

ХІРУРГІЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.31+616.15+612.111.7

С. П. Ярова, Я. О. Коваленко, А. С. Максютенко

ВИКОРИСТАННЯ БАГАТОЇ НА ТРОМБОЦИТИ ПЛАЗМИ В СТОМАТОЛОГІЇ

Донецький національний медичний університет ім. М. Горького

Використання концентрованих аутотромбоцитів – це сучасна біотехнологія й один із нових напрямів тканинної інженерії та клітинної терапії. Багата на тромбоцити плазма все ширше використовується в різних галузях медицини (пластична і реконструктивна хірургія, стоматологія, нейрохірургія, серцево-судинна хірургія та ін.) [1,2]. Багата на тромбоцити плазма (БаТП) – це суспензія життєздатних і гемостатично активних тромбоцитів у плазмі, яку виготовляють методом поетапного центрифугування. Науково доведено, що стимуляційна дія багатої на тромбоцити плазми в процесі прискорення регенерації тканини проявляється тоді, коли концентрація тромбоцитів у ній дорівнює 1 млн/мкл [2,3]. Багата на тромбоцити плазма має відповідати таким вимогам [3,4]: не повинна містити макроскопічних агрегатів, видимих згустків, ниток фібрину, наприкінці дозволеного терміну збереження їх рН має бути не нижче 6,0. Використання багатої на тромбоцити плазми підвищує концентрацію факторів росту, що продукуються тромбоцитами, стимулює місцевий ангиогенез, приманює недиференційовані стовбурові клітини в ділянки ушкоджень і запускає процес поділу клітин, що беруть участь у регенерації тканин. Багата на тромбоцити плазма містить тромбоцитарний фактор росту (PDGF), трансформуючий фактор росту (TGF), фактор росту ендотелію судин (VEGF), фактор росту епітелію (EGF) і адгезивні молекули. Комбінація цих факторів дозволяє скоротити строки росту і дозрівання тканини [1,2,3].

Відомо багато приладів і методик для отримання БаТП. Robert E. Marx зазначає, що для виділення тромбоцитів із нативної крові центрифуга має працювати у два етапи. На першому етапі еритроцити відокремлюються від плазми і лейкоцитів із тромбоцитами. Під час другого етапу відбувається остаточне розділення плазми, лейкоцитів і тромбоцитів із незначною кількістю еритроцитів на БаТП і бідну на тромбоцити плазму. При одноетапному розділенні крові справжня БаТП не утворюється. Замість цього утворюється суміш багатої і бідної на тромбоцити плазми з у край низькою концентрацією тромбоцитів. Незалежно від швидкості обертання центрифуги і

часу центрифугування розділення еритроцитів і тромбоцитів за один етап неможливе [5].

Трифаненко С. І., Продан М. П. використовували БаТП у лікуванні переломів нижньої щелепи з ускладненим перебігом. Для виготовлення БаТП використовували антивібраційну центрифугу „Хетті” (Німеччина). Кров забирали з периферичної вени в об'ємі 20-40 мл. Перше центрифугування проводили протягом 10 хв. на швидкості 1000 об/хв (95g). За допомогою шприца і голки довжиною 65 мм відбирали солом'яно-жовтий шар і переносили в чисту пробірку без антикоагулянту. Відбирання плазми закінчували, доходячи до рівня еритроцитів. Далі пробірки з плазмою підлягали повторному центрифугуванню протягом 10 хв. при 1500 об/хв (145g). Активація відбувалася за рахунок змішування БаТП із кальцій-тромбіновим комплексом. Отриману БаТП вводили в лінію перелому. Поява стійкої стабілізації відламків спостерігалась на 23,7±1,7 добу, натомість у контрольній групі цей показник склав 27,3±1,9 діб [6].

Матрос-Таранець І.М., Каліновський Д.К. використовували БаТП у лікуванні запальних процесів, травматичних ушкоджень та їхніх ускладнень, ретенції зубів, природжених дефектів і деформацій, у пародонтології, імплантології. БаТП виготовляли за одноетапною методикою з використанням центрифуги лабораторної медичної «ОПн-8», у якій можна одночасно обробляти від 2 до 8 пробірок на швидкості від 100 до 8000 об/хвил. Схема отримання БаТП була така: безпосередньо перед операцією в пацієнта виконували забір 10-50 мл крові з вени в стерильні пробірки за загальновідомою методикою, центрифугували їх на швидкості від 6000 до 8000 об/хв протягом 15 хв., унаслідок чого в пробірках утворювалися три фракції: в нижній частині осідали еритроцити, у верхній частині - плазма з низьким умістом тромбоцитів, а між цих двох фракцій - згусток тромбоцитів і фібрину, який діставали стерильним пінцетом безпосередньо в операційній.

Після виїмання з пробірки і відділення за допомогою ножиць нижньої частини згустка використовували в різних формах: у вигляді згустка - для від-

новлення об'єму кісткової тканини в місцях вида-лення і для заповнення каналів або великих порож-нин; у вигляді мембрани - для забезпечення проце-сів направленої тканинної регенерації; в поєднанні з іншими остеопластическими матеріалами, аутоген-ним або екзогенними трансплантатами.

За хірургічного лікування неускладнених пере-ломів кісток обличчя, під час виконання остеосинте-зу, після ревізії щілини перелому, репозиції та фік-сації кісткових уламків безпосередньо в щілину пе-релому укладали згусток БАТП та (або) під окістя укладали виготовлену зі згустку БАТП мембрану. Лі-куючи переломи нижньої щелепи та їх ускладнення, які супроводжувалися дефектом кісткової тканини (осколкові переломи, остеомієліти, хибні суглоби тощо), за допомогою БАТП у чистому вигляді або в поєднанні з остеопластическими матеріалами запов-нювали дефект кісткової тканини [6,7]. Використан-ня згустку в комплексному лікуванні постраждалих із травматичними ушкодженнями ЩЛД дозволило знизити ймовірність розвитку запальних ускладнень (на 3-4%), скоротити терміни лікування і реабілітації (на 7-8 діб) завдяки створенню оптимальних умов для загоєння перелому.

У лікуванні пацієнтів із запальними захворюван-нями щелепно-лицьової ділянки БАТП використовув-вали у вигляді згустку, який укладали в післяопера-ційну рану після попередньої її обробки розчинами антисептиків під час щоденних перев'язок, після чо-го виявили скорочення термінів епітелізації ран (на 3-4 доби).

Також БАТП було використано в комплексі ліку-вання кіст щелеп (радикулярних, резидуальних, фо-лікулярних, кератокіст тощо). Під час оперативного втручання (цистектомії) після видалення оболонки кістки кісткову порожнину заповнювали одним чи кількома (залежно від об'єму порожнини) згустками БАТП, що дозволило знизити ризик виникнення ускладнень (на 5-8%) і скоротити терміни лікування та реабілітації хворих (на 6-9 діб).

Під час атипичного видалення ретенуваних зубів кісткову порожнину (після ретельного її очищення й антисептичної обробки) заповнювали згустком БАТП. У лікуванні пацієнтів із уродженими дефекта-ми і деформаціями щелепно-лицьової ділянки БАТП у вигляді мембрани використовували під час операцій щодо усунення залишкових дефектів твердого піднебіння.

Небагатий досвід використання БАТП у лікуванні вроджених дефектів і деформацій щелепно-лицьової ділянки поки що не дозволяє зробити якісь певні ви-

сновки, але перші результати показали можливість ефективного використання цього препарату в ліку-ванні залишкових дефектів твердого піднебіння.

У пародонтології та на хірургічному етапі дента-льної імплантації БАТП використовували за стандар-тними методиками як у чистому вигляді, так і в комбі-нації з іншими синтетичними чи біологічними препа-ратами, що дозволило знизити ризик ускладнень (на 3-5%) і відторгнення імплантатів (на 2-4%) [7].

Отже, багата на тромбоцити плазма крові - це ефективний остеозамісний препарат як у чистому вигляді, так і в комбінації з іншими синтетичними чи біологічними препаратами, який також можна ви-користовувати для прискорення епітелізації ран м'яких тканин. Поява нових методик отримання БАТП знач-но розширює можливості та перспективи цього за-собу.

Література

1. Адда Ф. Тромбоциты с высоким содержанием фибрина / Ф. Адда // Клиническая стоматология. – 2003. – №1. – С. 67-69.
2. Composition and characteristics of an autologous thrombocyte gel / J. Altmeppen, E.Hansen, G.L. Bon-lander [et al.] // J. Surg.Res. – 2004. – Vol. 117. – P. 202-207.
3. Pertungaro P.S. Применение богатой тромбоцитами плазмы с факторами роста (аутогенный тром-боцитарный гель) [Електронний ресурс] / P.S. Per-tingaro - . - Режим доступу : [Http://www.rusdent.com/articles](http://www.rusdent.com/articles), вільний. – Загол. з екрана.
4. Маркс Р. Получение тромбоцитарного концентрата в лабораторных условиях: сравнительный анализ мануальных и автотромбоцитарных систем [Електронний ресурс] - Режим доступу : [Http://www.rusdent.com/articles](http://www.rusdent.com/articles), вільний. – Загол. з екрана.
5. Маркс Р. Обогащенная тромбоцитами плазма: подтверждение эффективности использования / Р. Маркс // Международный журнал Чикагского Центра Современной Стоматологии. – 2004. – № 2. – С. 43-50.
6. Трифаненко С.І. Ефективність застосування збагаченої тромбоцитами плазми для оптимізації репа-раційного остеогенезу при переломах нижньої ще-лепи з ускладненим клінічним перебігом / С.І. Три-фаненко, М.П. Продан, Н.Б. Кузник // Буковинський медичний вісник. – 2012. - №4(64). – С.162-164.
7. Матрос-Таранець І.М. Варіанти клінічного викорис-тання тромбоцитарного концентрату в щелепно-лицьовій хірургії / І.М. Матрос-Таранець, Д.К. Калі-новський, М.В. Дзюба // Імплантологія. Пародон-тологія. Остеологія. – 2006. – № 1. – С. 10-15.

**Стаття надійшла
29.05.2013 р.**

Резюме

Описані методики отримання багатой на тромбоцити плазми крові та досвід її використання в лікуванні травматичних ушкоджень і запальних процесів щелепно-лицьової ділянки.

Ключові слова: багата на тромбоцити плазма, щелепно-лицьова ділянка, аутотромбоцити.

Резюме

Описаны методики получения богатой тромбоцитами плазмы крови и опыт её применения при лече-нии травматических повреждений и воспалительных процессов челюстно-лицевой области.

Ключевые слова: богатая тромбоцитами плазма, челюстно-лицевая область, аутотромбоциты.

Summary

The paper describes the procedures for preparing rich platelet plasma and the experience of its use in the treatment of traumatic injuries and inflammatory processes of the maxillofacial area.

Key words: rich platelet plasma, maxillofacial area, autothrombocytes.