

© ЛЕБЕДЕВ С.Н., 2017

УДК 616.313-006.04-089.87-003.9

Лебедев С.Н.

## КЛИНИКО-ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЖИВЛЕНИЯ ПОСТОПЕРАЦИОННОЙ РАНЫ ЯЗЫКА НА ФОНЕ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ХИТОЗАНА

ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ» Минздрава России, 170100, г. Тверь, Россия

*Изучен характер заживления пострезекционной раны у 36 больных карциномой языка до и после хирургического этапа лечения при местном использовании 2% раствора кислоторастворимого хитозана в послеоперационном периоде. Клинический процесс заживления ран языка в условиях местного воздействия 2% раствора кислоторастворимого хитозана проходит все фазы регенерации и в те же сроки, что и в группе сравнения. По данным цитологического исследования отпечатков раневой поверхности установлено, что заживление ран на фоне использования хитозана протекает с меньшей микробной обсеменённостью и преобладанием полибластов и фибробластов.*

**Ключевые слова:** раны; язык; хитозан.

**Для цитирования:** Лебедев С.Н. Клинико-цитологическая характеристика заживления постоперационной раны языка на фоне местного применения хитозана. *Российский стоматологический журнал*. 2017; 21(5):254-257. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2017-21-5-254-257>

Lebedev S.N.

CLINICAL-CYTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE HEALING OF POSTOPERATIVE WOUNDS OF THE TONGUE ON THE BACKGROUND OF LOCAL APPLICATION OF CHITOSAN

«Tver state medical University» Ministry of health of Russia, 170100, Tver, Russia

*Studied the nature of healing the wounds of post-resection in 36 patients with carcinoma of the tongue before and after the surgical stage of treatment in the local application of 2% solution of chitosan acid in the postoperative period. The clinical healing process of language, in terms of local effects 2% acid chitosan solution through all phases of regeneration and at the same time as in the comparison group. Cytologic evaluation of the prints of the wound surface is established that wound healing on the background of the use of chitosan occurs with less microbial contamination and prevalence of polyblasts and fibroblasts.*

**Key words:** wounds; language; chitosan.

**For citation:** Lebedev S.N. Clinical-cytological characteristics of the healing of postoperative wounds of the tongue on the background of local application of chitosan. *Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal*. 2017; 21(4): 254-257. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2017-21-5-254-257>

**For correspondence:** Lebedev Sergey Nikolaevich, cand. med. sci., associate Professor of the Department of surgical dentistry and maxillofacial surgery of Tver state medical University of Minzdrav of Russia, E-mail: [lebedev\\_s@tvergma.ru](mailto:lebedev_s@tvergma.ru)

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Acknowledgments.** The study had no sponsorship.

Received 29.06.17

Accepted 21.07.17

Хирургический метод лечения новообразований языка остаётся основным в специализированном лечении доброкачественных опухолей и карцином начальных стадий злокачественного процесса. Несмотря на возможные послеоперационные осложнения и изменения речевой функции, выбор именно радикальной операции обусловлен необходимостью быстрого и полного удаления опухолевого очага в полости рта с его окончательным патогистологическим исследованием. Применение местных ирригаций полости рта с различными препаратами является целесообразной необходимостью и требует современного анализа и изучения в изменяющихся условиях лекарственного рынка. Поэтому исследование характера регенераторного процесса после хирургического лечения больных с новообразованиями полости рта актуально для выбора профилактических мероприятий [1]. Цитологическое исследование позволяет хирургу определить направ-

лённость реактивных способностей организма и проследить за динамикой процесса заживления раны.

Цель работы — клинико-цитологическое изучение характера заживления послеоперационной раны ротовой полости у больных карциномой языка на этапе проводимого хирургического лечения с местным применением 2% раствора кислоторастворимого хитозана.

### Материал и методы

Обследованы больные ( $n = 36$ , 20 мужчин и 16 женщин в возрасте 45—64 лет) с установленной I—II стадией рака подвижной части языка. Включённые в исследование не получали другие виды противоопухолевого лечения до поступления в профильное онкологическое отделение Тверского областного клинического онкологического диспансера, хирургический этап терапии был начальным. Больные за 30 дней до исследования не применяли антимикробные препараты. Всем пациентам была выполнена операция в объёме гемиглоссэктомии с помощью электрохирургической установки ЭХВЧ-50-«МТУСИ» (выходная мощность 15 Вт). В послеоперационном периоде больным не проводилась антибиотико-

**Для корреспонденции:** Лебедев Сергей Николаевич, канд. мед. наук, доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ» Минздрава России, E-mail: [lebedev\\_s@tvergma.ru](mailto:lebedev_s@tvergma.ru)

терапия, допускалось местное применение антисептиков. В послеоперационном периоде пациентов разделили на 2 группы, включающие в себя по 18 человек: основная (8 мужчин и 10 женщин) выполняла ежедневные трехкратные ирригации полости рта 2% раствором кислоторастворимого хитозана по 3 мин, группа сравнения (12 мужчин и 6 женщин) проводила «традиционное» местное лечение — полоскание ротовой полости 0,02% раствором фурациллина и 0,02% раствором хлоргексидина биглюконата, также 3 раза в день по 3 мин.

Выбор раствора хитозана для исследования обоснован его комплексным местным воздействием в области воспалительного процесса. Раствор представляет собой аминополисахарид, состоящий из неразветвленной цепи  $\beta$ -(1—4)-связанных остатков D-глюкозамина и N-ацетил-D-глюкозамина. В публикациях [2—6] подробно освещено иммуномодулирующее, адьювантное, противомикробное, фунгистатическое, противоопухолевое, радиозащитное, противовоспалительное, гемостатическое действие при применении препаратов хитозана.

Процесс заживления пострезекционных ран языка оценивался по следующим клиническим критериям: температура тела; уровень лейкоцитов, СОЭ в периферической крови (на 1-е, 5-е и 14-е сутки после операции); интенсивность боли в области раны, при глотании воды; степень выраженности отёка, гиперемии, кровоизлияния; наличие и характер раневого отделяемого, налёта на ране; величина расхождения швов; появление грануляций; начало и конец эпителизации. Наблюдения проводились ежедневно, в течение 14—19 дней после операции.

Для изучения цитологической характеристики фаз репаративного процесса использовали методику, предложенную М.П. Покровской и М.С. Макаровым (1942). Тщательно промытые предметные стёкла замачивались для обезжиривания в спирте. Непосредственно перед употреблением их обжигали. Подготовленные таким образом стёкла осторожно прикладывали параллельно к поверхности раны, предварительно удалив с этого участка струп или налет. С одного и того же участка последовательно делали 2—3 отпечатка на 3-и и 9-е сутки после операции в полости рта. Мазки-отпечатки окрашивали по Романовскому-Гимзе (1904). Цитологическое исследование мазков-отпечатков проводили под иммерсионной системой микроскопа Биомед 4 Тринокуляр в 10 полях зрения с дифференцированным подсчётом количества клеточных элементов и измерением их диаметра.

Клиническое и цитологическое наблюдение за процессом заживления ран больных основной группы проводили, соотнося показатели с аналогичными у пациентов группы сравнения. Математическую обработку результатов исследований — с помощью персонального компьютера и программного обеспечения (SPSS for Windows). Статистическую — с использованием критерия *t*-Стьюдента. Расчётные величины считали достоверными при уровне значимости, равной 0,05, что соответствует граничной вероятности, равной 95%.

## Результаты и обсуждение

Анализ местных критериев оценки заживления ран языка показал, что все больные группы сравнения, получавшие «традиционное» местное лечение, спустя сутки после операции указывали на ноющую выраженную боль в полости рта, невозможность глотания. У 16 пациентов (88,9%) этой группы отмечалось повышение температуры тела, в среднем до 37,8°C, в течение 2—3 сут после операции. У всех пациентов выявлено: выраженный отёк и кровоизлияние культи языка, а также умеренная гиперемия линии швов. У 15 (83,3%) человек по клиническому анализу крови выявлен лейкоцитоз (в среднем до  $11,5 \cdot 10^9/\text{л}$ ), а ускорение СОЭ (в среднем до 21,5 мм/ч) отмечалось у всех.

Через трое суток после операции, выраженную боль и невозможность глотания отмечали 7 больных группы срав-

нения (38,9%). Субфебрильная температура была у всех больных. Выраженная отёчность тканей языка и гиперемия линии швов выявлены у 4 (22,2%) больных. У 16 (88,9%) отмечено частичное расхождение швов в среднем и дистальном фрагментах раны. У всех пациентов раневого отделяемого не было, культи языка была покрыта фибринозным налётом.

На 5-е сутки после операции, у 4 (22,2%) больных данной группы сохранялась субфебрильная температура тела. В клиническом анализе крови выявлен лейкоцитоз до  $11 \cdot 10^9/\text{л}$  у 14 (77,8%) и ускорение СОЭ до 20 мм/ч у 16 (88,9%) человек. На незначительную боль в ране жаловались 7 (38,9%) пациентов, на затрудненность глотания воды — 14 (77,8%). У всех больных имелось частичное расхождение швов, при этом у 4 из них (22,2%) — площадь расхождения составила более 70%. Края раны у 5 (27,8%) человек были покрыты гнойно-некротическими массами, а также раневым отделяемым гнойного характера. Было выявлено вялое гранулирование раневых поверхностей у 7 (38,9%) больных.

На 9-е сутки после операции незначительную боль в ране отмечали 7 (38,9%) больных группы сравнения, глотание было свободным у всех пациентов. У 4 (22,2%) сохранялась незначительная гиперемия вокруг сохранившегося шовного материала, у 5 (27,8%) больных присутствовал серозный характер раневого отделяемого. У всех пациентов отмечалось активное гранулирование, в отдельных участках даже с разрастанием гипергрануляций, и частичная эпителизация раневой поверхности. На 9-е сутки снимали имеющиеся швы.

На 12—14-й день после операции лишь у 3 (16,7%) больных исследуемой группы была полная эпителизация раневой поверхности. У 15 (83,3%) человек в центре раны сохранялся участок, не закрытый эпителием. Полная эпителизация раневой поверхности в этой группе, с формированием плотноватого, линейного рубца, завершалась к 19-м суткам после операции.

Сравнительный анализ характера заживления ран языка у больных, получавших в послеоперационном периоде 2% раствор кислоторастворимого хитозана, выявил, что на 5-е сутки после проведённого лечения у 13 (72,2%) человек основной группы имелось частичное расхождение швов в среднем и дистальном фрагменте раны и незначительная отёчность тканей языка. У 5 (27,8%) пациентов этой группы заживление раны проходило без расхождения швов. Поверхности раны и культи языка были покрыты фибринозной плёнкой, после удаления которой были видны сформированные грануляции.

На 9-е сутки после операции у 13 (72,2%) пациентов группы с выявленным расхождением швов раны отмечался активный процесс гранулирования и имелась частичная эпителизация раневой поверхности. У 5 (27,8%) больных с первичным заживлением раны были сняты швы. Полная эпителизация раневой поверхности у всех больных основной группы завершилась к 14-му дню после операции. У всех сформировался линейный плотноватый рубец.

Анализ динамики регенераторного процесса на основании данных цитологической оценки состояния раневой поверхности на различных этапах послеоперационного наблюдения показал, что процесс регенерации пострезекционной раны языка, заживающей при местном использовании 2% раствора кислоторастворимого хитозана, проходил значительно быстрее.

Были установлены достоверные различия качественно и количественного состава раневого экссудата у больных основной и группы сравнения. Так, у пациентов группы сравнения на 3-и сутки после операции отмечено выраженное обсеменение раневой поверхности микроорганизмами, которые располагаются внеклеточно, и преобладание в экссудате нейтрофильных лейкоцитов ( $230,2 \pm 15,1$  в 10 полях зрения). В отпечатках с поверхности ран нейтрофилы располагались равномерно, средний диаметр клеток составлял  $11,8 \pm 0,2$  мкм (табл. 1). Вместе с тем обращает на себя вни-

Таблица 1. Количество (в 10 полях зрения) и диаметр (в мкм) нейтрофилов и макрофагов в отпечатках раневой поверхности на 3-и и 9-е сутки после гемиглоссэктомии

Группа	3-е сутки				9-е сутки			
	Нейтрофилы		Макрофаги		Нейтрофилы		Макрофаги	
	количество	диаметр	количество	диаметр	количество	диаметр	количество	диаметр
Контрольная (n = 18)	230,2 ± 15,1	11,8 ± 0,2	2,7 ± 0,2	13,6 ± 0,3	216,2 ± 10,2	12,5 ± 0,3	5,6 ± 0,8	23,4 ± 0,6
Основная (n = 18)	289,5 ± 13,2*	14,3 ± 0,1*	7,9 ± 0,1*	21,5 ± 0,4*	177,9 ± 7,1*	11,9 ± 0,5	10,9 ± 0,5*	28,5 ± 0,3

Примечание. \* — достоверность различий ( $p < 0,05$ ) в сравнении с контрольной группой.

мание явление пикноза, гиперхроматоза и кариорексиса ядер нейтрофилов, характерное для значительного их количества, что указывает на активность вирулентной микрофлоры.

У больных данной группы преобладали цитогаммы (66,7%), по характеру воспалительной реакции нами отнесённые к некротическому типу (табл. 2). В таких препаратах в большом количестве представлен тканевой детрит и разрушенные нейтрофилы. Реже (33,3%) выявлялись цитогаммы, указывающие на дегенеративно-воспалительный тип воспалительной реакции, в которых также преобладали нейтрофильные лейкоциты, находящиеся в состоянии дегенерации и деструкции. Появлялись единичные ( $2,7 \pm 0,2$ ) фагоцитирующие макрофаги относительно небольших размеров ( $13,6 \pm 0,3$  мкм) с ядрами неправильной формы и небольшим объёмом цитоплазмы. В то же время фагоцитоз имел незавершённый характер, поскольку часть микрофлоры и детрита располагались свободно среди разрушенных лейкоцитов. Цитогамм с другим характером воспалительной реакции у больных группы сравнения в этот срок не обнаружено.

В аналогичный срок наблюдения (3-и сутки после операции) у больных основной группы при анализе мазков-отпечатков выявлена активная миграция нейтрофилов из кровеносного русла, их количество достоверно больше ( $289,5 \pm 13,2$ ), чем в цитогаммах больных группы сравнения. При этом нейтрофильные лейкоциты, относительно равномерно расположенные в поле зрения, характеризовались достоверно большими размерами ( $14,3 \pm 0,1$  мкм против  $11,8 \pm 0,2$ ), а их ядра также обнаруживали признаки физиологической дегенерации. Нами не выявлено цитогамм в основной группе больных, относящихся к некротическому типу воспалительной реакции, преобладающими были мазки-отпечатки с признаками дегенеративно-воспалительной (61,1%) и воспалительной клеточной реакции. У 7 (38,9%) больных установлен воспалительный тип реакции, с присутствием в раневом экссудате достоверно увеличенного количества макрофагов ( $7,9 \pm 0,1$ ), отличающихся крупными размерами этих клеток ( $21,5 \pm 0,4$  мкм против  $13,6 \pm 0,3$  мкм в группе сравнения). Цитоплазма клеток этой популяции характеризовалась особым ячеистым рисунком вследствие значительного количества пищеварительных вакуолей и внутриклеточным присутствием остатков непереваренных частиц, что указывало на активные процессы фагоцитоза. Макрофа-

ги в цитогаммах располагались равномерно или группами по 2—4. Наряду со зрелыми встречались молодые формы макрофагов, имевшие типичную структуру.

На 9-е сутки наблюдения у больных основной группы активность воспалительного процесса резко снижается, об этом свидетельствует значительное уменьшение количества ( $177,9 \pm 7,1$ ) и размеров ( $11,9 \pm 0,5$  мкм) нейтрофильных гранулоцитов в экссудате, а также появление клеток с признаками апоптоза, в то время как у пациентов группы сравнения количество лейкоцитов снизилось незначительно. К этому времени у больных основной группы в цитогаммах микроорганизмы встречаются только в единичных полях зрения и преимущественно внутриклеточно. В мазках-отпечатках больных группы сравнения микробная флора умеренно заселяет раневое поле, микробные тела находятся как внеклеточно, так и внутриклеточно.

Интенсивность миграции макрофагов продолжает к 9-м суткам заживления увеличиваться у больных обеих групп, но в основной группе макрофагов насчитывается в 2 раза больше, чем в группе сравнения. Фагоцитирующих макрофагов как ключевых клеток репаративного процесса у пациентов основной группы насчитывается  $10,9 \pm 0,5$  в 10 полях зрения, размером  $28,5 \pm 0,3$  мкм, в то время как у больных группы сравнения — всего  $5,6 \pm 0,8$  в аналогичных условиях подсчёта, а размер составляет лишь  $23,4 \pm 0,6$  мкм.

## Заключение

Применение кислоторастворимого хитозана в послеоперационном местном лечении больных раком языка показало хорошие клинические результаты. Заживление раны полости рта проходит все характерные регенераторные фазы и в те же сроки, что и в группе сравнения. Показательным отличием и особенностью этого процесса у пациентов основной группы можно считать небольшую микробную обсеменённость ран на 3-е и 9-е сутки после операции. Воспалительный тип клеточной реакции через 3 сут после операции по анализу цитогамм отмечен только в основной группе. В группе сравнения у пациентов был выявлен только некротический и дегенеративно-воспалительный типы клеточной реакции. Применение 2% раствора кислоторастворимого хитозана способствует более ранней и массовой миграции клеток вазогенного ряда в рану, активизирует хемотаксис нейтрофилов, вызывают их более выраженную функциональную активность уже с первых 3 сут репаративного процесса. Это ведёт к бурной воспалительной реакции и быстрому очищению раневого поля от инфекционных агентов. При применении хитозана макрофаги присутствуют в раневом экссудате в большем количестве. Это приводит к уменьшению времени восстановления раневого дефекта. Применение 2% раствора кислоторастворимого хитозана в качестве местных ирригаций полости рта эффективно ускоряет регенераторные послеоперационные процессы тканей полости рта.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Таблица 2. Встречаемость типов клеточной реакции в отпечатках раневой поверхности на 3-и сутки после гемиглоссэктомии

Тип клеточной реакции	Некротический		Дегенеративно-воспалительный		Воспалительный	
	абс	%	абс	%	абс	%
Контрольная (n = 18)	12	66,7	6	33,3	-	-
Основная (n = 18)	—	—	11	61,1	7*	38,9

Примечание. \* — достоверность различий ( $p < 0,05$ ) в сравнении с контрольной группой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов А.Б., Лебедев С.Н., Лебедева Ю.В., Давыдова О.Б. Стоматологический и онкологический статусы у пациентов с карциномой языка. *Стоматология*. 2015; 94(1): 25—9. doi: 10.17116/stomat201594125-29
2. Криченков А.С., Андронов С., Скорик Ю.А. Хитозан и его производные: векторы в генной терапии. *Российский химический комментарий*. 2017; 86(3): 231—9. doi: 10.1070/RCR4636
3. Червинец В.М., Бондаренко В.М. Хитозан в комплексной терапии микробного паразитоценоза гастродуоденальной зоны при эрозивно-язвенных процессах. *Альманах клинической медицины*. 2006; 14: 153—6.
4. Eugene Lih, Jung Seok Lee, Kyung Min Park, Ki Dong Park. Rapidly curable chitosan-PEG hydrogels as tissue adhesive for hemostasis and wound healing. *Acta Biomaterialia*. 2012; 8(9): 3261—9. doi: 10.1016/j.actbio.2012.05.001
5. Dhirendra Katti, Neha Arya. Poly(d,l-lactide-co-glycolide)—chitosan composite particles for the treatment of lung cancer. *Intern. J. Nanomed.* 2015; 10: 2997—3011. doi: 10.2147/ijn.s78120
6. Tarek A Ahmed, Bader M Aljaeid. Preparation, characterization, and potential application of chitosan, chitosan derivatives, and chitosan metal nanoparticles in pharmaceutical drug delivery. *Drug Design Develop. Therapy*. 2016; 10: 483—507. doi: 10.2147/dddt.s99651

ЛИТЕРАТУРА

1. Davydov A.B., Lebedev S.N., Lebedeva Iu.V., Davydova O.B. Dental and oncological status of patients with tongue carcinoma. *Stomatologiya*. 2015; 94(1): 25—9. doi: 10.17116/stomat201594125-29
2. Kritchenkov A.S., Andranovitš S., Skorik Y.A. Chitosan and its derivatives: vectors in gene therapy. *Rossiyskiy Khimicheskiy kommentariy*. 2017; 86(3): 231—9. doi: 10.1070/RCR4636
3. Chervinets V.M., Bondarenko V.M. Chitosan in the comprehensive treatment of microbial parasitocenosis gastroduodenal zone with erosive-ulcerative processes. *Al'manakh klinicheskoy meditsiny*. 2006; 14: 153—6. (InRuss)
4. Eugene Lih, Jung Seok Lee, Kyung Min Park, Ki Dong Park. Rapidly curable chitosan-PEG hydrogels as tissue adhesive for hemostasis and wound healing. *Acta Biomaterialia*. 2012; 8(9): 3261—9. doi: 10.1016/j.actbio.2012.05.001
5. Dhirendra Katti, Neha Arya. Poly(d,l-lactide-co-glycolide) — chitosan composite particles for the treatment of lung cancer. *Intern. J. Nanomed.* 2015; 10: 2997—3011. doi: 10.2147/ijn.s78120
6. Tarek A. Ahmed, Bader M. Aljaeid. Preparation, characterization, and potential application of chitosan, chitosan derivatives, and chitosan metal nanoparticles in pharmaceutical drug delivery. *Drug Design Develop. Therapy*. 2016; 10: 483—507. doi: 10.2147/dddt.s99651

Поступила 29.06.17  
Принята в печать 21.07.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.31-018.73-02:613.61-078.33

Назарова Н.Ш., Жуматов У.Ж., Касимов М.М.

## ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТНОЙ ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ ПОЛОСТИ РТА У РАБОТАЮЩИХ В ТАБАКОВОДЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ташкентский институт усовершенствования врачей Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, г. Ташкент, Республика Узбекистан

На основании проведённых исследований установлено, что в условиях выращивания и дофабричной обработки табака среди работников отрасли обнаруживается снижение местного иммунитета полости рта и оно выявляется намного раньше, чем изменения со стороны других органов, поэтому может служить интегральными показателями негативного влияния производственной среды табачководства на общее состояние и органы полости рта работников.

Ключевые слова: дофабричная обработка табака; снижение местного иммунитета; состояние органов полости рта работников.

Для цитирования: Назарова Н.Ш., Жуматов У.Ж., Касимов М.М. Характеристика местной иммунологической реактивности полости рта у работающих в табачководческой промышленности. *Российский стоматологический журнал*. 2017; 21(5):257-259. DOI 10.18821/1728—2802-2017-21-5-257-259

Nasarova N.Sh., Jumatov U.J., Kasimov M.M.

### CHARACTERISTICS OF THE ORAL CAVITY LOCAL IMMUNOLOGICAL REACTIVITY IN WORKING AT THE TOBACCO INDUSTRY

Tashkent Institute of improvement of doctors of Ministry of health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Republic of Uzbekistan

On the basis of investigations performed it was established that in conditions of cultivation of tobacco prefabric processing in men who work there decreasing of local immunity of the oral cavity was found, and it was revealed earlier than the changes in other organs. So these changes may serve as integral indications of negative influence on the general condition and condition of the oral activity of tobacco workers.

Key words: to factory processing of tobacco; reduction of local immunity; the condition of the organs of the mouth workers.

For citation: Nasarova N.Sh., Jumatov U.J., Kasimov M.M. Characteristics of the oral cavity local immunological reactivity in working at the tobacco industry. *Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal*. 2017; 21(5): 257-259. DOI 10.18821/1728—2802-2017-21-5-257-259

For correspondence: Zhumatov Urazmat Zhumatovich, E-mail: [Urazmat-jumatov@mail.ru](mailto:Urazmat-jumatov@mail.ru)

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 29.06.17

Accepted 21.07.17

Для корреспонденции: Жуматов Уразмат Жуматович, E-mail: [Urazmat-jumatov@mail.ru](mailto:Urazmat-jumatov@mail.ru)