

Биоразлагаемые гелевые носители в хирургии – перспективы и реалии

А.Г. Самохин^{1,3}, А.В. Корель^{1,3}, В.В. Павлов³,
В.О. Ткаченко⁴, В.А. Кузнецов², Д.В. Нестеров²,
А.В. Пестов²

1)Новосибирский Государственный Технический Университет, г. Новосибирск

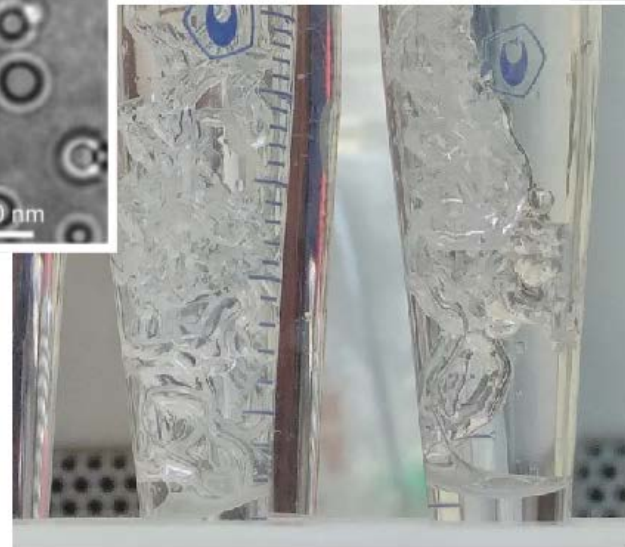
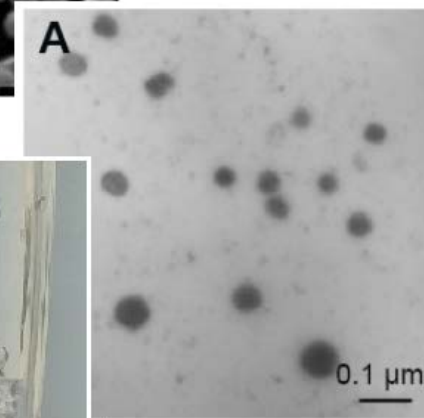
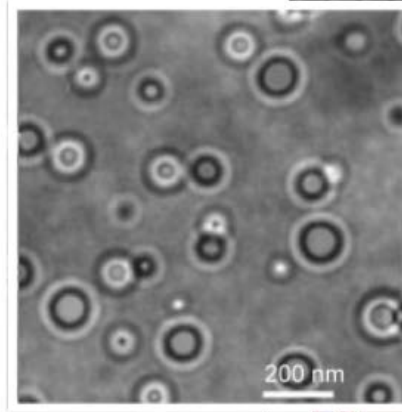
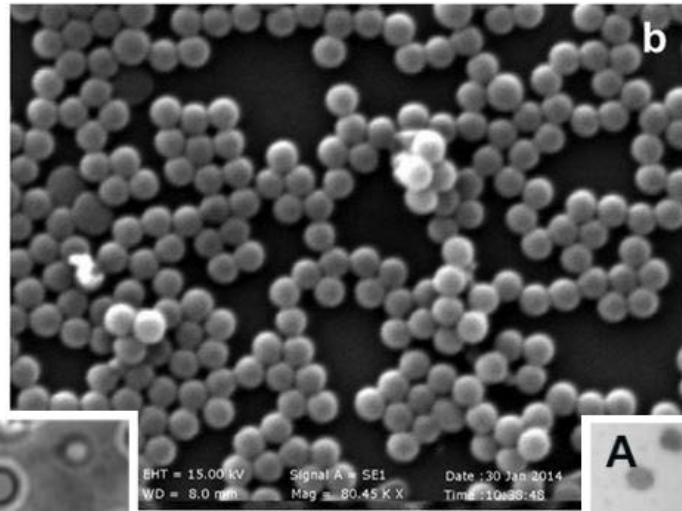
2)Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН, г. Екатеринбург

3)Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, г. Новосибирск

4)Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, г. Новосибирск



Увеличение поисковых работ, направленных на разработку и создание биосовместимых и одновременно биорезорбируемых средств доставки различных терапевтических агентов в живые системы - полимеры природного и синтетического происхождения в форме мицелл, наночастиц и нанокapsул, гелей, полотна и волокна, и т.д.



Последние 15-20 лет...

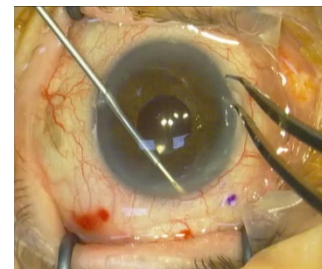
1. Qian K, Wu J, Zhang E, Zhang Y, Fu A. Biodegradable double nanocapsule as a novel multifunctional carrier for drug delivery and cell imaging. *Int J Nanomedicine*. 2015;10:4149-57. Published 2015 Jun 25. doi:10.2147/IJN.S83731
2. Molecularly Imprinted Biodegradable Nanoparticles. Gagliardi, Mariacristina, Bertero, Alice, Bifone, Angelo. *Scientific Reports*. Vol. 7, Article number: 40046 (2017)
3. Biodegradable mixed MPEG-SS-2SA/TPGS micelles for triggered intracellular release of paclitaxel and reversing multidrug resistance. Dong K, Yan Y, Wang PC, Shi XP, Zhang L, Wang K, Xing JF, Dong YL. *International Journal of Nanomedicine*. October 2016 Volume 2016:11 Pages 5109-5123.
4. Собственное фото из распоряжения авторов.

Одной из разновидностей средств доставки являются гелевые субстанции различного состава и назначения.

Потребность в них имеется в комбустиологии (1), общей и гнойной хирургии (2), офтальмологии (3), колопроктологии, а также в иных клинических дисциплинах, где существует необходимость доставки терапевтических агентов и одновременно получение дополнительных эффектов, связанных с физико-химическими характеристиками геля-носителя.



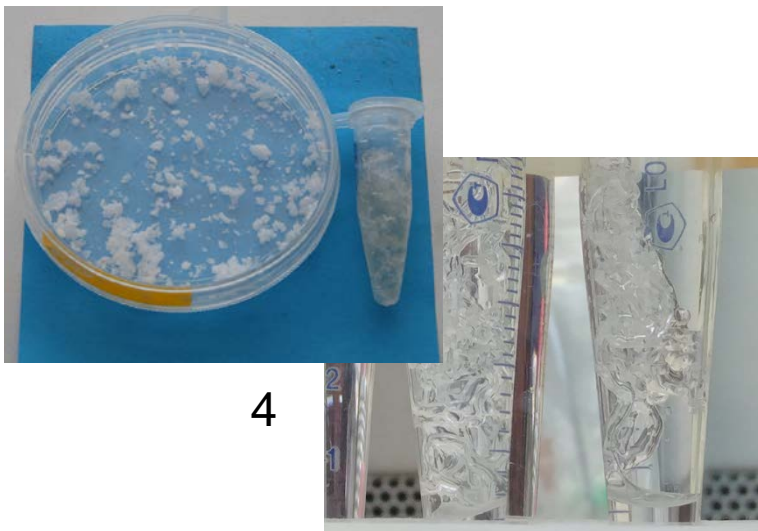
1



2



3



4

Отдельного внимания заслуживают т.н. «умные» гелевые субстанции, желирование которых происходит под действием какого-либо predetermined триггера: поглощение фотонов, изменение температуры, pH среды, оксигенация и т.д.

Основные требования к материалам-носителям

Биосовместимость: отсутствие токсичности, отсутствие негативного или же минимальное влияние продуктов биодеструкции на окружающие ткани и pH среды

Биорезорбируемость

Гидрофильность и регулируемая степень гидронабухания

Геометрическая форма материала

Коммерческая доступность сырья

Стерильность и сохранение свойств после стерилизации

Лишь 156 статей за последние 35 лет...

Поиск в биомедицинской базе данных PubMed с глубиной выборки в 35 лет внутри полнотекстовых статей и их рефератов по поисковому запросу, включающему в себя такие ключевые слова, как «стерилизация», «биodeградируемый» и «биорезорбируемый», даст нам всего лишь 156 публикаций, посвященных данному вопросу – то есть или уже всё изучено или же данному вопросу уделено мало внимания...

NIH National Library of Medicine
National Center for Biotechnology Information

PubMed.gov

Search

Advanced Create alert Create RSS User Guide

Save Email Send to

Sorted by: Best match Display options

MY NCBI FILTERS

156 results

RESULTS BY YEAR

1967 2022

TEXT AVAILABILITY

Abstract

Free full text

Full text

ARTICLE ATTRIBUTE

Associated data

ARTICLE TYPE

Books and Documents

Classical Article

Clinical Trial

Meta-Analysis

Randomized Controlled Trial

Review

PLA micro- and nano-particles.

1 Lee BK, Yun Y, Park K.
Cite Adv Drug Deliv Rev. 2016 Dec 15;107:176-191. doi: 10.1016/j.addr.2016.05.020. Epub 2016 Jun 1. PMID: 27262925 **Free PMC article.** Review.

Share Poly(d,l-lactic acid) (PLA) has been widely used for various biomedical applications for its **biodegradable**, biocompatible, and nontoxic properties. Various methods, such as emulsion, salting out, and precipitation, have been used to make better PLA micro- and nano-particle ...

Perspectives on resorbable osteosynthesis materials in craniomaxillofacial surgery.

2 Schumann P, Lindhorst D, Wagner ME, Schramm A, Gellrich NC, Rucker M.
Cite Pathobiology. 2013;80(4):211-7. doi: 10.1159/000348328. Epub 2013 May 6. PMID: 23652285 **Free article.** Review.

Share The procedure of plate removal has been subjected to intense scrutiny and controversy. **Bioresorbable** materials are indicated for special conditions, such as osteosynthesis of the growing skull or orbital floor reconstructions. This paper presents an overview of the current ...

Impact of Various Sterilization and Disinfection Techniques on Electrospun Poly-ε-caprolactone.

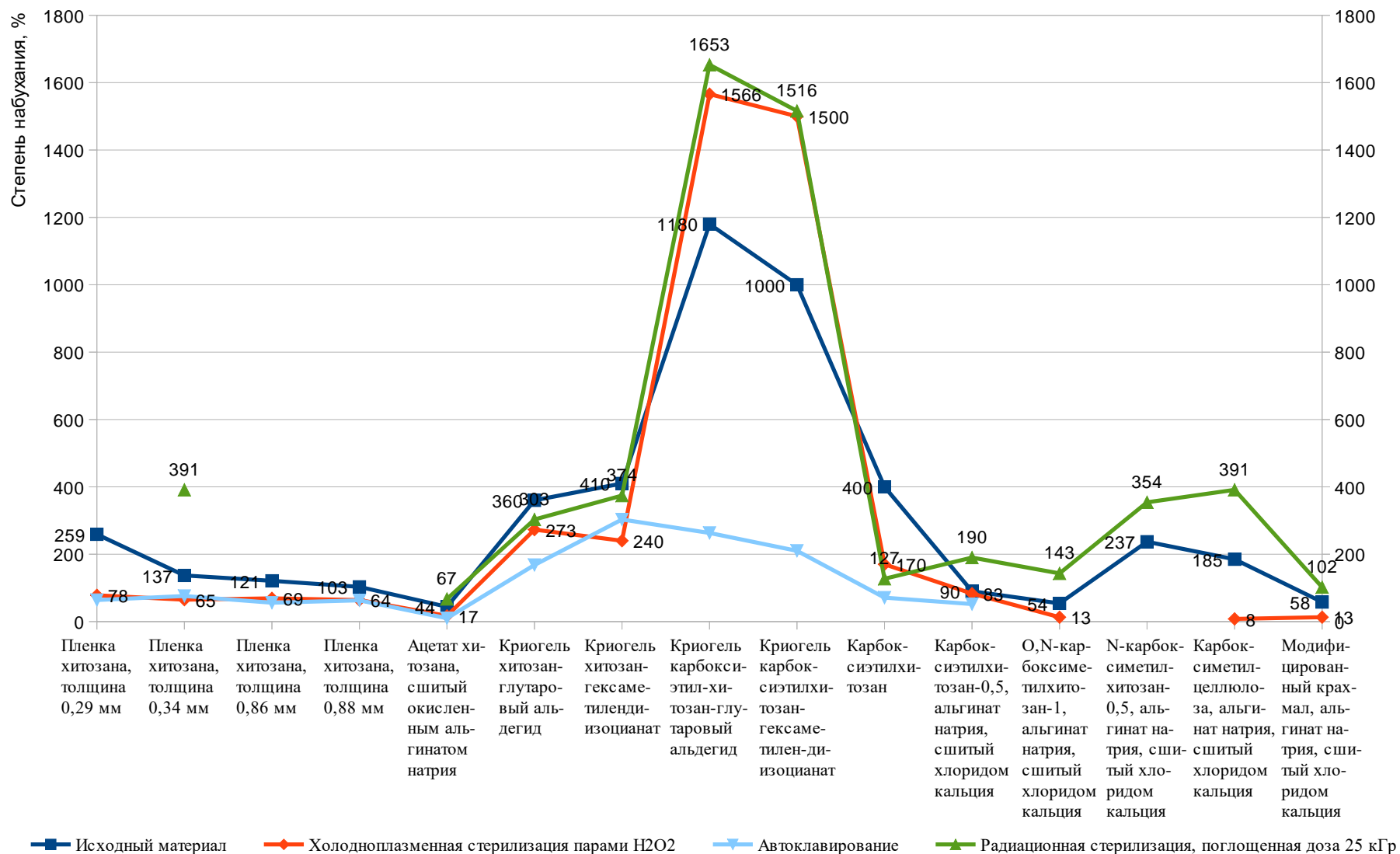
3 Horakova J, Klicova M, Erben J, Klapstova A, Novotny V, Behalek L, Chvojka J.
Cite ACS Omega. 2020 Apr 7;5(15):8885-8892. doi: 10.1021/acsomega.0c00503. eCollection 2020 Apr 21. PMID: 32337451 **Free PMC article.**

Share Electrospun materials made from **biodegradable** polycaprolactone are used widely in various tissue engineering and regenerative medicine applications because of their morphological similarity to the extracellular matrix. However, the main prerequisite for the use of such mat ...

Sterilization of implantable polymer-based medical devices: A review.


В ходе поиска был использован следующий поисковый запрос: ((**"biodegradable"**[Text Word] OR **"bioresorbable"**[Text Word]) AND **"sterilization"**[Title/Abstract]) AND (1987:2022[pdat])

Результаты контроля степени набухания гидрогелей после различных методов стерилизации



Процесс создания лекарственного препарата / медицинского изделия по мировым нормам с учетом требований FDA





Благодарю
за внимание!

Результаты

