

Международный научно-практический журнал

# НЕВРОЛОГИЯ и нейрохирургия

Восточная  
Европа

www.neuro.recipe.by

2019, том 9, № 3

Основан в 2011 г.

## Беларусь

**Журнал зарегистрирован**  
в Министерстве информации  
Республики Беларусь  
Регистрационное свидетельство № 459

**Учредители:**  
УП «Профессиональные издания»,  
ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии»  
Министерства здравоохранения  
Республики Беларусь

**Адрес редакции:**  
220049, Минск, ул. Кнорина, 17  
Тел.: +375 (17) 322 16 78, +375 (44) 591 00 50  
e-mail: neuro@recipe.by

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

## Украина

**Журнал зарегистрирован**  
в Государственной регистрационной  
службе Украины  
Регистрационное свидетельство КВ № 18185-6985Р

**Учредитель:**  
УП «Профессиональные издания»

**Офис в Украине:**  
ООО «Профессиональные издания. Украина»  
04116, Киев, ул. Старокиевская, 10-г, сектор «В»,  
офис 201

**Директор** Евтушенко Л.А.  
**Контакты:**  
Тел.: +38 044 33 88 704, +38 067 102 73 64  
e-mail: pi\_info@ukr.net

## Подписка

в каталоге РУП «Белпочта» (Беларусь)  
индивидуальный индекс 01234  
ведомственный индекс 012342

ГП «Пресса» (Украина)  
индекс 60208

в каталоге АО «Казпочта» (Казахстан)  
индекс 01234

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

ООО «Северо-Западное Агентство "Прессинформ"»  
(Российская Федерация)  
ООО «Информнаука» (Российская Федерация)  
ЗАО «МК-Периодика» (Российская Федерация)  
ГП «Пошта Молдовей» (Молдова)  
АО «Летувос паштас» (Литва)  
ООО «Подписное агентство PKS» (Латвия)  
Фирма INDEX (Болгария)  
Kubon&Sagner (Германия)

индекс 01234

В Украине подписка оформляется через офис  
ООО «Профессиональные издания. Украина».

Электронная версия журнала доступна  
на сайте www.neuro.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 офис издательства в Киеве

Журнал выходит 1 раз в 3 месяца.  
Цена свободная.

Подписано в печать 09.09.2019.  
Тираж в Беларуси 1000 экз.  
Тираж в Украине 2800 экз.

Заказ №

Формат 70x100 1/16. Печать офсетная

**Отпечатано в типографии**

© «Неврология и нейрохирургия. Восточная Европа»

Авторские права защищены. Любое воспроизведение материалов издания возможно только с письменного  
разрешения редакции с обязательной ссылкой на источник.

© УП «Профессиональные издания», 2019

© Оформление и дизайн УП «Профессиональные издания», 2019

**Главный редактор**  
**Лихачев Сергей Алексеевич,**  
д-р мед. наук, проф.

**Редакционная коллегия:**

Алексеенко Ю.В., канд. мед. наук (Витебск),  
Астапенко А.В., канд. мед. наук (Минск),  
Капацевич С.В., канд. мед. наук (Минск),  
Короткевич Е.А., д-р мед. наук, проф. (Минск),  
Кулеш С.Д., канд. мед. наук (Гродно),  
Латышева В.Я., д-р мед. наук, проф. (Гомель),  
Недзьведь Г.К., д-р мед. наук, проф. (Минск),  
Нечипуренко Н.И., д-р мед. наук, проф. (Минск),  
Рушечвич Ю.Н., канд. мед. наук (Минск),  
Сидорович Р.Р., д-р мед. наук (Минск),  
Смеянович А.Ф., д-р мед. наук, академик НАН РБ (Минск),  
Смычек В.Б., д-р мед. наук, проф. (Минск),  
Танин А.Л., канд. мед. наук, доц. (Минск),  
Федулов А.С., д-р мед. наук, проф. (Минск),  
Хмара М.Е., д-р мед. наук (Минск),  
Шалькевич Л.В., канд. мед. наук, доц. (Минск),  
Шанько Ю.Г., член-корр. НАН РБ,  
д-р мед. наук, проф. (Минск)

**Редакционный совет:**

Бельская Г.Н., д-р мед. наук, проф. (Челябинск, Россия),  
Голубев В.Л., д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия),  
Иллариошкин С.Н., д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия),  
Мирджурев Э.М., д-р мед. наук, проф. (Ташкент, Узбекистан),  
Нургулаев Е.С., д-р мед. наук, проф. (Алматы, Казахстан),  
Рахмонов Р.А., д-р мед. наук, проф. (Душанбе, Таджикистан),  
Спирин Н.Н., д-р мед. наук, проф. (Ярославль, Россия),  
Федорова Н.В., д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия),  
Шабалов В.А., д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия),  
Яхно Н.Н., д-р мед. наук, проф., академик РАМН (Москва, Россия),  
Хильц М., проф. (Эрланген, Германия),  
Мигланэ Э., проф. (Рига, Латвия),  
Миллер А., проф. (Рига, Латвия),  
Вайткаус А., проф. (Каунас, Литва),  
Шваб С., проф. (Эрланген, Германия)

**Главный редактор**  
**Слободин Татьяна Николаевна,**  
д-р мед. наук, проф.

**Редакционная коллегия:**

Бачинская Н.Ю. д-р мед. наук, проф. (Киев),  
Возняк А.М. канд. мед. наук, доц. (Киев),  
Гриб В.А., д-р мед. наук, проф. (Ивано-Франковск),  
Григорова И.А., д-р мед. наук, проф. (Харьков),  
Девиняк О.Т., канд. фарм. наук, доц. (Ужгород),  
Дзяк Л.А., д-р мед. наук, проф., член-корр. НАМН Украины  
(Днепр),  
Козёлкин А.А., д-р мед. наук, проф. (Запорожье),  
Кузнецов В.В., д-р мед. наук (Киев),  
Литвиненко Н.В., д-р мед. наук, проф. (Полтава),  
Морозова О.Г., д-р мед. наук, проф. (Харьков),  
Мяловицкая Е.А., д-р мед. наук, проф. (Киев),  
Марьенко Л.Б., д-р мед. наук, проф. (Львов),  
Орос М.М., д-р мед. наук, проф. (Ужгород),  
Паенок А.В., д-р мед. наук, проф. (Львов),  
Пашковский В.И. (Днепр),  
Пашковский В.М., д-р мед. наук (Черновцы),  
Сон А.С., д-р мед. наук, проф. (Одесса),  
Товажнянская Е.Л., д-р мед. наук, проф. (Харьков),  
Третьякова А.И., д-р мед. наук (Киев),  
Черенко Т.М., д-р мед. наук, проф. (Киев),  
Шкробот С.И., д-р мед. наук, проф. (Тернополь),  
Ярошевский А.А., д-р мед. наук, проф. (Харьков)

**Редакционный совет:**

Головченко Ю.И., д-р мед. наук, проф. (Киев),  
Morozyova O., PhD, Founder and Scientific Lead (США),  
Карабань И.Н., д-р мед. наук, проф. (Киев),  
Кузнецова С.М., д-р мед. наук, проф.,  
член-корр. НАМН Украины (Киев),  
Смоланка В.И., д-р мед. наук, проф. (Ужгород),  
Цимбалюк В.И., д-р мед. наук, проф.,  
президент НАН Украины (Киев)

**Рецензируемое издание**

Входит в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований.

Журнал включен в базу данных Ulrich's Periodicals Directory, EBSCO.

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

Входит в Перечень изданий, рекомендуемых для публикации основных научных результатов, Комитета по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (приказ председателя Комитета от 10 июля 2012 года №1082).

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

Ответственность за содержание рекламных материалов и публикаций с пометкой «На правах рекламы» несут рекламодатели

В оформлении обложки использовано фото с сайта [www.jackdevant.com](http://www.jackdevant.com)

International Scientific Journal  
**NEUROLOGY**  
and Neurosurgery

Eastern Europe

Nevrologija i nevrohirurgija. Vostochnaja Evropa

www.neuro.recipe.by

**2019 Volume 9 Number 3**

Founded in 2011

### Belarus

**The journal is registered**  
in the Ministry of information  
of the Republic of Belarus  
Registration certificate № 459

**Founder:**  
UE "Professional Editions",  
"Republican Scientific and Practical Centre  
of Neurology and Neurosurgery"  
of Ministry of Health of the Republic of Belarus

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

**Director** Evtushenko L.  
**Deputy editor-in-chief** Alekseyeva O.  
**Head of advertising and marketing** Koval M.  
**Technical editor** Nuzhyn D.

### Ukraine

**The journal is registered**  
at the State registry of Ukraine  
Registration certificate № 18185-6985R

**Founder:**  
UE "Professional Editions"  
04116, Kyiv, Starokievskaya str., 10-g, sector "B",  
office 201

**Office in Ukraine:**  
LLC "Professional Editions. Ukraine"

**Director** Evtushenko L.  
**Contacts:**  
phone: +38 044 33 88 704, +38 067 102 73 64  
e-mail: pi\_info@ukr.net

**Subscription:**  
**Belarus:**  
in the Republican unitary enterprise "Belposhta"  
individual index – 01234  
departmental index – 012342

SE "Press"(Ukraine)  
index 60208

in JSC "Kazpochta" catalogue (Kazakhstan)  
index 01234

In the electronic catalogs "Newspapers  
and Magazines" on web-sites of agencies:  
LLC "North-West Agency «Pressinform»"  
(Russian Federation)

LLC "Informnauka" (Russian Federation)  
JSC "MK-Periodika" (Russian Federation)

SE "Poshta Moldovey" (Moldova)  
JSC "Letuvos pashtas" (Lithuania)

LLC "Subscription Agency PKS" (Latvia)  
"INDEX" Firm agency (Bulgaria)  
Kubon&Sagner (Germany)

index 01234

In Ukraine the subscription is made out through office  
LLC "Professional Edition. Ukraine".

The electronic version of the journal  
is available on www.neuro.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

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

Sent for the press 09.09.2019.  
Circulation in Belarus is 1000 copies.  
Circulation in Ukraine is 2800 copies.  
Order №

Format 70x100 <sup>1</sup>/<sub>16</sub> Litho

**Printed** in printing house

© "Neurology and neurosurgery. 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, 2019  
© Design and decor of "Professional Editions" Unitary Enterprise, 2019

## Belarus

## Ukraine

**Editor-in-Chief Sergey A. Likhachev,**  
D. Med. Sci., Professor

**Editor-in-Chief Tatiana N. Slobodin,**  
D. Med. Sci., Professor

### **Edition Council:**

Alekseenko Yu., PhD in Med. Sci. (Vitebsk),  
Astapenko A., PhD in Med. Sci. (Minsk),  
Kapacevich S., PhD in Med. Sci. (Minsk),  
Korotkevich E., D. Med. Sci., Professor (Minsk),  
Kulesh S., PhD in Med. Sci. (Grodno),  
Latysheva V., D. Med. Sci., Professor (Gomel),  
Nedz'vedz' G., D. Med. Sci., Professor (Minsk),  
Nechipurenko N., D. Med. Sci., Professor (Minsk),  
Rushkevich Yu., PhD in Med. Sci. (Minsk),  
Sidorovich R., D. Med. Sci., (Minsk),  
Smeyanovich R., D. Med. Sci., Akkad. of NAS of Belarus (Minsk),  
Smychek V., D. Med. Sci., Professor (Minsk),  
Tanin A., PhD in Med. Sci., Assoc. Prof. (Minsk),  
Fedulov A., D. Med. Sci., Professor (Minsk),  
Chmara M., D. Med. Sci. (Minsk),  
Shalkevich L., PhD in Med. Sci., Assoc. Prof. (Minsk),  
Shan'ko Yu., fellow of NAS of Belarus,  
D. Med. Sci., Professor (Minsk)

### **Editorial Board:**

Bel'skaya G., D. Med. Sci., Professor (Russia, Chelyabinsk),  
Golubev V., D. Med. Sci., Professor (Russia, Moscow),  
Illarionov S., D. Med. Sci., Professor (Russia, Moscow),  
Mirdzhuraev E., D. Med. Sci., Professor (Uzbekistan, Tashkent),  
Nurguzhayev E., D. Med. Sci., Professor (Kazakhstan, Almaty),  
Rahmonov R., D. Med. Sci., Professor (Tajikistan, Dushanbe),  
Spirin N., D. Med. Sci., Professor (Russia, Yaroslavl),  
Fedorova N., D. Med. Sci., Professor (Russia, Moscow),  
Shabalov V., D. Med. Sci., Professor (Russia, Moscow),  
Yahno N., D. Med. Sci., Professor,  
member of the Russian Academy of Sciences (Russia, Moscow),  
Hilz M.J., Professor (Germany, Erlangen),  
Miglani E., Professor (Riga, Latvia),  
Miller A., Professor (Riga, Latvia),  
Vaitkaus A., Professor (Kaunas, Lithuania),  
Schwab S., Professor (Germany, Erlangen)

### **Edition Council:**

Bachinskaya N., D. Med. Sci., Professor (Kyiv),  
Voznyak O., PhD in Med. Sci., Assoc. Prof. (Kyiv),  
Gryb V., D. Med. Sci., Professor (Ivano-Frankivsk),  
Grygorova I., D. Med. Sci., Professor (Kharkiv),  
Dzyak L., D. Med. Sci., Professor, fellow of NAS of Ukraine (Dnepr),  
Devinyak O., PhD in Pharm. Sci., Assoc. Prof. (Uzhgorod),  
Karaban I., D. Med. Sci., Professor (Kyiv),  
Kozyolkin O., D. Med. Sci., Professor (Zaporozhye),  
Kuznetsov V., D. Med. Sci. (Kyiv),  
Lytvynenko N., D. Med. Sci., Professor (Poltava),  
Morozova O., D. Med. Sci., Professor (Kharkiv),  
Myalovitskaya O., D. Med. Sci., Professor (Kyiv),  
Maryenko L., D. Med. Sci., Professor (Lviv),  
Oros M., D. Med. Sci., Professor (Uzhgorod),  
Payenok A., D. Med. Sci., Professor (Lviv),  
Pashkovskiy V. (Dnepr),  
Pashkovskiy V., PhD in Med. Sci., Professor (Chernovcy),  
Son A., D. Med. Sci., Professor (Odessa),  
Tovazhnyanska O., D. Med. Sci., Professor (Kharkiv),  
Tretyakova A., D. Med. Sci. (Kyiv),  
Cherenko T., D. Med. Sci., Professor (Kyiv),  
Shkrobot S., D. Med. Sci., Professor (Ternopil),  
Yaroshevsky O., D. Med. Sci., Professor (Kharkiv)

### **Editorial Board:**

Golovchenko Yu., D. Med. Sci., Professor (Kyiv),  
Morozova O., PhD, Founder and Scientific Lead(USA),  
Karaban I., D. Med. Sci., Professor (Kyiv),  
Kuznetsova S., D. Med. Sci., Professor, fellow of NAS of Ukraine (Kyiv),  
Smolanka V., D. Med. Sci., Professor (Uzhgorod),  
Tsimbalyuk V., D. Med. Sci., Professor,  
President of NAS of Ukraine (Kyiv)

### **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.

The journal is included in the database of Ulrich's Periodicals Directory, EBSCO.

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.

Included in the list of publications recommended for publication of the main scientific results of the Committee on the Control of Education and Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (order of the Chairman of the Committee dated July 10, 2012 №1082).

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

Responsibility for the content of advertising materials and publications with the mark "On the Rights of Advertising" are advertisers

Дорогие коллеги!

Всем нам хорошо известно, как трудно лечить демиелинизирующие заболевания нервной системы, в частности рассеянный склероз. До недавнего времени у нас отсутствовали препараты, предотвращающие обострения этого заболевания – так называемые препараты, изменяющие течение рассеянного склероза (ПИТРС). Для исправления этой ситуации год назад Министерство здравоохранения Республики Беларусь предприняло конкретные шаги.

Учитывая высокую распространенность заболевания рассеянным склерозом в Республике Беларусь, в 2018 г. впервые за счет республиканского бюджета были закуплены следующие, изменяющие течение рассеянного склероза ПИТРС – интерферон бета-1b и финголимод (для взрослого населения). В приказе Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.10.2018 № 1102 «Об утверждении Инструкции о порядке назначения лекарственных средств Интерферон бета и Финголимод, оценке эффективности проводимого лечения пациентов с рассеянным склерозом» регламентированы основные моменты о порядке назначения лекарственных средств, оценке эффективности лечения. На основании приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь были разработаны приказы областного и минского городского уровней.

На сегодняшний день около 400 пациентов с рассеянным склерозом получают необходимое лечение. При эффективности применяемого лекарственного средства в течение года использования пациентам будет продолжено лечение еще на год, в случае его непереносимости или неэффективности будет решаться вопрос о переходе на другой ПИТРС. У пациентов, прошедших годовой курс использования назначенного ПИТРС, были установлены эффективность в отношении контроля над течением заболевания и отсутствие серьезных нежелательных эффектов и осложнений.

С 2019 г. был расширен спектр закупаемых лекарственных средств для лечения рассеянного склероза за счет интерферона бета-1a (для пациентов до 18 лет) и глатирамера ацетата. В дальнейшем планируется увеличение количества закупаемых лекарственных средств с учетом количества нуждающихся в таком лечении пациентов.

Итак, мы имеем первый (годовой) опыт применения ПИТРС. Будем надеяться и верить в эффективность этих препаратов.

С уважением  
главный редактор в Беларуси  
профессор Сергей Алексеевич Лихачев



**Оригинальные исследования**

Комплексный подход определения субклинических проявлений вестибулярной дисфункции при мигрени  
*Марьенко И.П., Лихачев С.А.* ..... 337

Сравнительная оценка внутривенного иммуноглобулина и плазмафереза в лечении генерализованной миастении  
*Гвиц Т.Г., Куликова С.Л., Лихачев С.А., Осос Е.Л., Галиевская О.В., Ракоть Г.Ч., Рыбалко С.С.* ..... 344

Характеристика качества жизни у пациентов с рецидивирующей вестибулярной дисфункцией  
*Марьенко И.П., Лихачев С.А., Можейко М.П.* ..... 352

Клинические особенности вертебральных торакалгий с мышечно-тоническими и нейродистрофическими проявлениями  
*Козелкин А.А., Медведкова С.А., Лисовая О.А.* ..... 365

Экспрессия ингибитора тканевого активатора плазминогена 1-го типа и показатели вторичного гемостаза у пациентов с транзиторной ишемической атакой в условиях применения лазерной гемотерапии  
*Нечипуренко Н.И., Степанова Ю.И., Пашковская И.Д., Юдицкая В.М.* ..... 374

Оценка противосудорожного действия кетогенной диеты у детей с фармакорезистентной эпилепсией  
*Лихачев С.А., Зайцев И.И., Куликова С.Л., Белая С.А., Козырева И.В.* ..... 384

Состояние функции поддержания вертикальной позы у пациентов с артериальной гипертензией  
*Сидорович Э.К., Павловская Т.С., Астапенко А.В., Борисова Т.Н.* ..... 396

**Обзоры и лекции**

Генетика ишемического инсульта  
*Даниленко Н.Г., Сидорович Э.К., Аксенова Е.А.* ..... 409

Эпилепсия и детский церебральный паралич  
*Козырева И.В., Куликова С.Л., Лихачев С.А., Талабаев М.В., Зайцев И.И., Белая С.А.* ..... 423

Миодистрофия Дюшенна: возможности терапии  
*Куликова С.Л., Лихачев С.А., Кашина А.Р.* ..... 433

**Описание**

**клинического случая**

Задняя обратимая энцефалопатия у детей: трудности диагностики и проблемные вопросы лечения  
*Питык Н.И., Лискевич И.И., Криштафович Я.Л., Кужда И.Н.* ..... 442

**Нейрогалерея**

Идиопатическая внутричерепная гипотензия  
*Лихачев С.А., Рушкевич Ю.Н., Науменко Д.В., Антоненко А.И., Ключник С.Г., Гурский И.С., Гвиц Т.Г.* ..... 450

Гамартома гипоталамуса  
*Лихачев С.А., Куликова С.Л., Талабаев М.В., Антоненко А.И., Савченко М.А., Попко Р.П.* ..... 452

**Визитная карточка**

Национальный госпиталь неврологии и нейрохирургии в Лондоне и его роль в изучении двигательных расстройств  
*Селихова М.* ..... 455

**Применение**

**лекарственных средств**

Актуальные принципы диагностики и фармакотерапии расстройств сна неорганической природы  
*Савицкий И.С.* ..... 463

Влияние препарата Кавинтон форте на когнитивно-мнестические функции у пациентов с глаукомой  
*Федулов А.С., Марченко Л.Н., Вакулик Н.А., Шелуха Т.А., Муштина Т.А., Дись О.В.* ..... 470

Оценка эффективности действия препарата фенилпирацетам (Энтроп) при лечении пациентов с астенией органического и невротического генеза  
*Юрьева Л.Н., Дукельский А.А., Шустерман Т.И., Кокашинский В.А., Эйнер К.Н.* ..... 482

Ретроспективное исследование применения L-лизина эсцината при лечении черепно-мозговой травмы  
*Кулаков Д.А., Хильманович М.В., Герасимчик П.А., Предко В.А., Климук Р.П.* ..... 495

---

## Original Researches

A Comprehensive Approach to Determine the Subclinical Manifestations of Vestibular Dysfunction in Migraine  
*Maryenko I., Likhachev S.* ..... 337

Comparative Evaluation of Intravenous Immunoglobulin and Plasmapheresis in the Treatment of Generalized Myasthenia  
*Hvishch T., Kulikova S., Likhachev S., Osos E., Haliyeuskaya V., Rakot G., Ribalco S.* ..... 344

Characteristic of Life Quality in Patients with Recurrent Vestibular Dysfunction  
*Maryenko I., Likhachev S., Mozheiko M.* ..... 352

Clinical Peculiarities of Vertebral Toracalgy with Muscle-Tonic and Neurodystrophic Manifestations  
*Kozyolkina O., Medvedkova S., Lisova O.* ..... 365

Expression of Tissue Plasminogen Activator Inhibitor-1 and Secondary Hemostasis Parameters in Patients with Transient Ischemic Attack under Laser Hemotherapy  
*Nechipurenko N., Stepanova J., Pashkouskaya I., Uditskaya V.* ..... 374

Evaluation of Anticonvulsant Effect of Ketogenic Diet in Children with Drug-Resistant Epilepsy  
*Likhachev S., Zaitsev I., Kulikova S., Belaja S., Kozyreva I.* ..... 384

Vertical Posture Maintenance in the Patients with Arterial Hypertension  
*Sidorovich E., Pavlovskaya T., Astapenko A., Borisova T.* ..... 396

## Reviews and Lectures

Genetics of Ischemic Stroke  
*Danilenko N., Sidorovich E., Aksyonova E.* ..... 409

Epilepsy and Cerebral Palsy  
*Kozyreva I., Kulikova S., Likhachev S., Talabaev M., Zautsev I., Belaja S.* ..... 423

Duchenne Muscular Dystrophy: Therapy Options  
*Kulikova S., Likhachev S., Kashyna A.* ..... 433

## Clinical Case

Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome in Children: Difficulty of Diagnosis and Problem Issues of Treatment  
*Pityk M., Liskevych I., Kryshchak Y., Kuzhda I.* ..... 442

## Neurogaleria

Idiopathic Intracranial Hypotension  
*Likhachev S., Rushkevich Y., Naumenka D., Antonenko A., Kliunichyuk S., Goursky I., Hvishch T.* ..... 450

Hypothalamic Hamartoma  
*Likhachev S., Kulikova S., Talabaev M., Antonenko A., Savchenko M., Popko R.* ..... 452

## Hallmark

National Hospital of Neurology and Neurosurgery in London and Its Role in the Study of Motor Disorders  
*Selihova M.* ..... 455

## Drugs Applying

Actual Principles of Diagnosis and Pharmacotherapy of Sleep Disorders of Inorganic Nature  
*Savitski I.* ..... 463

The Effects of Cavinton Forte on Cognitive and Mnestic Functions of Glaucoma Patients  
*Fedulov A., Marchenko L., Vakulik N., Shelukho T., Mushtina T., Dzis O.* ..... 470

Evaluation of the Effectiveness of Action of the Preparation Phenylpiracetam (Entrop) in the Treatment of Patients with Asthenia of Organic and Neurotic Genesis  
*Yuryeva L., Dukelsky A., Shusterman T., Kokashynskyi V., Jejner K.* ..... 482

Retrospective Study of the Use of L-lysine Aescinate in Management of Traumatic Brain Injury.  
*Kulakov D., Hilmonovich M., Gerasimchik P., Predko V., Klimuk R.* ..... 495



УДК 616.833.42-009.7-039.5:[616.74-009.12+616.8-007.17]-092

Козелкин А.А., Медведкова С.А., Лисовая О.А.

Запорожский государственный медицинский университет, Запорожье, Украина

Kozyolkin O., Medvedkova S., Lisova O.

Zaporizhzhia State Medical University, Zaporozhye, Ukraine

## Клинические особенности вертебральных торакалгий с мышечно-тоническими и нейродистрофическими проявлениями

Clinical Peculiarities of Vertebral Toracalgia with Muscle-Tonic and Neurodystrophic Manifestations

### Резюме

**Цель.** Улучшить диагностику вертебральных торакалгий с мышечно-тоническими и нейродистрофическими проявлениями с помощью детального вертеброневрологического обследования и мануально-мышечного тестирования.

**Материалы и методы.** Обследовано 356 пациентов с вертебральными торакалгиями (ВТ) с мышечно-тоническими и нейродистрофическими проявлениями. Оценивали вертебродинамику, степень выраженности боли и гипертонуса мышц, определяли типы патобиокинематических расстройств и уровни функционального блокирования позвоночно-двигательных сегментов, а также блокирование реберно-грудинных и реберно-позвоночных сочленений.

**Результаты.** Выявлены клинические и патобиокинематические особенности ВТ с мышечно-тоническими и нейродистрофическими проявлениями и доказано их существенное влияние на формирование клинической картины и течение процесса, что необходимо учитывать при проведении диагностики и назначении патогенетической терапии.

**Выводы.** Диагностика вертебральных торакалгий с мышечно-тоническими и нейродистрофическими проявлениями должна быть комплексной с использованием неврологического и мануального обследования, что позволяет выявить их клинические и патобиокинематические особенности для последующего воздействия на все патогенетические звенья процесса.

**Ключевые слова:** вертебральные торакалгии с мышечно-тоническими и нейродистрофическими проявлениями, клинические особенности.

### Abstract

**Purpose** of the study is to improve the diagnosis of vertebral thoracalgia (VT) with muscular-tonic and neurodystrophic signs using detailed vertebral neurological examination and manual muscular testing.

**Materials and methods.** 356 patients who have had VT with muscular-tonic and neurodystrophic signs were examined. Vertebrodynamic, the severity of the spinal pain and hypertonicity of the muscles were evaluated; the types of pathobiokinematic disorders and the levels of functional blocking of the vertebral motor segments (VMS), as well as the blocking of the costal-sternal and costal-vertebral joints were determined.

**Results.** Clinical and pathobiokinematic peculiarities of VT with muscular-tonic and neurodystrophic signs were revealed and their significant impact on the clinical picture formation and the course of the process was proved. It must be taken into account during diagnosing and prescribing pathogenetic therapy.

**Conclusion.** The diagnosis of VT with muscular-tonic and neurodystrophic signs must be complex, using neurological and manual examinations that makes it possible to reveal their clinical and pathobiokinematic peculiarities for further impact on all pathogenetic links of the process.

**Keywords:** vertebral thorakalgia with muscular-tonic and neurodystrophic signs, clinical peculiarities.

---

## ■ ВВЕДЕНИЕ

Большая часть взрослого трудоспособного населения планеты страдает от боли в спине вертебрального происхождения, вызванной дегенеративно-дистрофическими процессами в позвоночнике [1–3].

Как известно, в структуре неврологической заболеваемости более половины составляют заболевания периферической нервной системы (ПНС), занимающие первое место по распространенности и количеству дней нетрудоспособности. На долю заболеваний ПНС в амбулаторно-поликлинических учреждениях приходится 76% всех случаев и 71,9% дней временной нетрудоспособности, а в неврологических стационарах – соответственно 55,5 и 48,1% [1, 4, 5].

В Украине количество людей, страдающих заболеваниями периферической нервной и костно-мышечной систем, более пяти миллионов человек, и это только те, кто обращался за медицинской помощью и находился под наблюдением невролога.

Среди всех заболеваний нервной системы вертеброгенные заболевания приводят к наибольшему экономическим потерям из-за нетрудоспособности пациентов. Они чаще всего возникают в возрасте от 25 до 55 лет, поражая лиц наиболее трудоспособного возраста [1, 2, 6].

Основными дистрофическими поражениями позвоночника, приводящими к неврологическим проявлениям, являются остеохондроз и спондилоартроз [2, 6–8].

Изучению проблемы дегенеративно-дистрофической патологии (ДДП) позвоночника посвящено множество работ, благодаря которым раскрыты механизмы развития ДДП позвоночника и ее неврологических проявлений.

Анализ доступной научно-медицинской литературы показал, что большинство исследований посвящено изучению вопросов этиологии, патогенеза, клиники и лечения неврологических проявлений ДДП поясничного и шейного отделов позвоночника. При этом встречаются лишь единичные исследования, изучающие специфику грудных вертебро-неврологических синдромов [5, 9–11].

Не в полной мере изучены клинические особенности вертебральных торакалгий, а также вопросы дифференциальной диагностики между вертебральными торакалгиями (ВТ) и болевыми синдромами другого генеза [7, 9].

Грудной отдел позвоночника, в отличие от поясничного и шейного, малоподвижен, в нем нет условий для значительной макро- и микро-травматизации дисков. Грыжи грудных дисков с компрессией корешков



и спинного мозга встречаются исключительно редко. Боли в грудной клетке обусловлены дегенеративным поражением грудного отдела позвоночника, а также поражением реберно-позвоночных и реберно-поперечных суставов и их капсул. На компьютерных томограммах выявляются дегенеративно-дистрофические изменения в позвоночно-двигательных сегментах грудного отдела позвоночника и часто реберно-позвоночный или реберно-поперечный артроз.

Таким образом, вертебральные заболевания нервной системы наносят обществу значительный экономический ущерб и являются не только медицинской, но и социально-экономической проблемой. Этот факт подчеркивает актуальность работ, посвященных изучению вопросов диагностики и лечения вертебральных заболеваний.

## ■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшить диагностику вертебральных торакалгий с мышечно-тоническими и нейродистрофическими проявлениями с помощью детального вертеброневрологического обследования и мануально-мышечно-го тестирования (ММТ).

## ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами проведено комплексное клинко-вертеброневрологическое обследование 356 пациентов с вертебральными торакалгиями, из них у 160 пациентов (44,9%) была ВТ с мышечно-тоническими проявлениями и у 196 пациентов (55,1%) – ВТ с нейродистрофическими проявлениями.

Распределение пациентов с ВТ на клинические формы проводилось согласно классификации заболеваний периферической нервной системы [12].

Все пациенты проходили детальное клинко-вертеброневрологическое обследование, включающее оценку степени нарушения вертебродинамики и степени выраженности болевого синдрома, а также выявление двигательных, чувствительных, вегетативно-трофических расстройств. Кроме этого, определялся тип патобиокинематических расстройств (неоптимальный двигательный стереотип, постуральный дисбаланс мышц, гипермобильность, нестабильность и др.). С помощью ММТ выявлялось функциональное блокирование позвоночно-двигательного сегмента (ПДС), дополнительных сочленений (реберно-позвоночных, реберно-грудинных) и суставов конечностей, а также наличие мышечно-дистонических и нейродистрофических расстройств.

Всем пациентам проводилась компьютерная томография грудного отдела позвоночника и спинномозговых структур.

## ■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среди наблюдаемых нами 356 пациентов с ВТ было 118 (33,1%) мужчин и 238 (66,9%) женщин. Преобладание женщин обусловлено, по-видимому, тем, что среди наблюдаемого нами контингента пациентов преимущественно были лица, занимающиеся умственным и легким физическим трудом – 233 человека (65,4%). Специфика их трудовой

деятельности была связана с длительным пребыванием в однообразной позе, стереотипными движениями и продолжительными статическими нагрузками на позвоночный столб и мышечный корсет. По мнению большинства исследователей, именно эти факторы играют значительную роль в развитии и формировании клинической картины ВТ.

Нами наблюдались пациенты в возрасте от 18 до 60 лет.

Большинство пациентов длительно страдали болями в области позвоночника и грудной клетки, и продолжительность их заболевания колебалась от 2 недель до 25 лет. Причем подавляющее число из них болело более 5 лет – 218 человек (61,2%).

Большое значение мы уделяли выявлению и анализу провоцирующих факторов, среди которых на первых местах оказались физическое перенапряжение – 175 человек (49,2%) и сочетание физического перенапряжения с переохлаждением – 137 пациентов (38,5%). Значительно реже провоцирующими факторами были резкое форсированное движение и стрессовая ситуация.

При изучении клинических проявлений ВТ мы выявили ряд особенностей, которые существенно влияли на течение патологического процесса и формировали его своеобразие.

Начало заболевания у подавляющего числа пациентов было постепенным – 328 человек (92,1%) и только у 28 пациентов (7,9%) – острое.

Весьма характерным оказалось и течение заболевания, которое у большинства было хронически-рецидивирующим – 289 пациентов (81,2%), у 43 (12,1%) – хроническим (стационарным). Хроническое прогрессирующее течение наблюдалось только у 10 человек (2,8%), и дебют заболевания был у 14 пациентов (3,9%).

Выраженный болевой синдром (III степени по И.П. Антонову) отмечался у 246 пациентов (69,1%), умеренно выраженный (II степени) – у 84 (23,6%) и слабо выраженный – только у 26 пациентов (7,3%).

Большее число пациентов было с нейродистрофическими проявлениями – 196 человек (55,1%). Это во многом объясняется давностью возникновения заболевания и сроками его экзacerbации, а также возрастом пациентов.

Известно, что для формирования нейродистрофических изменений в заинтересованных мышцах и остеофиброзных структурах грудной клетки и позвоночника необходимо длительное время вертеброневрологических проявлений. Кроме того, по нашему мнению и мнению ряда авторов, нейродистрофические синдромы обычно являются исходом мышечно-тонических форм ВТ [2, 18].

Среди пациентов с вертебральными торакалгиями с мышечно-тоническими проявлениями большинство были лица не старше 40 лет – 101 человек (61,3%), занимающиеся умственным и легким физическим трудом – 118 человек (73,75%), в условиях длительного пребывания в однообразной позе и выполнения стереотипных движений – 108 пациентов (67,8%). Длительность заболевания у 118 пациентов (70,6%) была не более 5 лет.

Начало заболевания было постепенное у 147 пациентов (91,8%), и течение его у 103 пациентов (64,4%) было хронически-рецидивирующее и у 44 (27,5%) – хроническое. Сроки экзacerbации у большинства



(у 93 пациентов (58,1%)) были до 1 месяца. Провоцирующими факторами заболевания у 129 пациентов (80,6%) явились физическое перенапряжение и переохлаждение.

Основной жалобой пациентов с мышечно-тоническими проявлениями были боли тупого и сжимающего характера, часто сопровождающиеся чувством «стягивания» мышц спины.

При проведении ММТ определялась диффузная болезненность мышц, без четко очерченных границ, в пределах заинтересованных мышечных регионов. Только у 6 пациентов (3,75%) при пальпации мы обнаружили локальное повышение мышечного тонуса реберной порции большой грудной мышцы, в середине мышечного пучка, что расценивали как следствие начинающейся постепенной трансформации мышечно-тонического процесса в нейроdistрофический. Средняя величина повышения мышечного тонуса у этой группы пациентов составила  $2,25 \pm 0,48$ . Количественная оценка состояния исследуемых структур осуществлялась нами с использованием коэффициента вибрационной отдачи (КВО) (Я.Ю. Попелянский, 1989). КВО был равен  $4,53 \pm 1,2$ .

Изменения конфигурации позвоночника определялись у 117 пациентов (73,1%), чаще это были гиперкифоз грудного отдела у 81 пациента (50,6%) и мышечные сколиотические деформации позвоночника – у 27 пациентов (16,8%).

Ограничения движений вследствие функционального блокирования ПДС наблюдались у всех пациентов в той или иной степени выраженности и на разных уровнях. Распределение блокирования ПДС по уровням было следующим: шейно-грудной переход (CVII–ThII) – у 58 пациентов (36,25%), среднегрудной уровень (ThIII–ThVII) – у 134 пациентов (83,75%), нижнегрудной и верхнепоясничной (ThVIII–LII) – у 32 пациентов (20,0%). Следует отметить, что у 68 пациентов (42,5%) наблюдалось сочетанное блокирование на разных уровнях.

Блокирование дополнительных сочленений у пациентов с мышечно-тоническими формами заболевания встречалось у 121 человека (75,6%). Из них блокирование реберно-позвоночных сочленений было у 63 пациентов (39,4%), реберно-грудных – у 16 (10,0%), лопаток и ребер – у 22 пациентов (13,75%) и сочетанное блокирование нескольких дополнительных сочленений наблюдалось у 26 пациентов (16,25%).

Расстройства чувствительности определялись всего у 15 пациентов (9,4%), чаще проекционно, в зонах наибольшей болезненности мышц заинтересованного региона.

В группе торакалгий с нейроdistрофическими проявлениями было 196 пациентов, из них 131 (66,8%) женщина, 65 (33,2%) мужчин. Характерной особенностью для группы пациентов с торакалгией с нейроdistрофическими проявлениями являлось то, что среди них большинство составляли лица старше 46 лет – 139 человек (70,9%) и с большой продолжительностью заболевания – у 164 пациентов (83,7%) свыше 5 лет. Специфика их трудовой деятельности была связана с длительным пребыванием в однообразной позе и статодинамическими нагрузками – у 127 пациентов (64,8%). Эти пациенты предъявляли жалобы на ломящие, мозжащие и скручивающие боли в области заинтересованного региона грудной клетки и позвоночника, часто в ночное время.

У 183 пациентов (93,4%) течение заболевания было хронически-рецидивирующим, и у 190 пациентов (96,9%) обострения были два раза в год. Сроки экзacerbации заболевания у этой группы пациентов также были довольно длительные – у 135 пациентов (68,8%) до 1 месяца и до 2 месяцев – у 53 (27,0%).

Провоцирующим фактором у 150 пациентов (76,5%) явилось физическое перенапряжение и только у 11 пациентов (5,6%) – переохлаждение. У 35 пациентов (17,8%) провоцирующих факторов заболевания мы не выявили.

Начало заболевания у 183 пациентов (93,4%) было постепенным и только у 13 (6,6%) – острым.

При исследовании конфигурации грудного отдела позвоночника мы определили, что нормальная конфигурация была только у 45 пациентов (22,9%), гиперкифоз наблюдался у 86 пациентов (43,8%), а уплощенный грудной кифоз – только у 11 (5,6%). Сколиотическая деформация отмечалась у 23 пациентов (11,7%), и у 39 пациентов (19,9%) наблюдались изменения грудного кифоза в сочетании с уплощенным поясничным лордозом.

При мануально-мышечном тестировании выявлялись очаги нейроостео- и нейромиофиброза у всех пациентов этой группы. Пальпаторная болезненность при этой форме заболевания, в отличие от мышечно-тонических проявлений, была локализованной и имела четкие границы, располагаясь как в местах фиксации мышечно-сухожильных образований к костным структурам грудной клетки, так и в самой толще мышц, вовлеченных в патологический процесс. Средняя величина мышечного гипертонуса составила  $1,8 \pm 0,65$ , что оказалось достоверно ниже, чем при мышечно-тонических проявлениях ( $2,25 \pm 0,48$ ) ( $p < 0,05$ ).

При нейродистрофических проявлениях КВО составил  $7,7 \pm 1,3$ , что оказалось достоверно выше, чем при мышечно-тонических проявлениях ( $4,45 \pm 1,2$ ) ( $p < 0,05$ ). Таким образом, КВО можно использовать в качестве дифференциально-диагностического теста при вертебральных торакалгиях для выяснения характера нейромиофасциальных проявлений.

Следует отметить, что у 10 пациентов (5,1%) этой группы нейродистрофические проявления сочетались с явлениями плечелопаточного периартроза.

Нарушения вертебродинамики у пациентов с нейродистрофическими синдромами, в основе которых лежали функциональные блоки ПДС, наблюдались преимущественно в области шейно-грудного перехода (сегменты CV–ThII) – у 151 пациента (77,0%) и в среднегрудном отделе (сегменты ThIII–ThVII) – у 94 пациентов (47,95%), реже в нижнегрудных и верхнепоясничных сегментах (ThVII–LII) – у 29 пациентов (14,8%). У 83 пациентов (42,3%) наблюдалось сочетание блокирования ПДС на разных уровнях.

Чаще отмечалось блокирование трех направлений движения в ПДС – у 127 пациентов (64,8%), реже двух направлений – у 69 пациентов (35,2%).

Кроме того, определялось блокирование дополнительных сочленений у 176 пациентов (89,8%). Из них у 97 пациентов (49,5%) определялось блокирование реберно-позвоноковых сочленений, у 28 пациентов



(14,3%) – ребер и лопаток и у 11 пациентов (5,6%) блокирование реберно-грудинных сочленений. У 47 пациентов (23,9%) было сочетанное блокирование нескольких дополнительных сочленений.

Расстройства чувствительности в этой группе пациентов наблюдались у 45 пациентов (22,9%), чаще всего это была гипалгезия или гипестезия, иногда с элементами гиперпатии, определяющиеся в участках локализации нейродистрофических локусов.

## ■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для пациентов с вертебральными торакалгиями с мышечно-тоническими проявлениями наиболее характерными были следующие признаки: преимущественно страдали лица более молодого возраста (до 40 лет – 63,1%), занимающиеся умственным и легким физическим трудом (73,75%), в условиях длительного пребывания в однообразных позах и выполнения стереотипных движений (67,5%); продолжительность заболевания (до 5 лет – 70,6%) и сроки экзацербации (до 1 месяца – 58,1%) были относительно небольшими. При ММТ определялась диффузная болезненность мышц, без четко очерченных границ в пределах заинтересованных мышечных регионов. Функциональное блокирование ПДС определялось у всех пациентов и дополнительных сочленений – у 121 пациента (75,6%).

Основными клиническими особенностями для пациентов с вертебральными торакалгиями с нейродистрофическими проявлениями являлись: наличие узлов нейроостео- и нейромиофиброза, преимущественно средний и пожилой возраст (70,9%), длительный анамнез заболевания (83,7%), работа в условиях длительного пребывания в однообразных позах и статодинамических нагрузок (64,8%). Нарушения вертебродинамики, обусловленные функциональным блокированием ПДС, определялись у всех пациентов с ВТ и блокирование дополнительных сочленений – у 89,9% пациентов.

## ■ ВЫВОДЫ

1. Проведение комплексного неврологического и мануального обследования пациентов с ВТ позволяет выявить ряд клинических особенностей, которые необходимо учитывать при назначении лечения.
2. Выявлено, что степень выраженности мышечного гипертонуса у пациентов с мышечно-тоническими проявлениями составила  $2,25 \pm 0,48$  и была достоверно выше, чем при нейродистрофических проявлениях ( $1,78 \pm 0,65$ ) ( $p < 0,05$ ). Коэффициент вибрационной отдачи оказался достоверно ниже и был равен  $4,53 \pm 1,2$  по сравнению с КВО при нейродистрофических синдромах ( $7,7 \pm 1,3$ ) ( $p < 0,05$ ). Функциональное блокирование ПДС определялось у всех пациентов и дополнительных сочленений – у 75,6% и 89,9% соответственно.
3. При мануально-мышечном тестировании, кроме того, определялась локальная болезненность у пациентов с ВТ с нейродистрофическими проявлениями в зоне нейродистрофических узлов, подтверждающаяся высоким коэффициентом вибрационной отдачи ( $7,7 \pm 1,3$ ).

## ■ ЛИТЕРАТУРА

1. Golubev V. (2010) *Bolevyye sindromy v neurologicheskoy praktike* [Pain syndromes in neurological practice]. Moscow, MEDpress-inform. (in Russian)
2. Veselovskiy V., Mikhaylov M., Samitov M. (1990) *Diagnostika sindromov osteokhondroza pozvonochnika* [Diagnosis of spinal osteochondrosis syndromes]. Kazan. Izd-vo Kazanskogo universiteta. (in Russian)
3. Kozelkin A., Kozelkina S., Vitsina I., Lisovaya O. (2006) *Sovremennyye aspekty diagnostiki i lecheniya vertebrogennykh bolevykh sindromov* [Modern aspects of diagnosis and treatment of vertebrogenic pain syndromes]. *Mizhnarodnyy neurolohichnyy zhurnal* [International Neurological Journal], vol. 1(5), pp. 82–88.
4. Popelyans'kiy YA. (2011) *Ortopedicheskaya neurologiya (Vertebroneurologiya)* [Orthopedic neurology (Vertebroneurology)]. Moscow, MEDpress-inform. (in Russian)
5. Yaroshevskiy A. Morozova O. (2015) *Skeletno-myshechnaya bol' v oblasti grudnoy kletki* [Musculoskeletal pain in the chest]. *Semeynyy doktor* [Family doctor], vol. 2, pp. 28–36.
6. Popelyanskiy YA. (1989) *Bolezni perifericheskoy nervnoy sistemy: monografiya* [Peripheral nervous system diseases: monograph]. Moscow, Meditsina. (in Russian)
7. Kozelkin A., Medvedkova S., Lisovaya O. (2008) *Diagnostika i lecheniye vertebrogennykh bolevykh sindromov* [Diagnosis and treatment of vertebrogenic pain syndromes]. Zaporozh'ye, ZSMU. (in Russian)
8. Mc. Guire R. (1993) Degenerative cervical disk disease. *J. Miss State Med. Assoc.* vol. 34, no 7, pp. 223–226.
9. Oros M., Grabar V. (2017) *Bil' u dilyantsi sertsya: poglyad nevrologa* [Heart pain: neurologist's view]. *Mizhnarodnyy neurolohichnyy zhurnal* [International Neurological Journal], vol. 7, pp. 77–81.
10. Kwon Y., Kim J.W., Heo J.H., Jeon H.M., Choi E.B., Eom G.M. (2018) The effect of sitting posture on the loads at cervico-thoracic and lumbosacral joints. *Technol Health Care*, vol. 26(S1), pp. 409–418. doi: 10.3233/THC-174717.
11. Roldan C.J., Huh B.K. (2016) Iliocostalis Thoracis-Lumborum Myofascial Pain: Reviewing a Subgroup of a Prospective, Randomized, Blinded Trial. A Challenging Diagnosis with Clinical Implications. *Pain Physician*, vol. 19(6), pp. 363–72.
12. Antonov I. (1984) *Klassifikatsiya i interpretatsiya diagnoza zabolevaniy perifericheskoy nervnoy sistemy* [Classification and interpretation of diagnosis of peripheral nervous system diseases]. *Perifericheskaya nervnaya sistema* [Peripheral nervous system]. Minsk, vol. 7, pp. 51–58.

### Изменены требования к оформлению научных статей, предоставляемых авторами для публикации в журналах издательства «Профессиональные издания»

Редакция рассматривает статьи, нигде ранее не публиковавшиеся и не предоставленные для публикации в другие редакции.

Авторские материалы принимаются редакцией на условиях: однократной публикации в одном журнале; переделки или иной переработки, а также подбора и расположения авторских материалов в журнале; безвозмездной уступки авторских прав на данный материал в порядке неисключительной лицензии, размещаемый по усмотрению редакции в электронных библиотеках.

Все статьи, поступающие в редакцию, проходят многоступенчатое рецензирование. Замечания рецензентов направляются автору без указания имен рецензентов. После получения рецензий и ответов автора редколлегия принимает решение о публикации (или отклонении) статьи. Редакция оставляет за собой право отклонить статью без указания причин. Очередность публикации устанавливается в соответствии с редакционным планом издания журнала. Небольшие исправления стилистического, номенклатурного и формального характера вносятся в статью без согласования с автором. Если статья перерабатывалась автором в процессе подготовки к публикации, датой поступления считается день поступления окончательного текста.

Статья должна быть предоставлена в редакцию в электронной версии с подписями авторов. Статья должна сопровождаться письмом-заявлением в произвольной форме.

Авторы должны представить в редакцию информацию о конфликте интересов и участии в работе над статьей.

Упомянутые в статье лекарственные средства или изделия медицинского назначения должны иметь действующую регистрацию в стране проведения исследования, а способы их применения – соответствовать утвержденной инструкции либо иметь разрешение на проведение клинического исследования. В статье должны использоваться только международные наименования лекарственных средств (за исключением статей, публикующихся с пометкой «На правах рекламы»).

Статья должна содержать: код УДК; название; фамилию, имя, отчество (полностью) каждого автора с указанием места работы; контактную информацию для публикации в свободном доступе для общения читателей с автором (почтовый адрес, телефон, e-mail); структурированное резюме (аннотацию) объемом от 1800 до 2500 знаков для оригинальных исследований), включая ключевые слова на русском языке. Для обзорных статей и описаний клинических случаев требований к структуре резюме нет.

Название статьи, резюме, ключевые слова, фамилию, полное имя, отчество автора и место работы необходимо перевести на английский язык.

Объем оригинального исследования, включая таблицы, список литературы и резюме, не должен превышать 30 тыс. знаков с пробелами, обзора – 45 тыс. знаков с пробелами.

Электронная версия статьи должна быть создана с помощью текстового редактора Microsoft Word любой версии.

Ориентация – книжная. Шрифт – Times New Roman. Кегель – 12 пунктов. Междустрочный интервал – полуторный. Расстановка переносов – переносов нет. Форматирование – в параметре «по ширине». Цвет шрифта – черный. Отступ (красная строка) – 1,5 см.

При наборе основного текста не допускается установление двух и более символов «пробел» подряд, абзацных и других отступов с помощью клавиши «Табуляция», отступа (пробела) между словом и символами «точка», «запятая», «кавычка», «скобка».

Заголовки и подзаголовки набираются полужирным шрифтом с выравниванием слева, точка в конце заголовка не ставится. Иного форматирования (выделения курсивом, подчеркиванием) в тексте статьи не допускается. Перед заголовками оставляется один абзацный отступ.

Нумерованный и маркированный списки формируются только автоматически.

Названия схем и рисунков помещают под ними, выравнивают слева, в две строки номер и собственно название рисунка или схемы.

Таблицы должны иметь название, быть компактными, наглядными, заголовки граф должны точно соответствовать их содержанию, иметь ссылки в тексте. Все цифры в таблицах должны соответствовать цифрам в тексте.

Таблица должна быть создана в текстовом редакторе Microsoft Word любой версии. Название таблицы помещают над таблицей слева, без абзацных отступов: ее номер и собственно название. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. После таблицы текст размещается с одним абзацным отступом.

Математические и химические формулы должны быть написаны очень четко, с указанием на полях букв алфавита (строчных, прописных, греческих, латинских), показателей степени, индексов надстрочных и подстрочных.

Аббревиатуры, приводимые в статье, должны быть расшифрованы при первом упоминании.

Библиография должна быть приведена в конце статьи. В самом тексте следует указывать только номер ссылки в квадратных скобках цифрами. Ссылки нумеруются в порядке цитирования. За точность библиографии несет ответственность автор. Список литературы ограничен 30 источниками для оригинального исследования и 50 – для обзора.

В связи с вхождением в международные наукометрические базы данных библиографические списки предоставляемых статей должны быть оформлены в транслитерации с переводом названий источников на английский язык.

С методическими рекомендациями по оформлению транслитерированного (и переведенного) пристатейного списка литературы и образцами оформления основных видов литературных источников можно ознакомиться на сайте издательства [www.recipe.by](http://www.recipe.by).

При условии соблюдения всех указанных выше требований статья должна быть отправлена на электронный адрес редакции интересующего вас журнала, который указан на странице каждого из изданий.