

*М.А. Постников<sup>1</sup>, И.Е. Дуфинец<sup>2</sup>*  
**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАЦЕНТОТЕРАПИИ  
В СТОМАТОЛОГИИ**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, <sup>2</sup>ООО «Центр комплексной стоматологии»

**Резюме.** Обзор публикаций, посвященных плацентотерапии: применению плацентарных препаратов при иммунокоррекции, ранозаживлении, нормализации пигментации кожи, гепатопротекции, в репродуктивной медицине. Возможности плацентарной терапии способствовать самообновлению организма человека путем регуляции его метаболизма на молекулярном, клеточном и тканевом уровнях вызывают большой интерес у репродуктологов, физиологов, биологов, геронтологов, косметологов, стоматологов и врачей других специальностей. Перспективным направлением дальнейших биоинформационных исследований клинических эффектов экстрактов плаценты может быть их использование в комплексе терапии у стоматологических пациентов для ускорения регенерации десен и тканей пародонта.

**Ключевые слова:** плацентотерапия, иммунорегуляция, нейротрофическая терапия, экстракт плаценты человека

Плацентарные структуры, способные сохраняться в генетически чужеродном организме, являются естественной моделью аллогенного приживления, обладающей рядом отличительных свойств. Основные особенности плаценты и ее производных, такие как структура, клеточный состав, иммунологические и эндокринные аспекты, а также способность к инвазии и депортации рассматриваются как уникальный компонент для регенеративной клеточной терапии [1].

Плацента является богатым источником различных клеток, включая стволовые, которые могут быть использованы в терапевтических процедурах и перспективных клинических исследованиях. Мезенхимальные стволовые клетки привлекают большое внимание благодаря своему специфическому потенциалу дифференцировки и толерогенным свойствам. Используемые образцы плаценты берутся у рожениц путем кесарева сечения, а клетки выделяются различными методами. Для предполагаемого применения данных клеток при лечении и проведении клинических исследований оценивается их высокий дифференцировочный потенциал, легкость пролиферации, а также низкая иммуногенность [2,3].

Роль плацентарных тканей в заживлении кожных ран и в лечении различных заболеваний, уделяя особое внимание буллезным заболеваниям изучали A. Klama-Baruła et al. [10]. Уникальные свойства амниотической мембраны делают ее перспективным источником тканевой инженерии и клинически полезной альтернативой для пациентов, страдающих хроническими ранами, включая, например, язвы, ожоги, повреждения глазной поверхности и раны, возникающие в ходе буллезных заболеваний, таких как синдром Стивенса-Джонсона и токсический эпидермальный некролиз. Ее применение имеет много преимуществ перед стандартным уходом за ранами, так как он содержит плюрипотентные клетки, питательные вещества, антифибротические и противовоспалительные цитокины, факторы роста и белки внеклеточного матрикса.

В исследовании S.Goswami et al. [4] оценили антибиопленочные свойства экстракта плаценты человека, а также другие факторы вирулентности, которые опосредуются через сигнальную систему. Экстракт плаценты человека хорошо известен своим противовоспалительным действием, и ранее было показано, что он также обладает антимикробной и ферментативной активностью. Было обнаружено, что экстракт плаценты человека оказывает значительное ингибирование образования биопленок, а также снижает уровень пиовердина и пиоцианина. Микроскопический анализ (как световой, так и атомно-силовой) биопленок также использовался для обоснования результатов спектрофотометрического (оценка кристаллического фиолетового) и флуоресцентного анализа (поглощение резазурина). Предварительная обработка снижала гидрофобность грамположительных и грамотрицательных клеток, что свидетельствует о влиянии экстракта плаценты на адгезионные свойства планктонных клеток, служащие индикатором его антибиотикофильного действия на микроорганизмы. Снижение содержания внеклеточной ДНК в биопленочном матриксе после лечения также указывает на эффективность экстракта плаценты в отношении бактериальной адгезии, что, в свою очередь, служит доказательством, подтверждающим антибактериальные эффекты. Кроме того, было обнаружено, что экстракт плаценты человека также значительно эффективен в модели биопленки раны *in vitro*. Таким образом, установленный терапевтический эффект, особенно в инфицированных ранах, открывает новые возможности для дальнейшего исследования.

В терапевтической стоматологии и медицине в целом в последние годы появились способы использования клеточных культур, повышающие активность регенеративных процессов в тканях. Широкое применение нашли препараты на основе гидролизата плаценты человека (ГПЧ), способствующие улучшению общего состояния и качества жизни пациентов, в частности при аллергии, атопическом дерматите, в гастроэнтерологической практике при заболеваниях печени, вирусном гепатите, герпетической инфекции, заболеваниях суставов, а также при синдроме хронической усталости [25, 38, 49].

Инъекционные препараты на основе стандартизированных гидролизатов плаценты человека (ГПЧ) используются в современной медицине уже более 60 лет. Основное направление использования инъекционных препаратов ГПЧ – повышение ресурсов регенерации организма, восстановление паренхимы печени, ранозаживление, повышение противовирусного и антибактериального иммунитета, снижение хронического воспаления. Включение препаратов ГПЧ в комплексную терапию позволяет улучшить результаты при лечении гепатитов различной этиологии, гемохроматоза, артрита, хронического эндометрита, герпетической инфекции, диффузной алопеции, рубцовых изменений кожи, атопического дерматита, синдрома хронической усталости. Эффективность такого препарата ГПЧ как Лаеннек в терапии вышеперечисленных патологий обусловлена пептидным составом, модулирующим процессы системного воспаления и регенерации тканей [11,12,47].

В России препарат «Лаеннек» зарегистрирован как «Лекарственный препарат для медицинского применения» РУ: П № 013851/01; Код АТХ: А05ВА «Гепатопротекторное средство» и L03 «Иммуномодулирующее средство» [8]. Основным его преимуществом является то, что он содержит в своем составе пептиды альбумина и проэнкефалина А, помогающие снизить стресс. Пептиды–ингибиторы, входящие в состав белка ИККВ, активно способствуют снижению системного воспаления, в результате ингибирования каскада NF-κB и белка NCF1 происходит торможение активации вирусов и роста колоний патогенных бактерий [9, 45]. ГПЧ содержит также коллаген Ia2, Va2, XIXa1, активные пептидные фрагменты ростовых факторов IGF-1, TGF-1, HGF, VEGF, PDGF, EGF и др., микроэлементы, витамины. Основное преимущество ГПЧ состоит в том, что по механизму действия он не оказывает гиперстимулирующего эффекта на иммунную систему, а, напротив, модулирует ее, нормализуя недостаточную активность определенных звеньев общего иммунитета до физиологической нормы.

Отечественными стоматологами проведен анализ историй болезни и амбулаторных карт больных с патологией слизистой оболочки рта, наблюдавшихся на кафедрах терапевтической стоматологии с курсами ИДПО и дерматовенерологии с курсами дерматовенерологии и косметологии ИДПО БГМУ в течение 5 лет (110 пациентов) в возрасте от 23 до 45 лет. На основании полученных результатов был выработан алгоритм оказания медицинской помощи больным с поражением слизистой полости рта. Анализ как непосредственных, так и отдаленных результатов лечения, показал, что применение местного инъекционного введения препаратов гидролизата плаценты человека под морфологические элементы слизистой оболочки рта, а также общего лечения, состоящего из внутривенного введения ГПЧ по схеме наиболее эффективно в комплексе терапевтических мероприятий.

Экстракт человеческой плаценты использовался для лечения усталости, постменопаузальных симптомов, заживления ран в Корее. В сочетании с акупунктурной терапией ГПЧ расширяет свои терапевтические пределы до контроля боли. Недавно Kyeong Mee Parketal [13] сообщили об инъекции акупунктурной точки (АПИ) ГПЧ, доказавшей модуляцию воспаления, болевые симптомы при хронических болевых заболеваниях. Для реабилитации пациентов, страдающих хроническими болями и ограниченной подвижностью суставов, плацентарный экстракт вводили в акупунктурные точки, локализованные на суставах, окружающие мышцы, действующие совместно с суставами, и паравертебральные мышцы, влияющие на иннервацию суставов.

Dong-Но Baket al. определили, что гидролизаты плаценты свиней защищают остеобластные клетки MC3T3-E1 от окислительного повреждения, вызванного перекисью водорода. Были исследованы механизмы, лежащие в основе опосредованного ингибирования перекиси водорода и продукции АФК. Гидролизат плаценты также регулировал дифференцировку остеобластов посредством усиления экспрессии щелочной фосфатазы в остеобластных клетках MC3T3-E1. Кроме того,

лечение экстрактом гидролизата плаценты усиливало транскрипцию остеокальцина. Все эти эффекты были связаны с антиоксидантным действием [18, 19, 20, 21].

Основываясь на результатах экспериментальных исследований, можно утверждать, что применение препарата «Laennec» усиливает регенерацию и ангиогенез. Клинические исследования были проведены Э. К. Агаевым с соавт [22, 29]. на 122 больных, которым выполнили резекцию различных сегментов кишечника с наложением анастомозов. Контрольную группу составили 60, основную – 62 больных. Данные больных контрольной группы изучены ретроспективно. У больных основной группы с целью профилактики несостоятельности швов кишечных анастомозов параллельно с стандартным лечением использовали человеческий плацентарный гидролизат «Laennec» В клинической практике несостоятельность швов анастомоза в контрольной группе возникла в 13,3% наблюдений, в основной группе – в 1,6% наблюдений. Полученные нами успешные клинические и экспериментальные результаты дают основание считать приемлемым применение человеческого плацентарного гидролизата для профилактики несостоятельности швов кишечных анастомозов.

Применение гидрализата плаценты в косметологии, открывает новую страницу в анти-эйдж терапии. Многочисленные исследования подтвердили антиоксидантные, противовоспалительные, антипигментные свойства препаратов гидрализата плаценты, а также активации трофической функции и оптимизации клеточного метаболизма [36, 40]. При анализе относительной площади экспрессии изучаемых маркеров в «молодой культуре» фибробластов человека было установлено увеличение показателей экспрессии маркеров Ki-67, кальретикулина, сиртуина-6 и синтаксина под воздействием гидрализата плаценты, тогда как в «старой культуре» при введении гидролизата плаценты наблюдалась активация экспрессии ki-67, сиртуинов 1 и 6, до аналогичных показателей в молодой (контрольной) культуре. Препарат обладает выраженными геропротективными свойствами по отношению к клеткам кожи человека, что дает основание для его дальнейшей разработки в качестве средства, стимулирующего регенераторные процессы в коже и препятствующего ее старению [26, 30].

Исследование возможности аллогенной плацентарной терапии постовариозектомических проявлений у обследованных гинекологическим раком показало, что происходит усиление процессов свободнорадикального окисления биомолекул. [29, 32, 37, 44]. Однако у больных с сохраненными яичниками окислительные процессы несколько снижены. Снижение уровней карбонильных продуктов окисления на фоне терапии препаратом гидрализата плаценты у больных, отягощенных гинекологическим раком в состоянии постовариозектомических проявлений, свидетельствует о возможности участия компонентов препарата в антирадикальной защите. Оценка результатов сонографического контроля органов брюшной полости и малого таза у больных, включенных в исследование, не выявила ухудшения прогноза основного заболевания на фоне аллогенной плацентарной

терапии. Аллогенная плацентарная терапия препаратом гидролизата плаценты способствует улучшению психологического статуса больных гинекологическим раком в виде стресс-преодоления [27, 31, 34].

**Выводы.** Основное направление использования инъекционных методов в виде введения гидролизата плаценты человека под морфологические элементы способствует устранению болевых ощущений, повышению ресурсов стимуляции процессов эпителизации и регенерации эрозий, уменьшению гиперемии слизистой. При использовании препаратов гидролизата плаценты человека необходима преемственность специалистов различного профиля. Анализ как непосредственных, так и отдаленных результатов лечения пациентов, показал, что применение местного инъекционного введения ГПЧ под морфологические элементы слизистой оболочки полости рта, а также общего лечения, состоящего из внутривенного введения ГПЧ по схеме, является перспективным методом лечения данной категории пациентов.

#### **Литература. / references**

1. Placenta and Placental Derivatives in Regenerative Therapies: Experimental Studies, History, and Prospects January 2018 Stem Cells International 2018(1-2):1-14.
2. M. Kitanohara, T. Yamamoto, S. Masunaga, M. Ohishi, Y. Komatsu, and M. Nagase, "Effect of porcine placental extract on the mild menopausal symptoms of climacteric women," *Climacteric*, vol. 20, pp. 144–150, 2017
3. H. R. Asgari, M. Akbari, H. Yazdekhesti et al., "Comparison of human amniotic, chorionic, and umbilical cord multipotent mesenchymal stem cells regarding their capacity for differentiation toward female germ cells," *Cellular Reprogramming*, vol. 19, no. 1, pp. 44–53, 2017.
4. M. Vanover, A. Wang, and D. Farmer, "Potential clinical applications of placental stem cells for use in fetal therapy of birth defects," *Placenta*, vol. 59, pp. 107–112, 2017
5. Effect of human placental extract in the management of biofilm mediated drug resistance - A focus on wound management / S. Goswami, R. Sarkar, P. Saha, A. Maity, T. Sarkar, D. Das, P. D. Chakraborty, S. Bandyopadhyay, C. K. Ghosh, S. Karmakar, T. Sen // *Microb Pathog.* – 2017. – Vol. 111. – P. 307–315.
6. Лаеннек (Laennec) инструкция по применению. Справочник лекарственных средств Видаль, 2019, [https://www.vidal.ru/drugs/laennec\\_\\_13405](https://www.vidal.ru/drugs/laennec__13405) Laennec (Laennec) instructions for use. Vidal Drug Reference, 2019, [https://www.vidal.ru/drugs/laennec\\_\\_13405](https://www.vidal.ru/drugs/laennec__13405) (In Russ.)
7. Microbial interactions and differential protein expression in *Staphylococcus aureus* - *Candida albicans* dual-species biofilms / B. M. Peters, M. A. Jabra-Rizk, M. A. Scheper [et al.] // *FEMS Immunol Med Microbiol.* – 2010. – Vol. 59, № 3. – P. 493–503.
8. Preparation of placental tissue transplants and their application in skin wound healing and chosen skin bullous diseases - Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis treatment. Klama-Baryła A, Rojczyk E, Kitala D, Łabuś W, Smętek W, Wilemska-Kucharzewska K, Kucharzewski M. *Int Wound J.* 2020 Jan 15. doi: 10.1111/iwj.13305.
9. Bak D, Na J, Im SI, et al. Antioxidant effect of human placenta hydrolysate against oxidative stress on muscle atrophy. *J Cell Physiol* 2019;234:1643-58.
10. Торшин И. Ю., Громова О. А. Мировой опыт использования гидролизатов плаценты человека в терапии. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2019;170(10): 79–89. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-170-10-79-89 For citation: Torshin I. Yu., Gromova O. A. Worldwide experience of the therapeutic use of the human placental hydrolytes. *Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2019;170(10): 79–89. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-170-10-79-89
11. Placenta Therapy: Its Biological Role of Anti-Inflammation and Regeneration By Kyeong Mee Park, Dong Pill Cho and Tae Hwan Cho Submitted: April 2nd 2018 Reviewed: June 22nd 2018 Published: November 5th 2018
12. Schuette SA, Brown KM, Cuthbert DA, Coyle CW, Wisner KL, et al. (2017) Perspectives from

- patients and healthcare providers on the practice of maternal placentophagy. *J Altern Complement Med* 23: 60-67.
13. Extraction and Characterization of Collagen with Cost-Effective Method from Human Placenta for Biomedical Applications. Karami A, Tebyanian H, SayyadSoufdoost R, Motavallian E, Barkhordari A, Nourani MR. *WorldJPlastSurg*. 2019 Sep;8(3):352-358. doi: 10.29252/wjps.8.3.352.
14. Аполихина И.А., Уруймагова А.Т., Тетерина Т.А. Современные возможности и перспективы развития эстетической гинекологии. *Медицинский оппонент* 2019; 3(7): 63–69. Apolikhina I.A., Uruymagova A.T., Teterina T.A. Modern opportunities and prospects for the development of aesthetic gynecology. *Meditsinskiyopponent = Medicalopponent* 2019; 3 (7): 63–69
15. ОРАЗОВ М.Р. и др. Возможности гидролизата плаценты человека в комплексном лечении симптомов генитоуринарного синдрома в постменопаузе // *Гинекология*. - 2017. - Т. 19. - No. 1. - С. 27-30. RU 2633926 C1, 19.10.2017. WO 2012118321 A2, 07.09.2012. KITANOHARA M. et al. Effect of porcine placental extract on the mild menopausal symptoms of climacteric women // *Climacteric*. - 2017. - Т. 20. - No. 2. - С. 144-150.
16. М. Имавари. Что такое гидролизат плаценты? 2017, С15;
17. Характеристика данных анкетирования, микрокристаллизации и лабораторных показателей ротовой жидкости у пациентов с красным плоским лишаем / И. В. Анисимова, Л.Ю. Золотова, Л.М. Ломиашвили, Л.А. Симонян // *Проблемы стоматологии*. – 2018. – № 1 (14). – С. 5–10
18. Effect of human placental extract in the management of biofilm mediated drug resistance - A focus on wound management / S. Goswami, R. Sarkar, P. Saha, A. Maity, T. Sarkar, D. Das, P. D. Chakraborty, S. Bandyopadhyay, C. K. Ghosh, S. Karmakar, T. Sen // *MicrobPathog*. – 2017. – Vol. 111. – P. 307–315.
19. Торшин И. Ю., Громова О. А. Мировой опыт использования гидролизатов плаценты человека в терапии. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2019;170(10): 79–89. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-170-10-79-89
20. Кветной И.М., Дробинцева А.О., Клейменова Т.С., Полякова В.О., Туркадзе К.А. Молекулярные механизмы замедления старения кожи под действием гидролизата плаценты человека. *Молекулярная медицина*. 2019; 17 (2): 50–55. <https://doi.org/10.29296/24999490-2019-02-07>
21. Human placental extract: a potential therapeutic in treating osteoarthritis Chukwuweike Gwam1 , Chiemena Ohanele2 , Jacob Hamby1 , Noor Chughtai3 , Zarmina Mufti4 , Xue Ma1 1 Department of Orthopedic Surgery, Wake Forest School of Medicine, Winston-Salem, NC, USA; 2 Howard University College o
22. Submitted Sep 11, 2019. Accepted for publication Sep 29, 2019. doi: 10.21037/atm.2019.10.20
23. Wang K, Kim HA, Felson DT, et al. Radiographic Knee Osteoarthritis and Knee Pain: Cross-sectional study from Five Different Racial/Ethnic Populations. *Sci Rep* 2018;8:1364.
24. Hou A, Chen P, Tang H, et al. Cellular senescence in osteoarthritis and anti-aging strategies. *Mech Ageing Dev* 2018;175:83-7.
25. Cao X, Luo P, Huang J, et al. Intraarticular senescent chondrocytes impair the cartilage regeneration capacity of mesenchymal stem cells. *Stem Cell Res Ther* 2019;10:86.
26. Pogozhykh O, Prokopyuk V, Figueiredo C, et al. Placenta and Placental Derivatives in Regenerative Therapies: Experimental Studies, History, and Prospects. *Stem Cells Int* 2018;2018:4837930.
27. Parida R, Das S, Raju TR, et al. Human placental extract ameliorates cytokine and cytokine receptor signaling in the rat hippocampus upon Benzo[a]Pyrene exposure. *J ChemNeuroanat* 2019;98:8-16.
28. Bak D, Na J, Im SI, et al. Antioxidant effect of human placenta hydrolysate against oxidative stress on muscle atrophy. *J Cell Physiol* 2019;234:1643-58
29. *Klinichnakhirurhiia*. 2019 July;86(7):9-12. DOI: 10.26779/2522-1396.2019.07.09  
Эффективность применения человеческого плацентарного гидролизата в профилактике несостоятельности швов кишечных анастомозов Э. К. Агаев, Т. Э. Мамедов, Э. М. Гасымов, З. Э. Исмайылова

30. Lee H. J., Jung J., Cho K. J., Lee C. K., Hwang S. G., Kim G. J. Comparison of in vitro hepatogenic differentiation potential between various placenta-derived stem cells and other adult stem cells as an alternative source of functional hepatocytes. *Differentiation*. 2012;84(3):223–231. doi: 10.1016/j.diff.2012.05.007.
31. Jung J., Choi J. H., Lee Y., et al. Human placenta-derived mesenchymal stem cells promote hepatic regeneration in CC14-injured rat liver model via increased autophagic mechanism. *Stem Cells*. 2013;31(8):1584–1596. doi: 10.1002/stem.1396.
32. Sakuragawa N., Enosawa S., Ishii T., et al. Human amniotic epithelial cells are promising transgene carriers for allogeneic cell transplantation into liver. *Journal of Human Genetics*. 2010;45(3):171–176. doi: 10.1007/s100380050205.
33. Zhao P., Ise H., Hongo M., Ota M., Konishi I., Nikaido T. Human amniotic mesenchymal cells have some characteristics of cardiomyocytes. *Transplantation*. 2005;79(5):528–535. doi: 10.1097/01.TP.0000149503.92433.39.
34. Fujimoto K. L., Miki T., Liu L. J., et al. Naive rat amnion-derived cell transplantation improved left ventricular function and reduced myocardial scar of postinfarcted heart. *Cell Transplantation*. 2019;18:477–486. doi: 10.3727/096368909788809785.
35. Chen H. J., Chen C. H., Chang M. Y., et al. Human placenta-derived adherent cells improve cardiac performance in mice with chronic heart failure. *Stem Cells Translational Medicine*. 2015;4(3):269–275. doi: 10.5966/sctm.2014-0135.
36. Sakuragawa N., Misawa H., Ohsugi K., et al. Evidence for active acetylcholine metabolism in human amniotic epithelial cells: applicable to intracerebralallografting for neurologic disease. *Neuroscience Letters*. 1997;232(1):53–56. doi: 10.1016/S0304-3940(97)00570-3.
37. Kranz A., Wagner D. C., Kamprad M., et al. Transplantation of placenta-derived mesenchymal stromal cells upon experimental stroke in rats. *Brain Research*. 2010;1315:128–136. doi: 10.1016/j.brainres.2009.12.001.
38. Li Z., Zhao W., Liu W., Zhou Y., Jia J., Yang L. Transplantation of placenta-derived mesenchymal stem cell-induced neural stem cells to treat spinal cord injury. *Neural Regeneration Research*. 2014;9(24):2197–2204. doi: 10.4103/1673-5374.147953. [PMC free article]
39. Chen J., Shehadah A., Pal A., et al. Neuroprotective effect of human placenta-derived cell treatment of stroke in rats. *Cell Transplantation*. 2013;22(5):871–879. doi: 10.3727/096368911X637380.
40. Kim K. S., Kim H. S., Park J. M., et al. Long-term immunomodulatory effect of amniotic stem cells in an Alzheimer's disease model. *Neurobiology of Aging*. 2013;34(10):2408–2420. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2013.03.029.
41. Kadam S., Muthyala S., Nair P., Bhonde R. Human placenta-derived mesenchymal stem cells and islet-like cell clusters generated from these cells as a novel source for stem cell therapy in diabetes. *The Review of Diabetic Studies*. 2010;7(2):168–182. doi: 10.1900/RDS.2010.7.168.
42. Kong P., Xie X., Li F., Liu Y., Lu Y. Placenta mesenchymal stem cell accelerates wound healing by enhancing angiogenesis in diabetic Goto-Kakizaki (GK) rats. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. 2019;438(2):410–419. doi: 10.1016/j.bbrc.2013.07.088.
43. Li J., Zhang H., Liu G. Research on anti-aging effect of mouse placenta cells transplantation. *Sheng Wu Yi Xue Gong Cheng XueZaZhi*. 2019;27(6):1312–1316.
44. Oliveira M. S., Barreto-Filho J. B. Placental-derived stem cells: culture, differentiation and challenges. *World Journal of Stem Cells*. 2015;7(4):769–775. doi: 10.4252/wjsc.v7.i4.769.
45. Fauza D. O. Regenerative medicine and spina bifida: recent developments in induced fetal regeneration. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*. 2017;1–4. doi: 10.3233/PRM-170449.
46. Vanover M., Wang A., Farmer D. Potential clinical applications of placental stem cells for use in fetal therapy of birth defects. *Placenta*. 2017;59:107–112. doi: 10.1016/j.placenta.2017.05.010.
47. Weber B., Zeisberger S. M., Hoerstrup S. P. Prenatally harvested cells for cardiovascular tissue engineering: fabrication of autologous implants prior to birth. *Placenta*. 2011;32(Supplement 4):S316–S319. doi: 10.1016/j.placenta.2011.04.001.
48. Schmidt D., Mol A., Breyman C., et al. Living autologous heart valves engineered from human prenatally harvested progenitors. *Circulation*. 2016;114(1\_suppl):I-125–I-131. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.001040.

49. Schmidt D., Achermann J., Odermatt B., Genoni M., Zund G., Hoerstrup S. P. Cryopreserved amniotic fluid-derived cells: a lifelong autologous fetal stem cell source for heart valve tissue engineering. *The Journal of Heart Valve Disease*. 2018;17(4):446–455.

***Abstract.***

***M.A. Postnikov, I.E. Dufinets***

***PROSPECTS FOR THE USE OF PLACENTOTHERAPY IN DENTISTRY***

*LLC «Center Integrated Dentistry»*

A review of publications on placentotherapy: the use of placental drugs for immunocorrection, wound healing, normalization of skin pigmentation, hepatoprotection, in reproductive medicine. The possibilities of placental therapy to promote self-renewal of the human body by regulating its metabolism at the molecular, cellular and tissue levels are of great interest to reproductologists, physiologists, biologists, gerontologists, cosmetologists, dentists and other doctors of other specialties. A promising area for further bioinformation studies of the clinical effects of placenta extracts may be their use in the complex of therapy in dental patients to accelerate the regeneration of gums and periodontal tissues.

**Keywords:** placentotherapy, immunoregulation, neurotrophic therapy, human placenta extract

**Сведения об авторах:** Дуфинетц Ирина Евгеньевна – к.м.н., врач акушер-гинеколог ООО «Центр комплексной стоматологии», г.Самара (Dufinets Irina Evgenievna - obstetrician-gynecologist, Center for Integrated Dentistry LLC, Samara).