

РОЗРОБКА ТЕХНІКИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗБАГАЧЕНОЇ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМИ ПРИ ТОНЗИЛЕКТОМІЇ

Терентьєва К. Я., Дідковський В. Л.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Ключові слова: плазма збагачена тромбоцитами, хронічний тонзиліт, тонзилектомія, регенерація.

Хронічний тонзиліт продовжує залишатися актуальною проблемою в оториноларингології. Поширеність цієї патології по даним Ю.В. Мітіна (2008) складає від 2-15%, а по даним інших авторів варіює, займаючи в структурі ЛОР-патології серед дітей – 12-15%, серед дорослого населення до 40 років – 4-10% (В.Т. Пальчуна, 2007). В Україні щороку проводиться 50 тис. оперативних втручань на лімфаденоїдному глотковому кільці, а в м. Києві близько 5 тис. тонзилектомій (Молочек Ю.А. 2002). В зв'язку широкого застосування тонзилектомії профілактика можливих ускладнень залишається важливою проблемою. Тому, пошук нових способів профілактики кровотечі і прискорення регенерації тканин в ділянці ранової поверхні при оперативних втручаннях є актуальним. (Callanan V. et al., 1995; Hatton R.C., 2000; Rowlands R.G. et al., 2002; Segal S., 2003).

Використання збагаченої тромбоцитами плазми для прискорення регенерації тканин на сьогоднішній день стало одним із перспективних напрямків реконструктивної хірургії. Увага клініцистів до цієї біотехнології зростає з кожним днем (Брехав В.А., 2007; Ганжа І.Р., 2006; Самодай В.Г., 2007; Т. Oyama et al., 2004).

Якщо трактувати дослівно, то термін “збагачена тромбоцитами плазма” – це плазма, в якій концентрація тромбоцитів перевищує фізіологічну норму. В нормі концентрація тромбоцитів в крові варіює від 150 тис/мкл до 350 тис/мкл і в середньому складає 200 тис/мкл. Доведено, що виражений стимулюючий ефект збагаченої тромбоцитами плазми спостерігається, якщо концентрація тромбоцитів становить 1000000/мкл (J.E. Fernandez-Barbero et al., 2006). ЗТП містить тромбоцити в концентрації, що в 5 разів перевищує їх концентрацію в крові.

Дослідження останніх років довели, що збагачена тромбоцитами плазма (ЗТП) є природнім матеріалом із специфічними властивостями і зокрема можливістю стимуляції процесів репарації, покращує загоєння твердих і

м'яких тканин після травми або хірургічного втручання (Шумський А.В., 2003; Ferreira C.F., Gomes M.C., Filho J.C., Granjeiro J.M., 2005; Вовк Ю.В., 2005, 2009).

ЗТП широко використовують в стоматології і щелепно-лицьовій хірургії з гемостатичною метою, для прискорення регенерації тканин, зменшення утворення рубців, стимуляції ангіо- і остеогенезу. Слід відзначити, що данні про використання ЗТП в інших областях хірургії мало чисельні (Stammers A.H. et al., 2005; Driver V.R. et al., 2006; Gardner M.J. et al., 2006; Mishra A. et al., 2006).

Не дивлячись на те, що процес регенерації тканин, що знаходяться в ротоглотці підчиняються загальним біологічним законам, існують певні відмінності раньового процесу при пошкодженні слизової оболонки, яка там знаходиться. Ці відмінності відмічаються на етапах активації запальної відповіді, епітелізації та формування рубця. Так, після пошкодження слизової оболонки кров'яний згусток, що сформувався знаходиться в рідкому середовищі в ротовій порожнині, значно легше травмується в умовах постійного скорочення м'язів глотки, які приймають участь в акті ковтання. Але при цьому за рахунок більшої еластичності він швидше елімінується і реорганізується, що забезпечує скорочення терміну загоєння в порівнянні зі шкірою. Крім того, особливістю перебігу раньового процесу в ротоглотці є наявність великої кількості условно-патогенної флори, дії слини та біологічно активних речовин, що в ній знаходяться.

Вивченню ЗТП слугувало те, що не дивлячись на широке застосування її в стоматології та щелепно-лицьовій хірургії, легкість в приготуванні та відносно дешевизну, використання ЗТП в оториноларингології, зокрема при оперативних втручаннях в глотці під місцевою анестезією мало чисельні.

Метою роботи була розробка техніки застосування ЗТП при тонзилектомії під місцевою анестезією.

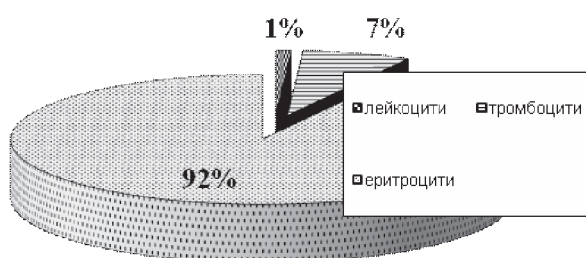


Рис. 1. Клітинний склад периферійної крові

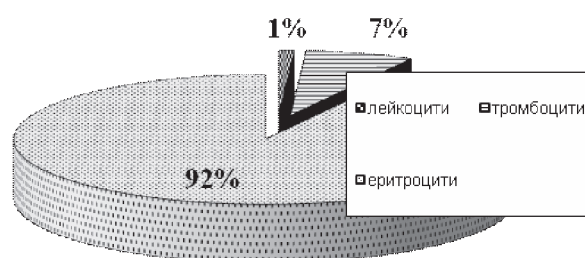
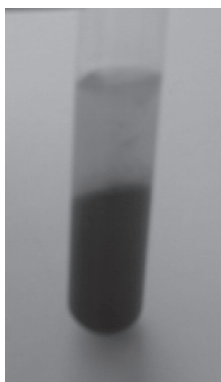


Рис. 2. Клітинний склад збагаченої тромбоцитами плазми.

Матеріали та методи. Представники фірм медичного обладнання стверджують, що отримати ЗТП можна лише на спеціальних центрифугах в два етапи, але з цим погоджуються не всі. Т.С. Roukis і співавтори (Roukis T.S., 2006). Т.Н.Модіна (2007) з співавторами відмічали, що для приготування ЗТП можна користуватися любою лабораторною центрифугою, в програмі якої закладені відповідні параметри – швидкість обертання і час центрифугування. Підтвердження цьому ми знайшли і у інших авторів, котрі отримували ЗТП в один етап: S.Fontana і співавтори (2004) при центрифугуванні пробірки з кров'ю при 1500 обертів протягом 15 хвилин, а В.Г. Самодай з співавторами (2004) при 1000-2300 обертах протягом 6-8 хвилин. ЗТП має бути коагульована безпосередньо перед використанням. Згортання крові супроводжується активацією тромбоцитів, які при цьому вивільняють фактори росту (Antonaides H.N., 1983; Marx R.E., 2001; J.V. Dolder et al, 2006; Ross R., 1986; Singh J.P., 1982). Протягом перших 10 хвилин тромбоцити виділяють 70% факторів росту. Повне вивільнення останніх відбувається протягом години. Після цього тромбоцити продовжують синтезувати додаткову кількість факторів росту приблизно протягом 8 днів, після чого гинуть.

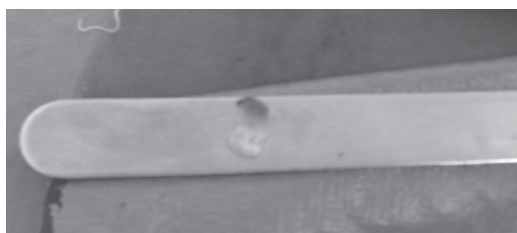
Виготовлення ЗТП проводили в стерильних умовах з дотриманням усіх правил асептики, безпосередньо перед застосуванням. Використовували лабораторну центрифугу ЕВА 20 фірми Hettich. ЗТП готували із венозної крові пацієнта після її забору із кубітальної вени в об'ємі 20 мл. Кров поміщали в стерильні пробірки об'ємом 10 мл. Пробірки одразу центрифугувалися зі швидкістю 2400 об/хв, протягом 14 хвилин. Безпосередньо перед застосуванням за допомогою стерильного пінцету з пробірки доставався отриманий згусток, який роздавлювався між двома стерильними серветками до отримання мембран товщиною 2-3 мм. ЗТП вкладалася за допомогою пінцету в тонзиллярну нішу.



Мал. 3. Згусток ЗТП

Результати.

ЗТП зберігає своє положення в тонзиллярних нішах протягом 4-5 днів. Плівка ЗТП першу добу після операції визначається у вигляді товстого фібринозного нальоту з чіткими краями. На четверту добу після операції набряк тканин в ділянці тонзиллярних ніш не спостерігався. Відзначались ознаки резорбції плівки ЗТП і початок епітелізації. На сьому добу набряк не спостерігався. Більша частина ніші була покрита епітелієм. Це пояснюється тим, що ЗТП



Мал. 4. Мембрана ЗТП

стимулює ангиогенез і мітоз клітин, які приймають участь в процесі регенерації, а також є аутогенним джерелом факторів росту. Фактори росту і диференціації представляють собою клас біологічних медіаторів, котрі грають важливу роль в стимуляції і регулюванні за живлення ран, а також прискорюють ключові клітинні процеси, включаючи мітогенез, хемотаксис, диференціювання та метаболізм. При цьому покращується регенерація тканин і стимуляція гісто- і ангиогенезу; немає больової реакції на температурні подразники; скорочується термін лікування (за рахунок ліквідації першої фази регенерації – лізис згортка і запалення); покращується самопочуття пацієнта в післяопераційний період; відсутній набряк м'яких тканин після проведення оперативного втручання (Ганжа І.Р., 2006).



Мал. 5, 6. Вкладання ЗТП в тонзиллярну нішу після тонзилектомії

Висновки.

Розроблена нами техніка застосування ЗТП після тонзилектомії під місцевою анестезією дозволяє фіксувати її в тонзиллярній ніші, характеризується легкістю в приготуванні, відносною дешевизною. Ця методика може бути запропонована для широкого використання ЗТП в лікувально-профілактичних закладах охорони здоров'я.

Рецензент: д.мед.н., професор Науменко О.М.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Применение обогащенной тромбоцитами плазмы для профилактики кровотечения при тонзилэктомии/ Ф.В. Семенов, Д.Л. Перехода, И. Ю. Якобашили// Материалы 2 научно-практической конференции оториноларингологов Южного федерального округа – Майкоп, 2006 – С. 166-170.
2. Применение обогащенной тромбоцитами плазмы для стимуляции регенеративных процессов при операциях на среднем ухе/ Т.В.Банашек-Мещерякова// диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Санкт-Петербург – 2011
3. Применение обогащенной тромбоцитами плазмы для профилактики кровотечений и ускорения регенерации послеоперационной раны при тонзилэктомии/ Ф.В.Семенов, И.Ю. Якобашили // Российская оториноларингология – 2008 – Прилож. №3 – С.86-93.
4. Применение комплекса “Cerascrb – богатая тромбоцитами плазма-бедная тромбоцитами плазма” в парадонтальной хирургии/ Т.Н. Модина// Dental market. -2004 – №2
5. Горицька К.В. Досвід застосування збагаченої тромбоцитами плазми при аугментації альвеолярних паростків щелеп/ К.В. Горицька, С.В. Чегриниць, Х.Р. Погранична // Стоматологічна імплантологія. Остеоінтеграція : матеріали другого Українського міжнародного конгресу, 11-13 травня 2006 р. – К., 2006. – С. 100-101.

6. Влияние местного применения обогащенной тромбоцитами плазмы на течение раневого процесса после тонзилэктомии/ И.Ю. Якобашили, Ф.В Семенов.// Российская оториноларингология – 2008 – №4 – С. 36-30.
7. Остроушко А.П. Применение гидроимпульсной обработки и обогащенной тромбоцитами аутоплазмы крови в комплексе лечения ран мягких тканей/ А.П. Остроушко// диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Воронеж – 2010
8. Практическое руководство по пластической пародонтологической хирургии/ С.Дибарт, М Карима // М: Азбука 2007 – Ст.110.
9. Beasley, L. S., and Einhorn, T. A. Role of growth factors in fracture healing. In E. Canalis (Ed.), *Skeletal Growth Factors*. New York: Lippincott Williams & Wilkins, 2000. Pp. 311–322
10. Anitua, E., Andia, I., Ardanza, B., et al. Autologous platelets as a source of proteins for healing and tissue regeneration. *Thromb. Haemost.* 91: 4, 2004.
11. Tischler, M. Platelet rich plasma: The use of autologous growth factors to enhance bone and soft tissue grafts. *N. Y. State Dent. J.* 68: 22, 2002
12. Bhanot, S., and Alex, J. C. Current applications of platelet gels in facial plastic surgery/ S.Bhanot, and J. C Alex, //Facial Plast. Surg., 2002.

РАЗРАБОТКА ТЕХНИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ ПРИ ТОНЗИЛЭКТОМИИ

Терентьева К.Я., Дидковский В.Л.

Национальный медицинский университет
имени А.А.Богомольца, г. Киев, Украина

Резюме. Хронический тонзиллит до настоящего времени остается весьма распространенным заболеванием. В Киеве в год проводится 5 тис тонзилэктомий. В последние годы внимание хирургов привлекает обогащенная тромбоцитами плазма (ОТП) – плазма, в которой количество тромбоцитов в несколько раз превышает норму. Указанный термин является правомочным при концентрации тромбоцитов от 700 тыс. до 1 млн. в 1 мл плазмы. В настоящее время ОТП широко используется в стоматологии с гемостатической целью, для ускорения регенерации тканей, уменьшения образования рубцов, стимуляции ангио- и остеогенеза. Перечисленные особенности действия ОТП обусловлены наличием в альфа-гранулах факторов роста. Несмотря на то что процессы репаративной регенерации различных тканей подчиняются общим биологическим законам, существуют некоторые различия в течении раневого процесса при повреждении слизистой оболочки и кожи человека. Эти различия имеют место на этапах активации воспалительного ответа, эпителизации и формирования рубца. Так, после повреждения слизистой оболочки сформированный кровяной сгусток, находясь в жидкой среде полости рта, значительно легче раним. Разработанная нами техника применения ОТП после тонзилэктомии под месной анестезией позволяет фиксировать ее в тонзиллярной нише, характеризуется легкостью в приготовлении. Эта методика може быть предложена для широкого применения ОТП в лечебно-профилактических учреждениях здравоохранения.

Ключевые слова: плазма обогащённая тромбоцитами, хронический тонзилит, тонзилэктомия, регенерация.

DEVELOPMENT OF TECHNIQUE OF APPLICATION PRP AFTER TONSILLECTOMY

K.Terentieva, V.Didkovskyj

National O.O.Bohomolets Medical University, Kyiv,
Ukraine

Summary. Tonsillectomy is the commonest surgical procedure performed by most ENT surgeons. One of the perspective directions in studies dedicated to natural biological factors of human body is application of platelet rich plasma (PRP) in practical medicine Platelet-rich plasma (PRP) is blood plasma that has been enriched with platelets. (J. Wolf, 2009). In PRP concentration of platelets is in several times higher than normal (from 700 thousand to 1 million platelets in 1 ml of plasma). PRP used for hemostasis, to accelerate tissue regeneration, for reducing scar formation, and as local antiseptics. Method that can close tonsillar niches after surgery and so decrease the influence of all negative factors results, of course, in better wound healing. If this procedure is technically simple, and the substance which close the wound does not have any adverse effects.

Keywords: platelet reached plasma, chronic tonsillitis, tonsillectomy, regeneration.