

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ІНСТИТУТ ГІДРОБІОЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ ІМ. І.І. ШМАЛЬГАУЗЕНА НАН УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
НІЖИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИКОЛИ ГОГОЛЯ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА
УНІВЕРСИТЕТ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ В ПЕРЕЯСЛАВІ
ГІДРОЕКОЛОГІЧНЕ ТОВАРИСТВО УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ПАРАЗИТОЛОГІВ

Проблеми та перспективи розвитку сучасної біології та біологічної освіти

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*За матеріалами
I Всеукраїнської науково-практичної конференції
від 29-30 жовтня 2021 р.*

ЖИТОМИР
Видавець ПП «Свро-Волинь»
2021

*Рекомендовано до друку вченою радою
Житомирського державного університету імені Івана Франка
(протокол № 22 від 26 листопада 2021 року)*

Рецензенти:

Бордюг Наталія – доктор педагогічних наук, доцент, директор комунального закладу позашкільної освіти «Обласний еколого-натуралістичний центр» Житомирської обласної ради
Житова Олена – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біології та захисту лісу Поліського національного університету
Поліщук Наталія – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри методики викладання навчальних предметів комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради

Редакційна колегія:

Киричук Галина Євгенівна – ректор ЖДУ імені Івана Франка, д. б. н., проф. (голова);
Боцяня Тетяна Вікторівна – проректор з наукової і міжнародної роботи ЖДУ імені Івана Франка, к. е. н., доц.;
Корнійчук Наталія Миколаївна – проректор з навчальної роботи ЖДУ імені Івана Франка, к. б. н., доц.;
Афанасьєв Сергій Олександрович – директор Інституту гідробіології НАН України, д. б. н., проф.;
Гнатуш Світлана Олексіївна – завідувач кафедри мікробіології Львівського національного університету імені Івана Франка, к. б. н., проф.;
Грубінко Василь Васильович – завідувач кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін Тернопільського національного університету імені Володимира Гнатюка, д. б. н., проф.;
Жовнерчук Ольга Валентинівна – старший науковий співробітник відділу акарології Інституту зоології імені І. І. Шмальгаузену НАН України, к. б. н.;
Кузьменко Людмила Петрівна – доцент кафедри біології Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, к. б. н., доц.;
Романенко Віктор Дмитрович – почесний директор Інституту гідробіології НАН України, академік НАНУ, д. б. н. проф.;
Романенко Олександр Вікторович – завідувач кафедри біології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, академік НАНУ, д. б. н., проф.;
Харченко Віталій Олександрович – заступник директора Інституту зоології імені І. І. Шмальгаузену НАН України, д. б. н., ст. н. с.;
Шапран Юрій Петрович – завідувач кафедри біології, методології і методики навчання Університету Григорія Сковороди в Переяславі, д. пед. н., проф.;
Юришинець Володимир Іванович – заступник директора Інституту гідробіології НАН України з наукової роботи, д. б. н.;
Романюк Руслана Костянтинівна – декан природничого факультету ЖДУ імені Івана Франка, д. пед. н., к. б. н., доц.;
Павлюченко Олеся Вікторівна – завідувач кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи ЖДУ імені Івана Франка, к. б. н., доц.;
Єрмошина Тетяна Вікторівна – доцент кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи ЖДУ імені Івана Франка, к. б. н., доц.;
Шевчук Світлана Юрївна – доцент кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи ЖДУ імені Івана Франка, к. б. н., доц.;
Печериця Галина Дмитрівна – лаборант кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи ЖДУ імені Івана Франка.

Матеріали друкуються в авторській редакції. За достовірність фактів, власних імен та інші відомості відповідають автори публікацій. Думка редакції може не збігатися з думкою автора.

СЕКЦІЯ 7. АНАТОМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ; МЕХАНІЗМИ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІВ І СИСТЕМ ТІЛА ЛЮДИНИ

В.В. Бобрівець, І.О.Погоріла ПУХЛИННИЙ РІСТ	125
Ю.С. Довжинець, Л.А. Коштаніненко МЕТОДИ КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ	128
У.Н. Нгуя ANATOMICAL STRUCTURE OF THE LARGE INTESTINE OF RATS	131
О.Є. Ніпот, Н.А. Єршова, Н.М. Шпакова, С.С. Єршов, Н.В. Орлова, О.А. Шанкіна МОДУЛЯЦІЯ ПОСТГІПЕРТОНІЧНОГО ПОШКОДЖЕННЯ ЕРИТРОЦИТІВ ЛЮДИНИ АМФІФІЛЬНИМИ СПОЛУКАМИ	133
О.О. Шроль, Р.К. Романюк ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ДОПОМІЖНИХ РЕПРОДУКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ	136

СЕКЦІЯ 8. ЕКОЛОГІЯ, ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Л.М. Белей, Л.П. Куців, Н.М. Васкул ПРО ОКРЕМІ, – НАЙБІЛЬШ ЦІННІ В ЛІСОТИПОЛОГІЧНОМУ ТА ПРИРОДООХОРОННОМУ ПЛАНІ, – МАСИВИ СТАРОВІКОВИХ ЛІСІВ СХІДНОЇ ЧОРНОГОРИ (КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК)	138
О.В. Дзюбенко, С.Я. Щурко БІОІНДИКАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ В МЕЖАХ МІСТА ПЕРЕЯСЛАВ	139
Л.І. Довгопола РЕСУРСНА ОЦІНКА ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ЛУЧНИХ ЕКОТОПІВ ПЕРЕЯСЛАВЩИНИ	142
С.М. Ковтун-Водяницька, Д.Б. Рахметов РОЛЬ РОСЛИННИХ КОЛЕКЦІЙ У ВИРІШЕННІ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ПРОБЛЕМАТИКИ І ОСВІТНІЙ ПРАКТИЦІ НА ПРИКЛАДІ КОЛЕКЦІЇ НЕТРАДИЦІЙНИХ ЕФІРОНОСНИХ РОСЛИН НБС ІМЕНІ М. М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ	145
В.В. Цимбалюк БАРБУС СУМАТРАНСЬКИЙ GLO FISH – ТРАНСГЕННОЇ МОДИФІКАЦІЇ PUNTIUS TETRAZONA (BLEEKER, 1855): КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ УТРИМАННЯ ТА РОЗВЕДЕННЯ ІЗ УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЦЕСІВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ	147
Д.І. Ящук, Д.А. Гарбар БІОРІЗНОМАНІТТЯ ФАУНИ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ	150

2. Бышевский А.Ш., Терсенов О.А. Биохимия для врача. Екатеринбург : Издательско-полиграфическое предприятие «Уральский рабочий», 1994. 384 с.
3. Лабораторные методы исследования в клинике: Справочник / Под ред. В.В. Меньшикова. М. : Медицина, 2007. 368 с.
4. Комаров Ф.И., Коровкин Б.Ф., Меньшиков В.В. Биохимические исследования в клинике. М. : Элиста, АПП «Джангар», 2011. 216 с.
5. Медведев В.В., Волчек Ю.З. Клиническая лабораторная диагностика: Справочник для врачей / Под ред. А.И. Карпищенко. СПб. : Гишпократ, 2015. 208 с.

UDC 616.345:599.323.4

ANATOMICAL STRUCTURE OF THE LARGE INTESTINE OF RATS

V.H. Hryn¹

¹Poltava State Medical University, st. Shevchenko, 23, Poltava, 36011, Ukraine

Rats are widely used in experiments to find out the influence of various environmental factors on humans. To extrapolate the data obtained in experiments on animals to his organism, it is necessary to know the specific features of their structure [1, 5, 6].

The cecum plays an important role in the life of humans and mammals. But in the literature there is very little information about its structure and position in rodents, which are used in experiments, often without specifying their species characteristics, and also rarely and with insufficient presentation of quantitative indicators. In humans, the colon normally surrounds the loops of the small intestine in the form of an open loop, occupies a frontal position in the abdominal cavity. The colon, the intestine of a rat is small in size. It absorbs water and forms feces from undigested products. The shape and topography of the white rat colon is very limited in the literature. Mainly attention is paid to the small length of the large intestine, the absence of the sigmoid colon and the appendix in the cecum [3, 7, 8].

Purpose of the study: a detailed and legible studying the anatomical features of the large intestine of white rats.

Materials and methods. The study was carried out on 50 white male rats, weighing 200.0 ± 20.0 grams, one half of which was in the daily fasting mode before vivisection, and the others were euthanized immediately after morning feeding. Initially, after euthanasia by an overdose of thiopental sodium anesthesia, all animals in turn underwent the usual sectional removal of the anterior wall of the chest and abdominal cavities and photographing their contents. After that, the colon was dissected for a more detailed study. In other cases, the gastrointestinal tract of animals was filled through the esophagus with air, physiological saline and self-hardening plastic (Latacryl-S).

Results of work. When the abdominal cavity is opened in white rats, the difference between this picture and that which takes place in humans is first of all drawn [1]. As a result, it was found that the large intestine in white rats differs significantly from that of humans in that it is a simplified form of structure, but with

the presence of a more developed section, which is the caecum. As a result, it was found that the large intestine in white rats differs significantly from that of humans in that it is a simplified form of structure, but with the presence of a more developed section, which is the caecum. This section deserves special attention in that it is secreted in the gastrointestinal tract of white rats by a rather large extent, comparable only to the stomach. As for the very shape of the caecum, it differs in relative individual variability. Most often, in general terms, according to the general configuration, this section of the gastrointestinal tract of white rats resembles a retort, the neck of which is hooked and usually directed to the right side. According to the literature, in the caecum, it is customary to distinguish the main basal part in size and the pointed apex without the presence of any signs that allow us to speak of the presence of a vermiform appendix in it [2, 4]. The large intestine of white rats is different from the relevant department of the human gastrointestinal tract some very important anatomical features that are inherent primarily to its two departments – the caecum and the initial part of the colon. But when cutting a segment of the initial section of the colon along the line of attachment to it of the mesentery and spreading its mucous membrane outward, it turns out that it (the mucous membrane) has the appearance of a corrugated surface, consisting of two oppositely oriented from the longitudinal line (at an angle of about 45°) thin folds with an interval between them of about 0.5 mm. Due to the fact that in the literature there is not even mention of this feature of the relief of the mucous membrane of the initial section of the colon of white rats, we propose to call it corrugated folding, and the folds themselves – ruffles. These morphological features should significantly distinguish the final stages of the digestive process in rats compared with those of the human.

References

1. Анатомо-физиологическая характеристика пищеварительного тракта у человека и лабораторных животных / М.Н. Макарова и др. *Международный вестник ветеринарии*. 2016. № 1. С. 82–104.
2. Гринь В.Г., Костиленко Ю.П. Структурно-функциональная характеристика червеобразного отростка людей в возрастном аспекте. *Світ медицини та біології*. 2012. № 2. С. 103–106.
3. Гринь В. Г. Форма слепой кишки людей преклонного возраста в отдаленные сроки после аппендэктомии. *Український морфологічний альманах*. 2012. № 1. Вып. 10. С. 16–19.
4. Костиленко Ю.П., Гринь В.Г. Изменчивость формы слепой кишки и червеобразного отростка у людей зрелого и преклонного возраста в пределах ограниченной выборки анатомических препаратов. *Вісник морфології*. 2011. № 3. Вып. 17. С. 501–505.
5. Ноздрачев А.Д., Поляков Е.Л. Анатомия крысы (лабораторные животные). СПб.: Лань, 2001. 464 с.
6. Татаренко Д.П. Пищеварительная система белых крыс: анатомо-функциональные особенности и экспериментальные работы: монография. Москва: РУСАЙНС, 2016. 92 с.

7. Comparative histological structure of the gastrointestinal mucosa in human and white rat: a bibliographic analysis / V.H. Hryn [et al.]. *Wiadomosci Lekarskie*. 2018. T. LXXI. №7. P. 1398–1403.

8. General comparative anatomy of human and white rat digestive systems: a bibliographic analysis / V.H. Hryn [et al.]. *Wiadomosci Lekarskie*. 2018. T. LXXI. №8. P. 1599–1602.

УДК 57.043:544.722.14:612.111

МОДУЛЯЦІЯ ПОСТГІПЕРТОНІЧНОГО ПОШКОДЖЕННЯ ЕРИТРОЦИТІВ ЛЮДИНИ АМФІФІЛЬНИМИ СПОЛУКАМИ

***О.Є. Ніном¹, Н.А. Єршова², Н.М. Шпакова³, С.С. Єршова⁴, Н.В. Орлова⁵,
О.А. Шапкина⁶***

^{1,2,3,4,5,6} Інститут проблем кріобіології та кріомедицини НАН України,
вул. Переяславська, 23, Харків, 61016, Україна

На даний час відомо, що постгіпертонічний шок є переважною формою пошкодження еритроцитів при розморожуванні. Висока концентрація солі, що утворюється при заморожуванні, призводить до ушкодження клітин після подальшого нагрівання та розведення до ізотонічних умов внаслідок танення льоду. Сучасні уявлення про постгіпертонічний шок базуються на гіпотезі надлишкового накопичення іонів натрію у внутрішньоклітинному середовищі шляхом зв'язування його з білковими молекулами. При відтаюванні білки звільняють іони у відповідь на розведення цитоплазми, що спричиняє вхід у клітину надлишкової води, і може відбуватися лізис при перевищенні межі пружності мембрани [1]. Застосування амфифільних речовин, що здатні впливати на такі характеристики, як площа поверхні, плинність та проникність мембрани [2–5] може привести до зменшення рівня лізису та збереження більшої кількості клітин.

Метою роботи є вивчення впливу трифторперазину та децилсульфату натрію на постгіпертонічний шок еритроцитів людини.

Для дослідження використовували еритроцити, отримані з донорської крові людини, заготовленої на гемоконсерванті «Глюгидир» («Біофарма», Україна). Після видалення плазми еритромасу двічі відмивали шляхом центрифугування (центрифуга «ОПн-3У4.2», Киргизстан) при 1000 g протягом 3 хвилин у 10-кратному об'ємі фізіологічного розчину (NaCl 0,15 моль/л; Na-фосфатний буфер 0,01 моль/л, рН 7,4). Постгіпертонічний шок здійснювали перенесенням еритроцитів з гіпертонічного розчину (етап дегідратації, 1,65 моль/л NaCl) в ізотонічний розчин (етап регідратації, 0,15 моль/л NaCl) при 0 та 37 °С. Децилсульфат натрію у концентрації 200-1400 моль/л, трифторперазин у концентрації 50-300 моль/л додавали у середовище регідратації. Вміст гемоглобіну в супернатанті визначали спектрофотометричним методом. Кількість іонів калію визначали за допомогою іонометру ЕВ-74 з використанням іоноселективного електрода Еліс-121К і електрода порівняння ЕВЛ-1МЗ.1.