующего на всю цепочку регенерации, применяется внутрикожная инфильтрация богатой тромбоцитами аутоплазмы (БотП) в кожу волосистой части головы. Использование богатой тромбоцитами плазмы представляет собой одну из немногих возможностей стимулировать процессы регенерации, запуская естественные механизмы восстановления. Согласно статистике ВОЗ, 66% мужчин и 38% женщин во всем мире страдают той или иной формой облысения. Однако патофизиологический аспект выпадения волос при различных типах алопеции до конца не изучен. Причины выпадения волос очень разнообразны – это гормональные нарушения, нехватка определенных витаминов, микроэлементов, необходимых для нормального роста волос, психо-эмоциональные перегрузки, длительный наркоз при хирургических операциях, перенесенные острые инфекционные заболевания, тяжелые соматические заболевания. В результате воздействия плазмы, улучшается микроциркуляция и клеточный метаболизм, повышается местный иммунитет кожи волосистой части головы.

Получение богатой тромбоцитами аутоплазмы включает создание максимальной концентрации тромбоцитов и содержащихся в них факторов роста. Не являющаяся токсичной и иммунореактивной, аутогенная плазма крови богатая тромбоцитами ускоряет естественные механизмы регенерации, благодаря содержащимся в тромбоцитах факторам роста, которые стимулируют фибробласты к производству коллагена, гиалуроновой кислоты и эластина. Этот процесс приводит к выстраиванию нового межклеточного матрикса, росту мелких кровеносных сосудов, а это значит, что восстанавливаются обменные процессы, активизируется местный иммунитет, улучшается микроциркуляция и метаболизм в клетках кожи, нормализуется тканевое дыхание. Методы и устройства, используемые для приготовления PRP, предназначены для получения высокой плотности собранных тромбоцитов, поскольку различные исследования показали, что лечебное воздействие зависит от концентрации тромбоцитов, которая должна быть в 2-3 раза выше физиологической концентрации. Такая концентрация необходима, так как содержание факторов роста имеет большую индивидуальную изменчивость, кроме того тромбоциты чрезвычайно чувствительны к механическим стрессам, связанными с забором крови и приготовлением аутоплазмы, несущим высокий риск нарушения выделения факторов роста. Тромбоциты обладают многочисленными функциями помимо гемостаза, содержат следующие факторы роста: тромбоцитарный фактор (PDGF, platelet-derived growth factor), инсулиноподобный фактор (IGF-1, insulin-like growth factor), бета-трансформирующий фактор (TGF-бета, transforming growth factor beta), фактор регенерации клеток эпидермиса (EGF,

epidermal growth factor), фактор роста фибробластов (bFGF, basic fibroblast growth factor), сосудисто-эндотелиальный фактор (VEGF ,vascular endothelial growth factor). Эти вещества регулируют основные процессы восстановления тканей, хемотаксис, перемещение, дифференциацию клеток и синтез матрицы в клетках. Таким образом, тромбоцитарные концентраты играют роль стимуляторов природного кумулятивного эффекта выздоровления и восстановления ткани через надфизиологическое выделение факторов, связанных с тромбоцитами, которые могут применяться непосредственно в местах лечебного воздействия. Поврежденная ткань, соприкасающаяся с концентратом, получает положительное воздействие от особого действия факторов роста, которые в состоянии взаимодействовать между собой и индивидуально с рецепторами, расположенными на поверхности клеток, а также с различными протеинами самой матрицы.

Показания и рекомендации к применению:

1. Диффузное (телогенное выпадение волос)
2. Андрогенетическая алопеция (в качестве сочетанного метода)
3. Гнёздная алопеция (в качестве сочетанного метода)
4. Рубцовые алопеции (в качестве сочетанного метода)

Противопоказания:

1. Системные заболевания крови
2. Злокачественные новообразования
3. Тяжелые соматические заболевания
4. Сахарный диабет в декомпенсированной форме
5. Острые респираторно-вирусные и острые желудочно-кишечные инфекционные заболевания (и 2 недели после заболевания)
6. Беременность, лактация

Относительные противопоказания (ограничения):

1. Общие заболевания в стадии обострения
2. Прием антикоагулянтов, нестероидных противовоспалительных препаратов

Материально-техническое обеспечение

Для проведения процедуры необходимы:

1. Лабораторная центрифуга Regen Lab

2. Вакуумная пробирка 9мл Regen Lab
3. Игла-бабочка 21 G
4. Жгут
5. Спиртовая салфетка
6. Лейкопластырь
- 7.Трехкомпонентный шприц 5мл
- 8.Игла 27G 3мм

Описание технологии

До проведения процедуры плазмотерапии пациент должен быть обследован: клинический анализ крови (уровень тромбоцитов), анализ крови на гепатиты В, С, ВИЧ, RW.

Процедура начинается с забора периферической крови у пациента (8 мл) в самозаполняющуюся пробирку при помощи катетера-бабочки. Забор крови осуществляется следующим образом: выше места вкола фиксируется жгут, место вкола обрабатывается спиртовой салфеткой, с иглы бабочки снимается защитный колпачок (со стороны закрытой резиновой мембраной), вкручивается держатель, далее снимается защитный колпачок с другой стороны иглы-бабочки. Затем иглой-бабочкой, соединенной с держателем производится внутривенная инъекция. Пробирка вставляется в держатель до упора, игла прокалывает резиновую мембрану и резиновую пробку в крышке пробирки, кровь наполняет пробирку до тех пор, пока не компенсируется имеющийся в ней вакуум. После прекращения тока крови пробирка извлекается, резиновая мембрана возвращается в исходное положение, перекрывая ток крови по игле. В конце необходимо снять жгут, прижать пунктируемую вену спиртовой салфеткой, вынуть иглу с иглодержателем из вены. В пробирке находится специально запотентованный тиксотропический гель, предназначенный для разделения гемокомпонентов и 1 мл антикоагулянта (ACD-A аденозина цитрат-декстрозы). Такой состав способен обратимо связывать ионы кальция, тормозя таким образом кумулятивный процесс коагуляции. Следующий шаг – установка пробирки в центрифугу, центрифугирование в режиме 3400 оборотов – 5 минут. В результате получается 4,5-5 мл БотП, физически отделенных от эритроцитарной составляющей, благодаря разделительному гелю, который по окончании процесса центрифугирования оказывается между двумя этими частями. Прежде, чем набрать PRP в шприц, предназначенный для инъекций, необходимо получить однородную концентрацию тромбоцитов во всем 5-миллилитровом объеме плазмы, покачивая для этого пробирку 3-4 раза

вокруг оси. Применяемый метод является методом замкнутых контуров. Для обеспечения стерильности полученного биологического продукта пробирка вообще не открывается. Уже выделенную плазму крови, благодаря разделительному гелю, невозможно смешать с отцентрифугированными фракциями крови, даже изменяя положение пробирки. Забор богатой тромбоцитами плазмы крови осуществляется 5 мл трехкомпонентным шприцом, затем происходит замена стандартной иглы на иглу для мезотерапии 27G 3-4 мм. Далее проводится процедура обкалывания. Технология позволяет сохранить оптимальное количество тромбоцитов (95%), сохраняя при этом неизменной метаболическую функциональность и адгезивное свойство.

Правила проведения сеанса мезотерапии

1. Техника классическая, «срединный напаж». Диффузная обработка кожи волосистой части головы. Инъекции выполняются вдоль равномерно располагающихся линий. Расстояние между точками и линиями -1-1,5 см

2. Небольшая глубина инъекции – 2- 3 мм

3. Глубина введения препарата должна быть одинаковой во всех точках

4. Объем вводимой аутоплазмы должен быть одинаковым в каждой точке

5. До и после процедуры необходимо выполнять дезинфекцию кожи

6. Ограничение водных процедур после сеанса мезотерапии (6-7 часов)

7. Курс планируется в зависимости от выраженности процесса, давности заболевания, параллельно проводимой терапии:

10-12 процедур 1 раз в 10 дней, затем 1 процедура в месяц

Или 4 процедуры – 1 раз в неделю, от 1 до 2 раз в год

Или 1 процедура в 7 дней, 2 недели подряд, затем 1 процедура в месяц

Или от 4 до 8 процедур 1 раз в 7-10 дней, повтор курса обычно через 6 месяцев

Минимальный курс – 2 процедуры

Осложнения

Микрогематомы в месте инъекции (5-10%)

Совместимость технологии с другими косметологическими процедурами

Процедуры терапии богатой тромбоцитами плазмой можно сочетать с процедурами внутрикожного введения лекарственных препаратов (витаминов, микроэлементов, аминокислот) в кожу волосистой части головы. Плазмотерапия – курс 10-12 процедур – 1 раз в 10 дней, мезотерапия – курс 10-15 процедур - 1 раз в 5 дней.

Список литературы

AnituaE,SánchezM,OriveG,AndíaI. The potential impact of the preparation rich in growth factors(PRGF) in different medical fields. *Biomaterials*.2007;28,31:4551–4560.

FosterT.E.,PuskasB.L.,MandelbaumB.R., GerhardtM.B.,RodeoSA. Platelet-rich plasma: from basic science to clinical applications. *AmJSportsMed*.2009;37,11:2259–2272.

ImandtL.,GendersT.,WesselsH.,HaanenC. An improved method for preparing platelet-rich plasma. 1977; 11, 3: 429–432.

LeiH.,GuiL.,XiaoR. The effect of anticoagulants on the quality and biological efficacy of

platelet-richplasma.*ClinBiochem*.2009;42, 13–14: 1452–1460.

Редаелли А., Романо Д., Марчиано А. «Восстановление лица и шеи с использованием обогащенной тромбоцитами плазмы (PRP): клинический результат в группе из 23 последовательно пролеченных пациентов, Журнал лекарственных препаратов в дерматологии, том 9, выпуск 5, май 2010г.

Чо Йонг Мок, Ли Юн Хо, Баек Ронг-Мин, Ли Санг Ву «Влияние обогащенной тромбоцитами плазмы крови на вызываемые ультрафиолетом В морщины на коже у безтимусных мышей», Международный журнал реконструктивной хирургии, август 2010г.

Аленичев А.Ю., Фёдоров С.М. «Европейские стандарты качества препаратов на основе обогащенной тромбоцитами аутоплазмы» «Иньекционные методы в косметологии» №3 2011г.

Martinez-Zapata M.J., Marti-Carvajal A., Sola I., et al. «Эффективность и безопасность использования аутологичной богатой тромбоцитами плазмы для тканевой регенерации: системный обзор» *Transfusion*, 2009; 49(1): 44–56.

RomanP.,BoltaZ. Use of platelet growth factors in treating wounds and soft-tissue injuries. *ActaDermatovenAPA*.2007;16,4:156–165.

KrasnaM.,DomanovićD.,TomsicA.,SvajgerU., JerasM. Platelet gel stimulates

proliferation of human dermal fibroblasts in vitro. Acta Dermatovenerol Alp Panonica Adriat. 2007;16, 3: 105–110

D.F. du Toit., W.J. Kleintejes, E.J. Mazyala, L du Toit, B.J. Page «Ускорение пролиферации эпидермальных, дермальных и мезодермальных клеток ex vivo, с использованием технологии Regen PRP» Отделение анатомии и гистологии медицинского факультета университета Стелленбош, ЮАР

Conz C., Karnatzikos G., Bevilacqua S., Gobbi A. «Предложение о применении богатой тромбоцитами плазмы крови (PRP) – аутологического ускорителя процесса заживления – для лечения хрящевых повреждений коленного сустава, журнал «Sport and Medicina» - 5 – сентябрь-октябрь 2010г.