

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО МОРФОЛОГОВ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

# ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ МОРФОЛОГИИ

Сборник трудов научно-практической конференции  
с международным участием, посвященной 115-летию  
со дня рождения академика Давида Моисеевича Голуба

Минск, 30 сентября 2016 г.

В 2 томах

**Том 1**

Под редакцией профессора П. Г. Пивченко  
и доктора медицинских наук Н. А. Трушель



Минск БГМУ 2016

УДК 611-013+577.9 (082)  
ББК 28.03  
Д70

Рецензенты: д-р мед. наук, проф., проф. каф. нормальной анатомии Белорусского государственного медицинского университета В. В. Руденок; д-р биол. наук, проф., гл. науч. сотр. Института физиологии Национальной академии наук Беларуси Л. И. Арчакова

Редакционная коллегия: доц. М. И. Богданова; доц. Ю. А. Гусева; доц. Л. А. Давыдова; доц. Г. П. Дорохович; доц. О. Л. Жарикова; доц. Г. Е. Конопелько; доц. А. В. Сокол; доц. Н. А. Трушель; доц. Л. Д. Чайка; доц. С. П. Ярошевич; ст. преп. А. А. Пасюк; ст. преп. Е. Н. Шестакович

**Достижения** и инновации в современной морфологии : сб. тр. науч.-практ. Д70 конф. с междунар. участием, посвящ. 115-летию со дня рожд. академика Давида Моисеевича Голуба (Минск, 30 сент. 2016 г.). В 2 т. Т. 1 / под ред. проф. П. Г. Пивченко и д-ра мед. наук Н. А. Трушель. – Минск : БГМУ, 2016. – 250 с.

ISBN 978-985-567-538-0.

Включает статьи о жизни, педагогической и научной деятельности Д. М. Голуба. В нем также обсуждаются вопросы морфологии органов регулирующих систем в норме, при патологии и эксперименте. Ряд статей посвящен клиническим исследованиям, а также истории анатомии и организации учебного процесса на морфологических кафедрах в медицинских вузах. Включены сообщения специалистов-морфологов Беларуси, России, Украины, Молдовы.

Предназначен специалистам различных направлений медико-биологических наук: эмбриологам, морфологам, нейроморфологам, клиницистам, преподавателям и студентам медицинских вузов.

УДК 611-013+577.9 (082)  
ББК 28.03

ISBN 978-985-567-538-0 (Т. 1)  
ISBN 978-985-567-539-7

© УО «Белорусский государственный  
медицинский университет», 2016

ширяют представление о патогенезе ПТСР и могут быть использованы как дополнение в комплексной диагностике при оценке тяжести заболевания, разработке новых методов лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Цейликман, О. Б. Содержание продуктов липопероксидации в головном мозге у крыс при посттравматическом стрессовом расстройстве / О. Б. Цейликман, М. С. Лапшин, Д. А. Козочкин // Проблемы здравоохранения. 2014. Т. 14, № 2. С. 83–86.

2. Cohen, H. Maintaining the clinical relevance of animal models in translational studies of post-traumatic stress disorder / H. Cohen, M.A. Matar, J. Zohar // ILAR. 2014. Vol. 55, N 2. С. 233–245.

3.  $\beta$ -Alanine supplemented diets enhance behavioral resilience to stress exposure in an animal model of PTSD / J. R. Hoffman [et al.] // Amino Acids. 2015. N 47. P. 1247–1257.

4. Stress and traumatic brain injury : a behavioral, proteomics, and histological study / S. K. Kwon [et al.] // Front. Neurol. 2011. Vol. 2, N 12. P. 1–14.

*Kondashevskaya M. V., Diatroptov M. E., Ponomarenko E. A., Elchaninov A. V.*

#### **Feature morphofunctional state of the liver in modeling posttraumatic stress disorder**

*Scientific Research Institute of Human Morphology, Moscow, Russia*

Posttraumatic stress disorder (PTSD) was reproduced using the model of impact by the predator odor (cat urine) to adult male Wistar rats. Basic symptoms of PTSD, determined by standard behavioral tests, according to the calculated “anxiety index”, developed in 60 % of animals in which a significant reduction in corticosterone levels and increase of the enzyme activities have been reported in the blood serum: alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, and  $\gamma$ -glutamyl transferase. Morphofunctional state of the liver in rats with PTSD was characterized by the emergence of small- and medium-drop adipose degeneration and inflammatory infiltration of the parenchyma tissue. The number of macrophages as determined by immunohistochemistry, has not changed. We observed changes in the lipid metabolism of the liver system, expand understanding of the pathogenesis of PTSD and can be used as a supplement in the complex diagnosis when assessing the severity of the disease.

**Key words:** Wistar rats, posttraumatic stress disorder, corticosterone, fatty hepatosis.

*Конопелько Г. Е., Горецкая О. О.*

#### **ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СОСУДОВ ВЕРТЕБРО-БАЗИЛЯРНОГО БАССЕЙНА ПО ДАННЫМ КТ И МРТ**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Одним из приоритетных направлений неврологии является изучение сосудистых заболеваний головного мозга. Нарастание частоты поражений сосудов головного мозга атеросклерозом приводит к развитию ишемической болезни и инфаркту мозга, поэтому изучение морфологии сосудов артериальной сети

мозга является актуальным. Интерес к проблеме цереброваскулярной патологии обусловлен не только большой ее распространенностью и высоким уровнем, но и тяжестью осложнений, приводящих к инвалидности и смертности больных. Нередко в основе сосудистых расстройств головного мозга важное место принадлежит вариантам и аномалиям сосудов его артериальной сети, особенностям их анатомического строения и топографии.

В Беларуси ишемическая болезнь сердца и цереброваскулярные заболевания преобладают среди всех болезней системы кровообращения [3]. Частота циркуляторных расстройств в вертебро-базиллярной системе составляет 25–30 % всех нарушений мозгового кровообращения и около 70 % преходящих [2, 4].

С помощью методов КТ и МРТ можно получить объективную информацию об индивидуальных особенностях и вариантах строения сосудов вертебро-базиллярного бассейна.

Цель исследования: изучить причины нарушения кровотока в вертебро-базиллярном бассейне (ВББ), связанные с патологией сосудов его образующих.

**Материал и методы:** сканы сосудов вертебро-базиллярного бассейна 100 пациентов, обследованных с помощью методов КТ (контрастная ангиография) и МРТ на аппаратах HiSpeed FX/i и Signa profile на базе ГУ РНПЦ «Мать и дитя».

**Результаты и обсуждение.** На базе ГУ РНПЦ «Мать и дитя» нами в отделении лучевой диагностики проведен анализ исследований сосудов вертебро-базиллярного бассейна. Проанализированы сканы 100 больных.

К сосудам ВББ относятся правая и левая позвоночные, базилярная артерия и ее ветви. *Позвоночная артерия* является первой и самой крупной ветвью подключичной артерии. Она имеет два отдела: экстракраниальный (включает три отрезка V1–V3) и интракраниальный (отрезок V4) длиной 2,5 см. *Базилярная артерия* — единственная непарная артерия головного мозга, образующаяся из слияния двух позвоночных артерий. В 50 % случаев она расположена строго по средней линии моста [2]. По данным авторов [5]? равный калибр позвоночных артерий и расположение базилярной артерии по срединной линии моста наблюдается редко, только в 20 % случаев. У людей первого зрелого возраста и старше базилярная артерия смещена вправо от средней линии в 38 % и в 62 % случаев влево.

В нормальных условиях слившиеся в базилярной артерии потоки крови продолжают движение, не перемешиваясь между собой [4, 5]. При закрытии или резком сужении одной из позвоночных артерий базилярная артерия заполняется кровью либо из другой позвоночной артерии (боко-боковой анастомоз) либо из системы сонных артерий через задние соединительные артерии (переднезадний анастомоз).

Среди различных поражений магистральных сосудов головы ведущее место занимают следующие формы патологии: окклюзирующие поражения, экстравазальные компрессии, деформации, аномалии и травматические повреждения [1, 2, 4].

В обследованной нами группе пациентов патология сосудов ВББ не обнаружена у 35 человек, а у 65 человек выявлены патологические изменения сосудов. По частоте встречаемости нозологические формы патологии распределились следующим образом: 1 место — ангиоспазм (44 %); 2 место — анатомические

особенности строения артерий (26 %); 3 место — остеохондроз (23 %); 4 место — врожденные пороки костной системы (4 %); 5 место — аневризмы (3 %).

На сканах выявлена следующая патология позвоночной артерии:

1. Окклюзирующие поражения: а) атеросклеротические стенозы как наиболее частая форма патологии; б) тромбозы позвоночных артерий.

2. Экстравазальные компрессии: а) смещение и сдавление артерий остеофитами; б) смещение и сдавление артерий суставными отростками позвонков (вследствие подвывиха суставных отростков позвонков); в) сдавления позвоночных артерий мышцами шеи (как рефлекторные проявления шейного остеохондроза); г) травмы позвоночника.

3. Деформации сосудов: а) патологическая извитость; б) перегибы.

4. Аномалии: а) аномалии отхождения позвоночных артерий. Так, левая позвоночная артерия отходит от дуги аорты между левой общей сонной и левой подключичной артерией и входит в костный канал на уровне С<sub>5</sub> позвонка слева. Может наблюдаться ее двукорневое отхождение — основной ствол отходит от дуги аорты, дополнительный — от левой подключичной артерии; б) аномалии вхождения позвоночных артерий в канал: правая позвоночная артерия входит в канал на уровне С<sub>5</sub>, С<sub>4</sub>, С<sub>3</sub> позвонков. Левая позвоночная артерия входит в костный канал на уровне С<sub>4</sub> позвонка. Правая и левая позвоночные артерии входят в канал на уровне С<sub>5</sub> позвонка. При высоком (на уровне С<sub>4</sub> позвонка) вхождении позвоночной артерии в костный канал наблюдается сдавление ее длинной мышцей шеи. Наиболее частым видом аномалий является вхождение позвоночной артерии в костный канал на уровне С<sub>5</sub> позвонка; в) гипоплазия и аплазия позвоночных артерий; г) артериовенозная аневризма (мы наблюдали в экстракраниальном отделе позвоночной артерии на уровне поперечных отростков атланта; также обнаружены шаровидные аневризмы интракраниальных отделов позвоночных артерий).

На сканах выявлена следующая патология базилярной артерии:

1) S-образные деформации базилярной артерии в сочетании с гипоплазией одной из позвоночных артерий;

2) аневризмы базилярной артерии в виде веретенообразного расширения или причудливой формы;

3) наличие продольной перегородки в ее каудальном отделе.

Таким образом, в результате проведенного исследования 100 сканов сосудов ВББ удалось изучить различные варианты и аномалии строения сосудов его образующих, приводящие к нарушению кровотока головного мозга. Аномалии связаны с окклюзирующими поражениями сосудов, аневризмами и деформациями.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Ананьева, Н. И.* КТ- и МРТ-диагностика острых ишемических инсультов / Н. И. Ананьева, Т. Н. Трофимова. СПб : Издат. дом СПбМАПО, 2005. 177 с.
2. *Верещагин, Н. В.* Патология вертебро-базилярной системы и нарушения мозгового кровообращения / Н. В. Верещагин. М. : Медицина, 1980. 235 с.
3. *Острый коронарный синдром, осложненный ишемическим повреждением головного мозга / Н. П. Митьковская [и др.] // Медицинский журнал. 2008. № 3. С. 13–16.*

4. Трошин, В. Д. Сосудистые заболевания нервной системы : руководство / В. Д. Трошин, А. В. Густов, А. А. Смирнов. Нижний Новгород : Издат. НГМА, 2006. 302 с.

**Konopelko G., Goretskaya O.**

### **Peculiarities of vessels vertebra-basilar basin according to CT and MRI data**

*Belarusian State Medical University, Minsk*

The article describes the causes of impaired blood flow in the vessels of vertebra-basilar basin associated with the pathology of vertebral and basilar arteries.

**Key words:** brain, arteries, anomalies.

**Кострова О. Ю., Меркулова Л. М., Стручко Г. Ю., Стоменская И. С.,  
Михайлова М. Н., Москвичев Е. В., Драндрова Е. Г.**

### **РЕАКЦИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ КРЫС-САМОК НА ВВЕДЕНИЕ N-МЕТИЛ-N-НИТРОЗОМОЧЕВИНЫ**

*Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова, г. Чебоксары,  
Россия*

Известно, что рак молочной железы занимает первое место среди онкологических заболеваний у женщин [1], при этом встречается во всех возрастных группах: как у пожилых, так и у молодых. До сих пор ученые всего мира не могут точно выявить причину возникновения злокачественных новообразований. Считается, что иницирующими факторами малигнизации клеток являются разнообразные по природе канцерогены химической, физической и биологической природы [4]. В последнее время обсуждается предположение о том, что при развитии онкологических заболеваний возникает гипоактивность в системе надпочечники–гипофиз–тимус [2].

Цель исследования — выявить особенности в структурах надпочечников у крыс-самок при развитии опухоли молочной железы.

Эксперименты выполнены на 22 белых нелинейных крысах-самках. Животные были разделены на 2 группы. Первая — интактные крысы, которым для контроля вводили изотонический раствор хлорида натрия. Вторая группа — животные с введением канцерогена (N-метил-N-нитрозомочевина) из расчета 2,5 мг на крысу 1 раз в неделю в течение 5 недель. Выведение животных из эксперимента проводилось через 2 месяца после окончания введения канцерогена.

Объектом исследования служили надпочечники. При патоморфологическом исследовании учитывались частота развития новообразований, их локализация и морфологические особенности.

В исследовании использовались:

1) люминесцентно-гистохимический метод Фалька–Хилларпа в модификации Е. М. Крохиной — для избирательного выявления серотонина и катехоламинов;

2) люминесцентно-гистохимический метод Кросса–Эвена–Роста — для идентификации гистаминсодержащих структур надпочечников;