

© Коллектив авторов, 2016
УДК 616.314.14.18-085-08
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2016.11084>
ISSN – 2073-8137

ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕПАРАТИВНОГО ДЕНТИНОГЕНЕЗА ПУЛЬПЫ ЗУБА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТКАНЕИНЖЕНЕРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

С. В. Сирак¹, Е. В. Щетинин¹, М. Л. Кобылкина¹, О. В. Дилекова²,
А. Г. Сирак¹, Л. А. Паразян¹, М. Ю. Вафиади¹

¹ Ставропольский государственный медицинский университет, Россия

² Ставропольский государственный аграрный университет, Россия

HISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF REPARATIVE DENTINOGENESIS OF THE TOOTH PULP WHEN USING TISSUE-ENGINEERED STRUCTURES

Sirak S. V.¹, Shchetinin E. V.¹, Kobylkina M. L.¹, Dilekova O. V.²,
Sirak A. G.¹, Parazyan L. A.¹, Vafiadi M. Yu.¹

¹ Stavropol State Medical University, Russia

² Stavropol State Agrarian University, Russia

Изучена роль С-kit-позитивных клеток пульпы зуба в оптимизации репаративного дентиногенеза при биологических методах лечения пульпита у экспериментальных животных. In vivo на 80 резцах нижней челюсти баранов получили модель острого пульпита с последующей витальной ампутацией пульпы. Использование в качестве биологических методов лечения тканеинженерной конструкции, состоящей из коллагеновой губки, гидрогеля PuraMatrix/3DM и прекультивированных эктомезенхимальных клеток, позволило эффективнее защитить пульпу от инфицирования, оптимизировать воспалительный процесс с активизацией пролиферации и ускорением формирования дентинного мостика.

Ключевые слова: пульпит, тканеинженерная конструкция, эктомезенхимальные клетки

The role of C-kit-positive cells of the tooth pulp in optimization of reparative dentinogenesis in biological methods of treatment of pulpitis in experimental animals was studied. A model of acute pulpitis with subsequent amputation of the vital pulp was received in vivo on 80 incisors of the lower jaw of he-sheep. The use of tissue-engineered construction composed of collagen sponge, hydrogel PuraMatrix/3DM and ectomesenchymal cells as a biological methods of treatment has allowed to protect better the pulp against infection, to optimize the inflammatory process with the activation of proliferation and acceleration of formation of dentinal bridge.

Key words: pulpitis, tissue-engineered construction, ectomesenchymal cells

Сохранение жизнеспособной пульпы или только корневой ее части при оперативных вмешательствах обеспечивает нормальную трофику тканей зуба и предупреждает развитие периапикальных осложнений. Поэтому весьма перспективными являются биологические методы лечения пульпитов, основанные на использовании защитно-приспособительных сил пульпы [3, 6]. Рядом исследователей показано, что после витальной ампутации корневая пульпа сохраняет жизнеспособность, продуцируя вторичный (репаративный) дентин [2, 7], также указывается на возможность образования дентинного мостика на границе между патологически измененными и жизнеспособными тканями пульпы, когда через 6–8 недель после операции визуально и гистологически обнаруживали дентинные мостики во всех каналах зуба [1, 4]. В нашей стране и за рубежом ведутся поиски эффективных средств, сохраняющих корневую пульпу и стимулирующих репаративный дентиногенез [11, 15, 17].

Для покрытия корневой пульпы предлагаются препараты, содержащие коллаген, мукополисахари-

ды, антибиотики, антисептики, анестетики, гормоны [13, 14, 16]. Особенностью коллагена считается его способность образовывать комплексы с лекарственными и биологически активными веществами, что дает возможность создания лекарственных препаратов пролонгированного действия, в которых коллаген играет роль депо. Перспективным также является использование коллагеновой губки в качестве матрицы-носителя для различных тканеинженерных конструкций [9, 10, 12]. Важной задачей является контроль эффективности использования подобных средств на клеточном уровне. Особое значение приобретают в этой связи эктомезенхимальные стволовые клетки, дающие начало одонтобластам пульпы зуба. В основе идентификации данных клеток лежит оценка их морфологии и поверхностных маркеров. Одним из наиболее перспективных маркеров стволовых клеток является С-kit (CD117), который является рецептором к фактору стволовых прогенеторных клеток StemCellsFactor – SCF, что характеризует его как рецептор, маркирующий «взрослые» или «способные к дифференциации» стволовые клетки. В научных публикациях встречаются данные об обнаружении

C-kit-позитивных клеток у человека в сердце, желудке и кишечнике, в мочеточниках, а также в почках, поджелудочной железе и пульпе зуба [5, 8].

Цель исследования – гистохимическими методами, включая анализ C-kit-трансмембранного рецептора белка тирозина, оценить характер репаративного дентиногенеза при экспериментальном лечении пульпы с использованием тканеинженерных конструкций с эктомезенхимальными клетками

Материал и методы. Исследование проведено на пульпе центральных зубов нижней челюсти 20 взрослых баранов (80 зубов). Для получения экспериментальной модели острого пульпита применяли следующую методику.

С язычной поверхности бором формировали полости по типу глубокого кариеса и инфицировали различными штаммами микроорганизмов, выделенными из кариозных зубов человека, после чего зубы пломбировались. Как показали гистологические исследования, такая методика вызывала серозно-гнойное воспаление корневой пульпы. Через 1 сутки под местной анестезией (Sol.Ultracaini 4 % с адреналином 1:200000) в асептических условиях производили витальную ампутацию пульпы. Гемостаз пульпы осуществляли стерильными ватными шариками. В основной группе животных на дно пульповой камеры в области устья корневого канала накладывали тканеинженерную конструкцию, состоящую из коллагеновой губки, гидрогеля PuraMatrix/3DM и прекультивированных эктомезенхимальных клеток с последующим пломбированием зуба. В контрольной группе в состав коллагеновых губок вводили гидрокортизон, фурацилин, хондроитинсульфат, анестезин (всепо 8 различных прописей), а также использовали препараты, содержащие гидрат окиси кальция – кальцин-пасту и кальмецин, поскольку они обладают выраженным дентиногенным действием. Зубы удаляли в сроки от 1 дня до 6 месяцев. Материал для гистологических исследований (n=80) фиксировали в 10 % водном растворе нейтрального формалина, проводили через спирты возрастающей плотности и ксилол, а затем заливали в гистологическую среду (Гистомикс) с использованием гистологического процессора замкнутого типа Tissue-Tek VIP 5 Jr. производства Sakura (Япония).

После заливки исследуемые фрагменты пульпы фиксировали на стандартные гистологические кассеты, делали срезы толщиной 3–5 мкм. Для обзорных полей срезы окрашивали гематоксилином и эозином, по Ван Гизон и Маллори согласно рекомендациям. С каждого окрашенного препарата выполняли цифровые снимки (в формате .jpg, размером 3136x2352 пикселей в палитре 24 бит) при увеличении x40, x100, x200, x400, x1000.

Для покрытия корневой пульпы при биологическом методе лечения пульпита использовали тканеинженерную конструкцию, в состав которой входит гидрогель PuraMatrix/3DM с эктомезенхимальными клетками, иммобилизованными на коллагеновую губку. Данная тканеинженерная конструкция представляет собой синтетический биodeградируемый матрикс-гель на основе олигопептидных фрагментов, формирующий нанонити, и предварительно культивированные эктомезенхимальные клетки барана, обработанные 5-азациитидином. Готовый тканеинженерный продукт получали путем механического смешивания геля с прекультивированными эктомезенхимальными клетками *in situ*, затем иммобилизовали на стерильную коллагеновую губку, которую получали путем лиофилизации замороженных растворов

коллагена. Коллагеновые губки просты и дешевы в изготовлении, легко стерилизуются и могут длительно храниться в обычных условиях. Выбор губки в качестве матрицы-носителя тканеинженерной конструкции обусловлен тем, что, меняя параметры исходного раствора и режима лиофилизации, можно варьировать структуру губки, изменяя тем самым её механическую прочность, эластичность, адсорбционную емкость, скорость ангио- и неогенеза в зависимости от цели применения. Кроме того, большая внутренняя поверхность, гидрофильность коллагеновых губок обуславливает хороший гемостатический эффект, губка резорбируется быстрее, благодаря чему осуществляется наибольший контакт корневой пульпы с тканеинженерной конструкцией.

Идентификацию введенных в состав тканеинженерной конструкции прекультивированных клеток и собственных клеток пульпы проводили с использованием гистохимических методов, включая анализ активности C-kit-трансмембранного рецептора белка тирозина, который кодируется доминантной аллелью (насыщенным окрасом, white-spotting или ген W).

Материалы анализировали, статистическую обработку числовых данных проводили с помощью однофакторного дисперсионного анализа и множественного сравнения Кейлса – Ньюмена в программе Primer of Biostatistics 4.03 для Windows. Достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Работа проведена в рамках государственного задания Министерства здравоохранения Российской Федерации на научные исследования и разработки.

Результаты исследования. Используя коллаген в комбинации с другими препаратами при витальной ампутации пульпы зуба в эксперименте, мы исходили из принципов патогенетической терапии ран: закрытие раневой поверхности от вторичной инфекции; ускорение дентиногенеза за счет стимуляции его образования на поверхности тканеинженерной конструкции из коллагена с прекультивированными эктомезенхимальными клетками и гидрогелем PuraMatrix/3DM; стимуляция заживления раны и отложения солей кальция путем комплексообразования с хондроитинсульфатом, являющимся естественным активатором фибриллогенеза и связывающим ионы кальция; ускорение регенерации действием продуктов лизиса. Предполагалось, что коллаген в составе тканеинженерной конструкции может стать основой для образования новой ткани и, рассасываясь, постепенно будет замещаться дентином, образуя, таким образом, дентинный мостик, прикрывающий вход в корневые каналы.

В сроки 7–14 суток гистологическое исследование пульпы зубов в контрольной группе показало явления вакуолизации одонтобластов, гиперемия пульпы, наличие внутripульпарных кист, кровоизлияний в пульпе и слое одонтобластов (рис. а). В основной группе в эти же сроки после витальной ампутации и наложения коллагеновой губки с тканеинженерной конструкцией на гистологических препаратах также выявлены воспалительные изменения в виде незначительного полнокровия сосудов корневой пульпы, отека, диапедезных кровоизлияний. К 30 суткам эксперимента в контрольной группе серозно-фибринозная экссудация сменяется диффузной нейтрофильной, а затем лимфоидно-макрофагальной инфильтрацией. Резорбция инокулированной коллагеновой губки в основном осуществляется макрофагами, которые к данному сроку наблюдения местами формируют макрофагальный «барьер» между губкой и корневой пульпой. В основной группе процессы ре-

генерации пульпы протекают значительно быстрее, и к сроку 1 месяц развитие соединительной ткани на месте лизированной коллагеновой губки идет не только с периферии, но и из центра корневого пульпы. Гистохимическими методами установлено, что в резорбции тканеинженерной конструкции активно участвуют многоядерные гигантские клетки, появляющиеся позднее макрофагов вокруг нерезорбированных фрагментов коллагеновой матрицы (рис. б).

Через 2 месяца после начала опыта в контрольной группе наблюдаются фрагменты новообразованного дентина, расположенные на периферии корневого канала, но не смыкающиеся в центре; описанная картина на некоторых препаратах имела вид «прерванного моста».

К данному сроку в основной группе во всех исследуемых препаратах отмечается четко сформированный дентинный мостик, по структуре схожий с дентином, отделяющий корневую пульпу от пульповой камеры (рис. в, г). Новообразованный дентин с хорошо выраженными, параллельно расположенными дентинными канальцами образуется из стенок корневого канала и, смыкаясь, формирует четкий барьер.

Корневая пульпа полностью сохранена, иногда отмечается полнокровие сосудов. Слой одонтобластов также хорошо выражен, на некоторых препаратах при четко сформированном дентинном мостике в корневой пульпе отмечаются склеротические изменения и очаги лимфо-гистиоцитарной инфильтрации. Гистохимические методы исследования показали, что в результате использования разработанной тканеинженерной конструкции произошла активизация клеток как эктомезенхимального, так и мезенхимального стволовых компартментов пульпы зуба: прекультивированные эктомезенхимальные клетки из тканеинженерной конструкции стали принимать более активное участие в процессе регенерации пульпы на каждом этапе межклеточного взаимодействия по регуляции большинства биологических процессов в клетке, таких как пролиферация, дифференцировка, адгезия клеток и миграция. За счет реакции фосфорилиции тирозина тирозинкиназой обеспечивается связывание трансмембранного рецептора C-kit с лигандом SCF, что позволяет оценить антиапоптотические события в прогениторных клетках на каждом из этапов репаративного дентиногенеза.

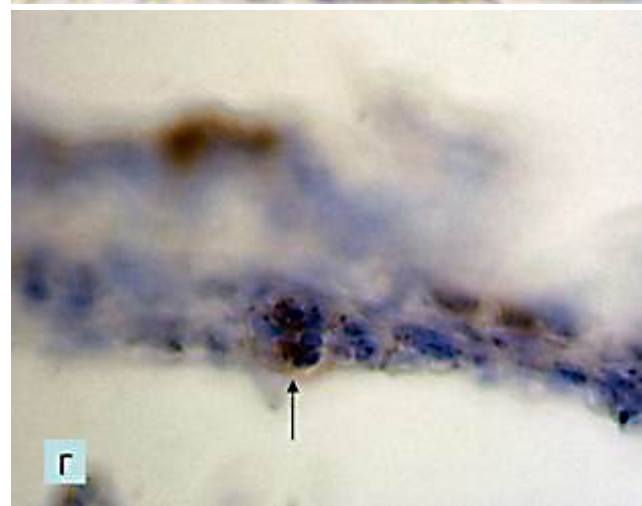
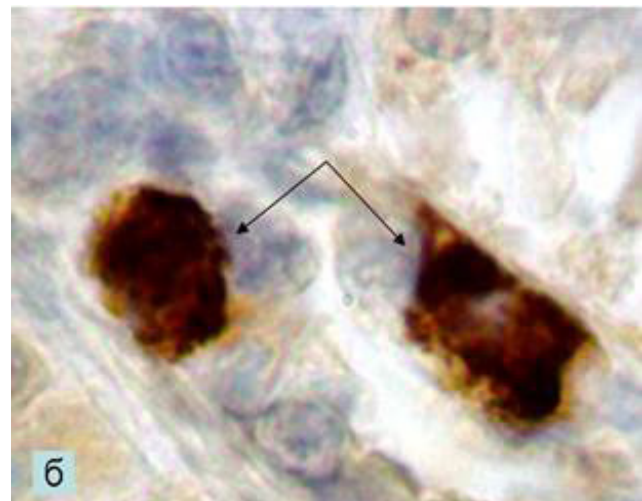
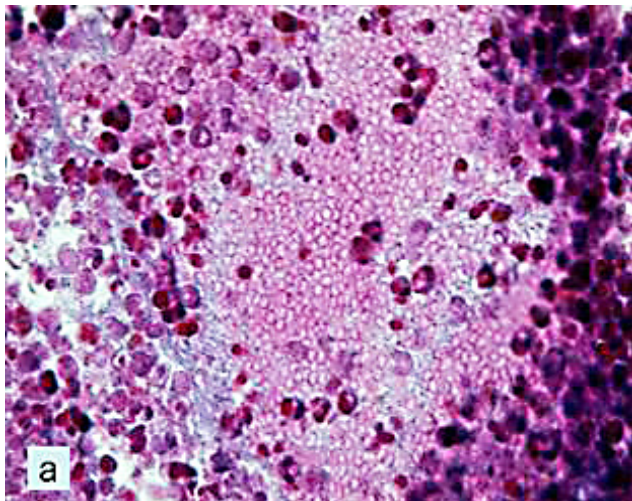


Рис. Микропрепараты – гистологические срезы биоптатов пульпы зубов экспериментальных животных контрольной (а) и основной групп (б, в, г) на 7 (а), 30 сутки (б), через 2 месяца (в, г) после начала опыта: а – обширные кровоизлияния в пульпе и слое одонтобластов; б – многоядерные гигантские клетки (отмечены стрелками), имеющие более темное окрашивание вокруг ядра по всей цитоплазме; в – сформированный дентинный мостик, по структуре схожий с дентином, отделяющий корневую пульпу от пульповой камеры, C-kit-позитивные клетки в субодонтобластическом слое пульпы (отмечены стрелками); г – прекультивированная эктомезенхимальная клетка в стадии дифференцировки (отмечена стрелкой). Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 15. об. 20 (а). Гистохимическая реакция на C-kit (CD117) маркер (рецептор фактора стволовых клеток). Ок. 15. об. 100 (б, в, г)

Таким образом, в контрольной группе при использовании коллагеновой губки в комбинации с различными препаратами стимуляторами регенерации корневой пульпы после витальной ампутации образование дентинного мостика протекает значительно медленнее, чем в основной группе. Намечающийся дентинный мостик в контрольной группе мы наблюдали только к сроку 3–5 месяцев. Напротив, в основной группе репаративный дентиногенез завершился построением дентинного моста к сроку 2–3 месяца. В ряде случаев корневая пульпа под дентинным мостиком в контрольной группе вообще не регенерировала, и на большинстве препаратов наблюдались явления ее фиброзного превращения.

Заключение. В ранние сроки наблюдения от 1 до 7 суток в корневой пульпе после витальной ампутации коронковой пульпы у экспериментальных животных основной и контрольной групп развивается асептическое воспаление. В последующие сроки в основной группе разработанная тканеинженерная конструкция оказывает наиболее выраженное влияние на каждом этапе процесса заживления: защищает пульпу от инфицирования, уменьшает экссудацию, оказывает гемостатический эффект, а в отдаленные сроки способствует значительному ускорению образования дентинного мостика.

Литература

1. Сирак, А. Г. Морфофункциональные изменения в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита с использованием разработанных лекарственных композиций / А. Г. Сирак, С. В. Сирак // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2. – С. 44.
2. Сирак, А. Г. Динамика репаративного дентиногенеза после лечения глубокого кариеса и острого очагового пульпита разработанной поликомпонентной лечебной пастой / А. Г. Сирак, С. В. Сирак // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 5-2. – С. 384–388.
3. Сирак, А. Г. Клинико-морфологическое обоснование применения комбинированной пасты при биологическом методе лечения пульпита / А. Г. Сирак, Л. А. Паразян, Е. В. Щетинин [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2015. – Т. 10, № 4. – С. 384–388.
4. Сирак, С. В. Изучение морфологических изменений в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита / С. В. Сирак, А. Г. Сирак, И. А. Копылова, А. К. Бирагова // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2011. – Т. 23. – № 3. – С. 29–33.
5. Ashman, L. K. The biology of stem cell factor and its receptor C-kit / L. K. Ashman // International Journal of Biochemistry and Cell Biology. – 1999. – Vol. 31, № 10. – P. 1037–1051. doi: 10.1016/S1357-2725(99)00076-X
6. Avila-Ortiz, G. Periodontal regeneration – furcation defects: A systematic review from the AAP regeneration workshop / G. Avila-Ortiz, J. G. D. Buitrago, M. S. Reddy // Journal of Periodontology. – 2015. – Vol. 86. – S108-S130. doi: 10.1902/jop.2015.130677.
7. Claus, I. Histologic analysis of pulpal revascularization of autotransplanted immature teeth after removal of the original pulp tissue / I. Claus, W. Laureys, R. Cornelissen, L. R. Dermaut // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 2004. – Vol. 125, № 1. – P. 93–99. doi: 10.1016/S0889-5406(03)00619-X
8. Ding, R. Activation of Notch1 signalling promotes multi-lineage differentiation of c-Kit^{POS}/NKX2.5^{POS} bone marrow stem cells: Implication in stem cell translational medicine / R. Ding, X. Jiang, Y. Ha [et al.] // Stem Cell Research and Therapy. – 2015; http://stemcellres.com doi: 10.1186/s13287-015-0085-2
9. Grimm, W. D. Translational research: palatal-derived ecto-mesenchymal stem cells from human palate: a new hope for alveolar bone and cranio-facial bone reconstruction / W. D. Grimm, A. Dannan, B. Giesenhagen [et al.] // International Journal of Stem Cells. – 2014. – Vol. 7, № 1. – P. 23–29.
10. Grimm, Dr. W.-D. Complex, three-dimensional reconstruction of critical size defects following delayed implant placement using stem cell-containing subepithelial connective tissue graft and allogeneic human bone blocks for horizontal alveolar bone augmentation: a case report as proof of clinical study principles / Dr. W.-D. Grimm, M. Ploger, I. Schau [et al.] // Medical news of North Caucasus. – 2014. – Vol. 9, № 2. – P. 131–133. DOI: 10.14300/mnnc.2014.09037
11. Han, C. Periapical follicle stem cell: A promising candidate for cementum/periodontal ligament regeneration and bio-root engineering / C. Han, Z. Yang, W. Zhou [et al.] // Stem Cells and Development, 2010. – Vol. 19, № 9. – P. 1405–1415. doi: 10.1089/scd.2009.0277
12. Kanafi, M. M. Dental pulp stem cells immobilized in alginate microspheres for applications in bone tissue engineering / M. M. Kanafi, A. Ramesh, P. K. Gupta, R. R. Bhonde // International Endodontic Journal. – 2014. – Vol. 47, № 7. – P. 687–697. doi: 10.1111/iej.12205
13. Kim, B.-C. Osteoblastic/cementoblastic and neural differentiation of dental stem cells and their applications to tissue engineering and regenerative medicine / B.-C. Kim, H. Bae, I.-K. Kwon [et al.] // Tissue Engineering – Part B: Reviews. – 2012. – Vol. 18, № 3. – P. 235–244. doi: 10.1089/ten.teb.2011.0642
14. Lee, Y.-H. The survival role of peroxisome proliferator-activated receptor gamma induces odontoblast differentiation against oxidative stress in human dental pulp cells / Y.-H. Lee, Y.-M. Kang, M.-J. Heo [et al.] // Journal of Endodontics. – 2013. – Vol. 39, № 2. – P. 236–241. doi: 10.1016/j.joen.2012.11.006
15. Lin, Z. Emerging regenerative approaches for periodontal reconstruction: A systematic review from the AAP regeneration workshop / Z. Lin, H. F. Rios, D. L. Cochran // Journal of Periodontology. – 2015. – Vol. 86. – S134-S152. doi: 10.1902/jop.2015.130689
16. Murakami, S. Periodontal tissue regeneration by signaling molecule(s): What role does basic fibroblast growth factor (FGF-2) have in periodontal therapy? / S. Murakami // Periodontology. – 2000, 2011. – Vol. 56, № 1. – P. 188–208. doi: 10.1111/j.1600-0757.2010.00365.x
17. Shchetinin, E. V. Pathogenetic aspects of dental pulp pathology / E. V. Shchetinin, S. V. Sirak, A. B. Khodzhayan [et al.] // Medical News of North Caucasus. – 2015. – Vol. 10, № 2. – P. 187–191. doi: 10.14300/mnnc.2015.10044
5. Ashman L. K. *International Journal of Biochemistry and Cell Biology*. 1999;31(10):1037-1051. doi: 10.1016/S1357-2725(99)00076-X
6. Avila-Ortiz G., Buitrago J. G. D., Reddy M. S. *Journal of Periodontology*. 2015;86: S108-S130. DOI: 10.1902/jop.2015.130677
7. Claus I., Laureys W., Cornelissen R., Dermaut L. R. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2004;125(1):93-99. doi: 10.1016/S0889-5406(03)00619-X

8. Ding R., Jiang X., Ha Y., Wang Z., Guo J., Jiang H. *Stem Cell Research and Therapy*. 2015; <http://stemcellres.com> doi: 10.1186/s13287-015-0085-2
9. Grimm W. D., Danna A., Giesenhagen B., Schau I., Var-ga G., Vukovic M. A. *International Journal of Stem Cells*. 2014;7(1):23-29.
10. Grimm Dr. W.-D., Ploger M., Schau I., Vukovic M. A., Shchetinin E. V., Akkalaev A. B. *Medical news of North Caucasus*. 2014;9(2):131-133. doi: 10.14300/mnnc.2014.09037
11. Han C., Yang Z., Zhou W., Jin F., Song Y., Wang Y. *Stem Cells and Development*, 2010;19(9):1405-1415. doi: 10.1089/scd.2009.0277
12. Kanafi M. M., Ramesh A., Gupta P. K., Bhonde R. R. *International Endodontic Journal*. 2014;7(7):687-697. doi: 10.1111/iej.12205
13. Kim B.-C. Bae H., Kwon I.-K., Lee E.-J., Park J.-H., Khademhosseini A. *Tissue Engineering – Part B: Reviews*. 2012;18(3):235-244. doi: 10.1089/ten.teb.2011.0642
14. Lee Y.-H., Kang Y.-M., Heo M.-J., Kim G.-E., Bhattarai G., Lee N.-H. *Journal of Endodontics*, 2013;39(2):236-241. doi: 10.1016/j.joen.2012.11.006
15. Lin Z., Rios H.F., Cochran D. L. *Journal of Periodontology*. 2015;86:S134-S152. DOI: 10.1902/jop.2015.130689
16. Murakami S. *Periodontology 2000*. 2011;56(1):188-208. doi: 10.1111/j.1600-0757.2010.00365.x
17. Shchetinin E. V., Sirak S. V., Khodzhayan A. B., Dilekova O. V., Sirak A. G., Vafiadi M. Y. *Medical News of North Caucasus*. 2015;10(2):187-191. doi: 10.14300/mnnc.2015.10044

Сведения об авторах:

Сирак Сергей Владимирович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой стоматологии; тел.: (8652)350551; e-mail: sergejsirak@yandex.ru

Щетинин Евгений Вячеславович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой патологической физиологии; тел.: (8652)352684; e-mail: ev.cliph@rambler.ru

Кобылкина Татьяна Леонидовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии; тел.: (8652)350551; e-mail: mailto:sergejsirak@yandex.ru

Дилекова Ольга Владимировна, кандидат биологических наук, доцент кафедры паразитологии и ветсанэкспертизы, анатомии и патанатомии им. профессора С. Н. Никольского; тел.: (8652)350551; e-mail: sergejsirak@yandex.ru

Сирак Алла Григорьевна, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой гистологии; тел.: (8652)352628; e-mail: mailto:sergejsirak@yandex.ru

Паразян Лиана Аршаковна, аспирант Ставропольского государственного медицинского университета; тел.: (8652)352628; e-mail: patphysiology@stgmu.ru

Вафиади Марина Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры патологической физиологии; тел.: (8652)352628; e-mail: patphysiology@stgmu.ru

© Коллектив авторов, 2016

УДК 616.33-002-037-084: 616.33-089.87

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2016.11085>

ISSN 2073-8137

ФАКТОРЫ РИСКА, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА РЕФЛЮКС-ГАСТРИТА ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИИ ЖЕЛУДКА

С. В. Антонян, В. В. Антонян, В. Н. Кульков

Астраханский государственный медицинский университет, Россия

RISK FACTORS AND PROGNOSIS PREVENTION REFLUX GASTRITIS FOLLOWING GASTRIC RESECTION

Antonyan S. V., Antonyan V. V., Kulkov V. N.

Astrakhan State Medical University, Russia

Изучены возможные причины развития рефлюкс-гастрита после резекции желудка по поводу язвенной болезни. Рассматривались различные модификации резекции желудка, а также факторы риска возникновения рефлюкс-гастрита в дооперационном периоде у 32 пациентов. Оценивалась предрасположенность к развитию рефлюкс-гастрита с учётом критериев, влияющих на развитие данной патологии: данные эзофагогастроудоденоскопии, кардиоритмографии, электрогастрографии, рентгенографии желудка, титра суммарных антител к *Helicobacter pylori*, уровня C-реактивного белка. Установлено, что после резекции желудка возникает ряд факторов, влияющих на развитие послеоперационного рефлюкс-гастрита: состояние анастомоза, вегетативный дисбаланс и связанная с ним моторно-эвакуаторная дисфункция оперированного желудка. На основе изученных факторов возможно прогнозирование в дооперационном периоде данного осложнения с рекомендацией при высокой вероятности развития рефлюкс-гастрита выполнения резекций желудка с арелфлюксными анастомозами.

Ключевые слова: рефлюкс-гастрит, резекция желудка, язвенная болезнь, прогнозирование