

УДК 616-001.4-036.12:615.382-037]:611-018  
DOI: 10.24061/1727-0847.17.2.2018.2

**Я.В. Рибалка, С.В. Малик**

ВДНЗ України “Українська медична стоматологічна академія” м. Полтава

## ДИНАМІКА ЦИТОЛОГІЧНОЇ КАРТИНИ РАНОВОГО ПРОЦЕСУ У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМИ РАНАМИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ PRP-ТЕРАПІЇ

**Резюме.** Лікування ран є однією з найдавніших хірургічних проблем, яка не втратила своєї актуальності. При лікуванні ран часто хірурги мають справу з дефектами покривних тканин, для яких властиві ознаки хронічного запалення, висока бактеріальна контамінація, а також переважання дегенеративних процесів над регенеративними. Мета дослідження: було покращення регенераторних процесів хронічних ран, шляхом застосування в комплексі лікувальних заходів PRP-терапії. Матеріал і методи. В період з 2011 по 2017 р. на базі хірургічного відділення 1 МКЛ м. Полтава проведено комплексне обстеження і лікування за допомогою запропонованої та обґрунтованої методики 99 хворим з ХР. Дана група складала основну групу (I група), яка додатково до комплексного лікування ХР отримували місцеве лікування плазмою збагаченою тромбоцитами (PRP). Групу порівняння (II групу) склали 101 пацієнт з ХР, що лікувалися за традиційними підходами. Хворим основної групи застосовували АПЗТ у вигляді щоденних підшкірних та внутрішньошкірних ін'єкцій та аплікацій. Утворену плазму набирали в два інсулінових шприца по 1 мл кожен і вводили по периферії рани (бл. 20 ін'єкцій по 0,1 мл). Цитологічна картина ранового процесу визначалася з виділенням 6 типів цитологічної картини мазків-відбитків за Штейнбергом. Дослідження виконувалось на 4 та 10 добу після початку лікувальних заходів. Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз показав, що на 4 добу IV тип цитограми превалював у пацієнтів I (основної) групи, а отже і відносна «готовність» до подальшого пластичного закриття ранового дефекту, виявлено всього у 3 (3,03%) пацієнтів. У II групі 1 (0,99%) пацієнт. На 10-ту добу ранового процесу є статистично значуще зміщення цитологічної картини у підгрупах, що отримували PRP-терапію, в бік регенераторних типів. IV, V, VI тип цитограми, а отже і відносна “готовність” до подальшого пластичного закриття ранового дефекту, що підтверджує позитивний терапевтичний вплив PRP-терапії на перебіг ранового процесу у пацієнтів з ХР. Висновки: використання PRP – терапії в комплексі лікування хронічних ран є клінічно ефективним, що підтверджується даними динамічного цитологічного дослідження, метод дозволяє прискорити процеси репарації ран.

**Ключові слова:** цитологія; хронічні рани; збагачені плазмою тромбоцити; PRP-терапія.

Лікування ран є однією з найдавніших хірургічних проблем, яка не втратила своєї актуальності. При лікуванні ран часто хірурги мають справу з дефектами покривних тканин, для яких властиві ознаки хронічного запалення, висока бактеріальна контамінація, а також переважання дегенеративних процесів над регенеративними. До таких станів відносять рани, що тривало не загоюються, нориці, пролежні.

Незважаючи на велику кількість лікарських засобів і методик лікування, проблема ХР залишається актуальною [1, 3, 4].

Аутологічна збагачена тромбоцитами плазма (АПЗТ або Platelet-rich plasma - PRP) це частина плазми, отриманої з аутологічної крові пацієнта, з

підвищеним вмістом в ній тромбоцитів. Вміщені в ній тромбоцити, а саме фактори росту, які містяться в  $\alpha$ -гранулах, сприяють залученню недиференційованих клітин у знов сформований матрикс і запуску клітинного ділення, отже ініціюють загоєння рани. Описані такі фактори, як тромбоцитарний фактор росту (PDGF AA-, BB- і AB-ізмери), трансформуючий фактор росту  $\beta$  (TGF- $\beta$ ), тромбоцитарний фактор 4 (PF4), інтерлейкін-1 (IL-1), тромбоцитарний фактор ангіогенезу (PDAF), судинний ендотеліальний фактор (VEGF), епідермальний фактор росту (EGF), тромбоцитарний ендотеліальний фактор росту (PDEGF), епітеліальних-клітинний фактор росту (ОУФТ), інсуліноподібний фактор росту

(ІФР), остеокальцин, остеоонектин, фібриноген, вітронектин, фібронектин, тромбоспондин-1 (TSP-1). Та-кож PRP пригнічує вивільнення цитокінів і обмежує процес запалення [2, 7, 9].

Наведені в літературі експериментальні та клінічні дані [5, 6, 8, 10] засвідчать про позитивний вплив АПЗТ в стимуляції ангіогенезу тканин та ранозагоєння, що дає змогу припустити ефективність застосування методики PRP у пацієнтів з ХР.

**Мета дослідження:** покращення регенераторних процесів хронічних ран шляхом застосування в комплексі лікувальних заходів PRP-терапії.

**Матеріал і методи.** У період з 2011 по 2017 рік на базі хірургічного відділення І МКЛ м. Полтава проведено комплексне обстеження і лікування за допомогою запропонованої та обґрунтованої методики 99 хворим з ХР. Ця група стала основною групою (І група). Її пацієнти додатково до комплексного лікування ХР отримували місцеве лікування стимуляторами регенераторного процесу: плазмою збагаченою тромбоцитами (PRP). Групу порівняння (ІІ групу) сформували 101 пацієнт з ХР, що лікувалися за традиційними підходами.

Група І (основна) була неоднорідна за етіологією ранового процесу. У ній виділено три підгрупи: ІА – 44 (45%) хворих з трофічними виразками при хронічній артеріальній недостатності (ХАН); ІВ – 30 (30%) осіб з трофічними виразками при хронічній венозній недостатності (ХВН); ІС – 25 (25%) пацієнтів мали ХР іншої етіології.

Для аналізу отриманих результатів основної групи взята група порівняння (ІІ група), ідентична до основної за кількістю: ІА – 42 (42%) хворих із трофічними виразками при хронічній артеріальній недостатності (ХАН); ІВ – 31 (31%) особа з трофічними виразками при хронічній венозній недостатності (ХВН); ІС – 28 (27%) пацієнтів мали ХР іншої етіології.

Обидві групи співпадали за віком, статтю, тяжкістю загального стану, характером супутньої патології. Тривалість ранового процесу у хворих І групи корелювала з тривалістю ранового процесу у пацієнтів ІІ групи та становила від 6 тижнів до 6 місяців. Усі хворі досліджуваних груп консультовані ангіохірургом, отримували амбулаторне лікування у хірурга за місцем медичного обслуговування, а у випадках довготривалого ранового анамнезу курси лікування в умовах загально хірургічного стаціонару.

Усім хворим з трофічними виразками при ХВН проводили компресію еластичним трикотажем, призначали флеботоніки, системні флебопротектори. Лікування пацієнтів з підгрупи А з цукровим діабетом передбачало корекцію гіперглікемії, а також наявних нейро- та ангіопатичних порушень згідно з існуючими рекомендаціями.

Усім пацієнтам обох груп проводили місцеве лікування ХР традиційним способом, який містив хірургічну обробку гнійного вогнища, з видаленням некротизованих тканин, по можливості, радикально видаляли наявний струн і нашіарування фібрину. Усім пацієнтам призначали антибактеріальну терапію з першого дня госпіталізації відповідно до загальноприйнятих схем.

Хворим основної групи застосовували АПЗТ у вигляді щоденних підшкірних та внутрішньошкірних ін'єкцій та аплікацій, яку отримували за методикою J.Chukrin шляхом центрифугування [2]. Утворену плазму набирали в два інсулінових шприци по 1 мл кожен і вводили по периферії рани (бл. 20 ін'єкцій по 0,1 мл). Частину плазми, що залишилася, у вигляді аплікації прикладали на рановий дефект і закривали сухою серветкою на 24 год.

Цитологічна картина ранового процесу визначалася з виділенням 6 типів цитологічної картини мазків-відбитків за Штейнбергом І тип (некротичний), ІІ тип (дегенеративно-запальний), ІІІ тип (запальний), ІV тип (запально-регенераторний), V тип (регенераторно-запальний), VI тип (регенераторний). І - ІІІ типи цитограм характерні для запальної (першої) фази ранового процесу, ІV - VI характерні для другої фази ранового процесу. Дослідження виконувалось на 4 та 10 добу після початку лікувальних заходів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** І тип цитограми на 4 добу превалював у пацієнтів ІІ (контрольної) групи, але достовірної різниці між отриманими в підгрупах результатами не виявлено. На 4 добу І тип цитограми у пацієнтів підгрупи ІА спостерігали в 29,5%, в ІА – 33,3% відповідно, в підгрупі ІВ та ІВ – в 33,3% та 41,9% спостережень, в підгрупах ІС і ІС – 48% проти 39,3% відповідно ( $p > 0,05$ ).

ІІ тип цитограми на 4 добу переважав у пацієнтів І (основної) групи. На 4 добу дослідження ІІ тип цитограми у пацієнтів підгрупи ІА спостерігали в 56,8%, в ІА – 47,6% відповідно, в підгрупі ІВ та ІВ – 60% та 38,7% спостережень, при чому ця різниця була достовірною ( $p < 0,05$ ). У підгрупах ІС і ІС – 32%

проти 25% відповідно ( $p > 0,05$ ).

III тип цитограми на 4 добу превалював у пацієнтів II (контрольної) групи, при цьому виявлено достовірну різницю між отриманими в підгрупах результатами. Так, на 4 добу, III тип цитограми у пацієнтів підгрупи IA спостерігали в 11,4%, в ПА – 19% відповідно, в підгрупі IB та IIB – в 6,7% та 19,3% спостережень, в підгрупах IC і IIC – 12% проти 25% відповідно ( $p < 0,05$ ).

Подальший аналіз показав, що на 4 добу IV тип цитограми превалював у пацієнтів I (основної) групи. На 4 добу IV тип цитограми у пацієнтів підгрупи IA спостерігали в 2,3%, в ПА – не зафіксували, в підгрупі IB та IIB – IV тип цитограми не виявлений взагалі. У підгрупах IC і IIC – 8% проти 3,6% відповідно ( $p < 0,05$ ). V та VI тип цитограми на 4 добу у пацієнтів основної та контрольної групи не спостерігали.

З вищевказаного виходить, що на 4 добу лікування відзначено підвищена кількість XP, що мають некротичний тип цитограми з повною клітинною ареактивністю і великою кількістю детриту, низькими показниками фагоцитозу, високим відсотком деструкції лейкоцитів. IV тип цитограми, а отже і відносна «готовність» до подальшого пластичного закриття ранового дефекту, виявлено всього у 3 (3,03%) пацієнтів основної групи, і 1 (0,99%) пацієнта групи порівняння, і ця різниця – достовірна, що свідчить про позитивний вплив PRP-терапії на перебіг ранового процесу.

Інша картина спостерігалася на 10 добу спостережень. Після аналізу отриманих даних стає очевидним, що на 10 добу лікування I тип цитограми превалював у пацієнтів II (контрольної) групи, при цьому ця різниця достовірна. На 10 добу дослідження I тип цитограми у пацієнтів підгрупи IA не спостерігали, в ПА – 2,4% відповідно, у підгрупі IB та IIB – в 3,3% та 6,4% спостережень, у підгрупі IC цитограма I типу не зафіксували, в IIC 7,1% відповідно ( $p < 0,05$ ).

На 10 добу II тип цитограми превалював у пацієнтів II (контрольної) групи. На 10 добу II тип цитограми у пацієнтів підгрупи IA не спостерігали, в ПА – 9,5% відповідно, у підгрупі IB та IIB – 3,3% та 12,8% спостережень, при чому ця різниця достовірна ( $p < 0,05$ ). У підгрупах IC цитограма I типу не спостерігалась проти 7,1% відповідно ( $p < 0,05$ ).

На 10 добу III тип цитограми превалював у пацієнтів II (контрольної) групи, при цьому виявлено достовірну різницю між отриманими в підгрупах результатами. Так, на 10 добу

дослідження, III тип цитограми у пацієнтів підгрупи IA спостерігали в 2,3%, в ПА – 42,8% відповідно, у підгрупі IB та IIB – в 6,7% та 45,2% спостережень, у підгрупах IC і IIC – 12% проти 42,8% відповідно ( $p < 0,05$ ).

Подальший аналіз показав, що на 10 добу IV тип цитограми превалював у пацієнтів I (основної) групи. На 10 добу IV тип цитограми у пацієнтів підгрупи IA спостерігали в 29,5%, ПА – 28,6%, у підгрупі IB та IIB – IV тип цитограми виявлений в 6,7% та 42,8% відповідно. У підгрупах IC і IIC – 12% проти 42,8% відповідно ( $p > 0,05$ ).

V тип цитограми у пацієнтів підгрупи IA спостерігали в 59%, в ПА – 14,3 ( $p < 0,05$ ), у підгрупі IB та IIB – IV тип цитограми був виявлений в 16,7% та 19,3% відповідно ( $p > 0,05$ ). У підгрупах IC і IIC – 40% проти 7,1% відповідно ( $p < 0,05$ ).

VI тип цитограми у пацієнтів підгрупи IA спостерігали в 9%, в ПА – 2,4 ( $p < 0,05$ ), у підгрупі IB та IIB – IV тип цитограми був виявлений в підгрупі IB в 3,3%, в IIB підгрупі. IV тип цитограми не зустрічався. В підгрупах IC і IIC – 16% проти 3,6% відповідно ( $p < 0,05$ ).

Результати цитологічного дослідження мазків-відбитків представлені в таблиці. Вищенаведене засвідчує, що на 10 добу лікування відзначається значне зниження кількості XP, що мають некротичний тип цитограми з повною клітинною ареактивністю і значною кількістю детриту, низькими показниками фагоцитозу, високим відсотком деструкції лейкоцитів.

На 10-ту добу ранового процесу є статистично значуще зміщення цитологічної картини у підгрупах, що отримували PRP-терапію, в бік регенераторних типів.

IV, V, VI тип цитограми, а отже і відносна «готовність» до подальшого пластичного закриття ранового дефекту, виявлено у пацієнтів IA підгрупи в 43 (97,7%) випадків, ПА – 19 (45,2%) –  $p < 0,05$ , IB та IIB – 26 (86,7%) та 11 (35,5%) –  $p < 0,05$ , IC та IIC – 22 (88%) проти 12 (42,8%) –  $p < 0,05$ , що підтверджує позитивний терапевтичний вплив PRP-терапії на перебіг ранового процесу у пацієнтів з XP.

**Висновки:** використання PRP – терапії в комплексі лікування хронічних ран є клінічно ефективним, що підтверджується даними динамічного цитологічного дослідження; метод дає змогу прискорити процеси репарації ран, підготувати рану до пластичних відновних втручань. Отримані дані дозволяють рекомендувати застосування PRP-терапії як

додаткового засобу лікування пацієнтів з ХР.

**Перспективи подальших досліджень.**  
Проведене дослідження вказує на перспективність застосування PRP - терапії для прискореної репарації та підготовки хронічних

ран до пластичних відновних втручань в комплексному лікуванні та спонукає до подальшого вивчення безпосередніх та віддалених наслідків цього методу лікування хронічних ран.

Таблиця

**Розподіл пацієнтів досліджуваних груп за типом цитологічної картини на 4 та 10 добу**

Тип цитології	I група (n=99)						II група (n=101)					
	підгрупи						підгрупи					
	IA(n=44)		IB(n=30)		IC(n=25)		IIA(n=42)		IIB(n=31)		IIC(n=28)	
	4 доба	10 доба	4 доба	10 доба	4 доба	10 доба	4 доба	10 доба	4 доба	10 доба	4 доба	10 доба
I	13 (29,5%)	-	10 (33,3%)	1 (3,3%)	12 (48%)	-	14 (33,3%)	1 (2,4%)	13 (41,9%)	2 (6,4%)	11 (39,3%)	2 (7,1%)
II	25 (56,8%)	-	18 (60%)	1 (3,3%)	8 (32%)	-	20 (47,6%)	4 (9,5%)	12 (38,7%)	4 (12,8%)	7 (25%)	2 (7,1%)
III	5 (11,4%)	1 (2,3%)	2 (6,7%)	2 (6,7%)	3 (12%)	3 (12%)	8 (19%)	18 (42,8%)	6 (19,3%)	14 (45,2%)	7 (25%)	12 (42,8%)
IV	1 (2,3%)	13 (29,5%)	-	20 (66,7%)	2 (8%)	8 (32%)	-	12 (28,6%)	-	5 (16,1%)	1 (3,6%)	9 (32,1%)
V	-	26 (59%)	-	5 (16,7%)	-	10 (40%)	-	6 (14,3%)	-	6 (19,3%)	-	2 (7,1%)
VI	-	4 (9%)	-	1 (3,3%)	-	4 (16%)	-	1 (2,4%)	-	-	-	1 (3,6%)

### Список використаної літератури

1. Abaev Yu. K. Rasstroystvo, zazhivleniya ran i metody ih korrektsii / Yu. K. Abaev // Vestnik hirurgii – 2005. – T. 164, # 1. – S. 111–113.
2. Ahmerov R. Plazmolifting (Plasmolifting) - lechenie vozrastnoy atrofii kozhi, bogatoy trombocitami autoplazmoy / R. Ahmerov, R. Zarudiy, I. Ryichkova // Esteticheskaya meditsina. – 2011. – # 10 (2). – S. 3–9.
3. Do problemi likuvannya trofichnih virazok nizhnih kintsivok / I. D. Duzhiy, V. P. Kislyakov, V. M. Popadinets [ta Insh.] // Harkivska hirurgichna shkola. – 2017. - # 1(82). – S. 96–99.
4. Obolenskiy V. N. Troficheskie yazvy nizhnih konechnostey – obzor problemy / V. N. Obolenskiy // RMZh. – 2010. – # 4. – S. 28–35.
5. Obolenskiy V. N. Primenenie trombocitarnykh faktorov rosta i kollagenovykh biopreparatov v lechenii bolnykh s hronicheskimi troficheskimi yazvami razlichnoy etiologii / V. N. Obolenskiy, D. A. Ermolova // Hirurgiya. – 2012. – # 5. – S. 42–46.
6. Opyt primeneniya autoplazmy obogaschennoy trombocitami dlya stimulyatsii reparativnykh protsessov u bolnykh s troficheskimi yazvami venoznoy etiologii / V. N. Lyihman, I. I. Arseniy, K. R. Mardanyan [i dr.] // Harkivska hirurgichna shkola. – 2017. - # 2(83). – S. 159–161.
7. Harrison P. Platelet alpha-granules / P. Harrison, E. M. Cramer // Blood Rev. –1993. – Vol.7, № 1. – P.52–62.
8. Frechette J. P. Platelet rich plasma: growth factor content and roles in wound healing / J. P. Frechette, I. Martineau, G. Gagnon // J. Dent. Res. – 2005. –Vol. 84, № 5. – P.434–439.
9. Mehta S. Platelet rich concentrate: basic science and current clinical applications / S. Mehta, J. T. Watson

// J. Orthop. Trauma. – 2008. – Vol. 22, № 6. – P. 432–438.5.

10. Pietramaggiore G. Freeze-dried platelet-rich plasma shows beneficial healing properties in chronic wounds / G. Pietramaggiore, A. Kaipainen., J. M. Czacuga // Wound Repair. Regen. – 2006. – Vol. 14, № 5. – P.573–580.

### References

1. Abaev YuK. Rasstroystvo, zazhivleniya ran i metody ih korrektsii [Disorders, wound healing and methods for its correction]. Vestnik hirurgii. 2005;164(1):111-3. (in Russian).
2. Akhmerov R, Zarudiy R, Rychkova I, Bochkova O. Plazmolifting (Plazmolifting) - lechenie vozrastnoy atrofii kozhi, bogatoy trombocitami autoplazmy [Plazmolifting (Plazmolifting) - treatment of age-related skin atrophy, platelet-rich autoplasm]. Esteticheskaya meditsina. 2011;10(2):3-9. (in Russian).
3. Dzhiy ID, Kislyakov VP, Popadinets VM, Golubnychy SO, Nikolaenko AC. Do problemi likuvannya trofichnih virazok nizhnih kintsivok [To the problem of treatment of trophic ulcers of the lower extremities]. Kharkiv Surgical School. 2017;1:96-9. (in Ukrainian).
4. Obolensky VN, Rodoman GV, Nikitin VG, Karev MA. Troficheskie yazvyi nizhnih konechnostey – obzor problemy [Trophic ulcers of the lower extremities - a review of the problem]. RMZh.2010;4:28-35. (in Russian).
5. Obolenskiy VN, Ermolova DA. Primenenie trombocitarnykh faktorov rosta i kollagenovykh biopreparatov v lechenii bolnykh s hronicheskimi troficheskimi yazvami razlichnoy etiologii [The use of thrombocytic growth factors and collagen-containing substances in treatment of the chronic wounds of various etiology]. Pirogov Russian Journal of Surgery. 2012;(5): 42-7 (in Russian).
6. Lyhman VN, Arseniy II, Mardanian KR, Beresnev SA, Hanko EV. Opyt primeneniya autoplazmy obogaschennoy trombocitami dlya stimulyatsii reparativnykh protsessov u bolnykh s troficheskimi yazvami venoznoy etiologii [Experience Of Application Of Autoplasm Riched With Platelets For The Stimulation Of Reparative Processes In Patients With Venous Chronic Ulcers]. Kharkiv Surgical School. 2017;2: 159-61. (in Russian).
7. Harrison P, Cramer EM. Platelet alpha-granules. Blood Rev.1993;7(1):52–2.
8. Frechette JP, Martineau I, Gagnon G. Platelet rich plasma: growth factor content and roles in wound healing. J. Dent. Res. 2005;84(5): 434-9.
9. Mehta S, Watson JT. Platelet rich concentrate: basic science and current clinical applications. J. Orthop. Trauma. 2008;22(6): 432-8.
10. Pietramaggiore G, Kaipainen A, Czacuga JM. Freeze-dried platelet-rich plasma shows beneficial healing properties in chronic wounds. Wound Repair. Regen. 2006;14(5):573–80.

### ДИНАМИКА ЦИТОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ РАНАМИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ PRP-ТЕРАПИИ

**Резюме.** Лечение ран является одной из древнейших хирургических проблем, не потеряла своей актуальности. При лечении ран часто хирурги имеют дело с дефектами покрывающих тканей, для которых свойственны признаки хронического воспаления, высокая бактериальная контаминация, а также преобладание дегенеративных процессов над регенеративными. Целью работы было улучшение регенераторных процессов хронических ран, путем применения в комплексе лечебных мероприятий PRP-терапии. Материалы и методы. В период с 2011 по 2017 г. на базе хирургического отделения 1 ГКБ Полтава проведено комплексное обследование и лечение с помощью предложенной и обоснованной методики 99 больным с ХР. Данная группа составляла основную группу (I группа), которая дополнительно к комплексному лечению ХР получали местное лечение плазмой обогащенной тромбоцитами (PRP). Группу сравнения (II группу) составили 101 пациент с ХР, лечившихся по традиционным подходами. Больным основной группы применяли АПЗТ в виде ежедневных подкожных и внутрикожных инъекций и аппликаций .. Образовавшуюся плазму набирали в два инсулиновых шприца по 1 мл каждый и вводили по периферии раны (ок. 20 инъекций по 0,1 мл). Цитологическая картина раневого процесса определялась с выделением 6 типов цитологической картины мазков-отпечатков с Штейнбергом. Исследование выполнялось на 4 и 10 сутки после начала лечебных мероприятий. Результаты и их обсуждение. Анализ показал, что на 4 сутки IV тип цитограммы превалировал у пациентов I (основной) группы, а следовательно и относительная «готовность» к дальнейшему пластическому закрытию раневого дефекта, выявлено всего у 3 (3,03%)

пациентов. Во второй группе 1 (0,99%) пациент. На 10-е сутки раневого процесса является статистически значимое смещение цитологической картины в подгруппах, получавших PRP-терапия, в сторону регенераторных типов. IV, V, VI тип цитогаммы, а следовательно и относительная «готовность» к дальнейшему пластического закрытия раневого дефекта, подтверждает положительный терапевтический влияние PRP-терапии на течение раневого процесса у пациентов с ХР. Выводы. Использование PRP-терапии в комплексе лечения хронических ран является клинически эффективным, что подтверждается данными динамического цитологического исследования, метод позволяет ускорить процессы репарации ран.

**Ключевые слова:** цитология; хронические раны; обогащенные плазмой тромбоциты; PRP-терапия.

## DYNAMICS OF THE CYTOLOGICAL PICTURE OF THE RAS PROCESS IN PATIENTS WITH CHRONIC RANES IN APPLICATION OF PRP-THERAPY

**Abstract.** Wound healing is one of the most ancient surgical problems that has not lost its relevance. In the treatment of wounds, surgeons often deal with defects in the covering tissues, which are characterized by signs of chronic inflammation, high bacterial contamination. The aim of the work was to improve the regenerative processes of chronic wounds, using a combination of therapeutic PRP-therapy. Materials and methods. In the period from 2011 to 2017, on the basis of a surgical department, a comprehensive examination and treatment with the proposed and substantiated method was performed for 99 patients with HW, which, in addition to the comprehensive treatment of HW, received local platelet-rich platelet therapy (PRP). The comparison group (Group II) was 101 patients with HW who were treated according to traditional approaches. Patients in the main group used PRP in the form of daily subcutaneous and intradermal injections and applications. The generated plasma was recruited into two insulin syringes of 1 ml each and injected along the periphery of the wound (approximately 20 injections of 0.1 ml). The cytological picture of the wound process was determined with the allocation of 6 types of cytological picture of smears-reflections for Steinberg. The study was performed 4 and 10 days after the start of treatment. Results and discussion. The analysis showed that at day 4, type IV of the cytogram predominated in patients of the (main) group of patients, and therefore the relative "readiness" to further plastic closure of the wound defect was found in only 3 (3,03%) patients. In the second group, 1 (0,99%) patient. On the 10th day of the wound process there is a statistically significant displacement of the cytological picture in the subgroups receiving PRP-therapy in the direction of regenerator types IV, V, VI type of cytogram, and hence relative "readiness" to further plastic closure of the wound defect. Conclusions The use of PRP therapy in the complex of treatment of chronic wounds is clinically effective, which is confirmed by the data of dynamic cytological research, the method allows to accelerate the processes of wound repair.

**Key words:** cytology; chronic wounds; plasma-enriched platelets; PRP-therapy.

*Відомості про авторів:*

**Малик Сергій Васильович** – доктор медичних наук, професор; Завідувач кафедри хірургії № 3, Українській медичній стоматологічній академії м. Полтава, 36011, вул. Шевченка, 23. E-mail: surgerykaf@ukr.net, тел. 0503046459, ORCID [https // orcid.org / 0000-0001-9453-4406](https://orcid.org/0000-0001-9453-4406)

**Рибалка Ярослав Володимирович** – аспірант кафедри хірургії № 3, Українській медичній стоматологічній академії м. Полтава 36011, вул. Шевченка, 23. E-mail: Yaroslavbest@ukr.net, тел. 0503042525, ORCID [http // orcid.org / 0000-0002-1885-9898](http://orcid.org/0000-0002-1885-9898)

*Information about authors:*

**Malik Sergey Vasilievich** – Doctor of Medical Sciences, Professor; Head of the Department of Surgery No. 3, Ukrainian Medical Dental Academy, Poltava, 36011, st. Shevchenko, 23. E-mail: surgerykaf@ukr.net, tel 0503046459, ORCID [https // orcid.org / 0000-0001-9453-4406](https://orcid.org/0000-0001-9453-4406)

**Rybalka Yaroslav Vladimirovich** – post-graduate student of Surgery Department No. 3, Ukrainian Medical Dental Academy, Poltava 36011, Vul. Shevchenko, 23. E-mail Yaroslavbest@ukr.net, tel 0503042525, ORCID [http // orcid.org / 0000-0002-1885-9898](http://orcid.org/0000-0002-1885-9898)

Надійшла 19.02.2018 р.  
Рецензент – проф. Хмара Т.В. (Чернівці)