

Cellular Therapy and Transplantation

Клеточная терапия и трансплантация

cttjournal.com

Impact Factor (Citescore): 0.50 (2020)

Импакт-фактор (CiteScore): 0,50 (2020)

ISSN 1866-8836 (online)

ISSN 1867-416X (printed version)

doi: 10.18620/ctt-1866-8836-2021-10-3-1-xxx

Editor-in-Chief:

Kulagin A. D. (St. Petersburg, Russia)

Co-Editors-in-Chief:

Wagemaker G. (Rotterdam, Netherlands)

Zander A. R. (Hamburg, Germany)

Deputy Editor:

Fehse B. (Hamburg, Germany)

Managing Editor:

Chukhlovin A. B. (St. Petersburg, Russia)

Editorial Board:

Aleynikova O. V. (Minsk, Belarus)

Borset M. (Trondheim, Norway)

Chechetkin A. V. (St. Petersburg, Russia)

Fibbe W. (Leiden, Netherlands)

Gale R. P. (Los Angeles, USA)

Galibin O. V. (St. Petersburg, Russia)

Hehlmann R. (Mannheim, Germany)

Hölzer D. (Frankfurt a.M., Germany)

Klimko N. N. (St. Petersburg, Russia)

Kolb H.-J. (München, Germany)

Kröger N. (Hamburg, Germany)

Lange C. (Hamburg, Germany)

Mamaev N. N. (St. Petersburg, Russia)

Mikhailova N. B. (St. Petersburg, Russia)

Moiseev I. S. (St. Petersburg, Russia)

Nagler A. (Tel-Aviv, Israel)

Nemkov A. S. (St. Petersburg, Russia)

Paramonov I. V. (Kirov, Russia)

Roumiantsev A. G. (Moscow, Russia)

Savchenko V. G. (Moscow, Russia)

Smirnov A. V. (St. Petersburg, Russia)

Uss A. L. (Minsk, Belarus)

Zubarovskaya L. S. (St. Petersburg, Russia)

Volume 10 Number 3

Том 10 Номер 3

CTT Journal Archive

<http://cttjournal.com/archive.html>

Архив журнала КТТ

<http://cttjournal.com/archive.html?&L=1>

The Journal founders:

University Medical Center

Hamburg-Eppendorf (Germany),

First St. Petersburg I. Pavlov State

Medical University (Russia),

and Foundation for Development

of Bone Marrow Transplantation

(St. Petersburg, Russia)

Учредители журнала:

Университетский медицинский центр

Гамбург-Эппендорф (Германия),

Первый Санкт-Петербургский

государственный медицинский

университет им. И. П. Павлова (Россия)

и Фонд развития трансплантации

костного мозга, Санкт-Петербург

Издание зарегистрировано

в Федеральной службе по надзору

за соблюдением законодательства

в сфере массовых коммуникаций

и охране культурного наследия,

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС-22142 от 27 октября 2005 г.

ISSN: 1867-416X; E-ISSN:1866-88-36

Изготовление оригинал-макета:

ООО «Дизайн-студия «М-Квадрат»,

г. Санкт-Петербург

М. Маликова, М. Булан, Ж. Карбутова.

Design and layout by

“Design Studio M-Kvadrat”, LLC,

St. Petersburg

M. Malikova, M. Bulan, Zh. Karbutova.

Отпечатано в типографии «Светлица»,

г. Санкт-Петербург.

Бумага – мелованная глянцевая,

115 г/м²; обложка – мелованная

глянцевая, 250 г/м².

Тираж 500 экз.

Printing house “Svetlitsa”,

Saint Petersburg.

Gloss paper, 115 g/m²; cover – gloss paper,

250 g/m².

This journal is published in 500 copies.

Главный редактор:

Кулагин А. Д. (Санкт-Петербург, Россия)

Со-редакторы:

Вагемакер Г. (Роттердам, Нидерланды)

Цандер А. Р. (Гамбург, Германия)

Заместитель главного редактора:

Фезе Б. (Гамбург, Германия)

Ответственный редактор:

Чухловин А. Б. (Санкт-Петербург, Россия)

Редакционная коллегия:

Алейникова О. В. (Минск, Беларусь)

Борсет М. (Трондхейм, Норвегия)

Галибин О. В. (Санкт-Петербург, Россия)

Гэйл Р. П. (Лос-Анжелес, США)

Зубаровская Л. С.

(Санкт-Петербург, Россия)

Климко Н. Н. (Санкт-Петербург, Россия)

Кольб Х. (Мюнхен, Германия)

Крёгер Н. (Гамбург, Германия)

Ланге К. (Гамбург, Германия)

Мамаев Н. Н. (Санкт-Петербург, Россия)

Михайлова Н. Б.

(Санкт-Петербург, Россия)

Моисеев И. С. (Санкт-Петербург, Россия)

Наглер А. (Тель-Авив, Израиль)

Немков А. С. (Санкт-Петербург, Россия)

Парамонов И. В. (Киров, Россия)

Румянцев А. Г. (Москва, Россия)

Савченко В. Г. (Москва, Россия)

Смирнов А. В. (Санкт-Петербург, Россия)

Усс А. Л. (Минск, Беларусь)

Фиббе В. (Лейден, Нидерланды)

Хельманн Р. (Маннгейм, Германия)

Хельтцер Д.

(Франкфурт-на-Майне, Германия)

Чечеткин А. В. (Санкт-Петербург, Россия)

The articles published in CTT are provided under the following license:

Creative Commons Attribution 3.0

Unported, <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий для опублцирования основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (перечень ВАК Министерства образования и науки РФ).

Cellular Therapy and Transplantation

Клеточная терапия и трансплантация

cttjournal.com

Vol. 10, No 3, September-October 2021

Том 10, № 3, Сентябрь-Октябрь 2021

Contents

Содержание

Editorial

XV Raisa Gorbacheva Memorial Symposium
*Hematopoietic Stem Cell Transplantation. Gene
and Cellular Therapy: A general overview* 3
Alexander D. Kulagin, Alexey B. Chukhlovin

Редакционная статья

Обзор докладов на XV симпозиуме
памяти Р. М. Горбачевой «Трансплантация
гемопозитических стволовых клеток.
Генная и клеточная терапия» 0
Александр Д. Кулагин, Алексей Б. Чухловин

Abstracts from the XV R. Gorbacheva Memorial Meeting, classified:

Award Session: AW-01 – AW-03 0
Acute leukemias: AL-01 – AL-06 0
Lymphomas: LY-01 – LY-08 0
Chronic hematological malignancies:
CM-01 – CM-07 0
Aplastic anemia and cytopenias:
AA-01 – AA-02 0
Immune complications: IC-01 – IC-06 0
Posttransplant infections: PI-01 – PI-06 0
Pediatric oncology: PO-01 – PO-05 0
Posttransplant care and rehabilitation:
PC-01 – PC-05 0
Gene and cellular therapy: GC-01 – GC-15 0
Organizational issues and donorship:
OD-01 – OD-08 0
Index by keywords 0
Index by author name 0
Submission Guidelines for Authors 0

Тезисы докладов XV симпозиума памяти Р. М. Горбачевой по разделам:

Награжденные доклады: AW-01 – AW-03 0
Острые лейкозы: AL-01 – AL-06 0
Лимфомы: LY-01 – LY-09 0
Хронические системные злокачественные
заболевания: CM-01 – CM-07 0
Апластические анемии и цитопении:
AA-01 – AA-02 0
Иммунные осложнения: IC-01 – IC-06 0
Инфекции после трансплантации:
PI-01 – PI-06 0
Онкология детского возраста:
PO-01 – PO-05 0
Посттрансплантационный уход
и реабилитация: PC-01 – PC-05 0
Генная и клеточная терапия:
GC-01 – GC-15 0
Организационные вопросы и донорство:
OI-01 – OI-08 0
Указатель ключевых слов 0
Авторский указатель 0
Правила оформления статей
для публикации в журнале СТТ 0

наклейки (Tegaderm). При смене наклейки место стояния катетера и область вокруг него обрабатывалось тампоном, смоченным 2% хлоргексидином и 70% этиловым спиртом в течение 30 секунд. Оба типа ЦВК дважды в день промывались 2,5 мл физраствора с гепарином (10 Ед/мл).

Результаты

ТГСК выполнена в когорте из 12 детей (медиана возраста 6 лет, диапазон 2 года – 16 лет) и 27 взрослых (медиана возраста 41 год, диапазон 19-60 лет). У 2 (5,1%) детей с серповидноклеточной анемией выполнена алогенная ТГСК. В 2 (5,1%) случаях использован однопросветный каттер Хикман, в остальных 37 (94,9%) случаях использовался двухпросветный нетуннелированный катетер. Осложнения зафиксированы к 4(10%) детей: в 2 случаях это были катетер-ассоциированные инфекции, в 1 – пневмоторакс и в 1 – развитие гематомы. У 5 (12%) взрослых пациентов развилась катетер-ассо-

цированная инфекция. У 37 пациентов ЦВК удален при значении числа тромбоцитов > 50000/мкл, у 2 пациентов при < 20000/мкл. Кровотечений не наблюдалось. У 7 пациентов на момент удаления ЦВК отмечалась иходрадка. В 5 случаях отмечалось разрешение лихорадки после удаления ЦВК и в 2 случаях потребовалась смена антибактериальной терапии. Высевы из ЦВК получены у 7 пациентов, в 5 случаях симптомы инфекции были купированы в течение 2 дней после удаления ЦВК.

Заключение

С момента выполнения первой трансплантации в 2018 году осложнения, связанные с применением ЦВК, были выявлены у 39 пациентов. Учитывая высокую частоту таких осложнений, при проведении ТГСК необходимо уделять особое внимание сестринскому уходу за ЦВК.

Ключевые слова

ЦВК, ТГСК, Армения, развивающиеся страны.

PC-05

Alcohol-associated avascular bone necrosis. Case report

Vsevolod G. Potapenko ^{1,6}, Evgenij P. Burlachenko ⁴, Alexej I. Berdes ⁵, Inna M. Corablina ³, Alexander I. Kazancev ², Sergey L. Vorobyev ³

¹ Municipal Clinical Hospital No.31, St. Petersburg, Russia; ² Municipal Polyclinic No.19, St. Petersburg, Russia; ³ National Center for Clinical Morphological Diagnostics, St. Petersburg, Russia; ⁴ Medical center “Kardioklinika”, St. Petersburg, Russia; ⁵ Orthopedic Clinic, Institute of Phthisiopulmonology, St. Petersburg, Russia

Contact: Dr. Vsevolod G. Potapenko, phone: +7 (905) 284-51-38, e-mail: potapenko.vsevolod@mail.ru

Introduction

Avascular necrosis of the bones (AN) can be induced by different factors. There are very few reports of alcohol-associated AN as a factor. We present a case report of the patient with alcohol-associated AN.

Case report

Male, 37 y.o., started regular strong drinks consumption. After two years pain in the right hip joint appeared. NSAIDs were taken daily. MRI scan revealed destruction of the right femoral bone head. After 7 months femoral spacer was implanted. The microscopic examination of the bone showed uneven osteolysis, weak osteoclastic reaction without osteoblastic proliferation, profound interbeam spaces fibrosis, and substitution of the bone marrow with fibrovascular tissue with mild local plasmocytic reaction. Plasma cells expressed CD138, but light chains restriction was not found. Alcohol consumption persisted and pain spread to knees, wrists and elbows. The pain was associated with movement. There was no local edema and swelling in affected joints. The patient was referred to a hematologist to exclude myeloma. CT scan revealed loosening and fragmentation of the right shoulder bone head and left femoral bone head with pseudoarthrosis (Fig. 1, 2). The diagnosis of advanced avascular necrosis stage was suspected. Alcoholisation stopped and in a next 11 month joint pain resolved. Then alcohol consumption resumed but mainly with mild drinks (20 alcohol units per week). The pain didn't recur during the next 30 months.

Conclusion

Alcohol abuse can be the cause of bone avascular necrosis.

Keywords

Avascular necrosis, alcohol consumption, multiple myeloma.



Figure 1. Pseudoarthrosis of the left hip joint. Head of the left femoral bone is fragmented



Figure 2. Avascular necrosis of right humeral bone head

Алкоголь-ассоциированный аваскулярный некроз костей. Клиническое наблюдение

Всеволод Г. Потапенко^{1,6}, Евгений П. Бурлаченко⁴, Алексей И. Бердес⁵, Инна М. Кораблина³, Александр И. Казанцев², Сергей Л. Воробьев³

¹ Городская клиническая больница N.31, Санкт-Петербург, Россия; ² Городская поликлиника N.19, Санкт-Петербург, Россия; ³ Национальный центр клинической морфологической диагностики, Санкт-Петербург, Россия; ⁴ Медицинский центр «Кардиоклиника», Санкт-Петербург, Россия; ⁵ Клиника ортопедии, НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург, Россия

Введение

Аваскулярный некроз костей (АНК) может быть вызван многими причинами. Описания алкоголь-ассоциированного АНК редки. Мы приводим описание пациента с алкоголь-ассоциированным АНК.

Клиническое наблюдение

Мужчина с 37 лет начал регулярно употреблять крепкие алкогольные напитки. После двух лет появились боли при движении в правом тазобедренном суставе с потребностью в ежедневном приеме НПВС. По данным МРТ обнаружена деструкция головки правой бедренной кости. Через 7 месяцев проксимальная часть кости была резецирована с установкой временного эндопротеза. При микроскопии был выявлен неравномерный остеолитический со слабой остеокластической реакцией без пролиферации остеобластов. Также отмечались выраженный фиброз межбалочных пространств и замещение костного мозга соединительной тканью с незначительной очаговой плазмоцитарной инфильтрацией. Плазматические клетки экспрессировали на

поверхности CD138, но без рестрикции легких цепей. Алкоголизация продолжалась и боль распространилась на коленные, локтевые и кистевые суставы. Локального отека и покраснения не было. Обратился к гематологу для исключения гемобластоза. По результатам КТ была обнаружена фрагментация головки правой плечевой кости и левой бедренной кости с формированием ложного сустава. Был заподозрен АНК. Пациент прекратил алкоголизацию и в течение 11 месяцев боль разрешилась. Злоупотребление напитками (слабоалкогольными, около 20 алкогольных единиц в неделю) возобновилось. В течение 30 месяцев боль не рецидивировала.

Вывод

Употребление алкоголя может быть причиной аваскулярного некроза костей.

Ключевые слова

Аваскулярный некроз, алкоголь, множественная миелома.

GC-01

Development of methods for modifying nano- and microcarriers for *in vitro* and *in vivo* imaging

Darya R. Akhmetova¹, Timofey E. Karpov¹, Alisa S. Postovalova¹, Albert R. Muslimov², Alexander S. Timin¹, Mikhail V. Zyuzin³

¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia; ² Pavlov University, St. Petersburg, Russia; ³ St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg, Russia

Contact: Darya R. Akhmetova, phone: +7 (912) 691-35-90, e-mail: ahmetova.darya1999@yandex.ru

Introduction

Nanoparticles have many advantages when used for various types of imaging. This type of drug carriers offers a wide range of material choices and are easily subject to various types of surface modifications. That is why there is currently a great deal of interest in this area and many organic and inorganic nanosystems have been developed that provide imaging signal, directionality and correction of the pharmacokinetics of particles. Despite a wide range of studies on combinations of various types of nanoparticles with fluorescent dyes and their widespread use in many types of research, the need of using new technologies and the appearance of particles that are more complex in their structure impose limitations on the already developed working protocols. Purpose of this project is to develop methods for modifying nano- and microcarriers with fluorescent dyes for *in vitro* and *in vivo* visualization.

Materials and methods

Particles of micron and submicron sizes were investigated in this work. To obtain studied carriers, CaCO₃ cores were used for polymer microparticles with a Polyarginine/Dextran sulfate shell and SiO₂ cores with a TiO₂ metal shell as nanoparticles were used as a matrix of the multilayer structure. The modification was performed by the method of layer-by-layer deposition of polyelectrolytes; the adsorption of the layers was proved by measuring the change in ζ-potentials. To optimize fluorescence imaging techniques, the optical properties of Cyanine5, Cyanine7, and Rhodamine 800 dyes were investigated. To modify particles with fluorescent agents, these dyes were incorporated into the structure of carriers at the stage of matrix formation of nano- and microparticles. The efficiency of the developed protocols for labeling carriers with fluorescent agents was tested using confocal scanning laser microscopy (CLSM) and bioluminescence studies.