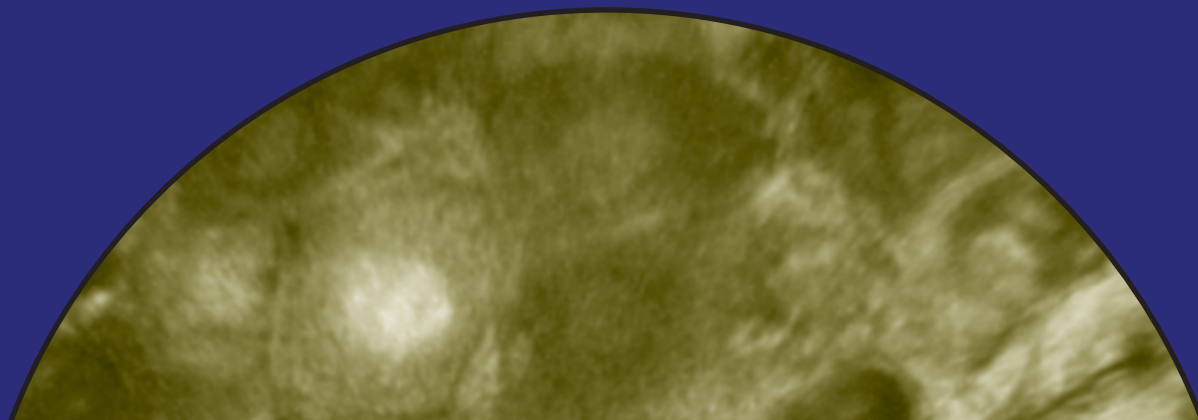


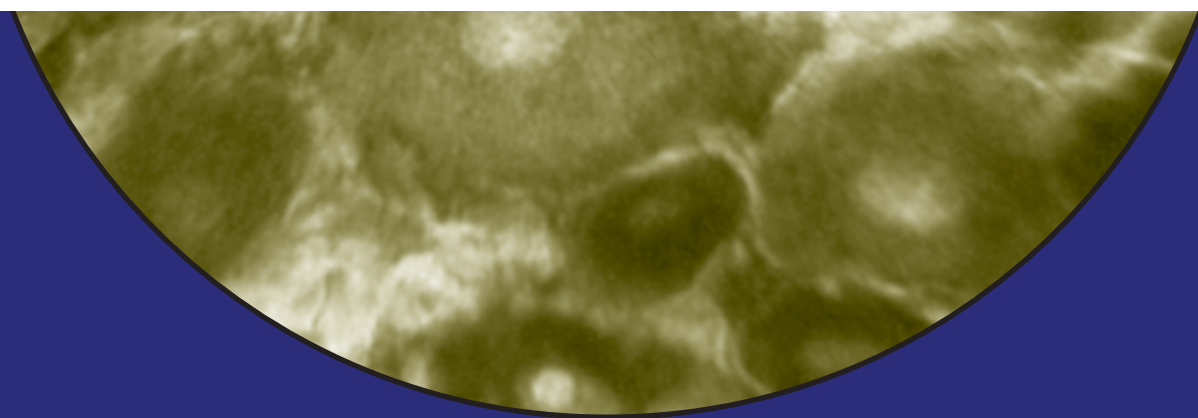
Научно-теоретический
медицинский
журнал

ISSN 0004-1947



МОРФОЛОГИЯ

MORPHOLOGY



4
2014

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 146

4

ST. PETERSBURG • «AESCULAPIUS» • 2014

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 146

4

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • «ЭСКУЛАП» • 2014

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), 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),
Ямщиков Н.В. (Самара)

Зав. редакцией И.М.Быкова
Корректор Л.Н.Агапова

Подписан в печать 01.07.2014 г. Формат бумаги 60 × 90¹/₈. 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».

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Оригинальные исследования		Original Investigations	
ХОЖАЙ Л. И. и ОТЕЛЛИН В. А. Распределение ГАМК-ергических нейронов в неокортексе у крыс в постнатальном периоде после перинатальной гипоксии	7	KHOZHAI L. I. and OTELLIN V. A. The distribution of GABA-ergic neurons in rat neocortex in the postnatal period after the perinatal hypoxia	
АХМАДЕЕВ А. В. и КАЛИМУЛЛИНА Л. Б. Структурно-функциональная организация CART-пептид-экспрессирующих нейронов миндалевидного тела мозга	11	AKHMADEYEV A. V. and KALIMULLINA L. B. Structural and functional organization of CART peptide-expressing neurons in brain amygdala	
СТЕПАНЕНКО А. Ю. Влияние антропометрических факторов на массу мозжечка человека и её возрастную динамику	15	STEPANENKO A. Yu. The effect of anthropometric factors on human cerebellar mass and its age dynamics	
ПОРСЕВА В. В., ШИЛКИН В. В., СТРЕЛКОВ А. А. и МАСЛЮКОВ П. М. Кальбиндин-содержащие нейроны вентрального рога серого вещества спинного мозга мышей	21	PORSEVA V. V., SHILKIN V. V., STRELKOV A. A. and MASLIUKOV P. M. Calbindin-containing neurons of the ventral horn of murine spinal cord gray matter	
РОДИОНОВ А. А., ГАЙВОРОНСКИЙ И. В. и ГАЙВОРОНСКИЙ А. И. Морфофункциональная характеристика боковых сводов эпидурального пространства спинного мозга и их клиническое значение	26	RODIONOV A. A., GAIVORONSKIY I. V. and GAIVORONSKIY A. I. Morpho-functional characteristic of the lateral vaults of the epidural space of the spinal cord and their clinical significance	
МЕЛЕХИН С. В., ЧЕТВЕРТНЫХ В. А. и ЧУНАРЕВА М. В. Структурные изменения и клеточный состав брыжеечных лимфатических узлов у мышей первого поколения после облучения родителей	31	MELEKHIN S. V., CHETVERTNYKH V. A. and CHUNARYOVA M. V. Structural changes and cellular composition of the mesenterial lymph nodes in mice of first generation after parental exposure to radiation	
АМИНОВА Г. Г. Строение собственных желез пищевода у людей пожилого и старческого возраста	37	AMINOVA G. G. The structure of the esophageal glands proper in the individuals of elderly and senile age	
ГРЕБЕНЮК Л. А. и КОБЫЗЕВ А. Е. Эхоморфометрические характеристики кожи человека при идиопатическом сколиозе	43	GREBENYUK L. A. and KOBYZEV A. Ye. Echo-morphometric characteristics of human skin in patients with idiopathic scoliosis	
ВОЛОВА Л. Т., КОТЕЛЬНИКОВ Г. П., ЛАРЦЕВ Ю. В., ДОЛГУШКИН Д. А., БОЛТОВСКАЯ В. В. и ТЕРТЕРЯН М. А. Особенности регенеративных процессов при пластике костно-хрящевых дефектов комбинированными трансплантатами на основе аутологичных и аллогенных культур клеток из реберной хрящевой ткани	47	VOLOVA L. T., KOTEL'NIKOV G. P., LARTSEV Yu. V., DOLGUSHKIN D. A., BOLTOVSKAYA V. V. and TERTERYAN M. A. Peculiarities of regenerative processes after the plasty of osteochondral defects with combined cell-tissue grafts on the basis of autologous and allogeneic cell cultures from costal cartilage tissue	
ИРЬЯНОВ Ю. М., ПОПКОВ А. В. и АНТОНОВ Н. И. Морфологические особенности репаративного костеобразования в условиях чрескостного остеосинтеза и интрамедуллярного введения спиц с покрытием из гидроксиапатита	53	IRYANOV Yu. M., POPKOV A. V. and ANTONOV N. I. Morphological characteristics of reparative osteogenesis under the conditions of transosseous osteosynthesis and intramedullary introduction of hydroxyapatite-coated nails	
ЩУДЛО Н. А., ЩУДЛО М. М. и КОНОНОВИЧ Н. А. Гистоморфометрическая характеристика скелетной мышцы, регенерирующей после закрытого частичного раздавливания	59	SHCHUDLO N. A., SHCHUDLO M. M. and KONONOVICH N. A. Histomorphometric characteristic of skeletal muscle regenerating after a closed partial crush injury	
БОЛЬШАКОВ О. П., КОТОВ И. Р. и ПОЛЯКОВА Е. Л. Форма свода стопы детей 2–5 лет по данным плантографии и голографической интерферометрии	64	BOL'SHAKOV O. P., KOTOV I. R. and POLYAKOVA Ye. L. Foot arch shape in children aged 2–5 years according to the data of plantography and holographic interferometry	
ГАЙВОРОНСКИЙ И. В., МИКИТЮК С. И. и ГУБОЧКИН Н. Г. Анатомическое обоснование формирования несвободных костных трансплантатов на верхней конечности	69	GAIVORONSKIY I. V., MIKITYUK S. I. and GUBOCHKIN N. G. The anatomical basis of the formation of the pedicled bone grafts on the upper extremity	
Краткие сообщения		Short communication	
ГИЛЕРОВИЧ Е. Г., ГРИГОРЬЕВ И. П., КИРИК О. В., АЛЕКСЕЕВА О. С., СУХОРИКОВА Е. Г. и	75	GILEROVICH Ye. G., GRIGORIYEV I. P., KIRIK O. V., ALEKSEYEVA O. S., SUKHORUKOVA Ye. G. and	

КОРЖЕВСКИЙ Д. Э. Распределение нейроглобина в коре мозжечка человека (иммуногистохимическое исследование)

Обзоры

МАЙБОРОДИН И. В., КУЗНЕЦОВА И. В., ШЕВЕЛА А. И., БАРАННИК М. И., МАНАЕВ А. А. и МАЙБОРОДИНА В. И. Тканевые реакции при использовании имплантатов из полимеров молочной кислоты

История морфологии

СТАДНИКОВ А. А. и ШЕВЛЮК Н. Н. Зоя Сергеевна Хлыстова и развитие проблем эмбрионального морфо- и гистогенеза (к 100-летию со дня рождения)

Юбилеи и даты

Юрий Иванович БОРОДИН (к 85-летию со дня рождения)

Вадим Николаевич ШВАЛЕВ (к 85-летию со дня рождения)

KORZHEVSKIY D. E. Neuroglobin distribution in the human cerebellar cortex (an immunohistochemical study)

Reviews

MAIBORODIN I. V., KUZNETSOVA I. V., SHEVELA A. I., BARANNIK M. I., MANAYEV A. A. and MAIBORODINA V. I. Tissue reactions to the use of implants manufactured from lactic acid polymers

History of Morphology

STADNIKOV A. A. and SHEVLIUK N. N. Zoya Sergeyevna Khlystova and the development of the problems of embryonic morpho- and histogenesis (to centenary of birth)

Jubilees and Dates

Yuriy Ivanovich Borodin (to 85th birthday)

Vadim Nikolayevich Shvalyov (to 85th birthday)

78

90

95

96

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

© Л. И. Хожай, В. А. Отеллин, 2014
УДК 612.273.2:611.813.1.018:612.65:599.323.4

Л. И. Хожай и В. А. Отеллин

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГАМК-ЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ В НЕОКОРТЕКСЕ У КРЫС В ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ГИПОКСИИ

Лаборатория онтогенеза нервной системы (зав. — чл.-кор. РАН проф. В. А. Отеллин),
Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН, Санкт-Петербург

На крысах линии Вистар изучили распределение ГАМК-ергических нейронов в разных областях неокортекса (фронтальной, сенсомоторной, зрительной) в разные сроки постнатального периода развития после воздействия перинатальной гипоксии. Для выявления этих нейронов использовали антитела к GAD-67 — маркеру ГАМК-ергических нейронов. Установлено, что воздействие перинатальной гипоксии приводит к значимому снижению количества GAD-67-экспрессирующих нейронов как в верхних, так и глубоких слоях коры в ювенильном возрасте (20 сут постнатального периода развития), которое сохраняется к препубертатному периоду (40-е сутки). У подопытных животных на 40-е сутки в каждом из слоев неокортекса число нейронов, синтезирующих GAD-67, было в 2 раза ниже, чем в контроле. Вероятно, резкое уменьшение количества ГАМК-ергических нейронов в неокортексе может быть следствием повреждающего воздействия острой перинатальной гипоксии на процессы миграции клеток-предшественников из субвентрикулярной зоны либо на синтез факторов, контролирующих эти миграционные процессы, а также на созревание ГАМК-ергических нейронов и как результат — на более позднюю экспрессию GAD-67.

Ключевые слова: неокортекс, ГАМК-ергические нейроны, перинатальная гипоксия

Острая гипоксия в неонатальный период является одной из основных причин возникновения патологии головного мозга у новорожденных, которая в настоящее время определяется как перинатальная энцефалопатия. Ее последствия могут проявляться в виде ряда нервно-психических расстройств и заболеваний. Известно, что воздействие гипоксии в перинатальный период вызывает изменение citoархитектоники неокортекса, задержку нейрогенеза, пролонгированную гибель части нейронов, что в результате приводит к сокращению численности популяций разных типов нейронов в различных областях коры. Эти изменения сопровождаются нарушениями ряда физиологических поведенческих реакций [1–3]. Гамма-аминомасляная кислота (ГАМК), являясь мощным тормозным нейротрансмиттером, осуществляет контроль практически всех функций ЦНС; нейроны, синтезирующие ГАМК, присутствуют во всех формациях мозга. Однако особенности распределения ГАМК-ергических нейронов в неокортексе в ранний постнатальный период мало исследованы, а последствия воздействия перинатальной гипоксии на их распределение

практически не изучены. ГАМК синтезируется из глутаминовой кислоты при участии фермента глутамат-декарбоксилазы (GAD). Одна из изоформ фермента — GAD-67, присутствующая в теле и отростках нейронов, широко используется как маркер ГАМК-ергических интернейронов [5].

Цель настоящей работы — изучить распределение GAD-67-иммунопозитивных нейронов в разных областях неокортекса (фронтальной, сенсомоторной, зрительной) у крыс в разные сроки постнатального периода развития после воздействия перинатальной гипоксии.

Материал и методы. Все процедуры были проведены в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приказ № 755 от 12.08.1977 г. МЗ СССР). Воздействие гипоксии на головной мозг новорожденных крысят осуществляли в барокамере, оснащенной устройством для автоматически управляемого обогрева, смены газовой смеси и определения скорости потока газа. Азотно-кислородную газовую смесь готовили с помощью газосмесительной установки (Laorg, Франция). Подопытных животных помещали в барокамеру на 1 ч. Во время экспериментов содержание кислорода в барокамере составляло 7,6–7,8%; углекислого газа — 0,15–0,20%; азота — 91,8%; температура — 21,3–23 °C; при нормальном

Сведения об авторах:

Хожай Людмила Ивановна (e-mail: astarta0505@mail.ru), Отеллин Владимир Александрович (e-mail: v.otellin@mail.ru), лаборатория онтогенеза нервной системы, Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН, 199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова, 6