

УДК 616-089.844

Д.С. Австиков, Д.В. Стебловський, А.А. Гутник  
ВДІЗ України «Українська медицина стоматологічна академія», м. Полтава

### РОЛЬ ВІСЬОВОЇ ТА НЕВІСЬОВОЇ ПЕРИФЕРИЧНОЇ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЇ У МЕХАНІЗМАХ ПРИЖИВЛЕННЯ АНГІОСОМНИХ КЛАПТІВ

Проблема центральної і периферичної ревазуляризації на сьогодні є актуальною, оскільки визначає оптимальну течію післяопераційного періоду і терміни госпіталізації пацієнтів. Методики періодичного пережиму судинної ніжки дозволяють відсікати судинну ніжку вже на 7 добу після операції. Методика збільшення площі зіткнення тканин клаптя із сприймаючим ложем дозволяє значно прискорити швидкість периферичної ревазуляризації клаптя, що дозволяє відсікати його судинну ніжку на 8 добу.

**Ключові слова:** ревазуляризація, ангіосом, артеризований аутогрансплантат, ревазуляризація.

*Робота є фрагментом теми «Оптимізація консервативного та хірургічного лікування хворих, що мають дефекти та деформації тканин щелепно-лицевої ділянки» (номер державної реєстрації 0110U004629) що виконується на кафедрі хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії з пластичною та реконструктивною хірургією голови та шиї.*

Проблема центральної і периферичної ревазуляризації на сьогодні дуже актуальна, тому що зумовлює оптимальний перебіг післяопераційного періоду і терміни госпіталізації пацієнтів [1, 3, 8, 9].

На відміну від периферичної, центральна ревазуляризація забезпечується шляхом накладення мікросудинних анастомозів в ході пересадки комплексів тканин [2, 4, 7]. Вона може бути також названа осьовою, оскільки передбачає відновлення основної судинної осі в аутогрансплантаті з осьовим типом живлення [5, 6, 8]. Неосьова периферична ревазуляризація клаптів в післяопераційному періоді - це біологічно закономірне утворення судинних зв'язків між пересадженими тканинами і сприймаючим ложем [3, 7]. Цей процес може робити великий вплив, як на зміст лікування, так і на його результати [6].

**Метою** роботи було уточнення механізмів неосьової периферичної ревазуляризації клаптів і розробка методів її прискорення.

**Матеріал та методи дослідження.** Об'єктом дослідження були 42 пацієнти, якими проведені пластичні реконструктивні операції з використанням ангіосомних аутогрансплантатів і клаптів із застосуванням методики прискорення периферичної неосьової ревазуляризації. Застосовувалися методики дослідження кровообігу в пересаджених клаптях і аутогрансплантатах: доплерографія та імпульсна реоплатізографія.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Згідно з отриманими даними, при пересаджуванні повношарових шкірних трансплантатів їх периферична ревазуляризація починається через 3 доби і закінчується через 5-7 днів. При пересадці складних клаптів із збереженим кровообігом цей процес йде активно з двох сторін. Наші дослідження підтвердили думку більшості авторів, які вважають, що у формуванні судинних зв'язків між клаптем і ложем основну роль грають первинна ревазуляризація (відновлення кровообігу в раніше існуючих судинах клаптя) і вторинна ревазуляризація (вростання в клапоть знову утворених судин).

Механізми неосьової периферичної ревазуляризації пов'язані із загоєнням рани, хід якого вивчений вже досить глибоко. Встановлено, що цей процес має спрямований характер: судини вростають з тканин із добрим кровопостачанням у сторону ділянок з поганим кровозабезпеченням. Таким чином, при пересадці клаптів з добрим кровопостачанням на постійній живлячій ніжці кровопостачання сприймаючого ложа за рахунок периферичної ревазуляризації може поліпшуватися або залишатися тим самим. Якщо ж пересаджують комплекс тканин на тимчасовій живлячій ніжці, то після її пережимання периферична ревазуляризація стає єдиним шляхом забезпечення життєздатності пересаджених тканин. Така ж ситуація виникає при вільній пересадці аутогрансплантату в разі тромбозу мікросудинних анастомозів.

Питання про швидкість периферичної ревазуляризації клаптів представляє для пластичних хірургів винятковий інтерес, оскільки відповідь на нього може в значній мірі вплинути як на зміст, так і на терміни лікування хворого. У розвитку периферичної ревазуляризації складних клаптів існує момент, після досягнення якого судинні зв'язки, що сформувалися, самі по собі здатні забезпечити живлення пересаджених тканин. В цьому випадку при пересадці складних клаптів на тимчасовій живлячій ніжці остання може бути перетнута, а при трансплантаті вільних складних клаптів і тромбозі мікросудинних анастомозів немає необхідності в проведенні термінового повторного втручання, спрямованого на центральну ревазуляризацію комплексу тканин. З урахуванням сказаного однієї з важливих проблем пластичної хірургії є скорочення термінів

досягнення достатнього рівня периферичної ревазуляризації пересаджених клаптів. Наші дослідження показали - чим на більшій площі відбувається процес утворення судинних зв'язків, тим більше знов освічених джерел живлення формується за певний період часу, і при плануванні пластичних операцій рішення цієї задачі слід приділяти серйозну увагу.

При недостатній зупинці кровотечі і неефективному дренажу рани утворення гематоми під клаптом може значно уповільнити процеси відновлення судинних зв'язків, не говорячи вже про небезпеку розвитку гнійних і інших ускладнень. Ступінь кровопостачання тканин сприймаючого ложа впливає на швидкість периферичної ревазуляризації клаптів. При значних рубцюватих змінах тканин сприймаючого ложа швидкість утворення судинних зв'язків з тканинами клаптя істотно сповільнюється, їх масштаби зникають. При цьому достатній рівень периферичної ревазуляризації клаптя досягається пізніше, а в крайніх випадках зберігається повна залежність пересадженого комплексу тканин від прохідності основних живлячих судин.

Одним з методів прискорення периферичної ревазуляризації клаптів, який застосовується в нашій клініці - періодичне пережимання судинної ніжки. Відомо, що при пересадці складного клаптя на тимчасовій живлячій ніжці достатній для його живлення рівень периферичної ревазуляризації досягається в терміни від 2 до 4 тижнів, залежно від конкретних умов. Критерієм достатнього розвитку периферичних судинних зв'язків є наявність симптомів, що свідчать про задовільний кровообіг в тканинах після повного пережимання живлячої ніжки. Цей прийом може бути використаний для «тренування» клаптя, яке полягає в періодичній компресії судинної ніжки м'яким затиском або невеликим джгутом. Тимчасове повне відключення центральних джерел живлення, що супроводжується гіпоксією тканин клаптя, стимулює процеси його периферичної ревазуляризації. Прискорена програма «тренування» клаптя полягає в тому, що вже через 30 годин після закінчення операції ніжку клаптя перетинають м'яким затиском на 15 хвилин з подальшим 45-хвилинним інтервалом реперфузії. Таким чином, вже на 7-у добу після операції при відповідних ознаках достатнього кровообігу в пересаджених тканинах ніжка клаптя може бути відсічена.

Також ми застосовуємо метод поступового пережимання ніжки клаптя. Суть методу полягає в тому, що при формуванні ніжки клаптя у її основи субдермально проводять нитку. Кінці останній зав'язують і виводять в зручному місці. Через 2-3 тижні цей шов може бути злегка затягнутий, що приведе до компресії живлячих судин. Характер змін кровообігу в клапті при подальшому поетапному підтягуванні лігатури дозволяє визначити остаточний термін відсікання ніжки.

Однією з нових методик прискорення периферичної неосьової ревазуляризації є збільшення площі зіткнення тканин клаптя із сприймаючим ложем. Метод заснований на тому, що при рубцюватих змінах тканин сприймаючого ложа основну роль, в периферичній ревазуляризації клаптя грає утворення судинних зв'язків з краями рани. Тому для створення умов максимального використання цього джерела ревазуляризації на краях шкірно-фасціального клаптя додатково викроюють фасціально-жирову ділянку. Цю ділянку при вшиванні клаптя в дефект поміщають в розщеплений край рани, що значно розширює площу зіткнення клаптя з навколишніми тканинами. З урахуванням важливої ролі фасціального судинного сплетення це дозволяє значно прискорити процеси периферичної ревазуляризації клаптя і зменшити термін відсікання його ніжки до 8 діб.

#### **Висновок**

Прискорення неосьової периферичної ревазуляризації клаптів в післяопераційному періоді призводить до посилення біологічно закономірних утворень судинних зв'язків між пересадженими тканинами і сприймаючим ложем. Методики періодичного пережимання судинної ніжки та поступового її пережимання дозволяють відсікати судинну ніжку вже на 7 добі після операції. Методика збільшення площі зіткнення тканин клаптя із сприймаючим ложем дозволяє значно прискорити швидкість периферичної ревазуляризації клаптя, що дозволяє відсікати його судинну ніжку на 8 добу.

***Перспективи подальших досліджень в даному напрямку.** В своїх подальших дослідженнях ми будемо вивчати механізми центральної ревазуляризації складних комплексних тканин та методики її прискорення.*

#### **Література**

1. Беляков Ж. О. Корекція післяопікових дефектів і рубцюватих деформацій шиї і кінцівок вільним клаптом на мікросудинних анастомозах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 15.03.04 “хірургія” / Ж. О. Беляков. – Москва, 2000. – 21 с.
2. Наумов П. В. Відновні операції на обличчі / Наумов П. В. – М. : Медицина, 2002. – 124 с.
3. Неробєєв А. І. Визначення свідчень до відновних операцій після видалення поширених злоякісних пухлин голови і шиї / А. І. Неробєєв // Вопр. онкол. – 2003. – № 4. – С. 78 – 82.
4. Brunelli L. M. Direct neurotization of severely damaged denervated muscles / L. M. Brunelli // Int. Surg. – 2005. – P. 529 – 531.
5. Chang K. N. Sensory reinnervation in microsurgical reconstruction of the heel / K. N. Chang, S. J. DeArmond, H. J. Buncke // Plast. reconstr. Surg. – 2004. – Vol. 78. – P. 652 – 663.
6. Endo T. Facial contour reconstruction in lipodystrophy using a double padolle derrois-fat radial forearm free flap / T. Endo, Y. Nakayama, E. Mantsuura // Ann. Plast. Surg. – 2004. – Vol. 32. – № 1. – P. 93 – 96.
7. Freedlander E. The present role of the groin flap in hand trauma in the light of a long-term review/ E. Freedlander, W. A. Dickson, D. A. McGroulher // J. Hand Surg. – 2006. – Vol. 2. – № 2. – P. 187 – 190.

8. Hermanson A. Sensibility and cutaneous reinnervation in free flaps / A. Hermanson, C. J. Dalsgaard, C. Arnander // *Plast. reconstr. Surg.* – 2007. – Vol. 79. – P. 422 – 425.
9. Supino P. G. Risk stratification in the elderly patient after coronary artery bypass grafting : the prognostic value of radionuclide cineangiography / P. G. Supino // *Nud Cardiol.* – 2008. – № 1. – P. 159 – 170.

Реферати

**РОЛЬ ОСЕВОЙ И НЕОСЕВОЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ В МЕХАНИЗМАХ ПРИЖИВЛЕНИЯ АНГИОСОМНЫХ ЛОСКУТОВ**

Аветиков Д.С., Стебловский Д.В., Гутник А.А.

Проблема центральной и периферической реvascularизации на сегодняшний день очень актуальна, так как определяет оптимальное течение послеоперационного периода и сроки госпитализации пациентов. Методики периодического пережима сосудистой ножки и постепенного ее пережима позволяют отсекасть сосудистую ножку уже на 7 сутки после операции. Методика увеличения площади соприкосновения тканей лоскута с воспринимающим ложем позволяет значительно ускорить скорость периферической реvascularизации лоскута, что позволяет отсекасть его сосудистую ножку на 8 сутки.

**Ключевые слова:** реvascularизация, ангиосом, артеризированный аутотрансплантат, реvascularизация.

Стаття надійшла 21.08.2011 р.

**ROLE OF AXIAL AND UNAXIAL PERIPHERAL REVASCUARIZATION IN MECHANISMS OF ENFRAGMENT OF ANGIOSOME OF SHREDS**

Avetikov D.S., Steblovsky D.V., Gutnyk A.A.

Problem of central and peripheral revascularization for today is very actual, because determines the optimum flow of postoperation period and terminus hospitalization of patients. Methods of periodic bandaging of vascular leg and gradual its bandaging of allow to chop off a vascular leg already on 7 days after operation. Method of increase of area of contiguity of fabrics of shred with the perceiving bed of peripheral revascularization it is considerably to accelerate speed of peripheral revascularization shred, that allow to chop off his vascular leg on 8 days.

**Key words:** revascularization, angiosom, arterised autotransplantat, revascularization.

UDC 57.044, 57.014

N.F. Aliyeva  
Baku State University, Baku

**THE IDENTIFICATION OF THE ACTIVITY OF PEROXIDASE IN APPLES AND POTATOES UNDER NORMAL AND SALINE CONDITIONS**

Paper presents data on the comparative study of hydrogen-peroxide activity in the apples and potatoes under normal and saline conditions. The highest activity of hydrogen-peroxide is observed in the apples at 1 M NaCl solution, while under the same conditions the highest activity in the potatoes are observed at 0,05 M saline. As for Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, in this variant there is a different picture. Apparently, there is ionic strength (CO<sub>3</sub>>Cl>SO<sub>4</sub>) here.

**Key words:** apple, potatoes, hydrogen peroxide, saline.

At present the area of salt-affected soils has increased under the impact of anthropogenic factors. Having a negative impact on plants, salinisation changes the structure and functional activity of the entire plant and its individual organs. Given that over 25% of the soils in a number of countries of the world, including Azerbaijan are in a salt-affected state, a thorough and profound study of the problem of resistance of plants against salinisation acquires great importance. [2].

Thus, the study of the mechanism of impact of salts on the plant organism is of both theoretical and great practical importance. Despite the presence of numerous studies on the resistance of plants against salts [3, 5, 6], a number of physiological problems related to illucidation of impact mechanism of salts on the plant organism remain unsolved yet. At present there are efforts to obtain products more adaptable to saline conditions owing to biotechnology, transgen plants, modification of genes. The researches on salt resistance of plants have extended for the last few decades in connection with the increase in the demand in food as well as salt-affected soils. [1, 4, 7].

The presence of oxygen in tissues and the indirect support of the relevant enzyme system cause the transformation of phenols into xynons (polyphenoloxidases) which is of great importance in the oxidization and reduction processes. During these transformations the course of the reactions under the conditions can be studied according to the transformation of the colour of the solution by the method of photo-electro-calorimetre. A number of inhibitors affect the course of such oxidization and reduction reactions.

**The purpose** of work is the study of different densities of salts as an extremal impact. The goal of the work is to detect the inhibiting impact of Cl<sub>2</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>-</sup> anions in the transformation of polyphenols into xynons.

**Material and methods of research.** The potatoes and apples were used as the subject of study in comparative identification of the activity of peroxidase. The experiments were conducted under both normal (the control variant) and saline conditions. Different densities of NaCl and Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> solutions (0,05 ; 0,1 ; 0,2 ; 0,4 ; 0,6 ; 0,8 and 1 M) were