

# ХИРУРГИЯ

Восточная  
Европа

www.surgery.recipe.by

2017, том 6, № 2

## Беларусь

**Журнал зарегистрирован**  
Министерством информации  
Республики Беларусь 24 ноября 2011 г.  
Регистрационное свидетельство № 1494

**Учредители:**  
УП «Профессиональные издания»  
ОО «Белорусская ассоциация хирургов»

**Адрес редакции:**  
220049, Минск, ул. Кнорина, 17.  
Тел.: +375 (17) 322 16 77, +375 (17) 322 16 78,  
e-mail: surgery@recipe.by

**Директор** Евтушенко Л.А.  
**Заместитель главного редактора** Игнатова С.С.  
**Руководитель службы рекламы  
и маркетинга** Коваль М.А.  
**Технический редактор** Нужин Д.В.

## Украина

**Журнал зарегистрирован**  
Государственной регистрационной  
службой Украины 16 декабря 2011 г.  
Свидетельство КВ № 18716-7516Р

**Учредитель:**  
УП «Профессиональные издания»

**Представительство в Украине:**  
ООО «Издательский дом  
"Профессиональные издания"»

**Контакты:** тел.: +38 (067) 363 65 05, (095) 091 24 50,  
e-mail: profidom@ukr.net

## Подписка

в каталоге РУП «Белпочта» (Беларусь):  
индивидуальный индекс 01387,  
ведомственный индекс 013872

В Украине подписка оформляется через офис  
ООО «Издательский дом "Профессиональные издания"»

В электронных каталогах «Газеты и журналы»  
на сайтах агентств:

01387 – единый индекс в электронных каталогах  
«Газеты и журналы» на сайтах агентств:  
ООО «Информнаука» (Российская Федерация),  
ЗАО «МК-Периодика» (Российская Федерация),  
ГП «Пресса» (Украина), ГП «Пошта Молдовей» (Молдова),  
АО «Летувос паштас» (Литва),  
ООО «Подписное агентство PKS» (Латвия),  
Фирма INDEX (Болгария), Kubon&Sagner (Германия)

Электронная версия журнала доступна  
на сайте surgery.recipe.by, в Научной электронной  
библиотеке eLibrary.ru, в базе данных East View,  
в электронной библиотечной системе IPRbooks

По вопросам приобретения журнала обращайтесь  
в редакцию в Минске  
и представительство издательства в Киеве  
по тел.: +38 (067) 360 93 80

Журнал выходит 1 раз в 3 месяца.  
Цена свободная

Подписано в печать 05.06.2017 г.  
Тираж в Беларуси 1500 экз.  
Тираж в Украине 1500 экз.  
Заказ №

Формат 70x100 1/16. Печать офсетная.

**Отпечатано** в типографии «Донарит»

## Беларусь

**Главный редактор** Рычагов Григорий Петрович, д.м.н., проф., профессор кафедры общей хирургии Белорусского государственного медицинского университета

### Редакционная коллегия:

Аверин В.И., д.м.н., проф. (Минск)  
Алексеев С.А., д.м.н., проф. (Минск)  
Богдан В.Г., д.м.н., проф. (Минск)  
Бордаков В.Н., д.м.н., проф. (Минск)  
Воробей А.В., д.м.н., проф. (Минск)  
Гаин Ю.М., д.м.н., проф. (Минск)  
Жидков С.А., д.м.н., проф. (Минск)  
Завада Н.В., д.м.н., проф. (Минск)  
Кондратенко Г.Г., д.м.н., проф. (Минск)  
Корик В.Е., д.м.н., проф. (Минск)  
Пикирениа И.И., к.м.н., доц. (Минск)  
Подгайский В.Н., д.м.н., проф. (Минск)  
Протасевич А.И., к.м.н., доц. (Минск)  
Прохоров А.В., д.м.н., проф. (Минск)  
Руммо О.О., д.м.н., проф. (Минск)  
Стебунов С.С., д.м.н., проф. (Минск)  
Татур А.А., д.м.н., доц. (Минск)  
Третьяк С.И., д.м.н., проф. (Минск)  
Чур Н.Н., д.м.н., проф. (Минск)  
Шнитко С.Н., д.м.н., проф. (Минск)  
Шотт А.В., д.м.н., проф. (Минск)

### Редакционный совет:

Аничкин В.В., д.м.н., проф. (Гомель)  
Батвинков Н.И., д.м.н., проф. (Гродно)  
Гарелик П.В., д.м.н., проф. (Гродно)  
Дубровщик О.И., д.м.н., проф. (Гродно)  
Дундаров З.А., д.м.н., проф. (Гомель)  
Жандаров К.Н., д.м.н., проф. (Гродно)  
Карпицкий А.С., д.м.н., проф. (Брест)  
Катько В.А., д.м.н., проф. (Минск)  
Кирковский В.В., д.м.н., проф. (Минск)  
Климович И.И., д.м.н., проф. (Гродно)  
Мармыш Г.Г., д.м.н., проф. (Гродно)  
Никифоров А.Н., д.м.н., проф. (Минск)  
Петухов В.И., д.м.н., проф. (Витебск)  
Сачек М.Г., д.м.н., проф. (Витебск)  
Смотрин С.М., д.м.н., проф. (Гродно)  
Сушков С.А., к.м.н., доц. (Витебск)  
Фролов Л.А., к.м.н., доц. (Витебск)  
Шебушев Н.Г., к.м.н., доц. (Гомель)  
Шиленок В.Н., д.м.н., проф. (Витебск)

### Рецензируемое издание

Входит в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований. Решение коллегии ВАК от 24.10.2012 (протокол № 18/2).

Научные статьи, опубликованные в журнале, для украинских соискателей ученых степеней на основании приказа МОНмолодсьпорта Украины от 17.10.2012 № 1112 приравниваются к зарубежным публикациям.

Ответственность за точность приведенных фактов, цитат, собственных имен и прочих сведений, а также за разглашение закрытой информации несут авторы.

Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора

## Украина

**Главный редактор** Дронов Алексей Иванович, д.м.н., проф., заведующий кафедрой общей хирургии № 1 Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца, лауреат Государственной премии Украины, заслуженный деятель науки и техники Украины

### Редакционная коллегия:

Андрющенко В.П., д.м.н., проф. (Львов)  
Безродный Б.Г., д.м.н., проф. (Киев)  
Белянский Л.С., д.м.н. (Киев)  
Березницкий Я.С., д.м.н., проф. (Днепр)  
Бойко В.В., д.м.н., проф. (Харьков)  
Болдижар А.А., д.м.н., проф. (Ужгород)  
Грубник В.В., д.м.н., проф. (Одесса)  
Запорожченко Б.С., д.м.н., проф. (Одесса)  
Захараш Ю.М., д.м.н., проф. (Киев)  
Иоффе И.В., д.м.н., проф. (Луганск)  
Ковальская И.А., д.м.н., проф. (Киев)  
Кондратенко П.Г., д.м.н., проф. (Донецк)  
Копчак В.М., д.м.н., проф. (Киев)  
Котенко О.Г., д.м.н., проф. (Киев)  
Крыжевский В.В., д.м.н. (Киев)  
Кучер Н.Д., д.м.н., проф. (Киев)  
Миминошвили О.И., д.м.н., проф. (Донецк)  
Насташенко И.Л., д.м.н. (Киев)  
Никоненко А.С., проф., член-корр. НАН Украины (Запорожье)  
Пригула В.П., проф. (Киев)  
Русак П.С., д.м.н., проф. (Житомир)  
Русин В.И., д.м.н., проф. (Ужгород)  
Рыбальченко В.Ф., д.м.н., проф. (Киев)  
Сипливый В.А., д.м.н., проф. (Харьков)  
Тамм Т.И., д.м.н., проф. (Харьков)  
Тутченко Н.И., д.м.н., проф. (Киев)  
Усенко А.Ю., д.м.н., проф. (Киев)  
Фелештинский Я.П., д.м.н., проф. (Киев)  
Фомин П.Д., д.м.н., проф., академик НАМН Украины (Киев)  
Шевчук И.М., д.м.н., проф. (Ивано-Франковск)

## Россия

### Редакционный совет:

Варзин С.А., д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)  
Винник Ю.С., д.м.н., проф. (Красноярск)  
Гейниц А.В., д.м.н., проф. (Москва)  
Ковалев А.И., д.м.н., проф. (Москва)  
Коровин А.Я., д.м.н., проф. (Краснодар)  
Лобанков В.М., д.м.н., проф. (Псков)  
Маскин С.С., д.м.н., проф. (Волгоград)  
Рогаль М.Л., д.м.н., проф. (Москва)  
Цуканов Ю.Т., д.м.н., проф. (Омск)

## Азербайджан

**Главный редактор** Алиев Мубариз Якуб оглы, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии Азербайджанского медицинского университета

### Редакционная коллегия:

Агаев Б.А., д.м.н., проф., академик АН Азербайджана (Баку)  
Агаев Э.К., д.м.н., проф. (Баку)  
Алиев А.Дж., д.м.н., проф. (Баку)  
Алиев А.Р., д.м.н. (Баку)  
Алиев Дж.А., д.м.н., проф., академик АН Азербайджана (Баку)  
Амирасланов А.А., д.м.н., проф. (Баку)  
Амирасланов А.Т., д.м.н., проф., академик АН Азербайджана (Баку)  
Ахмедов И.С., д.м.н., проф. (Баку)  
Байрамов Н.Ю., д.м.н., проф., член-корр. АН Азербайджана (Баку)  
Вердиев В., д.м.н., проф. (Баку)  
Гаджиев Дж.Н., д.м.н., проф. (Баку)  
Гаджимурадов К.К., д.м.н., проф. (Баку)  
Газыев А.Ю., д.м.н., проф. (Баку)  
Джафаров Ч.М., д.м.н., проф. (Баку)  
Имамвердиев С.Б., д.м.н., проф., член-корр. АН Азербайджана (Баку)  
Исаев Г.Б., д.м.н., проф. (Баку)  
Исаев И.Г., д.м.н., проф. (Баку)  
Исмаилов И.С., д.м.н., проф. (Баку)  
Караев Г.Ш., д.м.н., проф. (Баку)  
Касимов Н.А., д.м.н., проф. (Баку)  
Керимов А.Х., д.м.н., проф. (Баку)  
Керимов М.М., д.м.н., проф. (Баку)  
Кулиев Ч.Б., д.м.н., проф. (Баку)  
Курбанов Ф.С., д.м.н., проф., член-корр. АН Азербайджана (Москва)  
Мамедов А.А., д.м.н., проф. (Баку)  
Мамедов А.М., д.м.н., проф. (Ганджа)  
Мамедов Р.А., д.м.н., проф. (Баку)  
Мусаев Х.Н., д.м.н. (Баку)  
Насиров М.Я., д.м.н., проф. (Баку)  
Панахов Д., д.м.н., проф. (Баку)

### Редакционный совет:

Абдуллаев И.А., к.м.н., доцент (Нахчиван)  
Гасымов Э.М., к.м.н. (Баку)  
Гасанов А., к.м.н., доцент (Баку)  
Гасанов М.Дж., к.м.н. (Баку)  
Зейналов Н.А., к.м.н., доцент (Баку)

International scientific journal

# SURGERY

Eastern Europe

Hirurgiya. Vostochnaya Evropa

www.surgery.recipe.by

2017, volume 6, № 2

## Belarus

**The journal is registered**  
in the Ministry of information of the Republic  
of Belarus 24.11.2011  
Registration certificate № 1494

**Founders:**  
UE "Professional Editions"  
PO "Belarusian association of surgeons"

**Address of the editorial office:**  
220049, Minsk, Knorin str., 17.  
Phone: +375 (17) 322 16 77, +375 (17) 322 16 78,  
e-mail: surgery@recipe.by

**Director** Evtushenko L.  
**Deputy editor-in-chief** Ignatova S.  
**Head of advertising and marketing** Koval M.  
**Technical editor** Nuzhin D.

## Ukraine

**The journal is registered**  
at the State registry of Ukraine 16.12.2011  
Registration certificate № 18716-7516R

**Founder:**  
UE "Professional Editions"

**Representative Office in Ukraine:**  
LLC "Publishing house «Professional Edition»"

**Contacts:**  
phone: +38 (067) 363 65 05, (095) 091 24 50,  
e-mail: profidom@ukr.net

## Subscription: Belarus:

in the Republican unitary enterprise "Belposhta"  
individual index – 01387  
departmental index – 013872

In Ukraine the subscription is made  
out through office  
LLC "Publishing house «Professional Edition»"

Index **01387** in the electronic catalogs "Newspapers  
and Magazines" on web-sites of agencies:  
LLC "Interpochta-2003" (Russian Federation);  
LLC "Informnauka" (Russian Federation);  
JSC "MK-Periodika" (Russian Federation);  
SE "Press" (Ukraine); SE "Poshta Moldovey" (Moldova);  
JSC "Letuvos pashtas" (Lithuania);  
LLC "Subscription Agency PKS" (Latvia);  
INDEX Firm agency (Bulgaria);  
Kubon&Sagner (Germany)

The electronic version of the journal  
is available on surgery.recipe.by,  
on the Scientific electronic library elibrary.ru,  
in the East View database, in the electronic  
library system IPRbooks

Concerning acquisition of the journal address  
to the editorial office in Minsk  
and publishing house representation in Kyiv  
phone: +38 (067) 360 93 80

The frequency of journal is 1 time in 3 months.  
The price is not fixed

Sent for the press 05.06.2017.  
Circulation in Belarus is 1500 copies.  
Circulation in Ukraine is 1500 copies.  
Order №

Format 70x100 1/16. Litho.

**Printed** in printing house "Donarit"

© "Surgery. Eastern Europe"

Copyright is protected. Any reproduction of materials of the edition is possible only with written  
permission of edition with an obligatory reference to the source.

© "Professional Editions" Unitary Enterprise, 2017

© Design and decor of "Professional Editions" Unitary Enterprise, 2017

## Belarus

---

**Editor-in-chief** Rychagov Gregory,  
Professor of General Surgery Department  
of BSMU, Full Doctor, Professor

### Editorial board:

Alekseev S., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Averin V., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Bogdan V., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Bordakov V., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Chur N., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Gain Yu., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Kondratenko G., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Korik V., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Pikirenya I., Assoc. Prof., M.D. (Minsk)  
Podgaysky B., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Prokhorov A., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Protasevich A., Assoc. Prof., M.D. (Minsk)  
Rummo O., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Stebunov S., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Shnitko S., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Shott A., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Tatur A., Assoc. Prof., Full Doctor (Minsk)  
Tretiak S., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Vorobey A., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Zavada N., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Zhidkov S., Prof., Full Doctor (Minsk)

### Editorial council:

Anichkin V., Prof., Full Doctor (Gomel)  
Batvinkov N., Prof., Full Doctor (Grodno)  
Dubrovshchik O., Prof., Full Doctor  
(Grodno)  
Dundarov Z., Prof., Full Doctor (Gomel)  
Frolov L., Assoc. Prof., M.D. (Vitebsk)  
Garelik P., Prof., Full Doctor (Grodno)  
Karpitsky A., Prof., Full Doctor (Brest)  
Katko V., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Kirkovsky V., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Klimovich I., Prof., Full Doctor (Grodno)  
Marmysh G., Prof., Full Doctor (Grodno)  
Nikiforov A., Prof., Full Doctor (Minsk)  
Petukhov V., Prof., Full Doctor (Vitebsk)  
Sachek M., Prof., Full Doctor (Vitebsk)  
Shebushev N., Assoc. Prof., M.D. (Gomel)  
Shilenok V., Prof., Full Doctor (Vitebsk)  
Smotrin S., Prof., Full Doctor (Grodno)  
Sushkov S., Assoc. Prof., M.D. (Vitebsk)  
Zhandarov K., Prof., Full Doctor (Grodno)

### Peer-reviewed edition.

The journal is included into a List of scientific publications of the Republic of Belarus for the publication of the results of the dissertation research. HCC board decision of 24.10.2012 (protocol № 18/2).

Scientific articles published in the journal for Ukrainian applicants of academic degrees on the basis of the order of Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine from 17.10.2012 № 1112 are equated to foreign publications.

Responsibility for the accuracy of the given facts, quotes, own names and other data, and also for disclosure of the classified information authors bear.

Editorial staff can publish articles as discussion, without sharing the point of view of the author

## Ukraine

---

**Editor-in-chief** Dronov Oleksij,  
Prof., Full Doctor, Head of General Surgery  
Department № 1 of A.A. Bogomolets  
NMU, laureate of State Award of Ukraine,  
Honored Scientist and Technician of Ukraine

### Editorial board:

Andryushchenko V., Prof., Full Doctor (Lviv)  
Belyanskiy L., Full Doctor (Kyiv)  
Bereznitsky Ya., Prof., Full Doctor (Dnipro)  
Bezrodny B., Prof., Full Doctor (Kyiv)  
Boldizhar A., Prof., Full Doctor (Uzhhorod)  
Boyko V., Prof., Full Doctor (Kharkiv)  
Feleshtinsky Ya., Prof., Full Doctor (Kyiv)  
Fomin P., Prof., Full Doctor,  
acad. NAMS of Ukraine (Kyiv)  
Grubnik V., Prof., Full Doctor (Odessa)  
Kondratenko P., Prof., Full Doctor (Donetsk)  
Kopchak V., Prof., Full Doctor (Kyiv)  
Kotenko O., Prof., Full Doctor (Kyiv)  
Kovalskaya I., Prof., Full Doctor (Kyiv)  
Kryzhevskiy V., Prof., Full Doctor (Kyiv)  
Kucher N., Prof., Full Doctor (Kyiv)  
Miminoshvil O., Prof., Full Doctor (Donetsk)  
Nastashenko I., Full Doctor (Kyiv)  
Nikonenko A., Prof., fellow of NAS of  
Ukraine (Zaporizhia)  
Prytula V., Prof. (Kyiv)  
Rusak P., Prof., Full Doctor (Zhytomyr)  
Rusin V., Prof., Full Doctor (Uzhhorod)  
Rybalchenko V., Prof., Full Doctor (Kyiv)  
Shevchyuk I., Prof., Full Doctor (Ivano-  
Frankivsk)  
Sipliviy V., Prof., Full Doctor (Kharkiv)  
Tamm T., Prof., Full Doctor (Kharkiv)  
Tutchenko N., Prof., Full Doctor (Kyiv)  
Usenko A., Prof., Full Doctor (Kyiv)  
Zaporozhchenko B., Prof., Full Doctor  
(Odessa)  
Zakharash Yu., Prof., Full Doctor (Kyiv)  
Ioffe I., Prof., Full Doctor (Lugansk)

## Russia

---

### Editorial council:

Geynits A., Prof., Full Doctor (Moscow)  
Korovin A., Prof., Full Doctor (Krasnodar)  
Kovalev A., Prof., Full Doctor (Moscow)  
Lobankov V., Prof., Full Doctor (Pskov)  
Maskin S., Prof., Full Doctor (Volgograd)  
Rogal M., Prof., Full Doctor (Moscow)  
Tsukanov Yu., Prof., Full Doctor (Omsk)  
Varzin S., Prof., Full Doctor  
(St. Petersburg)  
Vinnik Yu., Prof., Full Doctor (Krasnoyarsk)

## Azerbaijan

---

**Editor-in-chief** Aliyev Mubariz Yaqub oglu,  
Full Doctor, Professor of General Surgery  
Department of Azerbaijan Medical  
University

### Editorial board:

Agaev B., Prof., Full Doctor,  
acad. of Azerbaijan NAS (Baku)  
Agaev E.K., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Ahmedov I.S., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Aliiev A.D., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Aliiev A.R., Full Doctor (Baku)  
Aliiev D.A., Full Doctor, Prof.,  
acad. of Azerbaijan NAS (Baku)  
Amiraslanov A.A., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Amiraslanov A.T., Full Doctor, Prof.,  
acad. of Azerbaijan NAS (Baku)  
Bayramov N.Yu., Full Doctor, Prof.,  
fellow of Azerbaijan NAS (Baku)  
Dzhafarov Ch.M., Full Doct, Prof. (Baku)  
Gadgiev D.N., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Gadgimuradov K.K., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Gazyev A.Yu., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Imamverdiev S.B., Full Doctor, Prof.,  
fellow of Azerbaijan NAS (Baku)  
Isaev G.B., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Isaev I.G., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Ismailov I.S., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Karayev G.Sh., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Kasimov N.A., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Kerimov A.H., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Kerimov M.M., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Kuliev Ch.B., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Kurbanov F.S., Prof.,  
fellow of Azerbaijan NAS (Moscow)  
Mamedov A.A., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Mamedov A.M., Full Doctor, Prof. (Gandzha)  
Mamedov R.A., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Musairov H.N., Full Doctor (Baku)  
Nasirov M.Ya., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Panahov D., Full Doctor, Prof. (Baku)  
Verdiev V., Full Doctor, Prof. (Baku)

### Editorial council:

Abdullaev I.A., Assoc. Prof., M.D.  
(Nakhchivan)  
Gasanov A., Assoc. Prof., M.D. (Baku)  
Gasanov M.D., Assoc. Prof. (Baku)  
Gasymov E.M., Assoc. Prof. (Baku)  
Zeynalov N.A., Assoc. Prof., M.D. (Baku)

**Детская хирургия**

Наш опыт эндоскопического применения гемостатического порошка в лечении острых гастродуоденальных кровотечений у детей  
Кулиев Ч.Б., Рагимова Х.С. ....164

Сравнительная оценка хирургического лечения у детей хронических колостазов, резистентных к консервативному лечению  
Полухов Р.Ш. ....170

**Сосудистая и кардиохирургия**

Оценка венозного кровотока после неполной аппаратной пликациии нижней полой вены  
Русин В.И., Корсак В.В., Попович Я.М., Бойко С.А., Болдижар П.А., Русин В.В. ....179

Применение динамического гравитационного стола для лечения хронической лимфовенозной недостаточности нижних конечностей  
Ладожская-Гапеенко Е.Е., Фионик О.В., Кондратенко Г.Г., Василевич А.П., Шкода М.В. ....188

Отдаленные результаты различных методов хирургического лечения митральной недостаточности вследствие нарушения целостности хордально-папиллярного аппарата  
Большак А.А., Мнищенко В.И., Попов В.В., Лазоришинец В.В. ....198

**Неотложная хирургия**

Аспекты хирургической тактики при остром инфицированном некротическом панкреатите  
Дронов А.И., Ковальская И.А., Горлач А.И., Задорожная К.О. ....206

**Ортопедия**

Тактика хирургического лечения инфицированных дефектов длинных трубчатых костей  
Довгалевиц И.И., Мартинович А.В. ....215

Препараты гиалуроновой кислоты в лечении остеоартрита нижних конечностей  
Кезля О.П. ....224

**Пластическая и реконструктивная хирургия**

Современные аспекты развития малоинвазивной хирургии в диагностике и лечении гипертрофических рубцов кожи  
Ахмедова Н., Алиев Ф., Азизова Р., Магеррамов Д. ....230

Качество жизни пациентов с дефектами верхней и нижней челюстей после онкологических операций полости рта и ортопедической реабилитации  
Давудов М.М., Рагимов Ч.Р. ....241

**Хирургическая гинекология**

Вторичная хирургическая циторедукция при рецидиве рака яичника с поражением дистального отдела толстой кишки  
Харченко Е.В. ....249

Современные аспекты развития эндоскопической хирургии в диагностике и лечении трубно-перитонеального бесплодия  
Ахундова Н.Н. ....266

**Экспериментальная хирургия**

Сравнение вариантов закрытия первичных асептических ран на шее (экспериментальное исследование)  
Кривенчук В.А., Зиновкин Д.А., Дундаров З.А., Зыблев С.Л. ....276

**Обзоры и лекции**

Этиологические факторы внутрибольничных инфекций в хирургической клинике  
Атакишизаде С.А., Караев З.О. ....286

### **Pediatric surgery**

Our experience of endoscopic use of hemostatic powder in treatment of acute gastroduodenal bleeding in children  
*Kuliev Ch., Rahimova Kh.* ..... 164

Comparative evaluation of surgical treatment of chronic colostasis resistant to conservative treatment in children  
*Polukhov R.* ..... 170

### **Vascular and cardiac surgery**

Assessment of venous blood flow after partial cavaplication  
*Rusyn V., Korsak V., Popovich Y., Boiko S., Boldizhar P., Rusyn V.* ..... 179

Use of dynamic gravity table for treatment of chronic lymphovenous insufficiency of the lower extremities  
*Ladozhskaya-Gapeenko E., Fionik O., Kandratsenka H., Vasilevich A., Shkoda M.* ..... 188

Long-term results of various methods of surgical treatment of mitral insufficiency because of violation of the integrity of the chordal-papillary apparatus  
*Bolshak A., Mnishenko V., Popov V., Lazorishinets V.* ..... 198

### **Emergency Surgery**

Aspects of surgical tactics in acute infected necrotic pancreatitis  
*Dronov A., Kovalskaya I., Gorlach A., Zadorozhnaya K.* ..... 206

### **Orthopedics**

The tactics of surgical treatment of infected defects of long bones  
*Dovgalevich I., Martinovich A.* ..... 215

Hyaluronic acid preparations in the treatment of osteoarthritis of the lower extremities  
*Kezlia O.* ..... 224

### **Plastic and Reconstructive Surgery**

Modern aspects of development of minimally invasive surgery in diagnostics and treatment of hypertrophic scars of the skin  
*Ahmedova N., Aliev F., Azizova R., Maharramov D.* ..... 230

Quality of life in patients with defects of the upper and lower jaws after oncological operations of the oral cavity and orthopedic rehabilitation  
*Davudov M., Ragimov Ch.* ..... 241

### **Surgical gynecology**

Secondary cytoreductive surgery for recurrence of ovarian cancer in distal part of the colon  
*Kharchenko K.* ..... 249

Modern aspects of development of endoscopic surgery in diagnostics and treatment of tubal peritoneal infertility  
*Akhundova N.* ..... 266

### **Experimental surgery**

Comparison of the variants of closure of initial aseptic wounds on the neck (experimental research)  
*Krivenchuk V., Zinovkin D., Dundarov Z., Zyblev S.* ..... 276

### **Reviews and lectures**

Etiological factors of hospital infections in surgical clinic  
*Atakishzade S., Garaev Z.* ..... 286

Ладожская-Гапеенко Е.Е.<sup>1</sup>, Фионик О.В.<sup>1</sup>, Кондратенко Г.Г.<sup>2</sup>, Василевич А.П.<sup>2</sup>, Шкода М.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр имени

В.А. Алмазова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>3</sup> 10-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

Ladozhskaia-Gapeenko E. E., Fionik O. V., Kandratsenka H. G., Vasilevich A. P., Shkoda M. V.

<sup>1</sup> Federal Almazov North-West Medical Research Centre, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>3</sup> 10<sup>th</sup> City Clinical Hospital, Minsk, Belarus

## Применение динамического гравитационного стола для лечения хронической лимфовенозной недостаточности нижних конечностей

Use of dynamic gravity table for treatment of chronic  
lymphovenous insufficiency of the lower extremities

### Резюме

На базе лечебных учреждений Республики Беларусь проводились клинические испытания «стола инверсионного для лечебного воздействия на пациента», изготовленного ООО «Белмед-инновация» (патент РФ на полезную модель № 1458, патент РФ на метод № 254544471). Метод относится к гравитационной терапии. В его основе лежит ритмическое регулярное изменение угла силы гравитации относительно продольной и поперечной осей тела с фиксированной частотой (0,1 Гц) и постепенным формированием антиортостаза до 30 градусов с последующим возвращением в исходное положение в том же алгоритме. Данная частота является автоколебательной по своей природе и функционально автономной. Исследовано 36 пациентов с хронической лимфовенозной недостаточностью нижних конечностей.

Пациенты поделены на две группы: основную (18 человек) и контрольную (18 человек). Пациенты контрольной группы получали стандартное лечение в виде компрессионной терапии и приема детралекса в стандартной дозировке. Пациенты основной группы получали лечение только при помощи стола инверсионного. Всем пациентам до и после лечения выполнялась ультразвуковая доплерография вен нижних конечностей, ультразвуковое исследование подкожно-жировой клетчатки, измерение длины окружностей нижних конечностей утром и вечером. Качество жизни пациентов оценивалось по результатам международного опросника CIVIQ 2. В результате исследований выявлены достоверные положительные изменения у пациентов основной группы в виде уменьшения длины окружностей нижних конечностей к вечеру, уменьшения толщины подкожно-жировой клетчатки, уменьшения диаметра магистральных подкожных вен нижних конечностей и улучшения показателей качества жизни.

**Ключевые слова:** хроническая лимфовенозная недостаточность нижних конечностей, гравитационная терапия, инверсионный стол.

---

**Abstract**

---

On the base of medical institutions of the Republic of Belarus, there were conducted clinical trials of "inversion table for therapeutic intervention", made by "Belmedinnovatsiya" LLC (patent of the Russian Federation for utility model No. 1458, patent of the Russian Federation for method No. 254544471). The method refers to gravitational therapy. It is based on rhythmic regular change of gravitational force angle to anterior-posterior and transverse axes of body with fixed frequency (0.1 Hz), and gradual formation of antiorthostasis up to 30 degrees, and then returning to the previous position following the same algorithm. This frequency is self-oscillating and functionally autonomous. There were examined 36 patients with chronic lymphovenous insufficiency of the lower extremities. The patients were divided into two groups: treatment group (18 people) and control group (18 people). Patients of the control group received standard treatment: compression therapy and administration of the standard dose of Detralex. Patients of the treatment group received treatment only with inversion table. All patients underwent ultrasonic Doppler examination of lower extremity veins, ultrasonic examination of subcutaneous fat, and measurement of circumference of the lower extremities in the morning and in the evening before and after treatment. The quality of life of patients was assessed according to the results of CIVIQ 2. There were revealed reliable positive changes in patients of the treatment group: the circumference of the lower extremities reduced in the evening, the subcutaneous fat was reduced, the diameter of main subcutaneous veins of the lower extremities reduced, and the quality of life improved.

**Keywords:** lymphovenous chronic insufficiency of the lower limbs, gravitational therapy, inversion table.

---

## ■ ВВЕДЕНИЕ

Основным признаком хронической лимфовенозной недостаточности (ХЛВН) нижних конечностей является стойкий отек, который развивается в результате нарушения дренажной функции венозной и лимфатической систем нижних конечностей. При длительном существовании ХЛВН увеличение проницаемости капилляров сопровождается избыточной фильтрацией белков и жидкости в интерстициальную ткань [1]. На начальных стадиях заболевания данный процесс компенсируется усилением резорбционной функции лимфатической системы, что проявляется увеличением амплитуды сокращения лимфангионов. По мере развития заболевания снижается насосная функция лимфангионов, замедляется лимфоток, расширяются лимфатические сосуды [6]. Данное состояние возникает у пациентов при длительном течении ХЛВН, например, при посттромботической болезни. Лечение этих пациентов представляет особую сложность. Не менее сложно лечение ХЛВН на фоне сахарного диабета, при рецидивах варикозной болезни после оперативного лечения, при рецидивирующих трофических язвах смешанного генеза [4, 5]. Большая распространенность данной патологии представляет собой социально-экономическую проблему, так как эти группы пациентов требуют длительного или пожизненного лечения с подбором индивидуальной терапии и привлечением врачей различных специальностей [2, 3].



В основе патогенеза ХЛВН лежат расстройства микроциркуляции, в связи с чем научный интерес представляют не только методики прижизненной диагностики нарушений в области микроциркуляторного русла, но и эффективные способы их коррекции.

### ■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обосновать целесообразность гравитационной терапии при хронической лимфовенозной недостаточности путем применения инверсионного стола.

### ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В рамках проведения клинических испытаний «стола инверсионного для лечебного воздействия на пациента», изготовленного ООО «Белмединновация» (патент РФ на полезную модель № 145871) на базе лечебных учреждений Республики Беларусь (УЗ «10-я городская клиническая больница» Минска, УЗ «Минская областная клиническая больница») обследовано 36 пациентов с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей. Лечение пациентов с применением данного оборудования проводилось по авторской методике Ладожской-Гапеенко Е.Е., Фионик О.В. (патент РФ № 2545444).

Стол инверсионный представляет собой роботизированную кровать, работающую с двадцатиминутным циклом, осуществляя возвратно-поступательные движения в двух плоскостях, оснащенную специальным ортопедическим матрасом, U-образной подушкой и поясничным бандажом для фиксации. Плавными возвратно-поступательными движениями



Рис. 1. Динамический инверсионный стол. Положение пациента

лежащая поверхность кровати постепенно достигает наклона в сторону головной части до 30 градусов в течение 10 мин и в таком же ритме возвращается обратно. Во время всей процедуры пациент лежит на правом боку с согнутыми в коленных суставах конечностями, поместив левую нижнюю конечность поверх длинного края подушки (рис. 1). Метод воздействия на пациента относится к гравитационной терапии. В его основе лежит динамическое изменение угла силы гравитации относительно продольной и поперечной осей тела с фиксированной частотой (0,1 Гц). Данная частота является автоколебательной по своей природе и функционально автономной. С частотой около 0,1 Гц в норме наблюдается фазовый и частотный захват в следующих колебательных процессах: вариабельности сердечного ритма и наполнения периферических кровеносных сосудов [3].

Критериями включения пациентов в исследование являлись: возраст от 40 до 75 лет; клиническая необходимость применения стола инверсионного; увеличение периметра дистальной части одной нижней конечности более чем на 1,0 см в сравнении с другой или разница при сравнении утренних и вечерних измерений в области стопы и голени более 1,0 см при наличии клинических и/или ультразвуковых признаков ХЛВН, наличие информированного согласия. Критериями исключения служили психические заболевания, беременность, наличие хронических заболеваний в стадии декомпенсации, заболевания в острой стадии, участие в иных клинических испытаниях менее чем за 10 дней до включения в настоящее исследование.

Всем пациентам (n=36) до начала лечения выполнялась ультразвуковая доплерография вен нижних конечностей, ультразвуковое исследование подкожно-жировой клетчатки в фиксированных точках (середины тыла стопы, медиальная надлодыжечная область, центральная часть задней поверхности средней трети голени) с определением ее толщины. Кроме того, до начала лечения и далее ежедневно осуществлялось измерение длины окружностей нижних конечностей в области стоп и голеней в утренние и вечерние часы. Качество жизни пациентов оценивалось по результатам международного опросника CIVIQ 2. У 7 человек (19,4%) выявлена клапанная недостаточность глубоких вен нижних конечностей в результате перенесенного тромбоза, у 4 человек (11,1%) – сахарный диабет II типа, трофические изменения кожи в виде гиперпигментации определялись у 9 человек (25%), трофические язвы смешанного генеза – у 2 пациентов (5,55%).

Пациенты контрольной группы (n=18) получали стандартное лечение в виде ношения компрессионного трикотажа II степени компрессии и приема венотонизирующего препарата группы диосмина – детралекс в стандартной дозировке. Пациенты основной группы получали лечение только при помощи стола инверсионного. Стандартное консервативное лечение в виде компрессионной терапии, приема флеботоников, местного применения гелей, мазей и т.д. на время проведения клинических исследований отменялось для пациентов основной группы, что было отражено в информированном согласии. Длительность лечения составляла 2 недели, за это время пациентам основной группы было проведено по 10 сеансов терапии на динамическом инверсионном столе.

После сбора данных клинических и инструментальных исследований были сформированы вариационные ряды для каждой группы наблюдения. Для обработки данных применялся стандартный пакет программы прикладного статистического анализа Statistica 6.0. Характеристики выборок представлены в виде среднего арифметического ( $M$ ) и стандартной ошибки среднего значения ( $m$ ). Для сравнения показателей в группах пациентов использовали статистический критерий Манна – Уитни (для данных из совокупностей с распределением, близким к нормальному). Для данных с нормальным распределением применяли  $t$ -критерий Стьюдента. Статистически значимыми считали различия между данными при  $p < 0,05$ .

### ■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Значительные изменения при клиническом осмотре после курса лечения выявлены у пациентов основной группы, они заключались в субъективном ощущении «легкости в ногах», визуального уменьшения объема отека конечности, уменьшения явлений гиперпигментации (рис. 2–5).

По результатам международного опросника CIVIQ 2 выявлено, что качество жизни пациентов обеих групп до начала лечения находилось примерно на одном уровне. Средний балл ( $M$ ) у опрошенных пациентов в основной группе составил  $50,2 \pm 3,87$ , а в контрольной –  $49,3 \pm 4,11$ ,  $p > 0,05$ , показатели соответствуют умеренному и серьезному снижению качества жизни. Повторный опрос пациентов после курса лечения выявил четкую тенденцию к улучшению показателей качества



Рис. 2. ХВН при ПТФС (до начала лечения)



Рис. 3. ХВН при ПТФС (после курса лечения на инверсионном столе)



**Рис. 4.** ХВН, диабетическая ангиопатия нижних конечностей (до лечения)



**Рис. 5.** ХВН, диабетическая ангиопатия нижних конечностей (после курса лечения)

жизни у пациентов основной группы, средний балл в которой составил  $38,0 \pm 2,62$ , в то время как в контрольной группе он остался прежним –  $49,3 \pm 4,07$ ,  $p < 0,001$ .

При анализе антропометрических данных в основной и контрольной группах до лечения выявлено, что наиболее значительному нарастанию отека во второй половине дня подвержена стопа (табл. 1), что соответствует литературным данным. Та же закономерность сохранялась в обеих группах и после лечения.

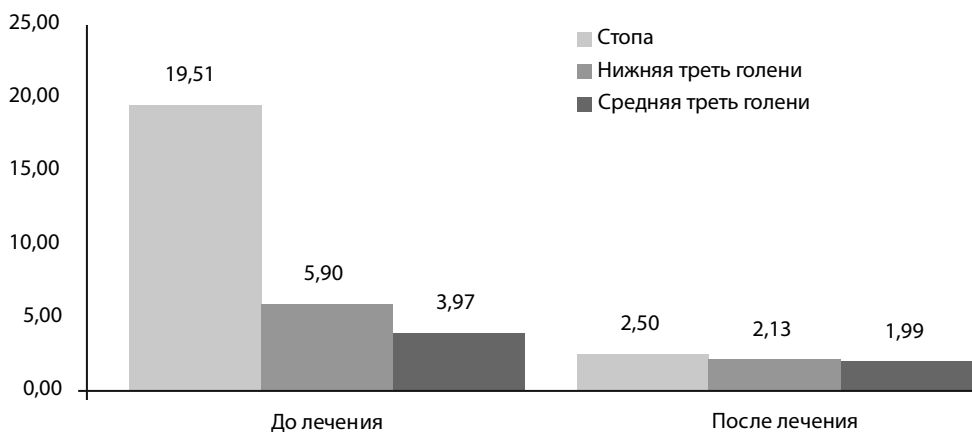
Однако значения длин окружностей нижних конечностей вечером в основной группе после курса лечения значительно отличались от показателей в контрольной группе, где значимой динамики по сравнению

**Таблица 1**

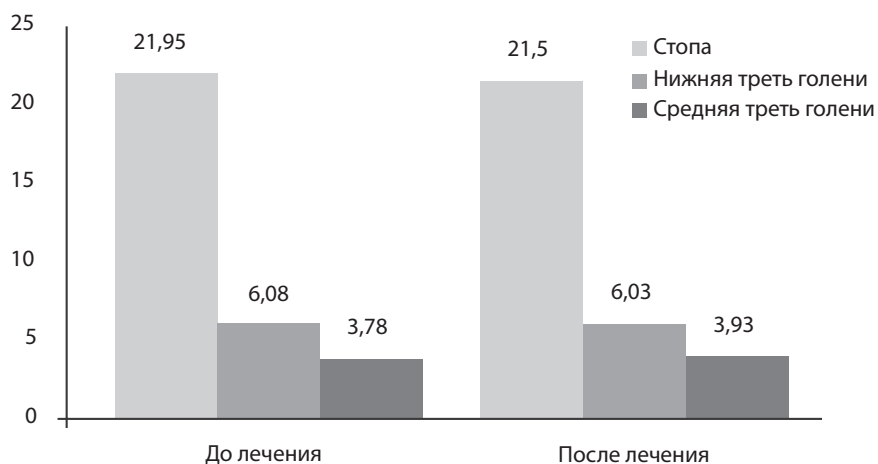
**Прирост длин окружностей нижних конечностей в вечерние часы относительно их значений в утренние часы**

Уровень измерения длины окружности	До лечения		После лечения	
	Основная группа (n=18)	Контрольная группа (n=18)	Основная группа (n=18)	Контрольная группа (n=18)
Стопа M(±m)	+19,51%** (±0,78)	+21,95% (±0,87)	+2,5%** (±0,09)	+21,50% (±0,86)
Нижняя треть голени M(±m)	+5,90%** (±0,23)	+6,08% (±0,24)	+2,13%** (±0,08)	+6,03% (±0,24)
Средняя треть голени M(±m)	+3,97%** (±0,16)	+3,78% (±0,15)	+1,99%** (±0,07)	+3,93% (±0,16)

Примечание: \*\*  $p < 0,05$  (достоверные отличия показателей до и после лечения внутри основной группы).



**Рис. 6. Прирост длин окружностей нижних конечностей в вечерние часы относительно их значений в утренние часы у пациентов основной группы (%)**



**Рис. 7. Прирост длин окружностей нижних конечностей в вечерние часы относительно их значений в утренние часы у пациентов контрольной группы (%)**

с результатами, полученными до лечения, не прослеживалось. В частности, в основной группе средний прирост длины окружности стопы к вечеру уменьшился (рис. 6) с 19,5% до 2,5%, у пациентов контрольной группы показатели после лечения отличались от исходных незначительно (рис. 7).

При сравнении показателей толщины подкожно-жировой клетчатки, полученных при ультразвуковом сканировании, также выявлена значительная положительная динамика после лечения у пациентов

Таблица 2

Динамика показателей толщины подкожной клетчатки в основной и контрольной группах (мм)

Показатель	Основная группа		Контрольная группа	
	до лечения (n=18)	после лечения (n=18)	до лечения (n=18)	после лечения (n=18)
Центр тыла стопы M ( $\pm$ m)	3,95** ( $\pm$ 0,16)	3,80** ( $\pm$ 0,15)	4,10 ( $\pm$ 0,16)	4,12 ( $\pm$ 0,16)
Медиальная надлодыжечная область M ( $\pm$ m)	14,78** ( $\pm$ 0,59)	12,55** ( $\pm$ 0,50)	14,30 ( $\pm$ 0,57)	14,30 ( $\pm$ 0,57)
Центр задней поверхности средней трети голени M ( $\pm$ m)	15,40** ( $\pm$ 0,62)	12,52** ( $\pm$ 0,4)	14,35 ( $\pm$ 0,57)	14,38 ( $\pm$ 0,57)

Примечание: \*\* p&lt;0,05 (достоверные отличия показателей до и после лечения внутри основной группы).

основной группы. В контрольной группе эти значения практически не изменились. В основной группе наблюдалось уменьшение толщины клетчатки в области стопы на 3,8%, в области медиальной лодыжки – на 15,09% и в области задней поверхности средней трети голени на 18,7% (табл. 2, рис. 8).

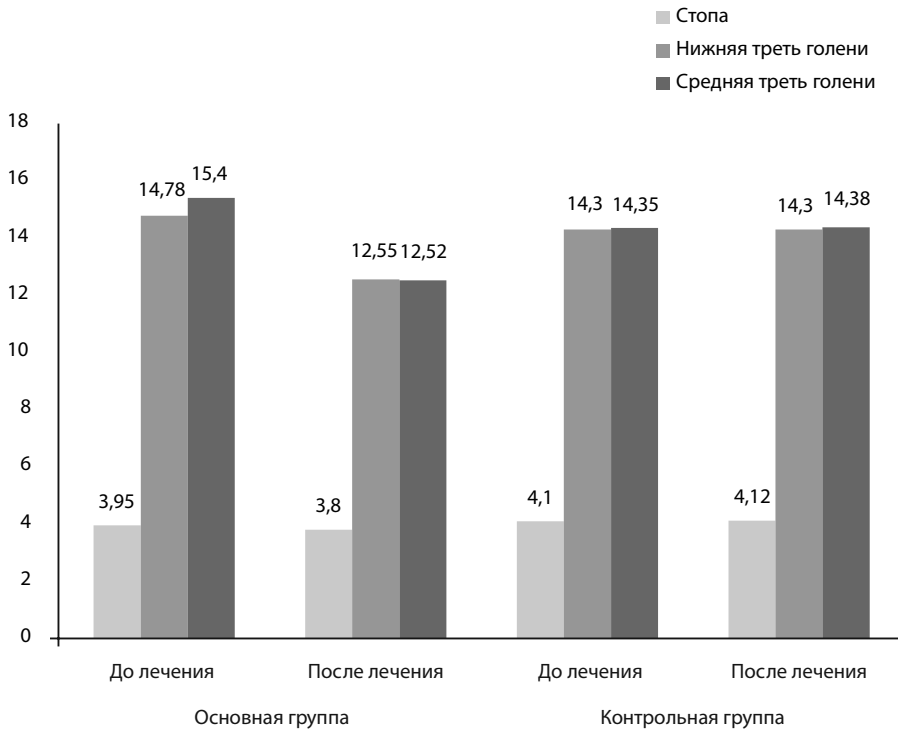


Рис. 8. Динамика уменьшения толщины подкожной клетчатки после курса лечения в основной и контрольной группах (мм)

**Таблица 3**

**Динамика показателей УЗДГ вен нижних конечностей в основной и контрольной группах (мм)**

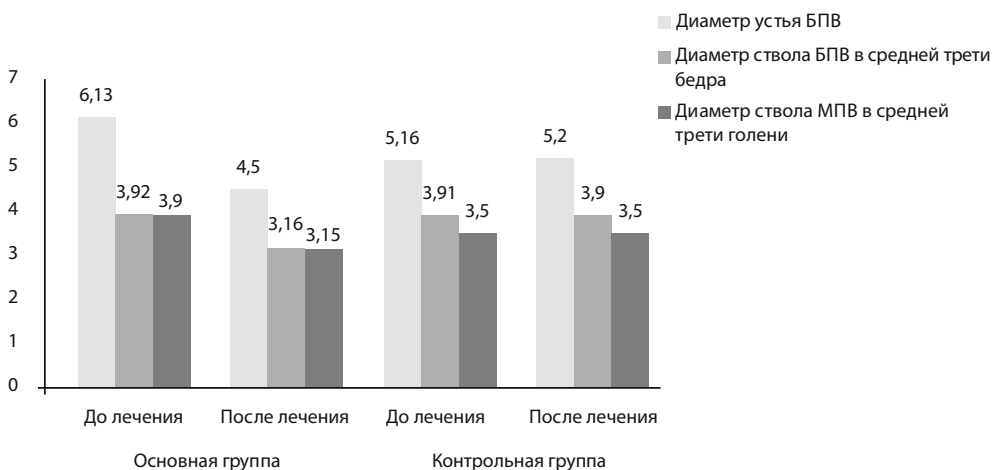
Показатель	Основная группа		Контрольная группа	
	до лечения (n=18)	после лечения (n=18)	до лечения (n=18)	после лечения (n=18)
Диаметр устья БПВ М (±m)	6,13 (±0,24)**	4,5 (±0,18)**	5,16 (±0,21)	5,20 (±0,21)
Диаметр ствола БПВ в области средней трети бедра М (±m)	3,92 (±0,16)**	3,16 (±0,13)**	3,91 (±0,16)	3,90 (±0,16)
Диаметр ствола МПВ в области средней трети голени М (±m)	3,9 (±0,16)**	3,15 (±0,13)**	3,5 (±0,14)	3,5 (±0,14)

Примечание: \*\* p<0,05 (достоверные отличия показателей до и после лечения внутри основной группы).

При ультразвуковом дуплексном сканировании вен нижних конечностей в основной группе отмечено значительное уменьшение диаметра устья и ствола большой подкожной вены, ствола малой подкожной вены. В результате лечения наиболее значительно уменьшился диаметр устья БПВ (с 6,13 мм до 4,5 мм), т.е. на 26,59% (табл. 3, рис. 9).

## ■ ВЫВОДЫ

1. Гравитационная терапия ХЛВН при помощи стола инверсионного улучшает дренажную функцию лимфатической и венозной систем нижних конечностей, что проявляется в уменьшении отека нижних конечностей и уменьшении диаметра стволов магистральных подкожных вен.
2. Данный способ лечения ХЛВН хорошо переносится пациентами и способствует значительному улучшению их качества жизни.



**Рис. 9. Динамика показателей УЗДГ вен нижних конечностей в основной и контрольной группах (мм)**

**■ ЛИТЕРАТУРА**

1. Gainutdinov V., Pushkarev V., Perevozchikova O. (2013) Novie metody diagnostirovaniya i korrektsii limfodinamiki pri hronicheskoi limfovenoznoi nedostatochnosti nizhnih konechnostei [New methods of diagnostics and correction of lymphodynamics in chronic lymphovenous insufficiency of the lower extremities]. *Permskii meditsinskii zhurnal*, vol. 30, no 6.
2. Seliverstov E., Avak'yants I., Nikishkov A., Zolotuhin I. (2016) Epidemiologiya hronicheskikh zabolevanii ven [Epidemiology of chronic diseases of veins]. *Flebologiya*, vol. 10, no 1, pp. 35–43.
3. Horev V., Kul'minskii D., Mironov S. (2014) Otsenka zapazdivaniya i svyazi mezhdru 0,1 Gts ritmami regulyatsii v serdechno-sosudistoi sisteme [Assessment of delay and connection between 0,1 Gts with rhythms of regulation in the cardiovascular system]. *Bulletin of Medical Internet Conferences*, vol. 4, issue 7.
4. Shevchenko YU., Stoiko YU., Litkin M. (2013) *Osnovi klinicheskoi flebologii* [Basics of clinical phlebology]. M.: Meditsina, 312 p.
5. Agus G.B., Allegra C., Arpaia G. (2014) Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic venous insufficiency. *Int.Angiol.*, vol. 20, no 2, pp. 3–64.
6. Caban M.E. (2012) Trends in the evaluation of lymphedema. *Lymphology*, vol. 35, no 1, pp. 28–38.

---

Поступила/Received: 20.03.2017

Контакты/Contacts: apvasilevich@yandex.ru