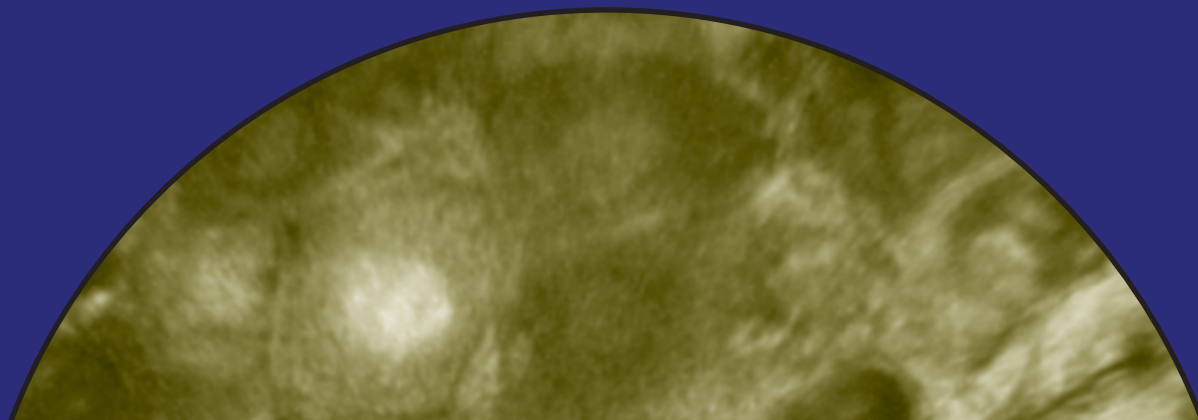


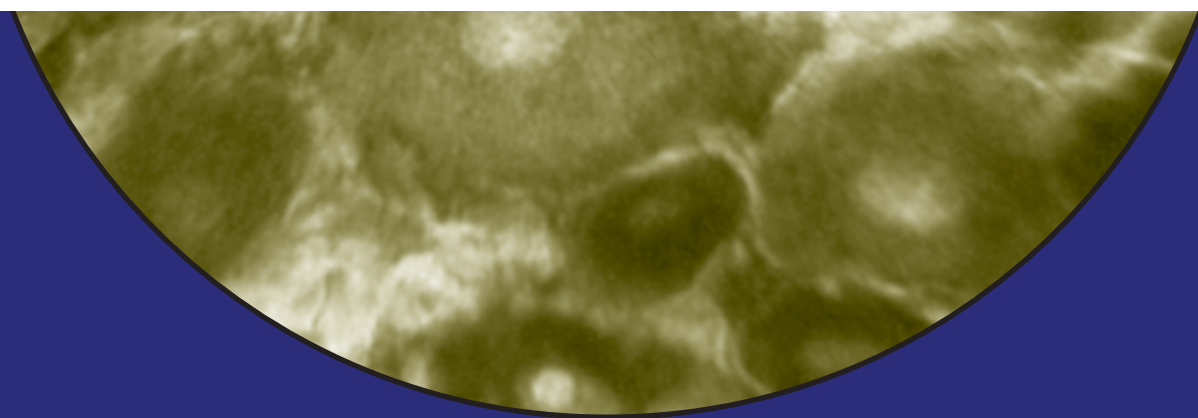
Научно-теоретический
медицинский
журнал

ISSN 0004-1947



МОРФОЛОГИЯ

MORPHOLOGY



1
2013

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

МОРФОЛОГИЯ



«ЭСКУЛАП»

RUSSIAN ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF MORPHOLOGISTS

SCIENTIFIC THEORETICAL MEDICAL JOURNAL

MORPHOLOGY

ARCHIVES OF ANATOMY, HISTOLOGY, AND EMBRYOLOGY

Founded in June 1916 by A. S. Dogiel

According to the decision of Presidium of Higher Attestative Commission of Russian Ministry of Education and Science, «Morphology» is included into the List of leading peer-reviewed scientific journals, in which main scientific materials of doctoral and candidate's theses should be published

«Morphology» is abstracted by PubMed/Medline, Scopus,
Russian Index of Scientific Citation (RISC)
on the basis of eLIBRARY.RU scientific electronic library

VOLUME 143

1

ST. PETERSBURG • «AESCULAPIUS» • 2013

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК

МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ МОРФОЛОГОВ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

МОРФОЛОГИЯ

АРХИВ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ

Основан в июне 1916 года А. С. Догелем

Решением президиума ВАК Минобрнауки России включен
в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты
диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук

Включен в системы цитирования PubMed/Medline, Scopus,
Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)
на базе Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

ТОМ 143

1

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • «ЭСКУЛАП» • 2013

Редакционная коллегия:

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР — В.Л. БЫКОВ

Заместители главного редактора:

В.В. БАНИН, Э.И. ВАЛЬКОВИЧ

Ответственные секретари:

Т.И. ВИХРУК, В.В. МОЛЧАНОВА

И.Г. АКМАЕВ, Д.В. БАЖЕНОВ, Н.Н. БОГОЛЕПОВ, О.П. БОЛЬШАКОВ, В.К. ВЕРИН, И.В. ГАЙВОРОНСКИЙ,
Ю.И. ДЕНИСОВ-НИКОЛЬСКИЙ, Л.Л. КОЛЕСНИКОВ, М.А. КОРНЕВ, С.Л. КУЗНЕЦОВ, В.В. КУЛИКОВ,
Ф.Н. МАКАРОВ, Д.Б. НИКИТЮК, В.И. НОЗДРИН, Д.К. ОБУХОВ, В.А. ОТЕЛЛИН, А.В. ПАВЛОВ,
Н.А. СЛЕСАРЕНКО, О.С. СОТНИКОВ, Е.И. ЧУМАСОВ

Editorial board:

EDITOR-IN-CHIEF — V.L. BYKOV

Deputy Editors:

V.V. BANIN, E.I. VALKOVICH

Executive Secretaries:

T.I. VIKHRUK, V.V. MOLCHANOVA

I.G. AKMAYEV, D.V. BAZHENOV, N.N. BOGOLEPOV, O.P. BOLSHAKOV, V.K. VERIN, I.V. GAIVORONSKIY,
Yu.I. DENISOV-NIKOLSKIY, L.L. KOLESNIKOV, M.A. KORNEV, S.L. KUZNETSOV, V.V. KULIKOV, F.N. MAKAROV,
D.B. NIKITIUK, V.I. NOZDRIN, D.K. OBUKHOV, V.A. OTELLIN, A.V. PAVLOV, N.A. SLESARENKO, O.S. SOTNIKOV,
Ye.I. CHUMASOV

Состав Редакционного совета журнала:

Азнаурян А.В. (Ереван), Бородин Ю.И. (Новосибирск), Волкова О.В. (Москва), Гриньон Ж. (Нанси, Франция),
Дгебуадзе М.А. (Тбилиси), Дубовая Т.К. (Москва), Зайцев В.Б. (Вятка), Зашихин А.Л. (Архангельск), Каган И.И.
(Оренбург), Ковешников В.Г. (Луганск), Кочетков А.Г. (Н. Новгород), Логвинов С.В. (Томск), Мотавкин П.А.
(Владивосток), Мяделец О.Д. (Витебск), Никитин А.И. (Санкт-Петербург), Николаев В.Г. (Красноярск),
Николенко В.Н. (Москва), Самусев Р.П. (Волгоград), Сапин М.Р. (Москва), Семченко В.В. (Омск), Слука Б.А.
(Минск), Соколов В.В. (Ростов-на-Дону), Стадников А.А. (Оренбург), Ухов Ю.И. (Рязань), Фомин Н.Ф. (Санкт-
Петербург), Челышев Ю. А. (Казань), Чучков В.М. (Ижевск), Шадлинский В.Б. (Баку), Швалев В.Н. (Москва),
Шилкин В.В. (Ярославль), Шубич М.Г. (Краснодар), Ярыгин В.Н. (Москва)

Зав. редакцией И.М.Быкова

Корректор Л.Н.Агапова

Подписан в печать 01.03.2013 г. Формат бумаги 60 × 90^{1/8}. Печать офсетная.

Адрес редакции:

197110, Санкт-Петербург, а/я 328. Редакция журнала «Морфология».

E-mail: morphology-spb@yandex.ru, aescular@mail.wplus.net

Журнал зарегистрирован Министерством информации и печати Российской Федерации. № 0110212 от 8 февраля 1993 г.

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии издательства «Левша».

Оригинальные исследования

- ГРИГОРЬЕВ И. П., ШКЛЯЕВА М. А., КИРИК О. В., ГИЛЕРОВИЧ Е. Г. и КОРЖЕВСКИЙ Д. Э.
Распределение альфа-тубулина в структурах переднего мозга крысы
- МИХЕЕВА И. Б., ГРИГОРЬЕВА Е. Е., МИХАЙЛОВА Г. З., ШТАНЧАЕВ Р. Ш., ПАВЛИК Л. Л. и МОШКОВ Д. А. Серотонинергические синапсы на вентральном дендрите маутнеровского нейрона (ультраструктурное исследование с использованием иммунозолотой метки)
- ЖУРАКОВСКАЯ О. Я. Изменения структуры вентромедиального ядра гипоталамуса крыс разного возраста при экспериментальном сахарном диабете
- ХОЖАЙ Л. И. и ОТЕЛЛИН В. А. Реактивные изменения микроглии в неокортексе и гиппокампе у крыс после воздействия острой перинатальной гипоксии
- КОРСАКОВА Н. В., ЛУЗИКОВА Е. М., ШАЦКИХ О. А., НИКИФОРОВА А. В. и ЛАРИОНОВА Н. И. Иммунореактивность структур хрусталика в норме, при его возрастном корковом и вторичном помутнении у человека
- КИЛАДЗЕ А. Б. Структурная организация переднего эпителия роговицы глаза африканского страуса
- ЯКИМОВ А. А. Трабекулы синусной части межжелудочковой перегородки сердца в плодном периоде развития человека
- МАЙБОРОДИН И. В., ШЕВЕЛА А. И., МОРОЗОВ В. В., НОВИКОВА Я. В., МАТВЕЕВА В. А., ДРОВОСЕКОВ М. Н., БАРАННИК М. И., МАРЧУКОВ С. В. и КУЗНЕЦОВА И. В. Особенности ангиогенеза после имплантации пленок из полигидроксикапроата с адсорбированными мультипотентными стромальными стволовыми клетками костномозгового происхождения
- АМИНОВА Г. Г., ГРИГОРЕНКО Д. Е. и САПИН М. Р. Морфологические особенности взаимоотношения лимфоидных узелков, лимфатических капилляров и миграции лимфоцитов в стенке кишки и трахеи
- ВИНОГРАДОВА М. С., БОЯРСКАЯ А. Р. и ПРОКОПЬЕВА Е. А. Особенности пре- и постнатального развития почек у вазопрессин-дефицитных крыс линии Браттлборо
- СИЗОНЕНКО М. Л., БРЮХИН Г. В. и ЛАСЬКОВ Д. С. Морфологическая характеристика сперматогенеза у потомства самок крыс с хронической алкогольной интоксикацией
- ИРЬЯНОВ Ю. М. Остеопластическая эффективность минерализованного костного матрикса
- ЧЕТВЕРТНЫХ В. А., ЛОГИНОВА Н. П., АСТАШИНА Н. Б., РОГОЖНИКОВ Г. И. и РАПЕКТА С. И. Регенерация костной ткани нижней челюсти при введении имплантационной системы, выполненной на основе углеродного композиционного материала

Краткое сообщение

- КОРЖЕВСКИЙ Д. Э., КИРИК О. В. и ВЛАСОВ Т. Д. Появление звездчатых гладких миоцитов в головном мозгу крысы после транзиторной фокальной ишемии

Original Investigations

- 7 GRIGORIYEV I. P., SHKLYAYEVA M. A., KIRIK O. V., GILEROVICH Ye. G. and KORZHEVSKIY D. E. Distribution of alpha-tubulin in the structures of rat forebrain
- 11 MIKHEYEVA I. B., GRIGORIYEVA Ye. Ye., MIKHAILOVA G. Z., SHTANCHAYEV R. Sh., PAVLIK L. L. and MOSHKOV D. A. Serotonergic synapses on the ventral dendrite of the Mauthner neuron (ultrastructural study with immunogold labeling)
- 16 ZHURAKOVSKAYA O. Ya. Changes of hypothalamic ventromedial nucleus in rats of different age in experimental diabetes mellitus
- 23 KHOZHAI L. I. and OTELLIN V. A. Reactive microglial changes in rat neocortex and hippocampus after exposure to acute perinatal hypoxia
- 28 KORSAKOVA N. V., LUZIKOVA Ye. M., SHATSKYKH O. A., NIKIFOROVA A. V. and LARIONOVA N. I. Immune reactivity of human lens structures in norm, age-related cortical and secondary opacification
- 32 KILADZE A. B. Structural organization of anterior corneal epithelium of the African ostrich eye
- 37 YAKIMOV A. A. Trabeculae of the sinus part of the heart interventricular septum in the fetal period of human development
- 41 MAIBORODIN I. V., SHEVELA A. I., MOROZOV V. V., NOVIKOVA Ya. V., MATVEYEVA V. A., DROVOSEKOV M. N., BARANNIK M. I., MARCHUKOV S. V. and KUZNETSOVA I. V. Peculiarities of angiogenesis after the implantation of polyhydroxyalkanoate films with the adsorbed multipotent stromal stem cells of a bone marrow origin
- 48 AMINOVA G. G., GRIGORENKO D. Ye. and SAPIN M. R. Morphological peculiarities of interrelations of lymphoid nodules, lymphatic capillaries and lymphocyte migration in the wall of intestine and trachea
- 53 VINOGRADOVA M. S., BOYARSKAYA A. R. and PROKOPIYEVA Ye. A. Peculiarities of pre- and postnatal kidney development in vasopressin-deficient Brattleboro rats
- 59 SIZONENKO M. L., BRIUKHIN G. V. and LAS'KOV D. S. Morphological characteristics of spermatogenesis in the offspring of female rats with chronic alcohol intoxication
- 63 IRIANOV Yu. M. Osteoplastic effectiveness of mineralized bone matrix
- 69 CHETVERTNYKH V. A., LOGINOVA N. P., ASTASHINA N. B., ROGOZHNIKOV G. I. and RAPEKTA S. I. Mandibular bone tissue regeneration after the introduction of the implantation system performed on the basis of carbon composite material

Short Communications

- 73 KORZHEVSKIY D. E., KIRIK O. V. and VLASOV T. D. Appearance of stellate smooth muscle cells in the rat brain after transitory focal ischemia

Обзоры		Reviews
АВРУНИН А. С. и ПАРШИН Л. К. Иерархически организованная модель взаимосвязи клеточных и тканевых механизмов обмена кальция между костью и кровью	76	AVRUNIN A. S. and PARSHIN L. K. Hierarchically organized model of interconnected cellular and tissue mechanisms of calcium exchange between bone and blood
Научная жизнь и хроника		Scientific Life and Chronicles
ШТЕФАНЕЦ М. И. и КАТЕРНЮК И. М. Международная научная конференция «Актуальные вопросы морфологии» (к 100-летию со дня рождения проф. Б. З. Перлина)	85	SHTEFANETS M. I. and KATERNIUK I. M. International Scientific Conference «Current Problems of Morphology» (dedicated to centenary of Professor B. Z. Perlin's birth)
НИГМАТУЛЛИН Р. Т. Научная конференция с международным участием, посвященная памяти профессора Р. И. Асфандиярова	86	NIGMATULLIN R. T. Scientific Conference with an International Participation, dedicated to the memory of Professor R. I. Asfandiarov
Библиография и рецензии		Bibliography and Book Reviews
Гистология, эмбриология, цитология. Под ред. Ю. И. Афанасьева и Н. А. Юриной. 6-е перераб. и доп. изд. М., ГЭОТАР-Медиа, 2012. Рецензия Н. П. Барсукова, А. И. Брусиловского и Е. Ю. Шаповаловой	87	Histology, embryology, cytology. Ed. By Yu. I. Afanasiev and N. A. Yurina. 6 th revised and supplemented edition. Moscow, GEOTAR-Media, 2012. Review by N. P. Barsukov, A. I. Brusilovskiy and Ye. Yu. Shapovalova
Некрологи		Obituaries
Памяти Александра Ивановича РЫЖОВА	89	In memory of Alexander Ivanovich RYZHOV
Памяти Константина Гавриловича ТАЮШЕВА	90	In memory of Konstantin Gavrilovich TAYUSHEV
Памяти Павла Павловича КРУГЛЯКОВА	91	In memory of Pavel Pavlovich KRUGLIAKOV
Памяти Ефима Анатольевича ДЫСКИНА	92	In memory of Efim Anatoliyevich DYSKIN
Памяти Николая Федоровича ЖВАВОГО	94	In memory of Nikolai Fyodorovich ZHVAVYI

Уважаемые авторы!

В соответствии с требованиями Российской научной электронной библиотеки (правила представления журналов в Российский индекс научного цитирования) для журналов, включенных в список ВАК, все публикуемые статьи должны содержать развернутые сведения об авторах. Поэтому при оформлении статьи просим указывать: фамилии и полные имена и отчества всех авторов, адреса электронной почты (будут доступны читателям), официальные названия учреждений и их подразделений, почтовые адреса учреждений (с индексами).

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Коллектив авторов, 2013
УДК 612.822.1:611.813:599.323.4

И. П. Григорьев, М. А. Шкляева, О. В. Кирик, Е. Г. Гилерович и Д. Э. Коржевский

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АЛЬФА-ТУБУЛИНА В СТРУКТУРАХ ПЕРЕДНЕГО МОЗГА КРЫСЫ

Лаборатория функциональной морфологии центральной и периферической нервной системы (зав. — д-р мед. наук Д. Э. Коржевский), отдел общей и частной морфологии, Научно-исследовательский институт экспериментальной медицины СЗО РАМН, Санкт-Петербург

Иммуногистохимически исследовано распределение белка микротрубочек α -тубулина в структурах переднего мозга крысы. Обнаружена неравномерность окраски при реакции на α -тубулин. Высокая иммунореактивность выявлена в поясной и пириформной коре, обонятельных бугорках и перекресте зрительных нервов. Наиболее слабая иммуногистохимическая реакция отмечена в полосатом теле, поверхностных слоях перегородки, поясе и структурах вокруг III желудочка мозга. Иммунореактивность в нейронах была отчетливо выражена по периферии перикариона и в апикальном дендрите. Высказано предположение, что интенсивность иммуногистохимической реакции на α -тубулин может отражать уровень функционального состояния нейронов.

Ключевые слова: головной мозг, иммуногистохимия, α -тубулин

Микротрубочки, состоящие из молекул α - и β -тубулина, являются частью цитоскелета и определяют форму клетки, участвуют в процессах внутриклеточного транспорта, двигательной активности ресничек и жгутиков, клеточном делении [2, 6]. В нервной системе тубулин обнаружен в телах зрелых нейронов, их дендритах и аксонах [8], а также синаптической мембране и постсинаптическом уплотнении [5, 9]. Имеются сведения о его участии в аксоплазматическом транспорте, росте аксонов и синаптогенезе [8]. Тубулин микротрубочек играет важную роль в миграции нейронов вдоль отростков радиальных глиоцитов [15], а генетические нарушения синтеза тубулина приводят к тяжёлым нарушениям развития мозга [14].

В последние годы исследуются возможности фармакологического воздействия на тубулин для подавления неконтролируемого клеточного деления и стимуляции регенерации повреждённых аксонов [7, 12]. Несмотря на интенсивное изучение тубулинов, имеются лишь отрывочные данные о распределении α -тубулина в структурах головного мозга. Цель настоящей работы — иммуногистохимическое исследование распределения α -тубулина в переднем мозгу крысы.

Материал и методы. В работе использованы половозрелые крысы-самцы линии Вистар ($n=8$). Содержание животных и все экспериментальные манипуляции осуществляли с учетом «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приказ № 755 от

12.08.1977 г. МЗ СССР). Головной мозг крыс фиксировали в цинк-этанол-формальдегиде [1]. Серийные фронтальные срезы мозга толщиной 5 мкм изготавливали на ротационном микротоме Leica RM2125RT (Leica, Германия).

Для иммуноцитохимического выявления белка α -тубулина были использованы мышиные моноклональные антитела (клон DM-1A, разведение 1:100, BioGenex, США). В качестве вторичных реагентов использовали набор EnVision+ System Labelled Polymer-HRP Anti-Mouse (Dako, Дания). После постановки иммуногистохимических реакций часть срезов докрашивали гематоксилином.

Анализ и фотографирование гистологических препаратов проводили с помощью микроскопа Leica DM750 (Германия) и фотокамеры ICC50, а также программы обработки изображений LAS EZ (Leica, Германия). Структуры мозга идентифицировали по атласу [13].

Результаты исследования. На препаратах головного мозга крысы при малом увеличении наблюдается дифференциальная иммунохимическая реакция на α -тубулин. Наибольшая интенсивность окраски отмечается вблизи поверхности мозга — в I слое неокортекса. Выделяется яркой реакцией поясная кора (особенно I слой и глубокие слои на границе с поясом, но не с мозолистым телом), пириформная кора, обонятельные бугорки и перекрест зрительных нервов. Окрашивание средней интенсивности наблюдается в IV–V слоях двигательной, первичной и вторичной соматосенсорной коры, вплоть до инсулярной коры, а также в VI слое двигательной и частично прилежащей к ней первичной соматосенсорной коры, мозолистом теле, ядре ложа конечной полоски, особенно его медиальной части, интерстициальном ядре

Сведения об авторах:

Григорьев Игорь Павлович (e-mail: ipg-iem@yandex.ru), Шкляева Маргарита Александровна (e-mail: margarita.shklyeva@student.spb.ru), Кирик Ольга Викторовна (e-mail: olga_kirik@mail.ru), Гилерович Елена Георгиевна (e-mail: iemmorphol@yandex.ru), Коржевский Дмитрий Эдуардович (e-mail: dek2@yandex.ru), лаборатория функциональной морфологии центральной и периферической нервной системы, отдел общей и частной морфологии, Научно-исследовательский институт экспериментальной медицины СЗО РАМН 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, 12