

бледно-розового до яркого малиново-розового. Время экспозиции при использовании соков, которое позволяет безошибочно выявить иммунный аппарат тонкой кишки, составляет 10 минут. Использование дистиллированной воды позволяет улучшить визуализацию для дальнейшей морфометрической и гистологической обработки материала.

*В перспективе планируется изучить особенности клеточного состава лимфоидных образований тонкой кишки у разных возрастных групп белых беспородных крыс-самцов в эксперименте.*

**Література**

1. ГОСТ Р 53137-2008. Соки и соковая продукция. Идентификация. Общие положения. – 2008. - С. 28.
2. ГОСТ 29030-91. Продукты переработки плодов и овощей. Пикнометрический метод определения относительной плотности и содержания растворимых сухих веществ. – 1991. – С. 6.
3. Закон Украины «Про захист тварин від жорсткого поводження» от 21.02.2006 р., № 3447.
4. Кашченко С.А. Способ планирования и организации морфологического эксперимента / С.А. Кашченко // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології: Зб. наук. праць. -2001.- № 1(33).– С. 278-281.
5. Кашченко С.А. Морфологические особенности строения периферических органов иммуногенеза и рост костей крыс после тимэктомии / С.А. Кашченко // Матеріали науково-практичної конференції морфологів «Роль імунної, ендокринної та нервової систем в процесах морфогенезу та регенерації». – Запоріжжя, 2003. – С. 81-87. Видавн. ЗДМУ. Вип. XI.
6. Леонович А.А. Так ли хорошо знакомы вам преломление и отражение света? / А.Леонович // Квант. - 2001. — № 5. — С. 32-33.
7. Сапин М.Р. Иммунные структуры пищеварительных органов (Функциональная анатомия) / Сапин М.Р. – М.: Медицина, 1987. – 224 с.
8. Таджикибаев М.М. Ксантоны и флавоноиды *Gentiana Algida* и *G. karelinii* / М.М. Таджикибаев, А.В. Бутаяров, Э.Х. Батиров // Химия природных соединений. - 1992. - № 2. - С. 280-282.
9. Park H.S. Antioxidant Flavone Glycosides from the Leaves of *Sasa borealis*/ H.S. Park, J.H. Lim Kim, J.H. Choi [et all.] // Arch. Pharm. Res. - 2007. - V. 30, N 2. - P. 161-166.

**Резюме**

**ВИЯВЛЕННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЛІМФОЇДНИХ УТВОРЕНЬ ТОНКОЇ КИШКИ ПРИ ЗАБАРВЛЕННІ НАТИВНОГО ПРЕПАРАТУ**  
**Кашченко С.А., Морозова О. М.**

Вивчали морфологічні особливості лімфоїдних утворень тонкої кишки при забарвлення нативних препаратів. Результати після впливу натуральних соків вишні та чорної смородини дозволяють візуалізувати лімфатичних вузликів на фоні зміни забарвлення тонкої кишки.

**Ключові слова:** пейєрові пляшки, тонка кишка, вишневий сік, сік чорної смородини.

Стаття надійшла 8.10.2010 р.

**IDENTIFY THE MORPHOLOGICAL FEATURES OF LYMPHOID STRUCTURES OF THE SMALL INTESTINE AFTER PAINTING OF THE NATIVE PREPARAT**

**Kashchenko S.A., Morozova E.N.**

The morphological features of lymphoid structures of the small intestine after painting of the native preparats have been investigated. The results after influence of the nature cherry and the blackberry juices help to see of lymphatic nodes with changing color of the small intestine.

**Key words:** peyer's patches, small intestine, cherry juice, blackberry juice.

УДК 591.446:615.37

**С. А. Кашченко, О. М. Морозова**

*Дунаївський державний медичний університет, м. Дунаївці*

**ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ КРЫС РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

Изучены органометрические параметры правых подмышечных лимфатических узлов белых беспородных крыс-самцов (длина, ширина, высота и масса) в возрастном аспекте. Изменение размеров лимфатических узлов крыс зависит от активности периферических органов иммунной системы в разные возрастные периоды.

**Ключевые слова:** лимфатические узлы, иммунная система.

*Робота являється частию науково-дослідницької теми кафедри гистології, цитології та ембріології ЛуГМУ «Особливості будови деяких органів імунної, ендокринної та нервової систем під впливом екзогенних чинників», Государственный регистрационный номер 0106U006009.*

Проблема загрязнения окружающей среды токсическими веществами является одной из актуальных в современной медицине. В последнее время внимание специалистов разных отраслей медицины обращено к

особенностям строения и функционирования лимфоидных органов человека и животных при нормальных условиях. Это обусловлено увеличением количества иммунологических расстройств, которые находятся в основе генеза множества заболеваний. Анализ структурных перестроек в первичных и вторичных лимфоидных органах важен для понимания процессов, лежащих в основе жизнедеятельности организма, как биологически активной системы в обычных средовых условиях и его адаптации к воздействию различного рода экзогенных факторов [1, 5].

В процессе онтогенеза иммунная система, как одна из интегрирующих систем живого организма, претерпевает возрастные преобразования [3, 6]. Строение и функционирование иммунной системы человека и крысы имеют много общего [4], поэтому крысы используются в качестве подопытных животных в эксперименте.

**Целью** работы было изучение органомерических особенностей лимфатических узлов крыс-самцов разных возрастных групп.

**Материал и методы исследования.** Исследование проведено на 30 белых беспородных крысах-самцах неполовозрелого возрастного периода массой 50-60 г (I группа), неполовозрелого периода в начале предслучного возраста - 90-115 г (II), неполовозрелого периода в конце предслучного возраста - 150-200 г (III), репродуктивного периода молодого возраста - 250-280 г (IV), репродуктивного периода зрелого возраста - 300-350 г (V). Содержание, уход за животными осуществляли согласно закону Украины «Про захист тварин від жорсткого поводження» от 21.02.2006 р., № 3447, положениям Европейского научного сообщества «Использование животных в исследованиях», (2000) [2]. После выведения из эксперимента у крыс различных возрастных групп выделяли правый подмышечный лимфатический узел (рис. 1), отделяли его от подкожно-жировой клетчатки (рис. 2). При помощи торсионных весов измеряли массу, с помощью штангенциркуля измеряли длину, ширину и высоту. Полученные данные были статистически обработаны.



Рис. 1. Выделение лимфатического узла из правой подмышечной области крысы.



Рис. 2. Выделенный правый подмышечный лимфатический узел.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Лимфатические узлы правой подмышечной области крыс-самцов разных возрастных групп имеют каплевидную форму, желтоватую окраску и окружены подкожно-жировой клетчаткой.

После обработки органомерических показателей были получены следующие данные. Масса правых подмышечных лимфатических узлов увеличивается с I по V группу животных в 3,38 раза. Длина возрастает от группы к группе неравномерно: с I по III группу в 1,39 раза, с III по IV – в 1,60 раза, а с IV по V возрастную группу уменьшается в 1,07 раза. Ширина исследуемого органа также увеличивается с I по IV группу в 1,54 раза и уменьшается в V группе в 1,39 раза. Высота узлов с I по II группу возрастает в 2,63 раза, в III группе достигает своего максимального значения увеличиваясь в 1,8 раза и с IV по V группу животных остается неизменной (табл. 1).

Таблица 1

**Органомерические показатели лимфатических узлов крыс разных возрастных групп (m±m, n=30)**

Показатели	Группы животных				
	I	II	III	IV	V
Масса (мг)	23,90± 1,05	39,20±2,46	47,75±2,34	79,70±2,70	80,70±3,70
Длина (мм)	4,15± 0,10	5,60±0,25	5,80±0,27	9,40±0,30	8,80±0,40
Ширина (мм)	2,80± 0,13	3,25±0,12	3,70±0,24	4,30±0,20	3,10±0,07
Высота (мм)	0,19± 0,01	0,50±0,04	0,90±0,03	0,90±0,05	0,90±0,07

Полученные результаты свидетельствуют о том, что органомерические параметры лимфатических узлов прямо пропорционально зависят от возраста исследуемых животных. При достижении животными репродуктивного периода молодого возраста органомерические параметры лимфатических узлов максимально изменяются, это может быть связано с возрастающей активностью периферических органов иммуногенеза у животных данного вида. После того, как крысы-самцы, достигают репродуктивного периода зрелого возраста, длина и ширина данного органа уменьшается, что может указывать на возможное снижение активности иммунной защиты у крыс этой возрастной группы, по сравнению с животными предыдущих возрастов.

**Висновок**

1. Масса лимфатических узлов у белых беспородных крыс-самцов возрастает с I по V группу животных.
2. Длина и ширина лимфатических узлов увеличивается с I по IV группу, а в V уменьшается.
3. Высота исследуемого органа увеличивается с I по III группу животных, в IV - V группе – не изменяется.

*В перспективе* планируется изучить особенности клеточного состава правых подмышечных лимфатических узлов у разных возрастных групп белых беспородных крыс-самцов при разных условиях эксперимента.

**Література**

1. Бибик Е.Ю. Возрастные различия строения брыжеечных лимфатических узлов белых крыс в постнатальном онтогенезе / Е.Ю. Бибик // Вісник проблем біології і медицини. – 2006. – Вип. 2. – С. 180.
2. Закон Украины «Про захист тварин від жорсткого поводження» от 21.02.2006 р., № 3447.
3. Захаров А.А. Особенности строения органов иммунной, эндокринной и нервной систем половозрелых крыс после применения имунофана / А.А. Захаров, С.А. Кашченко, И.В.Бобрышева и т. д. // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2008. – Т. 8. № 24, - Ч. II. – С. 163.
4. Кашченко С.А. Морфологические характеристики и методика выделения селезенки, тимуса и подмышечных лимфатических узлов у белых лабораторных крыс / С.А Кашченко, Е.К. Нужная // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології: Зб. наук. праць. – 2003. - №2 (48). – С. 168-172.
5. Каулен Д. Р. Антигенные маркёры и субпопуляции лимфоидных клеток крыс / Д.Р. Каулен, А.В. Пронин, В.В. Хоробрых // Иммунология. – 1981. – № 3. – С. 5-12.
6. Хаитов Р.М. Физиология иммунной системы / Р.М. Хаитов // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2000. - № 3, Т.86. – С. 252.

**Реферат**

**ОРГАНОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ  
ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛІВ ЩУРІВ РІЗНИХ  
ВІКОВИХ ГРУП**

**Кашченко С. А., Петізіна О. М.**

Вивчені лінійні розміри правих пахвових лімфатичних вузлів білих беспородних щурів-самців (довжина, ширина, висота та маса) у віковому аспекті. Зміни розмірів лімфатичних вузлів у щурів залежать від активності периферійних органів імунної системи у різні вікові періоди.

**Ключові слова:** лімфатичні вузли, імунна система.  
Стаття надійшла 8.10.2010 р.

**ORGANOMETRIC PARAMETERES OF LYMPH  
NODES STRUCTURES OF RATS IN DIFFERENT  
AGE GROUPS**

**Kashchenko S.A., Petizina O.N.**

The linear dimensions of lymph nodes of white outbred male rats (length, width, height and mass) in different age groups have been investigated. Quantitative changes of rats' lymph nodes intestine depend on activity of immune system peripheral organs in different age periods.

**Key words:** lymph nodes, immune system.

УДК: 616.36-036.11-099:612.

**С. У. Крижана**

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

**АКТИВНІСТЬ ГЕМСИНТЕТАЗИ МІТОХОНДРІЙ КОРИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИ ПОРУШЕННІ  
ПОРФІРИНОВОГО ОБМІНУ**

У роботі наведено результати дослідження активності гемсинтетази у щурів з експериментальним порушенням порфіринового обміну. Встановлено, що активність гемсинтетази мітохондрій головного мозку знижується при порушенні порфіринового обміну в дослідах *in vitro* та *in vivo* та залежить від концентрації бензолу.

**Ключові слова:** порушення порфіринового обміну, гемсинтетаза, інтоксикація бензолом.

Робота є фрагментом НДР МОЗ України, які виконуються у Національному фармацевтичному університеті (НФаУ) за темою: "Фармакологічні дослідження біологічно активних речовин і лікарських засобів синтетичного та природного походження, їх застосування у медичній практиці" (№держреєстрації 0103U000478).

Роботами середини 20-го століття було показано вплив бензолу на клітини гемопоетичних органів та на порфіриновий обмін організму [2, 12, 14, 15]. Але подальшого розвитку ці роботи не мали. Оскільки утворення порфіринів і гема має місце в кожній аеробній клітині, це насамперед, повинно відноситись не стільки до органів гемопоезу, скільки до ЦНС [6, 8, 9]. Виникла гіпотеза, що порфірини можна розглядати як окислювально-відновлюючу систему, що заміняє цитохром і цитохромоксидазу в тих частинах мозку, де вони фізіологічно відсутні або існують в мінімальній кількості [10, 13]. Можливо, порфірини є сильним акцептором