



Contemporary Materials 2022 - Савремени материјали

8 - 9.9.2022.

Научне сесије
(/presentation/thematic/679?lang=sr)

Пријава сажетка

Пријавите учешће
(/participations/apply/679?lang=sr)

Програм конференције
(/presentation/scheduler/679)

Радови (/presentation/papers/679?lang=sr)

Аутори (/guest/showAuthorsList/679?lang=sr)

Конференције - Архива
(/presentation/archive/679?lang=sr)

ОДГОВОР ТКИВА НА РАЗЛИЧИТЕ ИМПЛАНТИРАНЕ БИОМАТЕРИЈАЛЕ У МОДЕЛИМА IN VIVO

Аутори:

1. Jelena Živković, (/presentation/author/679/7556)University of Niš Faculty of Medicine, Serbia
2. Milena Radenković, (/presentation/author/679/7558)University of Niš Faculty of Medicine, Serbia
3. Sanja Stojanović, (/presentation/author/679/7554)University of Niš Faculty of Medicine, Serbia
4. Jelena Najdanović, (/presentation/author/679/7557)University of Niš Faculty of Medicine, Serbia
5. Vladimir Cvetković, (/presentation/author/679/7559)University of Nis, Faculty of Sciences and Mathematics, ::Visegradska 33, Serbia
6. Марија Вукелић-Николић, (/presentation/author/679/7621)Институт за биологију и хуману генетику, Медицински факултет, Универзитет у Нишу, 1800 Ниш, Србија, Serbia
7. Ivica Vučković, (/presentation/author/679/7560)Clinic for dental medicine, Niš, Serbia
8. Nenad Ignjatović, (/presentation/author/679/7562)Institute of Technical Sciences of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, Serbia, Serbia
9. Stevo Najman, (/presentation/author/679/7553)Faculty of Medicine, University of Niš, Serbia

Анстракт:

Данашњи приступ репарацији и регенерацији ткива често подразумева употребу различитих биоматеријала, самостално или у комбинацији са ћелијама и/или факторима раста. Сви материјали, без обзира да ли су



(<https://ekonferencije.com/index.php>)

природног порекла или синтетисани, izazivaju reakciju okolnog tkiva nakon implantacije. Ova reakcija podrazumeva niz povezanih događaja od kojih konačno zavisi da li će implantirani materijal biti dobro prihvaćen i obaviti svoju primarnu ulogu. Svaki materijal za organizam predstavlja strano telo i inicira prolaznu inflamatornu reakciju, čija dužina trajanja i intenzitet umnogome određuju njegovu dalju sudbinu. Na to utiče hemijski sastav materijala, veličina i oblik njegovih granulacija, poroznost, kompaktnost, kao i stepen biodegradabilnosti. Tako, sudbina materijala može krenuti jednim od dva puta: ka dobroj integraciji sa okolnim tkivom, podršci ćelijama sa kojima interaguje i, kod biodegradabilnih materijala, zameni zdravim, funkcionalnim tkivom, ili će pak izazvati snažan i produljen inflamatorni odgovor koji rezultuje potpunom izolacijom materijala od ostatka tkiva debelom fibroznom kapsulom. In vivo ispitivanja odgovora tkiva na implantirani biomaterijal podrazumevaju istraživanja na različitim animalnim modelima i u različitim tkivima, sa ortopednim ili ektočičnim implantacijama. U ovom radu će biti dat pregled naših in vivo istraživanja na različitim modelima implantacija. Koristili smo ortopedne modele za formiranje kosti kod pacova i kunića i modele supkutanih implantacija različitih biomaterijala miševima i pacovima. Za analizu implantata i okolnog tkiva u vremenskim periodima ranog i kasnog odgovora korišćene su brojne metode kao što su histološka bojenja, histomorfometrija, imunohistoхемија, SEM, радиографске методе, анализа специфичне експресије гена и друге. In vivo animalni модели у сврху претклиничких испитивања важни су за добијање смерница за клиничку примену.

Кључне речи:

биоматеријал, репарација ткива, регенерација ткива, имплантација, in vivo

Тематска област:

СИМПОЗИЈУМ Б - Биоматеријали и наномедицина

Датум пријаве сажетка:

16.08.2022.

Конференција:

Contemporary Materials 2022 - Савремени материјали



Сажетак рада (<https://ekonferencije.com/paper/downloadPaperFile/6441/6>)

Copyright © 2021 confOrganiser.com
(<https://confOrganiser.com>). All rights reserved. | BitLab
(<https://bitlab.host>)



(<https://github.com/bitlab-host>) (<https://www.youtube.com/channel/UC61T0P7f19B0kP1tz4Q>) (<https://www.linkedin.com/company/ConfOrganiser>) (<https://www.facebook.com/BitLabHost>)
(<https://www.instagram.com/bitlab.rs>)
(<https://www.tiktok.com/@bitlab.rs>)
(bitlab.rs))

ОДГОВОР ТКИВА НА РАЗЛИЧИТЕ ИМПЛАНТИРАНЕ БИОМАТЕРИЈАЛЕ У МОДЕЛИМА *IN VIVO*

Јелена Живковић¹, Милена Раденковић², Сања Стојановић^{1,2}, Јелена
Најдановић^{1,2}, Владимир Цветковић³, Марија Вукелић-Николић¹, Ивица
Вучковић⁴, Ненад Игњатовић⁵, Стево Најман^{1,2}

¹Институт за биологију и хуману генетику, Медицински факултет, Универзитет у
Нишу, 1800 Ниш, Србија; stevo.najman@gmail.com

²Одељење за ћелијско и ткивно инжењерство, Медицински факултет, Универзитет у
Нишу, 18000 Ниш, Србија; s.sanja88@gmail.com

³Департаман за биологију и екологију, Природно-математички факултет Универзитета
у Нишу, Вишеградска 33, 18000 Ниш, Србија; vladimir.cvetkovic@pmf.edu.rs

⁴Клиника за денталну медицину Ниш, 18000 Ниш, Србија;
drivicavuckovic@gmail.com

⁵Институт техничких наука Српске академије наука и
уметности, Београд, Србија; nenad.ignjatovic@itn.sanu.ac.rs

Сажетак: Данашњи приступ репарацији и регенерацији ткива често подразумева употребу различитих биоматеријала, самостално или у комбинацији са ћелијама и/или факторима раста. Сви материјали, без обзира да ли су природног порекла или синтетисани, изазивају реакцију околног ткива након имплантације. Ова реакција подразумева низ повезаних догађаја од којих коначно зависи да ли ће имплантирани материјал бити добро прихваћен и обавити своју примарну улогу. Сваки материјал за организам представља страног тело и иницира пролазну инфламаторну реакцију, чија дужина трајања и интензитет умногоне одређују његову даљу судбину. На то утиче хемијски састав материјала, величина и облик његових гранула, порозност, компактност, као и степен биодеградабилности. Тако, судбина материјала може кренути једним од два пута: ка доброј интеграцији са околним ткивом, подршци ћелијама са којима интерагује и, код биодеградабилних материјала, замени здравим, функционалним ткивом, или ће пак изазвати снажан и продужен инфламаторни одговор који резултује потпуном изолацијом материјала од остатка ткива дебелом фиброзном капсулом. *In vivo* испитивања одговора ткива на имплантирани биоматеријал подразумевају истраживања на различитим анималним моделима и у различитим ткивима, са ортопичним или ектопичним имплантацијама. У овом раду ће бити дат преглед наших *in vivo* истраживања на различитим моделима имплантација. Користили смо ортопичне моделе за формирање кости код пацова и кунџа и моделе супкутанних имплантација различитих биоматеријала мишевима и пацовима. За анализу имплантата и околног ткива у временским периодима раног и касног одговора коришћене су бројне методе као што су хистолошка бојења, хистоморфометрија, имунохистохемија, СЕМ, радиографске методе, анализа специфичне експресије гена и друге. *In vivo* анимални модели у сврху претклиничких испитивања важни су за добијање смерница за клиничку примену.

Кључне ријечи: биоматеријал, репарација ткива, регенерација ткива, имплантација, *in vivo*

TISSUE RESPONSE TO DIFFERENT IMPLANTED BIOMATERIALS IN MODELS *IN VIVO*

Abstract: Today's approach to tissue repair and regeneration often involves application of different biomaterials, alone or in combination with cells and/or growth factors. All materials, regardless of whether they are of natural origin or synthesized, cause a reaction in the surrounding tissue after implantation. This reaction involves a series of related events on which ultimately depends whether the implanted material will be well accepted and perform its primary role. Each material represents a foreign body for the organism and initiates a transient inflammatory reaction, the duration and intensity of which largely determine material's further fate. Inflammatory reaction is influenced by material's chemical composition, the size and shape of its granules, porosity, compactness, as well as the degree of material's biodegradability. Thus, the fate of the material can go one of two ways: towards good integration with the surrounding tissue, supporting the cells with which it interacts and, in the case of biodegradable materials, replacement by healthy, functional tissue, or it will cause a strong inflammatory response resulting in the complete isolation of the material from the rest of the tissue with thick fibrous capsule. *In vivo* research of tissue response to implanted biomaterial involves investigation in different animal models and in different tissues, with orthotopic or ectopic implantations. We used orthotopic models for bone formation in rats and rabbits and models of subcutaneous implantation of various biomaterials in mice and rats. Numerous methods were used for the analysis of implants and surrounding tissue in the time periods of early and late response, such as histological staining, histomorphometry, immunohistochemistry, SEM, radiographic methods, analysis of specific gene expression and others. *In vivo* animal models for the purpose of preclinical studies are important in order to obtain guidelines for clinical application.

Keywords: material, tissue repair, tissue regeneration, implantation, *in vivo*