

# ОРТОПЕДИЯ, ТРАВМАТОЛОГИЯ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА



## Том 8. Выпуск 2. 2020

Рецензируемый научно-практический журнал  
основан в 2013 году  
Ежеквартальное издание

### Учредители:

ФГБУ «Научно-исследовательский детский  
ортопедический институт им. Г.И. Турнера»  
Минздрава России  
ООО «Эко-Вектор»

Журнал зарегистрирован  
Федеральной службой по надзору в сфере  
массовых коммуникаций, связи и охраны  
культурного наследия, свидетельство  
о регистрации СМИ ПИ № ФС77-54261  
от 24 мая 2013 г.

Журнал реферируется РЖ ВИНТИ

### Рекомендован ВАК

### Индексация:

РИНЦ (Science Index)  
RSCI на платформе Web of Science  
SCOPUS  
Google Scholar  
Ulrich's Periodicals Directory  
WorldCat  
DOAJ

### Контакты:

Адрес: 196603, Санкт-Петербург,  
г. Пушкин, ул. Парковая, 64–68  
E-mail: [travmaortoped@eco-vector.com](mailto:travmaortoped@eco-vector.com)  
WEB: <https://journals.eco-vector.com>  
Телефоны: +7(812)465-56-84; +7(812)648-83-67

Проект реализован при финансовой поддержке  
Комитета по науке и высшей школе  
Правительства Санкт-Петербурга

Распространяется по подписке:  
Индекс **70029** в каталоге Роспечати

Формат 60 × 84/8. Усл.-печ. л. 14,18.  
Тираж 500 экз. Цена свободная.  
Оригинал-макет изготовлен  
ООО «Эко-Вектор», 191186, Санкт-Петербург,  
Аптекарский переулок, 3А, 1Н  
Редактор переводческих проектов А.А. Богачев  
Технический редактор Н.Н. Репьева  
Корректор Т.А. Дич

Изготовлено ООО «АЛЬГИЗ».  
199106, Санкт-Петербург,  
Московское шоссе, 25. Заказ № 58.  
Подписано в печать 18.06.2020

На обложке — рисунок пациента  
НМИЦ ДТО им. Г.И. Турнера

Полное или частичное воспроизведение мате-  
риалов, содержащихся в настоящем издании,  
допускается только с письменного разрешения  
редакции, ссылка на журнал обязательна

© ООО «Эко-Вектор»  
© ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера»  
Минздрава России

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

*Алексей Георгиевич Баиндурашвили*  
д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург, Россия)

### ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

*С.В. Виссарионов*, д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН  
(Санкт-Петербург, Россия)  
*Ю.Е. Гаркавенко*, д-р мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

### ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

*А.В. Залетина*, канд. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

*О.Е. Агранович*, д-р мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)  
*Али Аль-Каисси*, проф. (Вена, Австрия)  
*В.Е. Басков*, канд. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)  
*В.Ф. Блиндинский*, д-р мед. наук, проф. (Ярославль, Россия)  
*В.А. Виленский*, канд. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)  
*Франц Гриль*, проф. (Вена, Австрия)  
*А.В. Губин*, д-р мед. наук (Курган, Россия)  
*М.Г. Дудин*, д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)  
*Марек Йозвяк*, проф. (Познань, Польша)  
*С.А. Караваяева*, д-р мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)  
*В.М. Кенис*, д-р мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)  
*А.Е. Кобызев*, д-р мед. наук (Курган, Россия)  
*О.В. Кожевников*, д-р мед. наук (Москва, Россия)  
*Ю.А. Лапкин*, канд. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)  
*Ю.В. Лобзин*, д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург, Россия)  
*А.Н. Мельченко* (Санкт-Петербург, Россия)  
*В.Н. Меркулов*, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия)  
*М.В. Михайловский*, д-р мед. наук, проф. (Новосибирск, Россия)  
*Жозе Моркуэнде*, проф. (Айова-Сити, США)  
*А.Ю. Мушкин*, д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)  
*Н.С. Николаев*, д-р мед. наук (Чебоксары, Россия)  
*И.А. Норкин*, д-р мед. наук, проф. (Саратов, Россия)  
*А.В. Овечкина*, канд. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)  
*А.П. Поздеев*, д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)  
*Штефан Раммельт*, проф. (Дрезден, Германия)  
*В.М. Розин*, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия)  
*С.А. Рубашкин*, канд. мед. наук (Саратов, Россия)  
*М.Г. Семенов*, д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)  
*К.С. Соловьева*, канд. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)  
*Питер Стивенс*, проф. (Солт-Лейк-Сити, США)  
*В.В. Умнов*, д-р мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)  
*И.В. Шведовченко*, д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)  
*Е.В. Шляхто*, д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург, Россия)  
*Хаим Штаркер* (Нагария, Израиль)  
*О.В. Филиппова*, д-р мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)  
*Михаэль Фишкин* (Тель-Авив, Израиль)

# PEDIATRIC TRAUMATOLOGY, ORTHOPAEDICS AND RECONSTRUCTIVE SURGERY



## VOLUME 8. ISSUE 2. 2020

Peer-review medical academic journal  
Established in 2013  
Quarterly Journal

Ortopediâ, travmatologîa  
i vosstanovitel'nââ hirurgiâ  
detskogo vozrasta

### Founders

The Turner Scientific Research Institute  
for Children's Orthopedics  
LLC "Eco-Vector"

### Indexation

Russian Science Citation Index  
RSCI on the Web of Science platform  
SCOPUS  
Google Scholar  
Ulrich's Periodical Directory  
WorldCat  
DOAJ

### Editorial contact

Address: 64-68, Parkovaya str., Pushkin,  
Saint Petersburg, Russian  
Federation, 196603  
E-mail: [travmaortoped@eco-vector.com](mailto:travmaortoped@eco-vector.com)  
WEB: <https://journals.eco-vector.com>  
Phone: +7(812)465-56-84

### Subscription

Open Access for all users on website.  
Print version is available via "Russian Post"  
service with index 70029

### Publisher

LLC "Eco-Vector"  
Aptekarskiy lane 3, A,  
office 1H, Saint Petersburg,  
Russia, 191186  
Phone: +7(812)648-83-67

On the cover – drawing of the patient  
from the Turner Center.

No part of this publication may be  
reproduced or transmitted in any form  
or by any mean without permission from  
the publisher.

© LLC "Eco-Vector"

© The Turner Scientific Research Institute  
for Children's Orthopedics

### EDITOR-IN-CHIEF

*Alexey G. Baidurashvili*

MD, PhD, D.Sc., professor, member of RAS (Saint Petersburg, Russia)

### DEPUTY CHIEF EDITORS

*S.V. Vissarionov*, MD, PhD, D.Sc., professor, corresponding member of RAS  
(Saint Petersburg, Russia)

*Y.E. Garkavenko*, MD, PhD, D.Sc. (Saint Petersburg, Russia)

### EXECUTIVE SECRETARY OF THE EDITORIAL BOARD

*A.V. Zaletina*, MD, PhD (Saint Petersburg, Russia)

### EDITORIAL BOARD

*O.E. Agranovich*, MD, PhD, D.Sc. (Saint Petersburg, Russia)  
*Ali Al Kaissi*, MD, M.Sc. (Vienna, Austria)  
*V.E. Baskov*, MD, PhD (Saint Petersburg, Russia)  
*V.F. Blandinskiy*, MD, PhD, D.Sc., professor (Yaroslavl, Russia)  
*V.A. Vilensky*, MD, PhD (Saint Petersburg, Russia)  
*Franz Grill*, univ. prof. Dr. Med. (Vienna, Austria)  
*A.V. Gubin*, MD, PhD, D.Sc. (Kurgan, Russia)  
*M.G. Dudin*, MD, PhD, D.Sc., professor (Saint Petersburg, Russia)  
*Marek Jozwiak*, MD, PhD, professor (Poznan, Poland)  
*S.A. Karavaeva*, MD, PhD, D.Sc. (Saint Petersburg, Russia)  
*V.M. Kenis*, MD, PhD, D.Sc. (Saint Petersburg, Russia)  
*A.E. Kobyzev*, MD, PhD, D.Sc. (Kurgan, Russia)  
*O.V. Kozhevnikov*, MD, PhD, D.Sc. (Moscow, Russia)  
*Y.A. Lapkin*, MD, PhD (Saint Petersburg, Russia)  
*Y.V. Lobzin*, MD, PhD, D.Sc., professor, member of RAS (Saint Petersburg, Russia)  
*A.N. Melchenko*, M.Sc. (Saint Petersburg, Russia)  
*V.N. Merkulov*, MD, PhD, D.Sc., professor (Moscow, Russia)  
*M.V. Mikhailovsky*, MD, PhD, D.Sc., professor (Novosibirsk, Russia)  
*Jose Morcuende*, MD, PhD, professor (Iowa City, USA)  
*A.Y. Mushkin*, MD, PhD, D.Sc., professor (Saint Petersburg, Russia)  
*N.S. Nikolaev*, MD, PhD, D.Sc. (Cheboksary, Russia)  
*I.A. Norkin*, MD, PhD, D.Sc., professor (Saratov, Russia)  
*A.V. Ovechkina*, MD, PhD (Saint Petersburg, Russia)  
*A.P. Pozdeev*, MD, PhD, D.Sc., professor (Saint Petersburg, Russia)  
*Stefan Rammelt*, MD, PhD, professor (Dresden, Germany)  
*V.M. Rozinov*, MD, PhD, D.Sc., professor (Moscow, Russia)  
*S.A. Rubashkin*, MD, PhD (Saratov, Russia)  
*M.G. Semyonov*, MD, PhD, D.Sc., professor (Saint Petersburg, Russia)  
*K.S. Solovyova*, MD, PhD (Saint Petersburg, Russia)  
*Peter Stevens*, MD, PhD, professor (Salt Lake City, USA)  
*V.V. Umnov*, MD, PhD, D.Sc. (Saint Petersburg, Russia)  
*I.V. Shvedovchenko*, MD, PhD, D.Sc., professor (Saint Petersburg, Russia)  
*E.V. Shlyakhto*, MD, PhD, D.Sc., professor, member of RAS (Saint Petersburg, Russia)  
*Haim Shtarker*, MD (Nahariya, Israel)  
*O.V. Filippova*, MD, PhD, D.Sc. (Saint Petersburg, Russia)  
*Michael Fishkin*, MD (Tel Aviv, Israel)

# СОДЕРЖАНИЕ

## ■ ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- А.И. Авдеев, И.А. Воронкевич, Д.Г. Парфеев, А.Н. Коваленко, Д.Г. Плиев, Е.В. Санникова, И.И. Шубняков, Р.М. Тихилов*  
Нарушение консолидации костных фрагментов при эндопротезировании тазобедренного сустава с остеотомией по Т. Paavilainen — причины неудач ..... 119
- В.М. Кенис, А.В. Сапоговский, Т.Н. Прокопенко, А.Н. Бергалиев, С.В. Иванов, Т.И. Киселева*  
Динамика среднесрочных показателей остеоденситометрии у пациентов с детским церебральным параличом и *spina bifida*, получавших терапию ибандроновой кислотой ..... 129
- И.И. Негм, В. Сараф, М.С. Саид*  
Хирургическое лечение нервно-мышечного сколиоза: доступы, трудности и результаты ..... 137
- О.Е. Агранович, М.В. Савина, Д.А. Иванов, А.Е. Бойко, Е.Д. Благовещенский*  
Нейрофизиологические корреляты для оценки результата транспозиции широчайшей мышцы спины в позицию двуглавой мышцы плеча у больных артрогрипозом ..... 151
- И.Е. Никитюк, Г.А. Икоева, Е.Л. Кононова, И.Ю. Солохина*  
Биометрия ходьбы у детей с церебральным параличом до и после роботизированной механотерапии ..... 159
- А.А. Кольцов, Э.И. Джомардлы*  
Анализ динамики типов технических средств реабилитации и частоты их использования у пациентов с детским церебральным параличом ..... 169
- А.Ю. Димитриева, В.М. Кенис, А.В. Сапоговский*  
Плоскостопие или нет: субъективное восприятие высоты свода стоп среди врачей-ортопедов ..... 179

## ■ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- В.А. Гордиенко, Е.В. Зиновьев, Д.В. Костяков, М.С. Асадулаев, А.С. Шабунин, В.Е. Юдин, Н.В. Смирнова, А.В. Радеева, М.Б. Панях*  
Возможности применения аллогенных мезенхимальных стволовых клеток и раневых покрытий на основе алифатического сополиамида при микроаутодермопластике ..... 185

## ■ ОБМЕН ОПЫТОМ

- О.В. Филиппова, А.В. Говоров, Я.Н. Прощенко, К.А. Афоницев, Н.С. Галкина*  
Пластика обширных мягкотканых дефектов голени у детей с использованием окологлопаточно-го лоскута после его префабрикации тканевыми экспандерами (предварительное сообщение) ..... 197

## ■ КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

- Н.А.К. Ашар, С.К. Лиев, Н.С. Азми, Р.Д.К. Йик, Р. Линэм, Р.А. Чен*  
Передний переломовывих в локтевом суставе с параличом локтевого нерва у ребенка 6 лет ..... 207
- И. Сото-Хуарез, Р. Мартинез-Перез*  
Травматический двусторонний задний вывих бедра у детей. Описание клинического случая с 12-летним наблюдением ..... 213

## ■ ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

- А.А. Мелешко, В.П. Толстой, Г.Е. Афиногенов, А.С. Левшакова, А.Г. Афиногенова, В.П. Мульдьяров, С.В. Виссарионов, С.А. Линник*  
Перспективы применения наноматериалов на основе гидроксипатита, созданных в условиях послойной химической сборки, в травматологии и ортопедии детского возраста ..... 217

## ■ ИНФОРМАЦИЯ

- План научных мероприятий ..... 231
- Правила для авторов ..... 233

# CONTENTS

## ■ ORIGINAL STUDIES

- A.I. Avdeev, I.A. Voronkevich, D.G. Parfeev, A.N. Kovalenko, D.G. Pliev, E.V. Sannikova, I.I. Shubnyakov, R.M. Tikhilov*  
Nonunion of the bone fragments during total hip replacement with T. Paavilainen osteotomy — causes of failure ..... 119
- V.M. Kenis, A.V. Sapogovskiy, T.N. Prokopenko, A.N. Bergaliyev, S.V. Ivanov, T.I. Kiseleva*  
Bone mineral density in children with cerebral palsy and *spina bifida* treated with ibandronate ..... 129
- E.E. Negm, V. Saraph, M. Said*  
Surgical management of neuromuscular scoliosis: approaches, pitfalls and outcomes ..... 137
- O.E. Agranovich, M.V. Savina, D.A. Ivanov, A.E. Boyko, E.D. Blagoveshchensky*  
Neurophysiological signals for estimation of the result of latissimus dorsii muscle transfer to biceps brachii in patients with arthrogryposis ..... 151
- I.E. Nikityuk, G.A. Ikoeva, E.L. Kononova, I.Yu. Solokhina*  
Gait biometrics in children with cerebral palsy before and after robotic mechanotherapy ..... 159
- A.A. Koltsov, E.I. Dzhomardly*  
Analysis of type and frequency dynamics of rehabilitation assistive devices in children with cerebral palsy ..... 169
- A.Ju. Dimitrieva, V.M. Kenis, A.V. Sapogovskiy*  
Flatfoot or not: subjective perception of the height of the feet arch among orthopedists ..... 179

## ■ EXPERIMENTAL AND THEORETICAL RESEARCH

- V.A. Gordienko, E.V. Zinoviev, D.V. Kostyakov, M.S. Asadulaev, A.S. Shabunin, V.E. Yudin, N.V. Smirnova, A.V. Radeeva, M.B. Paneiakh*  
Possibilities of using allogeneic mesenchymal stem cells and wound dressings based on aliphatic copolyamide in microautodermoplasty ..... 185

## ■ EXCHANGE OF EXPERIENCE

- O.V. Filippova, A.V. Govorov, Ya.N. Proshchenko, K.A. Afonichev, N.S. Galkina*  
Plastic surgery of extensive soft tissue defects of the lower leg in children with the use of a parotid flap after its prefabrication with tissue expanders (preliminary report)..... 197

## ■ CLINICAL CASES

- N.A.K. Ashar, S.K. Liew, N.S. Azmi, R.D.K. Yeak, R. Lingam, R.A. Chen*  
Anterior elbow fracture dislocation with ulnar nerve palsy in a six-year-old child ..... 207
- I. Soto-Juárez, R. Martínez-Pérez*  
Traumatic bilateral posterior hip dislocation in children. A 12 years follow up case report ..... 213

## ■ REVIEW

- A.A. Meleshko, V.P. Tolstoy, G.E. Afinogenov, A.S. Levshakova, A.G. Afinogenova, V.P. Muldiyarov, S.V. Vissarionov, S.A. Linnik*  
Prospects of hydroxyapatite-based nanomaterials application synthesized by layer-by-layer method for pediatric traumatology and orthopedics ..... 217

## ■ INFORMATION

- Scientific meetings calendar ..... 231
- Author Guidelines ..... 233