

МЕШ викликали за допомогою транскорнеальних електродів, використовуючи надпорогові подразнення струмом (50 Гц, 50 мА, 0.2 с). Досліджували кількість мишей з тонічними судомами та їх ТС. Модель резистивних «психомоторних» судом формували шляхом транскорнеальної стимуляції струмом (6 Гц, 32мА, 0.2с, 3 с). А вводили у дозі 125 мг/кг за 2 год до формування судом. Тваринам контрольної групи вводили однакові об'єми 0.9 % розчину NaCl.

Встановлено, що А за умов ПТЗ-індукованих судомних реакцій не впливав на ЛП, але знижував ІС ( $P < 0.01$ ), запобігав виникненню летальних судом ( $P < 0.01$ ). На моделях 6-Гц та МЕШ судом А зменшував ТС ( $P < 0.05$ ), не впливаючи на сам факт їх виникнення. Ймовірно, ці ефекти пов'язані з показаним раніше афінітетом А до  $\alpha 7$ -nAChR [1] та NMDAR [2], але це припущення потребує подальшої експериментальної перевірки.

#### *Література*

1. Briggs C. A., Schrimpf M. R., Anderson D. J., Gubbins E. J., Gronlien J. H., Hakerud M., Ween H., Thorin-Hagene K., Malysz J., Li J., Bunnelle W. H., Gopalakrishnan M., Meyer M. D. [alpha]7 nicotinic acetylcholine receptor agonist properties of tilorone and related tricyclic analogues // Br. J. Pharmacol. – 2008. – V. 153, № 5. – P. 1054 – 1061.

2. Fakahany E. E., Eldefrawi A. T., Murphy D. L., Aguayo L. G., Triggler D. J., Albuquerque E. X., Eldefrawi M. E. Interactions of phencyclidine with crayfish muscle membranes. Sensitivity to calcium channel antagonists and other drugs // Mol. Pharmacol. – 1984. – V. 25, № 3. – P. 369 – 378.

УДК 616-008.841.5+616.155.2:687.5

*О. Л. Холодкова, Н. В. Нескоромна*

### **ВИКОРИСТАННЯ ЗБАГАЧЕНОЇ ТРОМБОЦИТМИ ПЛАЗМИ З МЕТОЮ НЕОАНГІОГЕНЕЗУ**

Одеський національний медичний університет

**Реферат.** Е. Л. Холодкова, Н. В. Нескоромная. **ПРИМЕНЕНИЕ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ НЕОАНГИОГЕНЕЗА.** Изучено влияние обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП) на процессы васкуляризации жирового трансплантата на 48 крысах Вистар, которые были поделены на две группы. В течение 42-х дней животным I-ой группы вводили жир вдоль позвоночного столба, тогда как животным II-ой группы – смесь человеческого жира и ОТП. Установлено, что применение ОТП при трансплантации жировой ткани стимулирует новообразование кровеносных сосудов, а также инициирует процессы организации соединительной ткани.

**Ключевые слова:** тромбоцит, плазма, неоангиогенез

**Реферат.** Е. Л. Холодкова, Н. В. Нескоромна **ВИКОРИСТАННЯ ЗБАГАЧЕНОЇ ТРОМБОЦИТМИ ПЛАЗМИ З МЕТОЮ НЕОАНГІОГЕНЕЗУ.** Вивчено вплив збагаченої тромбоцитами плазми (ЗТП) на процеси васкуляризації жирового трансплантата на 48 щурах Вістар, які були поділені на дві групи. На протязі 42-х днів тваринам I-ої групи вводили жир уздовж хребтового стовпа, тоді як тваринам II-ої групи – суміш людського жиру і ОТП. Встановлено, що застосування ОТП при трансплантації жирової тканини стимулює новоутворення кровоносних судин, а також ініціює процеси організації сполученої тканини.

**Ключові слова:** тромбоцит, плазма, неоангіогенез

**Вступ.** Естетична косметологія є специфічною, особливою медичною спеціальністю, де задовільний результат залежить не лише від мануальних навичок медиків, а й від використання новітніх сучасних апаратних методик. Відомо, що вікові зміни шкіри обличчя дуже індивідуальні, варіабільні та залежать від багатьох різних чинників, тоді як морфологічний матеріал важкодоступний.

Але при бурхливому розвитку реконструктивно-відновлювальної медицини фундаментальні наукові дослідження щодо вдосконалення методик косметичних втручань в Україні практично не проводяться, оскільки вимагають ретельно спланованого експерименту, який передбачає створення контрольних груп та їхній розвинутий аналіз.

Враховуючи вищезначене, метою роботи стало вивчення впливу ЗТП на процеси васкуляризації жирового трансплантату.

Останніми роками фахівці косметичних галузей медицини багатьох країн світу почали з успіхом використовувати аутологічний та рекомбінантний продукт - збагачену тромбоцитами плазму (ЗТП), відому як platelet-rich plasma (PRP) для корекції вікових змін шкіри. В сучасній світовій літературі, ЗТП-продукти відомі також як збагачений тромбоцитами концентрат, тромбоцитарний гель або препарат, що містить чинники росту. Подібне направлення медицини, що передбачає використання ЗТП, ще з 70-х років минулого століття значно розвинуло можливості ортопедії, щелепно-лицевої, опікової та гнійної хірургії, спортивної медицини та терапевтичної трихології [1, 2, 3]. Методика використання ЗТП щодо омолодження шкіри та корекції вікових змін має назву аутологічного клітинного омолодження (Autologous Cell Rejuvenation) та відноситься до рахунку найбільш актуальних естетичних процедур у відомих клініках Японії, Іспанії, Великобританії та інших країн Європи [4]. У нашій країні технологія використання ЗТП ще не набула широкого розповсюдження і тільки ще проходить апробацію.

**Матеріали і методи.** Об'єктом дослідження стали 48 щурів Вістар в умовах гострого та хронічного експерименту. Згідно до задач дослідження, тварини були поділені на дві групи: впродовж 42 днів тваринам I-ої групи вводили людський жир уздовж хребтового стовпа, тоді як тваринам II-ої групи здійснювали введення суміші людського жиру та ЗТП. Виведення тварин з експерименту проводили на 14-й, 28-й і 42-й дні після введення трансплантату. Зрізи з виділеної ділянки, що містить жировий трансплантат, готували за стандартною методикою [5].

**Результати та обговорення.** Аналіз отриманих даних показав значну кількість новоутворених кровоносних судин різного калібру та наявність великої кількості колагенових волокон і фібробластів у зрізах у тварин II-ої групи вже на 14-у добу експерименту. Усі ці явища підсилювались під час перебігу експерименту, при цьому інфільтрація та інші ознаки запалення були відсутні. Наприкінці експерименту спостерігалась висока організація капсули трансплантату, при цьому кровоносні судини проростали капсулу, входячи в оточуючі тканини.

В цей самий час у тварин I-ої групи спостерігалась помірна кількість кровоносних судин невеликого діаметру, крупні судини поодинокі, трансплантат менш організований.

Отримані результати демонструють ініціацію процесів організації сполученої тканини, виражені процеси новоутворення кровоносних судин у жировому трансплантаті при попередньому просочуванні ЗТП. Цей факт можна пояснити суттєвим зростанням концентрації високоактивних біологічних субстанцій і факторів росту, важливішими з яких є тромбоцитарний фактор росту, трансформуючий фактор росту – бета, фактор росту ендотелію судин, фактор росту епітелію, фактор росту фібробластів, інсуліноподібний фактор росту, та інші, котрі при надходженні ЗТП, в сукупності регулюють проліферацію і диференціацію мітоцитів, процеси ангиогенезу, рівно як і деякі інші вкрай важливі процеси [6]. Доведено, що введення ЗТП посилює рекруйтмент, проліферацію та диференціацію клітин, залучених у процес регенерації тканин. Тромбоцити стають джерелом чинників росту, внаслідок їх надходження у тканини відбуваються реакції з фібрином, створення у шкірі «каркасу» із біологічно активних фібринових ланцюгів, а також, крім того, на сигнали факторів росту до ділянок мікротравм надходить додаткова кількість стовбурових клітин. Фактори росту також активують фібробласти, стимулюючи утворення нового колагену. Стосовно стовбурових клітин, частина з них перетворюється на фібробласти, а частина - надає життя новим жировим клітинам, які додають шкірі необхідного об'єму.

Створений у шкірі каркас з часом заповнюється новими колагеновими волокнами, міжклітинним матриксом та знов сформованими кровоносними судинами малого калібру. Цей процес призводить до активації місцевого імунітету, фізіологічного відновлення та покращення фізіологічних властивостей структури шкіри – її природному омолодженню [7].

**Висновки:**

Використання збагаченої тромбоцитами плазми при трансплантації жирової тканини призводить до прискорення новоутворення кровоносних судин малого і середнього калібру, сприяє активації організації трансплантату та його інтеграції в оточуючі тканини. Доцільно продовжити подальші пошуки щодо широкого використання даної процедури в клінічній практиці дерматокосметологів.

**Література:**

1. Кириллова И. А. Сочетанное использование остеопластики и обогащенной тромбоцитами плазмы в травматологии и ортопедии. Обзор / И. А. Кириллова, Н. Г. Фомичев, В. Т. Подорожная // Травматол. ортоп. России. – 2008. – Т. 49, № 3. – С. 17 - 32.
2. Autologous platelet-rich plasma mixed with purified fat graft in aesthetic plastic surgery / Cervelli V., Palla L., Pascali M. et al. // Aesth. Plastic Surgю – 2009. – Vol. 33. – P. 716 - 721.
3. Platelet-rich therapies in the treatment of orthopaedic sport injuries / Sánchez M., Anitua E., Orive G. et al. // Sports Med. – 2009. – Vol. 39, N 5. – P. 345 - 354.
4. The use of platelet-rich plasma in arthroscopy and sports medicine: optimizing the healing environment / Lopez-Vidriero E., Goulding K. A., Simon D. A. et al. // Arthroscopy. – 2010. – Vol. 26, N 2. – P. 269 - 278.
5. Robert E. Platelet-rich plasma (PRP): what is PRP and what is not PRP? / E. Robert // DDS Implant Dentistry. – 2001. – Vol. 10, N 4. – P. 7 - 9.
6. Gamradt S. C. Platelet rich plasma in rotator cuff repair / S. C. Gamradt, S. A. Rodeo, R. F. Warren // Technic. Orthopedia – 2007. – Vol. 22. – P. 26 - 33.
7. Platelet content and growth factor release in platelet-rich plasma: a comparison of four different systems / Leitner G. C., Gruber R., Neumüller J. et al. // Vox Sang. – 2006. – Vol. 91. – P. 135 - 139.

УДК 577.164.2:616.74

*О. В. Кулибаба, А. О. Янчукова, С. М. Кобильник, С. А. Петров*

**БАЛАНС АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В М'ЯЗОВИХ ТКАНИНАХ ПРИ  
АЛОТРАНСПЛАНТАЦІЇ ЕМБРІОНАЛЬНОЇ ТКАНИНИ**

Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова

**Реферат.** Е. В. Кулибаба, А. А. Янчукова, С. Н. Кобильник, С. А. Петров. **БАЛАНС АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В МЫШЕЧНЫХ ТКАНЯХ ПРИ АЛОТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ.** Уровень общей аскорбиновой кислоты в эмбриональной ткани, как в брюшной, так и в бедренной значительно превышает аналогичные показатели зрелой ткани. На 3-и сутки уровень этих показателей в эмбриональной ткани увеличивается в среднем в 2 раза, а у взрослых такие изменения отсутствуют. Аллотрансплантация приводит к стимуляции процессов накопления аскорбиновой кислоты в эмбриональной ткани.

**Ключевые слова:** аскорбиновая кислота, мышечная ткань, эмбриональная ткань