

**Міністерство освіти і науки України
Міністерство охорони здоров'я України
Національна академія медичних наук України
Всеукраїнська громадська організація «Наукове товариство
анатомів, гістологів, ембріологів та топографоанатомів України»
Асоціація патологів України
Дніпровський державний медичний університет**

**МАТЕРІАЛИ ШОСТОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

**«ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА
СУЧАСНОЇ МОРФОЛОГІЇ»**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ РОБІТ

9-11 ЛИСТОПАДА 2022 року

м. Дніпро, Україна

ОФІЦІЙНИЙ СПОНСОР І ПАРТНЕР КОНФЕРЕНЦІЇ:



Офіційний дистриб'ютор
Leica Biosystems
та Leica Microsystems в Україні
ТОВ «АЛТ Україна ЛТД»
м. Київ, вул. Митрополита Шептицького, 4 (ТРЦ «Комод»)
Тел.: +38 044 492 72 70
leica@alt.ua
www.alt.ua

ЗМІСТ

О.О. Adamovych, Z.Z. Masna, M.A.L. Vasyliv, N.V. Savran, N.B. Sopneva SCREENING MAMMOGRAPHY POSSIBILITIES REGARDING THE DETECTION OF PATHOLOGICAL CHANGES IN THE DIFFERENT STRUCTURAL TYPES OF MAMMARY GLANDS IN WOMEN OF MATURE AND OLD AGE	12
О.Г. Алієва ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ГІПОКАМПУ ЩУРІВ У В МОДЕЛІ ХРОНІЧНОЇ ПРЕНАТАЛЬНОЇ ГІПОКСІЇ	13
М.П. Андрухова, Ю.М. Кудрявцев А.М. Романюк АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ЗЛОЯКІСНОГО НОВОУТВОРЕННЯ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ	15
L.A. Andrushchak, O.V. Tsyhykalo PECULIARITIES OF THE SOURCES OF RUDIMENTS AND MORPHOGENESIS OF THE HUMAN PYELOCALICEAL SYSTEM	19
О.Л. Апельханс, Н.В. Нескоромна, С.О. Чеботарьова, Т.О. Савенко ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТІВ МОРФОЛОГІЧНОГО НАПРЯМУ ЗА УМОВ НАДЗВИЧАЙНОГО СТАНУ	21
Л.Б. Багайлюк, О.Я. Жураківська, Г.Б. Кулинич ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІНИ ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ЯЄЧНИКІВ ЗА УМОВ ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ	22
С.В. Базалицька, А.М. Романенко МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ІМУНОГІСТОХІМІЧНОЇ ЕКСПРЕСІЇ UBIQUITIN У ПЕРИТУМОРАЛЬНІЙ ТКАНИНІ ЯЄЧКА	23
С.В. Бондаренко С.О. Дубина Д.С. Хапченкова ІНДИВІДУАЛЬНА АНАТОМІЧНА МІНЛИВІСТЬ ПРЯМОЇ ПАЗУХИ У ЛЮДЕЙ ЗРІЛОГО ВІКУ	24
Ю.М. Бондаренко, Т.Д. Задорожна БАГАТОЯДЕРНИЙ СИНЦИТИОТРОФОБЛАСТ, ЯК МАРКЕР ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ ПЛАЦЕНТИ ЛЮДИНИ	25
А.Ye. Bondarenko, O.I. Kovalchuk DIGITAL TECHNOLOGIES FOR TEACHING AND LEARNING OF EDUCATIONAL DISCIPLINE «HUMAN ANATOMY»	29
І.М. Варенюк, О.І. Курпа, М.Е. Держинський МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕНТЕРОЦИТІВ ТА КЕЛИХОПОДІБНИХ КЛІТИН ВОРСИН І КРИПТ ТОНКОЇ КИШКИ ЩУРІВ ПРИ КОРЕКЦІЇ ОЖИРІННЯ ЦІЛОДОБОВИМ ВВЕДЕННЯМ МЕЛАТОНІНУ	31
В.М. Василюк, О.В. Жураківська МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ МІОКАРДА ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ В УМОВАХ РОНІЧНОГО СТРЕСУ	32

К.О. Воротинцева, Р.П. Нікітенко, В.М. Косован ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ФЛУОРЕСЦЕНТНОГО БАРВНИКА ICG ПРИ ЛІКУВАННІ РАКУ ПРЯМОЇ КИШКИ	34
Ю.А. Гайдар, В.А. Карачинова, І.А. Кленіна, Д.Ф. Милостива ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕПАТОТРОПНОЇ ТА МЕТАБІОТИЧНОЇ КОРЕКЦІЇ СТРУКТУРНИХ ПОРУШЕНЬ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ, УРАЖЕНОЇ ТЕТРАХЛОРМЕТАНОМ	35
О.V. Garvasiuk QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF TOTAL PROTEIN IN PLACENTAL FIBRINOID OF BASAL DECIDUITIS IN COMBINATION WITH INFLAMMATION OF MANURE AND IRON DEFICIENCY ANEMIA IN GRAVIDAS	38
О.М. Герман УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ В ЯЄЧКАХ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ ТРИВАЛОГО ВВЕДЕННЯ ВИСОКИХ ДОЗ ПРЕДНІЗОЛОНУ	40
M.S. Hnatjuk, N.Ya. Monastyrskaya, L.V. Tatarchuk, O.M. Protsailo, O.V. Yasinovskiy, S.O. Konovalenko MORPHOMETRIC ASPECTS OF STUDYING OF THE STRUCTURES OF THE LARGE INTESTINE IN RESECTIONS OF DIFFERENT VOLUMES OF THE LIVER	43
О.М. Грабовий, Н.М. Невмержицька, Л.М. Яременко, Г.Б. Костинський, С.Є. Шепелев ЕКСПРЕСІЯ CD44 У КЛІТИНАХ РЕГЕНЕРАЦІЙНОЇ НЕВРОМИ СІДНИЧОГО НЕРВУ ЗА УМОВ ДІЇ КОРТИКОСТЕРОЇДІВ	44
Н.А. Гримайло, О.М. Слободян ОНТОГЕНЕТИЧНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ МІКРОБУДОВИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ	45
В.Г. Гринь, О.С. Максименко АРХІТЕКТОНІКА СУДИННО-ЖИРОВИХ АРКАД ВЕЛИКОГО ЧЕПЦЯ БЛИХ ЩУРІВ	47
S.A. Denysenko, G.I. Gubina-Vakulyck, T.V. Gorbach, V.S. Hoidina MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF THE KIDNEYS OF RATS EXPOSED TO LOW-INTENSITY ELECTROMAGNETIC RADIATION IN THE CENTIMETER RANGE IN UTERO	48
І.В. Дзевульська, А.М. Синицька, Р.М. Матківська, В.М. Титаренко, Л.В. Подзигун, І.М. Костюкова, І.В. Ібрагімова СУЧАСНА ПАРАДИГМА ВИКЛАДАННЯ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ ЗА УМОВИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	49
І.В. Дзевульська, Р.Ф. Камінський, Р.М. Матківська, О.В. Маліков, Л.В. Подзигун, А.Я. Янчишин АНАТОМІЯ – МІСТ МІЖ СТУДЕНТОМ ТА МАЙБУТНІМ ПРОФЕСІОНАЛОМ	51
Р.Р. Дмитренко, О.В. Цигикало ОСОБЛИВОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ЛЮДИНИ	52
	53

Л.В. Дрібнюк, В.М. Федорак, Ю.І. Попович УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ М'ЯЗОВО-КИШКОВОГО НЕРВОВОГО СПЛЕТЕННЯ ШЛУНКА У РАННІ ТЕРМІНИ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ ЗА УМОВ ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ	
О.Ф. Дунаєвська, І.М. Сокульський ГІСТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВТОРИННИХ ОРГАНІВ ІМУНОГЕНЕЗУ ЗА НАБУТОГО ІМУНОДЕФІЦИТНОГО СТАНУ	55
С.І. Дундюк-Березіна, О.М. Слободян ВИЗНАЧЕННЯ КІСТКОВОЇ ЩІЛЬНОСТІ ДРІБНИХ КІСТОК ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА У ПЛОДІВ ТА НОВОНАРОДЖЕНИХ	56
V.V. Zherebkin, D.M. Shiyan, I.V. Borzenkova, P.V. Tkachenko MECHANISMS OF MORPHOGENESIS OF MARGINAL OSTEOPHYTOSIS IN OSTEOARTHRITIS	57
В.М. Жураківський, Л.В. Пахаренко, І.С. Тимків, О.В. Жураківська, К.В. Кучеренко, І.О. Басюга МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕНДОМЕТРІУ У ЖІНОК ІЗ ФІБРОМІОМОЮ МАТКИ	58
О.С. Забродська, О.М. Слободян, Т.В. Процак АНАТОМІЯ ПУПКОВОЇ ВЕНИ У ПЕРЕДПЛОДІВ	59
L.M. Zagaba, I.V. Liskina, O.A. Melnik, S.D. Kuzovkova DIAGNOSIS AND TREATMENT OF BENIGN SOLITARY TUMOR OF THE LUNG	61
С.С. Заїка ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В СЕЛЕЗИНЦІ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ХЛАМІДІОЗІ	62
V.V. Піка, О.В. Піка QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF TOTAL PROTEIN IN PLACENTAL FIBRINOID OF CHORIOAMNIONITIS IN COMBINATION WITH INFLAMMATION OF MANURE AND IRON DEFICIENCY ANEMIA IN GRAVIDAS	64
Р.Ф. Камінський, І.В. Дзевульська, О.Є. Маєвський, І.А. Самборська ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУБМІКРОСКОПІЧНИХ ЗМІН В СЕРЦІ ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ ЗА УМОВ ГІПЕРГОМОЦИСТЕЇНЕМІЇ	67
Т.Ю. Квітницька-Рижова, С.П. Луговський, П.П. Клименко, С.А. Михальський, С.П. Малишева ВПЛИВ ВІКОВОГО ФАКТОРУ НА РЕАКТИВНІ ЗМІНИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ЩУРІВ ПРИ ІНСУЛІНОВІЙ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ТА ЇЇ КОРЕКЦІЇ ЗА ДАНИМИ ДВОХФАКТОРНОГО ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ	68
Т.О. Kvyatkovskaya, E.A. Kvyatkovsky, O.O. Nefodova, I.D. Kryzhanovsky, N.M. Tereshchenko, V.V. Hruzd COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF HISTOMORPHOMETRIC CHANGES IN RAT TESTICLES AFTER INJECTION OF A SCLEROSANT INTO THE CAVUM VAGINALE	71

AND SIMULATION OF OPERATIONS FOR HYDROCELE

Т.О. Квятковська, Д.М. Гасанов, Д.О. Кіяшко, Н.В. Ковпей, В.І. Лещук
АНАТОМІЧНІ ВАРІАЦІЇ БУДОВИ ПЕРЕДНЬОГО ВІДДІЛУ СТОПИ, ПАЛЕЦЬ МОРТОНА 72

Т.О. Квятковська, Д.С. Ведмеденко
РОЗПОВСЮДЖЕНІСТЬ ПЛОСКОСТОПСТІ СЕРЕД МОЛОДИХ ЛЮДЕЙ ВІКОМ 17-21 РІК 73

О.А. Koval, Т.У. Khmara
ANATOMIC VARIABILITY OF THE RADIAL NERVE 74

S.V. Kozlov, M.A. Korzachenko
SPATIAL-TEMPORAL DISTRIBUTION OF EXPRESSION OF LIVER INJURY MARKERS ACCORDING TO THE RESULTS OF IMMUNOHISTOCHEMICAL ANALYSIS AFTER EXPOSURE TO AN AIR SHOCK WAVE 75

Yu.V. Kozlova, N.S. Tryasak, G.A. Klopotskyi, K.S. Kozlova
MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE BLOOD-BRAIN BARRIER IN 1 DAY OF EXPERIMENTAL BLAST-INDUCED TRAUMATIC BRAIN INJURY 76

Г.О. Козловська, О.Г. Козловська
ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ КЛАПАНІВ ЛЕГЕНЕВОГО СТОВБУРА В ПОСТНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗИ 77

Тетяна Коломійчук, Анна Лоза
ДИНАМІКА МОРФОЛОГІЧНОГО СКЛАДУ ЛЕЙКОЦИТІВ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ЩУРІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ КОМПЛЕКСУ МАКРО- І МІКРОЕЛЕМЕНТІВ ТА ВІТАМІНУ D НА ТЛІ ГІПЕРТИРЕОЗУ 78

S.V. Konovalenko
THE EFFECT OF INFRARED LASER AND LOW DOSES OF DOXORUBICIN ON THE CYTOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MCF-7DOX TUMOR CELLS 79

H.S. Korolenko, L.A. Pisotska, O.A. Alekseenko, T.V. Shynkarenko, O.A. Savchenko
STUDENT SCIENTIFIC CIRCLE OF THE DEPARTMENT - EXPERIENCE AND PERSPECTIVE TAKING INTO ACCOUNT THE PECULIARITIES OF THE PSYCHO-EMOTIONAL STATE OF THE APPLICANTS 81

Г.С. Короленко, О.М. Усова, К.Д. Наріжна
ВАРІАНТ АТИПОВОГО ПЕРЕБІГУ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ 2019 НА ТЛІ ОБТЯЖЕНОГО АНАМНЕЗУ 82

О.А. Kostiuhenko, G.G. Skibo, I.V. Lushnikova
MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF HIPPOCAMPAL NEURONS IN GLUTAMATE EXCITOTOXICITY IN VITRO MODEL AND AFTER A-KETO-GLUTARATE ADMINISTRATION 84

В.В. Кривецький, Д.В. Проняев, Н.Р. Ємельяненко
МОРФОМЕТРИЧНІ НОСОВОЇ ПЕРЕГОРОДКИ РАННІХ ПЛОДІВ 85

86

В.О. Кропельницький, І.С. Ромасько, І.В. Канцера, І.Г. Войнов, І.В. Григорова ЧАСТОТА ВИЯВЛЕННЯ ГПЕРЕКСПРЕСІЇ HER-2/neu У КОЛОРЕКТАЛЬНІЙ АДЕНОКАРЦИНОМІ	
Я.Ф. Кутасевич, І.І. Яковцова, Г.К. Кондакова, Н.І. Гойденко Т-КЛІТИНИ ПАМ'ЯТІ В ШКІРІ ХВОРИХ НА ПСОРІАЗ В ДИНАМІЦІ ПАТОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ	88
S. Lukhovskiy, I. Horak, I. Krysiuk, Yu. Prylutskiy, L. Drobot EVALUATION OF ANTITUMOR EFFECTIVENESS OF NATURAL ALKALOIDS COMPLEXED WITH C ₆₀ FULLERENE BY MORPHOLOGICAL ANALYSIS IN LEWIS LUNG CARCINOMA	89
І.С. Макарчук, О.В. Цигикало ВАРІАНТНА АНАТОМІЯ НИЖНЬОГО КОМПРКОВОГО НЕРВА	91
О.С. Maksymenko STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE VASCULAR-FATTY ARCADES OF THE GREATER OMENTUM OF WHITE RATS	92
Н.І. Мар'єнко ФРАКТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПАЛЬНОЇ ПОВЕРХНІ ВЕЛИКИХ ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ: МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ У КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ	93
Д.Г. Марченко ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СКОРОТЛИВИХ КАРДІОМІОЦИТІВ ШУРІВ ПІСЛЯ ДІЇ ЕТАНОЛУ НА ПІЗДНІХ ЕТАПАХ ЕМБРІОГЕНЕЗУ	95
L.R. Mateshuk-Vatseba, A.S. Holovatskiy, T.V. Harapko, A.I. Foros, O.I. Petrychko CHANGES IN THE PARENCHYMA OF THE SPLEEN UNDER THE ACTION OF MONOSODIUM GLUTAMATE AND CORRECTION	96
N.P. Mahlynets, Z.R. Ozhogan, G.B. Prots, V.I. Yatsunovych, M.V. Pyuryk SURGICAL CORRECTION OF DISORDERS OF THE ARCHITECTURE OF THE MOUTH IN PATIENTS WITH MAXILLOMANDIBULAR ANOMALIES	97
Н.О. Мельник ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ГІСТОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ, ЕМБРІОЛОГІЯ» ДЛЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ У ПРОВІДНОМУ ЄВРОПЕЙСЬКОМУ УНІВЕРСИТЕТІ	98
В.В. Мельник, Д.В. Проняев, В.В. Кривецький АНАТОМІЯ КЛУБОВО-СЛІПОКИШКОВОГО ПЕРЕХОДУ ПЛОДА ЗА УМОВ КИШКОВОЇ НЕПРОХІДНОСТІ	100
V.V. Melnyk, V.V. Kryvetskiy, D.V. Proniaiev, M.P. Kavun, N.R. Yemelyanenko, T.V. Protsak ANATOMY OF LYMPHATIC VESSELS	101
І.М. Михейцева, Н.І. Молчанюк, С.Г. Коломійчук, Т.І. Сіроштаненко, Амаїєд Ахмед ВПЛИВ МІОПІЇ ВИСОКОГО СТУПЕНЮ НА УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ В СУДИНАХ ХОРІОІДЕЇ ТА СІТКІВЦІ ЩУРІВ З ДІАБЕТОМ ІІ ТИПУ	102

В.А. Міськів, О.Я. Жураківська, В.М. Перцович, М.О. Кулинич-Міськів ГІСТО-УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ КОРТИКОТРОПНИХ ЕНДОКРИНОЦИТІВ ЗА УМОВ ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ	103
V.D. Mishalov, V.V. Voichenko, S.V. Kozlov A COMPLEX APPROACH TO IDENTIFYING THE BODIES OF DEAD PERSONS IN THE CONDITIONS OF ARMED CONFLICT	105
Н.І. Молчанюк ВПЛИВ СУМІШІ 40 % РОЗЧИНУ ЕТАНОЛУ І 100 % МЕТАНОЛУ НА УЛЬТРА- СТРУКТУРУ ГЕПАТОЦИТІВ ЩУРІВ	106
Г.М. Мустафіна, Є.І. Лукачіна, В.В. Черняк, І.І. Старченко, А.В. Шанько РОЛЬ СУДОВО-ГІСТОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У ВИЯВЛЕННІ ПАТОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВСТАНОВЛЕННІ ПРИЧИНИ СМЕРТІ	107
А.Г. Нечепоренко МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СІМ'ЯНИКІВ БЛИХ ЩУРІВ У ПОСТНА- ТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ, ЯКІ ОТРИМУВАЛИ ГЛУТАМАТ НАТРІЮ PER OS	109
R.P. Nikitenko, V.M. Kosovan, K.O. Vorotyntseva, S.P. Degtyarenko INTRAOPERATIVE MORPHOLOGY OF LYMPH NODES IN BREAST CANCER	111
В.П. Новак, М.Г. Ільніцький, О.С. Бевз, А.П. Мельниченко РЕАКТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ М'ЯКОГО ОСТОВУ ЗЕЙГОПОДІЮ ПТАХІВ НА РАННІХ ЕТАПАХ ОСТЕОГЕНЕЗУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ	112
В.А. Пастухова, Г.В. Лук'янцева, С.П. Краснова, А.І. Пастухова ВПЛИВ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ НА СКЛАД ТІЛА СПОРТСМЕНІВ КІОКУШИН КАРАТЕ В ОСНОВНИЙ ПРЕДЗМАГАЛЬНИЙ ПЕРІОД	114
М.П. Петрушко, Н.О. Будерацька, Т.О. Юрчук МОРФОЛОГІЧНІ ТА МОЛЕКУЛЯРНО-ЦИТОГЕНЕТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕМБРІОНІВ, ОТРИМАНИХ З КРІОКОНСЕРВОВАНИХ ООЦИТІВ ЛЮДИНИ	116
U.Ye. Pidvalna THE GEOMETRY OF CORONARY ARTERIES: INTRAVASCULAR ULTRASOUND (IN VIVO)	117
М.В. Подолук, Л.Р. Матешук-Вацеба, В.Б. Фік, О.М. Мота МОРФОМЕТРІЯ СТРУКТУР СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ МАТКОВОЇ ТРУБИ САМКИ ЩУРА ЗА УМОВ ФІЗІОЛОГІЧНОЇ НОРМИ	118
С.С. Попко УЛЬТРАМІКРОСКОПІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІТИННИХ ФЕНОТИПІВ ЛЕГЕНЬ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АЛЕРГІЧНОГО ЗАПАЛЕННЯ	119
В.С. Прокопенко, Т.Ф. Кот ІНТЕНСИВНІСТЬ БІЛКОВОГО ОБМІНУ В СУПРАРЕНАЛОВІЙ ТКАНІНІ НАДНИРКОВОЇ ЗАЛОЗИ ПТАХІВ	120
В.Ю. Прокопюк, Н.О. Шевченко, О.В. Фалько, О.О. Терехова, О.С. Прокопюк, А.І. Каверинська, В.В. Воліна	121

ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ НА СТРУКТУРУ ШКІРИ ОВАРІОЕКТОМОВАНИХ ЩУРІВ ГЛАУРОНОВОЇ КИСЛОТИ, ЕКСТРАКТУ ПУПОВИНИ ТА СЕРЕДОВИЩА, КОНДИЦІЙОВАНОГО СТОВБУРОВИМИ КЛІТИНАМИ ПУПОВИНИ	
V.V. Proniaev MORPHOGENETIC AND TOPOGRAPHIC PECULIARITIES OF THE MALE PERINEUM DURING THE PRENATAL PERIOD OF ONTOGENESIS	122
D.V. Proniaiev ANATOMY OF THE 6-MONTH FETUSES VAGINA	124
Д.В. Проняев, Т.В. Процак, М.П. Кавун МОРФОМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МАТКИ ПЛОДІВ	124
О.С. Проценко, Н.О. Ткаченко, Н.О. Ремньова ДИНАМІКА МОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІН У ЛЕГЕНЯХ ПАЦІЄНТІВ ІЗ COVID-19	125
М.В. Пюрик МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЖОВЧНОГО МІХУРА У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ КАЛЬКУЛЬОЗНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ НА ФОНІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ	127
В.Г. Рутгайзер, Д.Г. Крижановський, О.А. Рутгайзер, О.Г. Козловська МОРФОГЕНЕТИЧНІ ЗМІНИ МІОКАРДА ПРИ ДІЇ НАДВИСОКОЧАСТОТНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ РІЗНИХ ТЕРМІНІВ ЕКСПОЗИЦІЇ	128
D.Yu. Savenkov MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ANASTOMOSIS FORMATION ZONE IN PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER AFTER NEOADJUVANT RADIATION THERAPY	129
V.V. Sarnatskaya, L.M. Paziuk, K.I. Bardakhivska, V.G. Korotych, B.I. Gerashchenko, V.G. Nikolaev EXPERIMENTAL CARDIOMYOPATHY IN RATS TREATED WITH DOXORUBICIN: THE EFFECT OF ACTIVATED CARBON DOTS ON HISTOLOGICAL STRUCTURE OF CARDIOMYOCYTES	131
A.O. Svitlitsky, A.V. Chernyavskiy, T.M. Matvieishyna, M.S. Shcherbakov EPONYMS IN THE CLINICAL ANATOMY OF THE HUMAN ORGAN OF VISION	133
А.М. Сергеева МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ АСТРОЦИТІВ В ПЕРИФОКАЛЬНИХ ДІЛЯНКАХ МОЗКОВОГО ІНФАРКТУ	134
О.М. Slobodyan, O.Yu. Vovk, I.V. Chelpanova, Yu.V. Hnidyk MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF THE STRUCTURAL COMPONENTS OF THE EYEBALL IN A COMPARATIVE-SPECIES ASPECT AND IN VARIOUS PATHOLOGICAL PROCESSES	136
О.О. Содомора АНАЛІЗ МІКРО- ТА УЛЬТРАСТРУКТУРНИХ ЗМІН АРТЕРІАЛЬНОЇ СТІНКИ ДІЛЯНКИ СОННОЇ ПАЗУХИ НА РАННІХ ЕТАПАХ ВПЛИВУ ГЛУТУМАТУ НАТРІЮ В ЕКСПЕРИМЕНТІ	138

I.B. Сорокіна, В.І. Лупальцов, С.С. Кітченко, О.В. Калужина ІМУНОГІСТОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОЛАГЕНОУТВОРЕННЯ В СТІНЦІ ХРОНІЧНОЇ ВЕНОЗНОЇ ТРОФІЧНОЇ ВИРАЗКИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ КЛІТИННОЇ ТЕРАПІЇ У ПОЄДНАННІ З ЛЕВОМЕКОЛЕМ	139
Я.В. Степанюк, В.О. Ульянов ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ЗД-РЕКОНСТРУКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ РОЗВИТКУ НЮХОВОГО АНАЛІЗАТОРА	141
V.S. Sukhin, G.I. Granovska, S.V. Danilyuk MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE THERAPEUTIC PATHOMORPHOSIS OF CERVICAL CANCER AFTER PREOPERATIVE HDR-BRACHYTHERAPY	144
В.О. Туманський, М.А. Шишкін, А.В. Гусарова МОРФОЛОГІЧНІ ТА ІМУНОГІСТОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АДЕНОМ ТОВСТОЇ КИШКИ РІЗНОГО СТУПЕНЯ ДИСПЛАЗІЇ	145
I.K. Kharkhalis, I.S. Shponka, O.V. Poslavska STUDY OF THE EXPRESSION OF INTESTINAL MUCIN MUC-2 AND THE MARKER OF PROLIFERATIVE ACTIVITY KI-67 IN COLORECTAL CARCINOMAS	147
D.A. Khaskhachykh, V.O. Potapov, O.V. Poslavskaya MOLECULAR CRITERIA FOR THE DIAGNOSIS OF HORMONE-RESISTANT FORMS OF ENDOMETRIAL HYPERPLASIA WITHOUT ATYPIA IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE	149
I.V. Chelpanova DYNAMICS OF STRUCTURAL CHANGES IN THE BONE TISSUE OF THE JAW AFTER A BONE-DESTRUCTIVE TRAUMA	151
О.А. Черкас МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ УЛЬТРАСТРУКТУРНИХ ЗМІН МІОКАРДА ЗА УМОВ ПРЕНАТАЛЬНОЇ ДІЇ ЕТАНОЛУ	152
О.А. Cherkas, D.G. Marchenko ETHANOL-DEPENDENT INDUCTION OF ULTRASTRUCTURAL CHANGES IN THE MYOCARDIUM	153
Н.О. Шаповалова, Т.О. Юрчук, В.І. Піняєв, М.П. Петрушко ЧАСТОТА ВИВІЛЬНЕННЯ ІЗ ZONA PELLUCIDA ЯК ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК ЯКОСТІ НАТИВНИХ ТА КРІОКОНСЕРВОВАНИХ ЕМБРІОНІВ ЛЮДИНИ	155
О.М. Шарапова СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА КРОВОПОСТАЧАННЯ ЯЄЧОК ЛЮДИНИ	155
I.V. Shevchenko, K.A. Kushnarova THE EFFECT OF LEAD ACETATE ON THE WEIGHT OF RATS	157
I.V. Shevchenko, O.O. Nefedova, K.A. Kushnarova, O.V. Kuznetsova, V.G. Rutgaizer, O.V. Boyko CARDIOTOXIC EFFECT OF LEAD ACETATE ON HEART MORPHOGENESIS BASED ON THE RESULTS OF ELECTRON MICROSCOPY	159

І.С. Шпонька, О.М. Усова, О.О. Бондаренко ГІПОТЕЗИ РОЗВИТКУ ОЛЬФАКТОРНОЇ ДИСФУНКЦІЇ ПРИ ІНФІКУВАННІ КОРОНАВІРУСОМ SARS-COV-2	160
А.М. Ященко, О.Р. Джура, Х.І. Струс ЕКСПРЕСІЯ РЕЦЕПТОРІВ ЛЕКТИНІВ У ПОСТНАТАЛЬНОМУ ОСТЕОГЕНЕЗІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН	162

**SCREENING MAMMOGRAPHY POSSIBILITIES REGARDING THE
DETECTION OF PATHOLOGICAL CHANGES IN THE DIFFERENT
STRUCTURAL TYPES OF MAMMARY GLANDS IN WOMEN OF MATURE
AND OLD AGE**

O.O. Adamovych¹, Z.Z. Masna¹, M.A.L. Vasyliv¹, N.V. Savran², N.B. Sopneva³

¹ Danylo Halytsky Lviv National Medical University

² Lviv State Oncology Regional Treatment and Diagnostic Center

³ Andrey Krupinsky Lviv Medical Academy

Lviv, Ukraine

Background. The high level of mammary gland (MG) pathology, that is observed in the world and the pronounced tendency to its growth during the last decades, makes the search for effective methods of its early diagnosis particularly relevant. Numerous described results of MG examinations using various diagnostic methods testify the significant variability and pronounced age dynamics of its structure.

The aim: was to study the frequency of manifestation of different types of mammary gland structure, as well as to clarify the possibility of visualization of pathological changes at different density of glands during screening mammographic examination in a randomized sample in women of mature and old age.

Methods. A randomized sample of archival anonymized mammograms of 100 women (50 - mature and 50 - old) who underwent primary screening or preventive examination was processed. Examinations were performed on the Fujifilm Amulet Innovality device (Japan) in direct (SS) and medial-lateral oblique (MLO) projections.

According to BI-RADS density classification, four types of mammary glands structure were distinguished: A – fibro-glandular MG tissue occupies less than 25% of the mammogram area; B – there are focus of fibro-glandular tissue 25-50% of the mammogram area; C – fibrous-glandular tissue occupies 50-75% of the mammogram area; D – fibro-glandular tissue occupies more than 75% of the mammogram area. Since the examinations were of a screening nature, their results were evaluated on the BI-RADS scale according to the degree of risk of the presence of neoplasms: 0 – incomplete examination (additional examination is required); 1 – negative (no neoplasm detected); 2 - benign changes.

The results. In a randomized sample of mature and elderly women, type B of the breast structure was most often manifested (42%), type D (3%) and asymmetric structure (2%) were the least common. In mature women, type C of the structure of the mammary gland is most often manifested (40%), type D is the least common (6%). In elderly women, type B is most common (46%), breast structure asymmetry is the least common (4%), type D was not found in any of the examined women. With age, the share of individuals with types A and B of the mammary gland structure, as well as cases with asymmetry of its

structure, increases, while the particular share of individuals with types C and D decreases. Among elderly women, the percentage of individuals with types A and B of the mammary gland structure is higher than among women of mature age, with types C and D - lower. Cases of asymmetry of breast structure types in elderly women may indicate the asymmetric nature of the course of its age-related changes, in particular, fat involution. Category 2 (benign changes) and calcifications were found in 100% of examined individuals with type D breast structure. Among women with other types of gland structure, category 2 (benign changes), category 0 (necessary additional examination) and calcifications were most often visualized in women with type B structures of the mammary gland (76%, 43% and 79%, respectively, from the total number of examined persons with B structure type), the rarest category 2 and 0 - in women with A type of mammary structure (73% and 14%, respectively), calcifications - in women with type C structure of the gland (61%).

Resume. Studying the possibilities of visualization of mammary glands of different types of structure using different methods of radiation examination will allow to optimize the diagnostic criteria of age-related and pathological changes during screening examinations of women of different age groups.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ГІПОКАМПУ ЩУРІВ У В МОДЕЛІ ХРОНІЧНОЇ ПРЕНАТАЛЬНОЇ ГІПОКСІЇ

О.Г. Алієва

Запорізький державний медичний університет
Запоріжжя, Україна

Актуальність. Хронічна пренатальна гіпоксія (ХПГ) є основною причиною пренатальних патологій центральної нервової системи і смертності або інвалідізації новонароджених дітей. Для розробки ефективних методів корекції наслідків ХПГ необхідним є розуміння структурних змін у нервової системи, що розвивається, під впливом дії ХПГ.

Метою даного дослідження явилось: вивчити морфо- функціональні особливості гіпокампу щурів в ранньому постнатальному періоді онтогенезу в моделі ХПГ.

Матеріали та методи. У дослідженнях використовувалася модель гемічної нітрит-індукованої ХПГ. Вагітним самкам щурів щодня підшкірно вводився розчин нітриту натрію в дозі 50 мг/кг з 16 до 21 доби вагітності. Для контролю вагітним самкам вводили фізіологічний розчин у тому ж режимі. Матеріал для гістологічного дослідження забирався у потомства на 1, 30 та 60 доби життя. Були використані такі

методи дослідження: гістологічні; гістохімічні: толуїдиновий синій за Нісслем; імуногістохімічні (з використанням поліклональних антитіл вивчали розподіл і експресію Ki-67 (маркера проліферації) і білка каспази 3 (маркер апоптозу); морфометричні; статистичні (методами варіаційної статистики при $p < 0,5$).

Результати. При дослідженні морфологічних змін у гіпокампі новонароджених щурів експериментальної групи спостерігається зменшення товщини пірамідного шару CA1 поля та щільності розташування клітин відносно контролю. Визначається зменшення розмірів клітин пірамідного шару. До кінця 1-го місяця життя відбувається суттєве зниження щільності розташування клітин в CA1 полі гіпокампу експериментальних тварин (в 1,6 рази). Це пов'язано зі збільшенням товщини шарів гіпокампу, збільшенні розмірів клітин та відстані між ними. У місячних тварин після ХПГ цей показник достовірно нижчий за контрольний в 1,2 рази. Тенденція зниження щільності спостерігається до кінця 2-го місяця та досягає контрольних значень.

У новонароджених тварин після ХПГ в молекулярному та поліморфному шарах поодинокі виявлялись дифузно розташовані нейрони з ознаками хроматолізу. Їх кількість прогресивно збільшувалася, на 30 добу постнатального онтогенезу цей показник був в 2 рази вищий за контроль. При вивченні експресії каспази-3 в нервовій тканині гіпокампу контрольних і експериментальних тварин, встановлено, що у новонароджених тварин, що перенесли ХПГ, у молекулярному та поліморфному шарах CA1 зони гіпокампа спостерігалися поодинокі дифузно розташовані каспаза-3-позитивні клітини. На 30-ту добу в гіпокампі експериментальних тварин кількість каспаза-3-позитивних клітин статистично вище (в 1,3 рази) контрольного значення. До кінця 2-місяця рівень експресії каспази-3 достовірно не змінюється та наближається до контрольних значень.

ХПГ негативно впливає на проліферативну активність клітин гіпокампу. У новонароджених тварин кількість Ki-67-позитивних клітин на 30% менша у порівнянні з контролем, а у місячних і 2-місячних тварин цей показник також залишається зниженим.

Підсумок. Таким чином, ХПК призводить до комплексних порушень у формуванні нервової тканини гіпокампу щурів в пре- та ранньому постнатальному онтогенезі, що виявляються в зміні складу та структури нервової тканини гіпокампу, в зменшенні товщини пірамідного шару, значному зниженні щільності розташування нейронів, пригніченні проліферативної активності нейро- та гліобластів, збільшенні кількості дегенеруючих клітин. Максимальні зміни кількості клітин у гіпокампі щурів після дії ХПГ спостерігалися на 30-ту добу життя. Гіпоксичний вплив у внутрішньоутробному періоді призводить до змін темпів та інтенсивності процесів апоптотичної загибелі клітин та проліферації нейронів гіпокампу.

АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ЗЛОЯКІСНОГО НОВОУТВОРЕННЯ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ

М.П. Андрухова, Ю.М. Кудрявцев А.М. Романюк

Сумський державний університет

Суми, Україна

Актуальність. Рак передміхурової залози – це злоякісне новоутворення, яке виникає з альвеолярно-клітинних частин залози. Дане захворювання посідає 4 місце в Україні поміж всіх злоякісних новоутворень. Щороку діагностується 370 тис. первинних випадків раку простати. Лідером захворюваності на рак передміхурової залози посідає місто Київ та Київська область. Наступні за кількістю хворих посідає Дніпропетровська, Львівська, Харківська область. Найменше діагностовано у Закарпатській та Чернігівській областях.

Мета: дослідити епідеміологічну картину, стадійність, клінічну та гістологічну характеристику раку передміхурової залози в Сумській області та порівняти ці показники із загальнодержавними даними.

Матеріали та методи. При виконанні роботи були проаналізовані історії хвороби пацієнтів на рак передміхурової залози в Сумській області за період з 2012 по 2020 рік та вивчені наукові джерела з використанням сучасних науково - метричних баз.

Результати та їх обговорення. За період з 2012 по 2020 рік у Сумській області на обліку з приводу раку передміхурової залози перебувало 1060 осіб. За епідеміологічним розповсюдженням з приводу раку передміхурової залози в м. Суми було виявлено 301 хворий на рак передміхурової залози. У 105 пацієнтів був уперше діагностований рак простати, що становить 9,90%. Серед обстежених хворих на злоякісне новоутворення передміхурової залози I-II стадію діагностовано у 135 хворого, що становить 12,73%; III стадію-у 96 хворих, що складає 9,05%. У 45 хворих виявлено IV стадію раку, що складає 4,24%. Після встановлення діагнозу померло 25 людини, що становить 2,35% від загальної кількості хворих на рак передміхурової залози.

У Сумському р-ні виявлено 216 хворий на рак простати У 91 пацієнтів був уперше діагностований рак передміхурової залози, що становить 8,58%. Серед виявлених хворих на злоякісне новоутворення передміхурової залози I-II стадію діагностовано у 109 хворих, що становить 10,28%; III стадію-у 52 хворих, що складає 4,90%. У 27 хворих виявлено IV стадію раку, що складає 2,54%. Від цієї недуги померла після встановлення діагнозу 18 людини, що становить 1,69% від загальної кількості хворих на рак передміхурової залози

У Конотопському р-ні виявлено 101 хворих на рак простати. У 47 пацієнтів був

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

уперше діагностований рак передміхурової залози , що становить 4,43%. Серед виявлених хворих на злоякісне новоутворення простати I-II стадію діагностовано у 23 хворих, що становить 2,16% ; III стадію-у 34 хворих, що складає 3,20%. У 26 хворих виявлено IV стадію раку, що складає 2,45%. Після встановлення діагнозу померло 18 пацієнтів, що становить 1,69 % від загальної кількості хворих на рак передміхурової залози.

В Охтирському р-ні виявлено 154 хворих на рак простати. У 72 пацієнтів був уперше діагностований рак передміхурової залози , що становить 6,79%. Серед виявлених хворих на злоякісне новоутворення передміхурової залози I-II стадію діагностовано у 78 хворих, що становить 7,35% ; III стадію-у 39 хворих, що складає 3,67%. У 18 хворих виявлено IV стадію раку, що складає 1,69 % . Після встановлення діагнозу померло 19 людини, що становить 1,79 % від загальної кількості хворих на рак передміхурової залози.

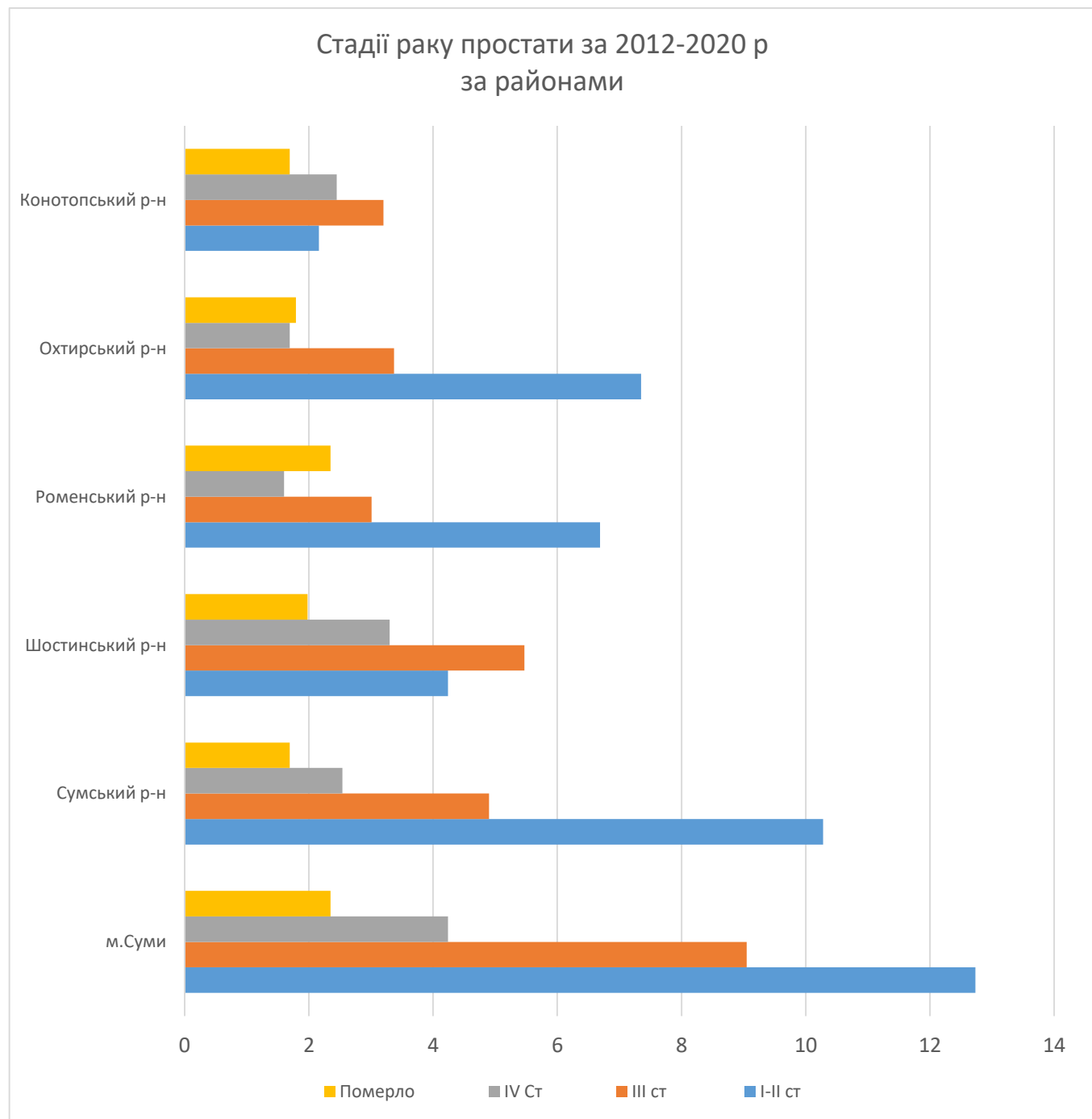
У Роменському р-ні виявлено 145 хворих з раком простати. У 63 пацієнтів був уперше діагностований рак передміхурової залози , що становить 5,94%. Серед виявлених хворих на злоякісне новоутворення передміхурової залози I-II стадію діагностовано у 71 хворих, що становить 6,69% ; III стадію-у 32 хворих, що складає 3,01%. У 17 хворих виявлено IV стадію раку, що складає 1,60%. Після встановлення діагнозу померло 25 хворих, що 2,35 % від загальної кількості захворівших на рак передміхурової залози

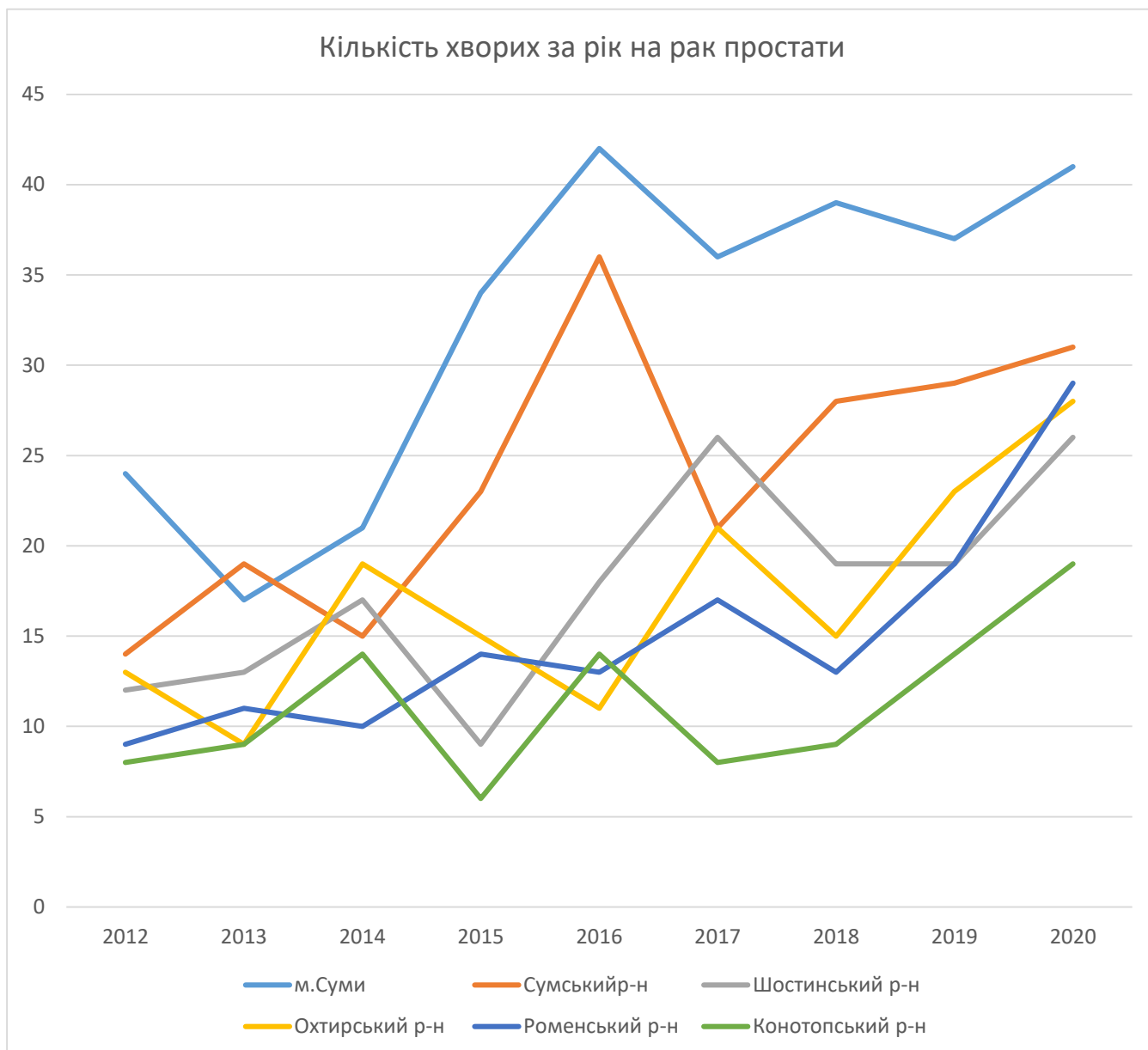
У Шосткинському р-ні цю недугу було виявлено у 159 хворих. У 65 пацієнтів був уперше діагностований рак передміхурової залози , що становить 6,13%. Серед виявлених хворих на злоякісне новоутворення простати I-II стадію діагностовано у 45 хворих, що становить 4,24% ; III стадію-у 58 хворих, що складає 5,47%. У 35 хворих виявлено IV стадію раку, що складає 3,3 % . Після встановлення діагнозу померла 21 людина, що становить 1,98 % від загальної кількості хворих на рак передміхурової залози.

Класифікація за Глісоном. У Сумському р-ні виявлено 216 хворий на рак простати У 91 пацієнта був уперше діагностований рак за Глісоном 7(3+4) та 6 (3+3) та 9(5+4), що становить 42,13 % . Серед виявлених хворих на злоякісне новоутворення передміхурової залози I-II стадію діагностовано у 109 пацієнтів та складає за Глісоном 6(3+3), що становить 50,47% ; III стадію-у 52 хворих за Глісоном 7(4+3) та 7(3+4), що становить 24,08%. У 27 хворих виявлено IV стадію раку за Глісоном 8 (4+4), що складає 12,5%. Від цієї недуги померло після встановлення діагнозу 18 хворих за Глісоном 9-10(5+4,4+5, 5+5), що досягає 8,34 %.

У Конопотському р-ні виявлено 101 хворих на рак простати. У 47 пацієнтів був уперше діагностований рак за Глісоном 7(3+4) та 6 (3+3) та 9(5+4), що становить 46,54 % . Серед виявлених хворих на злоякісне новоутворення простати I-II стадію діагностовано у 23 хворих та складає за Глісоном 6(3+3), що становить 22,78%; III

стадію-у 34 хворих за Глісоном 7(4+3) та 7(3+4), що становить 33,67%. У 26 хворих виявлено IV стадію раку за Глісоном 8 (4+4), що становить 25,75%. Після встановлення діагнозу померло 18 захворівшими за Глісоном 9-10(5+4, 4+5, 5+5), що становить 17,83 %.





В Охтирському р-ні виявлено 154 хворих на рак простати. У 72 пацієнтів був уперше діагностований рак за Глісоном 7(3+4) та 6 (3+3) та 9(5+4), що становить 46,76 %. Серед виявлених хворих на злоякісне новоутворення передміхурової залози I-II стадію діагностовано у 78 хворих, та складає за Глісоном 6(3+3), що становить 50,65%; III стадію-у 39 хворих, за Глісоном 7(4+3) та 7(3+4), що становить 25,33%. У 18 хворих виявлено IV стадію раку за Глісоном 8 (4+4), що становить 11,69 %. Після встановлення діагнозу померло 19 хворих за Глісоном 9-10(5+4, 4+5, 5+5), що досягає 12,34 %.

У Роменському р-ні виявлено 145 хворих з раком простати. У 63 пацієнтів був уперше діагностований рак за Глісоном 7(3+4) та 6 (3+3) та 9(5+4), що становить 43,45

% Серед виявлених хворих на злоякісне новоутворення передміхурової залози I-II стадію діагностовано у 71 хворого та складає за Глісоном 6(3+3), що становить 48,97% ; III стадію-у 32 хворих, за Глісоном 7(4+3) та 7(3+4), що становить 22,07%. У 17 хворих виявлено IV стадію раку, за Глісоном 8 (4+4), що становить 11,73%. Після встановлення діагнозу померло 25 захворівших, за Глісоном 9-10(5+4, 4+5, 5+5), що становить 17,25 %.

У Шосткинському р-ні цю недугу було виявлено у 159 хворих. У 65 пацієнтів був уперше діагностований рак за Глісоном 7(3+4) та 6 (3+3) та 9(5+4), що становить 40,88 %. Серед виявлених хворих на злоякісне новоутворення простати I-II стадію діагностовано у 45 хворих та складає за Глісоном 6(3+3), що становить 28,31%; III стадію-у 58 хворих, за Глісоном 7(4+3) та 7(3+4), що становить 36,48%. У 35 хворих виявлено IV стадію раку за Глісоном 8 (4+4), що становить 22,02%. Після встановлення діагнозу померла 21 людина, за Глісоном 9-10(5+4, 4+5, 5+5), що становить 13,21 %.

Висновок. У Сумській області захворюваність на рак передміхурової залози нерівномірна у різних районах. Найвищий показник цієї патології простати спостерігався у м. Суми та Сумському районі. Рідше всього діагностований рак передміхурової залози у Конотопському районі. Різниця показників прямо пропорційна доступності хворих до кваліфікованої медичної допомоги за географічними обмеженнями. Це вимагає необхідності збільшення скринінгових методів дослідження цієї патології серед пацієнтів на захворювання передміхурової залози. За індексом Глісона частіше зустрічалася пухлина передміхурової залози з індексом Глісон 6(3+3). Це зумовлювало сприятливий прогноз у таких хворих і виживаність у них протягом 5 років без рецидиву досягала 97,5%.

PECULIARITIES OF THE SOURCES OF RUDIMENTS AND MORPHOGENESIS OF THE HUMAN PYELOLOCALICEAL SYSTEM

L.A. Andrushchak, O.V. Tsyhykalo

Institution of Higher Education Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

Background. A clear understanding of the main stages of embryogenesis and the temporal dynamics of structural transformations of urinary system sources in the prenatal period of human ontogenesis will allow practicing doctors to clearly understand the features of the eriopathogenesis of malignant neoplasms of its organs and structures, to differentiate the remnants of embryonic tissues in the surgical material from tumors, to rationally apply

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

the immunohistochemistry method in cancer diagnosis (Al-Harbi A. et al., 2016; McBride J.M., 2016).

The aim of the study – to determine the peculiarities of the sources of the rudiments and the chronological sequence of topographical and anatomical transformations of the organs and structures of the human urinary system.

The **material** for the study was 14 series of consecutive histological sections of specimens of human embryos and fetuses (4.0-66.0 mm parietal-coccygeal length (PCL)) aged from 4th to 11th weeks of intrauterine development (IUD). A complex of modern methods of morphological research (anthropometry, morphometry, microscopy, 3D computer reconstruction, statistical analysis) were applied.

Results. The first signs of mesonephric duct diverticula formation are determined in human embryos of the 5th week of the IUD (embryos 7.0-7.5 mm PCL). It is represented by an ampoule-like blind expansion of the diverticulum – the primary lining of the renal pelvis, which is surrounded by a condensed mesenchyme, which is the source of the formation of the renal parenchyma – a nephrogenic blastema. Starting from the embryos of the middle of the 5th week of IUD, due to 3D computer reconstruction, the first topographical and anatomical features of the primordia of the structures of the definitive kidney are determined. The rudiments of the renal pelvises – paired ampoule-like blind expansions of the diverticulum of the mesonephric duct – are immersed in the metanephric blastema, which has the shape of a drop due to the upper narrowed end. Starting from the end of the 6th week of IUD, there is an evagination of the wall of the blind end of the diverticulum (the rudiment of the renal pelvis) in the cranial and caudal directions, i.e., the rudiments of major calyces appears. The rudiments of the minor cups is formed by the evagination of the wall of the major calices and appears in fetuses at the beginning of the 7th week of IUD. Age-related topographical and anatomical changes of the kidneys were also traced.

Conclusion

1. On the specimens of embryos 4.7-5.5 mm PCL (4th week of IUD), mesodermal sources of rudiments of structures and organs of the genitourinary system, which originate from the paired genitourinary crest, are determined. At the border of the dorsal and ventral parts of the mesoderm, in the intermediate mesoderm, the source of the urinary tubules is carried out, which form the nephrogenic cord – the only source of all three generations of the kidney. At the end of the 4th week of IUD, an evagination appears on both sides from the dorsal wall of the excretory duct of the mesonephros in its caudal part, which is the rudiment of the epithelial lining of the ureter and renal pelvis.

2. The rudiment of the renal pelvis is observed for the first time in the 5th week of IUD (embryos 7.0-7.5 mm PCL), major cups – at the end of the 6th week of VUR (embryos 12.0-13.5 mm TKD), small calices – at the beginning of the 7th week of IUD (fetuses 14.0-15.0 mm PCL).

3. In the process of intrauterine development, the kidneys move from their original

location in the pelvis, where the source of their blood supply is the common iliac artery, cranial to the primordia of the adrenal glands, giving their own vessels to the aorta, which become renal arteries.

ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТІВ МОРФОЛОГІЧНОГО НАПРЯМУ ЗА УМОВ НАДЗВИЧАЙНОГО СТАНУ

О.Л. Аппельханс, Н.В. Нескоромна, С.О. Чеботарьова, Т.О. Савенко
Одеський національний медичний університет
Одеса, Україна

З 2020 року весь Світ знаходиться в майже перманентному стані пандемії коронавірусної хвороби та боротьби з її наслідками. Всі процеси в промисловості, торгівлі, культурі, науці розпочали переводити на онлайн-платформи.

Жахливі корективи в життя українського народу внесла російська агресія, що стала повномасштабною війною. Багато викладачів та студентів пішли захищати Батьківщину, дехто поїхав у вимушену еміграцію або став переселенцем. Тому наше завдання сьогодні – зробити максимально рівними умови для отримання знань нашою молоддю.

Провідні місця серед інтернет-запитів та завантажень посіли Zoom, Microsoft Teams та інші програми для дистанційної роботи. Але побачити викладача та презентацію заняття у віконечку смартфона чи ноутбука не означає одночасного трансферу знань та навичок студентам. Для викладання дисциплін «Анатомія людини», «Клінічна анатомія», «Патологічна анатомія» дуже корисними стали цифрові банки зображень анатомічних макро- та мікропрепаратів, записи відеоподорожів по навчальних музеях та наукових лабораторіях. Студенти мають можливість онлайн передивлятися препарати за темами занять, робити опис та відповідати на питання.

Крім того, наявність робочих зошитів для кожного семестру, в яких необхідно вказати певні структури на малюнках, вибрати вірні відповіді в задачах та вирішити завдання з наявної бази тестів до державного ліцензійного іспиту «Крок-1», створює передумови для максимально всебічного огляду матеріалу та об'єктивного оцінювання підготовленості майбутніх лікарів, що вимушені тимчасово навчатися не в стінах університетів.

Також, можливість роботи в електронній бібліотеці з підручниками з усіх дисциплін, полегшує студентам доступ до необхідної інформації, навіть якщо вони знаходяться в сотнях кілометрів від «Альма матер».

Слід зазначити, що не лише досягнення науки і техніки відіграють провідну роль в навчальному процесі – врівноваженість, доброзичливість, натхнення викладачів стануть запорукою гарного навчання та впевненості в майбутньому студентів-медиків.

**ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІНИ
ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ЯЄЧНИКІВ ЗА УМОВ
ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ**

Л.Б. Багайлюк, О.Я. Жураківська, Г.Б. Кулинич
Івано-Франківський національний медичний університет
Івано-Франківськ, Україна

Актуальність. За даними МОЗ, психологічні наслідки війни, зокрема і посттравматичний стресовий розлад, позначатимуться на нашому здоров'ї навіть через 7-10 років після її закінчення, адже стрес – це психічна та емоційна реакція людини на ситуацію як фізичну, так і психоемоційну. Ключову роль стресового чинника в порушенні репродуктивної функції встановлено давно. Саме стрес може посилити проблеми з фертильністю. Стрес і постійні психологічні навантаження у дівчаток і жінок є однією із головних причин мультифолікулярних змін структури яєчників, що призводить до синдрому полікістозних яєчників.

Тому **метою** нашої роботи було дослідити зміни гемомікроциркуляторного русла в яєчниках нестатевозрілих і статевозрілих щуриць за умов хронічного іммобілізаційного стресу.

Матеріали та методи. Для дослідження використано 15 нестатевозрілих (масою тіла 75-90 гр) і 15 статевозрілих (масою тіла 180-200 г) щуриць, які розподілялися на 2 групи: 1 – інтактні тварини (10 тварин по 5 у різних вікових групах), 2 – із хронічним іммобілізаційним стресом (ХІС) (20 тварин по 10 у різних вікових групах). 2-й групі тварин ХІС моделювали шляхом поміщення щуриць в закритий пластиковий контейнер упродовж 5 годин на добу (Патент України на винахід №125623). Використали гістологічні, електронномікроскопічний, морфометричний та статистичний методи дослідження. Забір матеріалу проводили на 1-шу і 14-ту доби експерименту.

Результати. На 1-шу добу експерименту в групі тварин із ХІС відмічали зменшення площі просвіту артеріол та зростання індексу Вогенворта. Такі морфометричні зміни вказують на спазм цих мікрогемосудин та зменшення їхньої пропускної здатності. При цьому достовірних морфометричних змін з боку капілярів

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

і венул ми не виявили. На ультраструктурному рівні у тварин із ХІС відмічалось збільшення фенестрації ендотеліоцитів капілярів, а в нестатевозрілих щуриць – подекуди утворювались пори. У цитоплазмі ендотеліоцитів капілярів тварин простежувалось збільшення чисельності піноцитозних пухирців, що вказує на посилення трансендотеліального обміну. На 14-у добу експерименту в нестатевозрілих і статевозрілих тварин з ХІС спостерігали спазм судин приносної ланки гемомікроциркуляторного русла, що підтверджувався зменшенням площі артеріол на 20-31% внаслідок зменшення площі їхнього просвіту на 35-42%. Така морфометрична перебудова артеріол призводила до зростання індексу Вогенворта в різних підгрупах 2-ї групи тварин в 1,4-2,1 раза, що вказує на зменшення їхньої пропускної здатності. В окремих просвітах капілярів відмічались еритроцитарні складжі, адгезія еритроцитів до люменальної поверхні ендотеліоцитів. У цитоплазмі останніх візуалізувались мітохондрії із дезорганізованими та частково зруйнованими кристами, дрібні вакуолі та зменшення чисельності піноцитозних пухирців. У нестатевозрілих тварин виявлялись капіляри із ендотеліоцитами підвищеної електронної щільності та щілиноподібним просвітом внаслідок значного потовщення їхніх периферійних відділів. У таких капілярах фенестри відсутні. Відмічалось повнокров'я венул.

Висновки. Одноразовий іммобілізаційний стрес призводить до посилення трансендотеліального обміну в гемомікроциркуляторному руслі яєчників щуриць різних вікових груп, що підтверджується візуальним збільшенням чисельності фенестр та піноцитозних пухирців в ендотеліоцитах капілярів. Тривалий вплив ХІС призводить до порушення мікроциркуляції в яєчниках, що морфологічно проявляється: спазмом артеріол, вакуольною дистрофією ендотеліоцитів та зменшенням їхньої фенестрації.

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ІМУНОГІСТОХІМІЧНОЇ ЕКСПРЕСІЇ UBIQUITIN У ПЕРИТУМОРАЛЬНІЙ ТКАНИНІ ЯЄЧКА

С.В. Базалицька, А.М. Романенко

ДУ «Інститут урології ім. акад. О.Ф.Возіанова НАМН України»

Київ, Україна

Актуальність. Високі показники захворюваності на герміногенні пухлини яєчка (ГПЯ), які за статистичними даними в Україні посідають четверте місце серед причин летальності від онкологічних захворювань у молодих чоловіків репродуктивного віку, обумовлюють актуальність досліджень передракових станів

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

чоловічих гонад та розробки методів ранньої діагностики, у тому числі із використанням імуногістохімічних (ІГХ) маркерів, що пов'язано з їх діагностичною цінністю та успіхами таргетної терапії.

Мета. Визначити передракові морфологічні зміни та особливості ІГХ експресії протеїну Ubiquitin у перитуморальній тканині хворих на ГПЯ.

Матеріали та методи. Досліджено перитуморальну тканину та пухлину 40 хворих на ГПЯ, з використанням гістологічних та ІГХ методів дослідження протеїну Ubiquitin та визначенням показників ІГХ коефіцієнту (ІГХК) і статистичним аналізом.

Результати. В перитуморальній тканині хворих на ГПЯ у 95% випадків виявлені сім'яні каналці з блоком сперматогенезу на різних рівнях, серед яких у 60% виявлялись атипові клітини GCNIS (germ cell neoplasia in situ); також у 82,5% спостережень мала місце інтенсивна гіперплазія клітин Лейдіга. При цьому, в сперматогенному епітелії, в клітинах Сертолі та клітинах Лейдіга при блокованому сперматогенезі порівняно із збереженим сперматогенезом спостерігалась більш інтенсивна експресія Ubiquitin, де показники ІГХК у цитоплазмі в сперматогоніях становили $8,2 \pm 0,07$, у сустентоцитах - $6,8 \pm 0,07$, у клітинах Лейдіга - $6,9 \pm 0,16$ ($p \leq 0,001$).

Висновок. Визначені закономірні морфологічні та ІГХ зміни перитуморальної тканини яєчка, які необхідно вважати передраковими. Посилена експресія Ubiquitin, свідчить про роль процесів убіквітинації в регуляції сперматогенезу та про участь компонентів убіквітин-протеолізної системи в ініціації канцерогенезу ГПЯ.

ІНДИВІДУАЛЬНА АНАТОМІЧНА МІНЛИВІСТЬ ПРЯМОЇ ПАЗУХИ У ЛЮДЕЙ ЗРІЛОГО ВІКУ

С.В. Бондаренко С.О. Дубина Д.С. Хапченкова
Донецький національний медичний університет
Кропивницький, Україна

Актуальність. Пряма пазуха твердої оболони головного мозку є однією з складних утворень, яка розташована у сагітальній площині між потиличними частками головного мозку, намету мозочка і серпом великого мозку. Пряма пазуха виконує одну з ведучих транспортних функцій у мозковому кровообігу, здійснює при цьому зв'язок глибокої і поверхневої венозних сіток головного мозку.

Мета. Метою даної роботи є вивчення індивідуальної анатомічної мінливості прямої пазухи у людей зрілого віку.

Матеріали і методи. Дане дослідження виконано на 30 трупах людей зрілого

9-11 листопада 2022 року
Дніпро, Україна

віку з визначенням головного індексу та послідовною морфометрією прямою пазухи.

Результати дослідження.

№	Досліджувана ознака	Форма голови		
		Доліхоцефали	Мезоцефали	Брахіцефали
1	Довжина прямої пазухи	4,2-5,5	3,9-4,8	3,0-4,3
2	Ширина переднього відділу прямої пазухи	2,5-3,3	2,7-3,5	2,8-3,8
3	Ширина середнього відділу прямої пазухи	3,0-3,6	3,2-3,8	3,2-4,2
4	Ширина заднього відділу прямої пазухи	3,9-4,8	3,9-5,0	4,1-6,0
5	Висота просвіту прямої пазухи	0,20-0,24	0,29-0,36	0,30-0,38

Встановлено, що для прямої пазухи характерна варіабельність довжини від 3,0 до 5,5 см з вираженим переважанням у доліхоцефалів – до 4,2-5,5 см. Відповідно ширина стінок колектору змінюється від 2,5 до 3,8 см в передньому відділі, від 3,0 до 4,2 см в середньому відділі та від 3,9 до 6,0 см в задньому. В залежності від індивідуальної будови черепа спостерігається мінімальні поперечні параметри пазушних стінок у представників з доліхоморфною статурою, а максимальне – у представників брахіморфної статури. Відмічені особливості будови та положення нижньої стрілової пазухи необхідно враховувати при оперативних втручаннях в даній ділянці скелетного черепа.

Висновок. Отримані морфометричні дані вказують, що існують індивідуальні особливості коливання поздовжніх, широтних та висотних параметрів прямої пазухи у людей зрілого віку.

БАГАТОЯДЕРНИЙ СИНЦИТИОТРОФОБЛАСТ, ЯК МАРКЕР ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ ПЛАЦЕНТИ ЛЮДИНИ

Ю.М. Бондаренко, Т.Д. Задорожна

Державна установа «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології імені академіка
О.М. Лук'янової»
Київ, Україна

Актуальність. Багатоядерний синцитіотрофобласт плаценти людини відповідає за транспортні функції між кровопостачанням матері та плода і є основним

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

місцем синтезу білка та виробництва стероїдів. Ядра багатоядерного синцитіотрофобласта є немітотичними, але механізм зупинки клітинного циклу в синцитіотрофобласта є невідомим.

Клітинне старіння, найбільш відоме, як відповідь на стрес або пошкодження ДНК в структурах багатоядерного епітелію ворсин хоріона.[Goldman-Wohl D., 2014; Da Silva-Álvarez S., 2019; Ratushnyu A.Y., 2020; de Magalhães JP., 2018; Shmulevich R., 2021; Tjempakasari A., 2021]

Відомо, що плацента є органом, відповідальним за органогенез і підтримку життєдіяльності плода під час вагітності. Тому, це провісник здоров'я в майбутньому.[Yee Khong T., 2019; Nikkels P.G., 2021; Ravishankar S., 2019; Tong M., 2020; Turco M.Y., 2019]

За деякими публікаціями [Leonardo Resta, 2021; Romeo R. Galang, 2020; Zaigham M., 2022; Rad H.S., 2021; Menter T., 2021; Seymen C.M., 2021; Wong Y.P., 2021; Nizyaeva N.V., 2021; Zare S., 2022; Fernandez Z., 2022; Alouini S., 2022; Beesley M.A., 2022; Fahmi A., 2021;], найбільш поширеним ушкодженням плаценти у вагітних з COVID-19 є тромбоз фетальних судин та міжворсинчастого простору з порушення кровотоку в матково-плацентарному компартменті матері, внаслідок чого утворюються гіпоксичні зони як у плацентарних, так і в фетальних структурах.

Існують поодинокі суперечності, які вказують на переважання різних фаз запального процесу з подальшим фіброзом у хоріальних структурах плаценти з переважанням хоріоамніоніту.[Савчук Т.В., 2021]

Мета і завдання дослідження. Метою нашого дослідження є визначення морфологічних особливостей у плацентах жінок при дії хронічного стресу обумовленого коронавірусним захворюванням та внутрішнім опромінення, з подальшим формуванням критеріїв діагностики захворювань та оцінки тяжкості уражень у матері та плоду.

Матеріали і методи. Дослідження виконане при морфологічному аналізі 40 плацент: 1) Плацента від жінок, які перенесли COVID-19 у першій половині вагітності (до 20 тижнів); 2)Плацента від жінок, які перенесли COVID-19 у другій половині вагітності (39-40 тижнів); 3)Плаценти від жінок з хронічним стресом, обумовленим внутрішнім опроміненням з вмістом радіонуклідів 3-5 Бк/кг і більше; 4)Плаценти від жінок з фізіологічним перебігом вагітності та терміном 39-40 тижнів.

Морфологічне дослідження плаценти проводили відповідно з урахуванням новітньої класифікації уражень плаценти Amsterdam (2015), та сертифікату плаценти (авторське право 2016) на основі протоколу плаценти (наказ № 417 затвердженого МОЗ України 2004).

Гістологічне дослідження проводили на парафінових зрізах, забарвлених гематоксиліном та еозином. Кількість синцитіальних вузлів і міжворсинкових містків оцінювали в термінальних і незрілих проміжних ворсинках у полі зору 10 мікроскопа

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

x20.

Радіометричні вимірювання внутрішнього опромінення по інкорпоруванню Cs137 проводились за допомогою: Y-спектрометрами фірми «Селена»; «Camberra» з сцинтиляційним детектором; «Camberra» детектор колодязного типу; Аналізатор ізотопних зразків RC-101.

Результати. Аналіз гістологічних даних у 1 та 2 групах порівняно з контролем виявив у структурах плаценти більш виражені зміни в структурах синцитіальних вузликів термінальних та середніх ворсин які достовірно виявили збільшення ядерних скупчень у 1 групі з перенесеним COVID-19 у першій половині вагітності(табл.1, граф.1). Слід відмітити наявність збільшення синцитіальних вузликів у ворсинах, які розташовані під децидуальною оболонкою в 1 та 2 групах у вигляді скупчень в порівнянні з групою контролю та внутрішнього опромінення.(табл. 1, рис. 1)

Таблиця 1

Вузлики синцитіотрофобласту, як маркери хронічного стресу

Групи	Вік	Кількість вузликів в 10 полях зору x20
1 група - плацента від жінок, які перенесли COVID-19 у першій половині вагітності (до 20 тижнів)	24-35	72,04
2 група - плацента від жінок, які перенесли COVID-19 у другій половині вагітності (39-40 тижнів)	24-37	61,21
3 група - плацента від жінок з хронічним стресом внаслідок внутрішнього опромінення з вмістом радіонуклідів 3-5 бк/кг і більше	28-37	46,79
Група контроль 4 - плаценти у жінок з фізіологічною вагітністю без COVID-19, переважно протягом 39-40 тижнів гестації	22-35	9,27

Також у 2 групі плацент з перенесеним COVID-19 у другій половині вагітності відмічалось порушення перфузії судинних процесів материнських структур плаценти. Так, у 3 випадках (12%) виявлено наявність внутрішнього інфаркту плаценти у матері, який мав розповсюджений характер у вигляді вогнищ.

У 1 випадку (4%) виявлені вогнища некрозу децидуальної оболонки, які супроводжувалися лімфоцитарними та макрофагальними інфільтратами, потовщенням децидуальної оболонки та набряком. У 8% - виявлені мікровогнища відшарування децидуальної оболонки.

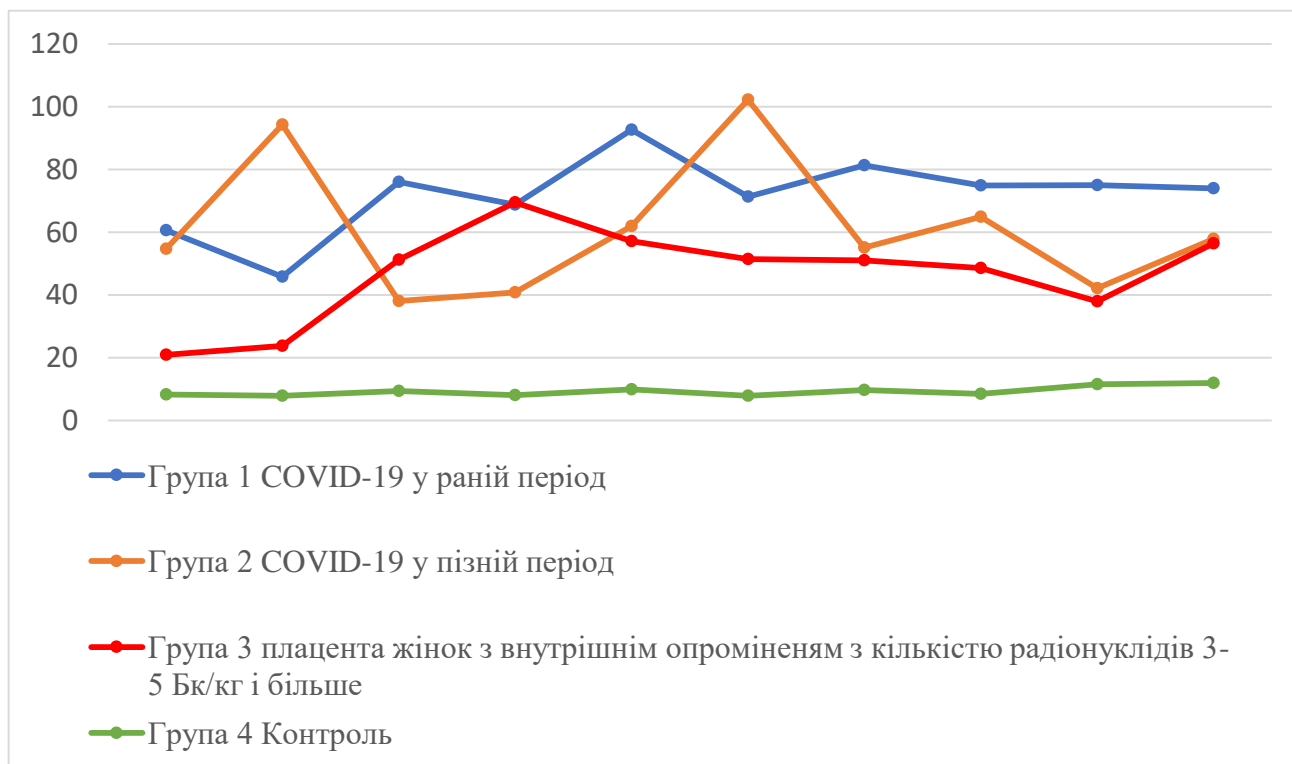


Рис. 1. Вузлики синцитіотрофобласту, як маркери хронічного стресу.

Аналіз отриманих даних крім виявлених нами пошкоджень материнських структур плацентарного бар'єру встановив порушення фетальних структур. При цьому у 2-й групі відмічався тромбоз венозних судинних структур хоріона та пуповини (6,7%). Часткова перфузія внаслідок морфологічних проявів затримки дозрівання плаценти виявлена у 10%.

Обговорення. Виявлене достовірне збільшення синцитіальних вузликів особливо у плацентах жінок 1 групи з перенесеним COVID-19 в першій половині вагітності, що впливає на появу деструкції судин та тромбів в материнській частині плаценти. Оскільки, фетальні судини та синцитіокапілярні мембрани є важливим фактором для переносу від матері до плоду кисню та білку для участі в процесах гестації, тому виявлення тромбозу цих судин веде до ураження плодово-плацентарних судинних процесів.

Висновки. Встановлено достовірне збільшення синцитіальних вузликів в структурах хоріона при внутрішньому опроміненні та перенесеному COVID-19. Ми пов'язуємо це з наявністю стресу у цих жінок, що має значення як предиктор плацентарних факторів для здоров'я в майбутньому.

**DIGITAL TECHNOLOGIES FOR TEACHING AND LEARNING OF
EDUCATIONAL DISCIPLINE «HUMAN ANATOMY»**

A.Ye. Bondarenko, O.I. Kovalchuk

Taras Shevchenko National University of Kyiv
Kyiv, Ukraine

Background. Today educational process requires constant improvement due to the dynamic change of preferences and social values. Human anatomy is a fundamental subject of medical education, the knowledge of which is necessary for the professional training of doctors all specialties (Sbayeh, 2016). Unfortunately, anatomy as a discipline is disappearing, and very few new anatomists are properly trained nowadays. World curriculum reforms, which led to the reduction of both the total number of teaching hours of anatomy and its context, led to a serious revision of the way anatomy is taught (Bergman, 2008).

Aim of the research: disclosure of new digital methodological approaches to the study of the discipline "Human Anatomy" in order to form an idea of what the educational process of the 21st century is.

Materials and methods: Literature review, online platforms and sites, diagrams, tables; working with the equipment of the virtual reality classrooms of the Department of Anatomy and Pathological Physiology of the Educational and Scientific Center "Institute of Biology and Medicine" of Taras Shevchenko National University of Kyiv (Wi-Fi routers; Oculus helmet with manipulators; computer with VR support).

Results and discussion. Anatomy includes a huge amount of information and requires teachers to develop new serious methodological approaches that help students learn the subject better. The main goal of scientific and pedagogical workers is to create a comprehensive approach to the study of the discipline "Human Anatomy". That is why the combination of various visual is effective. The preparation of anatomical material by students under the guidance of the teacher helps in many ways to strengthen visual and sensory perception. However, a number of factors, such as the cost of maintaining laboratories for cadaver materials and other reasons, introduce new approaches into the teaching process that change the teaching of anatomy. Therefore, the introduction of innovative technologies into the educational process at the Department of Human Anatomy is currently an objective necessity in order to solve the issue of cost and availability in providing high-quality medical education around the world. (Wish-Baratz, 2020). Such technologies include digital education (also known as e-education), which is teaching and learning using digital technologies. Recently, immersive technologies (augmented and virtual reality) have become widely used. The conducted research have shown that the use of immersive virtual reality correlates with students spending more time studying and acquiring better cognitive, psychomotor, and affective skills (Haowen, 2021). There are a

large number of programs for working in virtual reality mode, the use of which significantly improves the effectiveness of studying human anatomy. This is achieved thanks to the three-dimensional image of the human body with maximum realism in order to study the structural features of organs and systems. In addition, many programs have the ability to make sections of organs in different projections, which allows you to study their structure from different angles, as well as to turn on text and audio markings, which is convenient both in studying the material and in checking already acquired knowledge. Today, there are many online sites for studying "Human Anatomy" (Complete Anatomy, 4D Interactive Anatomy), a set of programs and atlases (Organon, Visible body, etc.). In particular, the 4D Anatomy online site contains software for virtual dissection and is an important addition to the experience of working with cadaver material in laboratories, or alternative in the case the last one is impossible. The main advantage of this resource is that it is based on photographs of real corpses, and not animated computer models, which makes the learning process as close as possible to real conditions and gives the most accurate understanding of the structure of the human body (Electronic resource: Resource access mode www.4danatomy.com).

Also, one of the computer educational technologies that is actively implemented in medical education is the anatomical table Anatomage Table, which contains full-size images of 4 frozen cadavers (2 female and 2 male), as well as sections made in three planes, according to the principle of dissecting frozen corpses, proposed by the outstanding domestic scientist-anatomist M. I. Pirogov. The growing role of the use of three-dimensional visualization in the study of morphology makes it possible to prepare students of higher education for further work with modern methods of medical research: ultrasound, computer and magnetic resonance imaging (Murashov, 2020). In addition, among the more accessible teaching methods, it is worth noting the use of special sites in a scientific format, which would be as relevant as possible to the topics of study of the subject. One such site for a more structured study of human anatomy is anatom.ua (Electronic resource: Resource access mode <https://anatom.ua>). This site is developed according to the sequence of the thematic plan for the study of anatomy, it contains all available materials: methodical recommendations, test control, lecture materials and audio recording of topics; video materials; various basic and additional books.

Conclusion: The use of modern immersive technologies is an integral part of the formation of future doctors with high information literacy and digital competence. The above approaches, combined with classical methods of teaching human anatomy, are the perfect combination for a fascinating and deep algorithmic knowledge of the structure of the human body.

References

1. Sbayeh A, Qaedi Choo MA, Quane KA, Finucane P, McGrath D, O'Flynn S, O'Mahony SM, O'Tuathaigh CM. Relevance of anatomy to medical education and clinical practice: perspectives of medical students, clinicians, and educators. *Perspect Med Educ*.

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

2016 Dec;5(6):338-346. doi: 10.1007/s40037-016-0310-4. PMID: 27785729; PMCID: PMC5122519

2. Bergman EM, Prince KJ, Drukker J, van der Vleuten CP, Scherpbier AJ. How much anatomy is enough? Anat Sci Educ. 2008 Jul-Aug;1(4):184-8. doi: 10.1002/ase.35. PMID: 19177406.

3. Wish-Baratz S, Crofton AR, Gutierrez J, Henninger E, Griswold MA. Assessment of Mixed-Reality Technology Use in Remote Online Anatomy Education. JAMA Netw Open. 2020 Sep 1;3(9):e2016271. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.16271. PMID: 32940677; PMCID: PMC7499123.

4. Haowen J, Vimalasvaran S, Myint Kyaw B, Tudor Car L. Virtual reality in medical students' education: a scoping review protocol. BMJ Open. 2021 May 26;11(5):e046986. doi: 10.1136/bmjopen-2020-046986. PMID: 34039577; PMCID: PMC8160201.

5. [Electronic resource]: Resource access mode <https://www.4danatomy.com>

6. Murashov OV. The use of anatomic table for studying the variant anatomy of the subclavian and axillary arteries. avicenna bulletin. 2020. 202-208. 10.25005/2074-0581-2020-22-2-202-208.

МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕНТЕРОЦИТІВ ТА КЕЛИХОПОДІБНИХ КЛІТИН ВОРСИН І КРИПТ ТОНКОЇ КИШКИ ЩУРІВ ПРИ КОРЕКЦІЇ ОЖИРІННЯ ЦІЛОДОБОВИМ ВВЕДЕННЯМ МЕЛАТОНІНУ

І.М. Варенюк, О.І. Курпа, М.Е. Держинський

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Київ, Україна

Актуальність. Ожиріння супроводжується цілим рядом морфо-функціональних змін у тонкій кишці. Одним з методів корекції цих змін є застосування гормону мелатоніну. В науковій літературі часто досліджується цілодобове введення цього гормону піддослідним тваринам з питною водою.

Метою роботи було оцінити ефективність такого режиму введення мелатоніну на стан ентероцитів та келихоподібних клітин тонкої кишки.

Матеріали та методи. Для цього сформували 4 групи: 1) контрольна; 2) ожиріння; 3) мелатонін тваринам без ожиріння; 4) мелатонін тваринам з ожирінням. Ожиріння викликали висококалорійною дієтою впродовж 6 тижнів і продовжували давати цю дієту до кінця експерименту. Мелатонін давали з питною водою протягом 7 тижнів (з 7 по 13 тижень). Брали тонку кишку (на відстані 1 см від ілеоцекальної заслінки); фіксували в метаКарнуа; заливали в парафін і виготовляли зрізи;

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

забарвлювали їх гематоксиліном–еозином або альціановим синім; вимірювали висоту ентероцитів, площу перетину ядер ентероцитів, площу перетину келихоподібних клітин окремо у ворсинах та у криптах.

Результати. Показано, що ожиріння викликає зростання висоти ентероцитів та площі перетину їхніх ядер у ворсинах та у криптах. Мелатонін викликає такий самий ефект. Внаслідок цього введення мелатоніну тваринам з ожирінням не повертає ці показники до норми, а навпаки – веде до ще більшої гіпертрофії. Келихоподібні клітини при введенні мелатоніну і тваринам без ожиріння, і тваринам з ожирінням гіпертрофуються; в той час як у тварин з ожирінням ці клітини не змінюються у криптах і зменшуються в розмірах у ворсинах.

Підсумок. Отже, такий режим введення мелатоніну малоефективний, і потрібен пошук більш адекватних режимів введення мелатоніну для боротьби з ожирінням.

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ МІОКАРДА ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ В УМОВАХ ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ

В.М. Василюк, О.В. Жураківська

Івано-Франківський національний медичний університет
Івано-Франківськ, Україна

Актуальність. 24 лютого 2022 року в Україні почалась війна з росією. Постійні обстріли всієї території нашої країни та окупація частини областей призвела до того, що більшість населення перебуває в умовах постійного стресу. Жодна особа не може жити в постійному стресі, адже тривалий його вплив непомітно підточує сили та викликає хронічні патологічні процеси одним з яких може стати цукровий діабет (ЦД), який завдає великої соціально-економічної шкоди, що пов'язано з ускладненнями, серед яких вагоме місце посідає діабетична кардіоміопатія. Смертність від інфаркту міокарда при ЦД вдвічі вища, ніж у інших пацієнтів. ЦД підвищує абсолютний ризик коронарної смерті у чоловіків у 2,5 раза, а в жінок – у 4,7 раза.

Тому **метою** нашої роботи було дослідити зміни міокарда статевозрілих щурів-самців при стрептозотоциновому цукровому діабеті (СЦД) за умов хронічного іммобілізаційного стресу (ХІС).

Матеріал і методи. Для дослідження використано 20 статевозрілих білих щурів-самців (масою тіла 150-180 г), які порівну розподілялися на 4 групи: 1 група із модельованим СЦД та хронічним іммобілізаційним стресом, 2 група із СЦД, 3 група із хронічним іммобілізаційним стресом, 4 група інтактні тварини. СЦД моделювали

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

шляхом одноразового внутрішньоочеревинного введення стрептозотоцину «SIGMA» (США), який розводили в 0,1 М цитратному буфері з рН 4,5 (із розрахунку 6 мг на 100 г маси тіла). Моделювання ХІС проводили шляхом поміщення тварини в закритий пластиковий контейнер упродовж 5 годин на добу (Патент України на винахід №125623). У 1-й групі тварин моделювали СЦД і починаючи із 14-ї доби експерименту моделювали ХІС. Забір матеріалу здійснювали на 56-у добу від початку експерименту. Використали гістологічний, електронномікроскопічний, біохімічний та статистичний методи дослідження.

Результати. На 56-у добу експерименту рівень глюкози і HbA1c в крові 1-ї групи щурів є найвищим, порівняно з 4-ю групою і становить відповідно $18,61 \pm 3,23$ ммоль/л ($p < 0,001$) та $7,25 \pm 0,72\%$ ($p < 0,01$), у 2-й групі – $14,55 \pm 2,13$ ммоль/л ($p < 0,001$) та $6,34 \pm 0,48\%$ ($p < 0,01$), у 3-й групі – $5,15 \pm 0,56$ ммоль/л ($p > 0,05$) та $2,34 \pm 0,37\%$ ($p > 0,05$), при цьому у 4-й групі тварин вищевказані показники становлять $3,58 \pm 0,56$ ммоль/л та $2,18 \pm 0,17\%$. Такі біохімічні зміни у 1-й і 2-й групах щурів вказують на розвиток декомпесованого ЦД.

У 1-й і 2-й групах тварин на тлі гіперглікемії в міокарді щурів простежується виражена мікроангіопатія, яка проявляється: збільшенням площі стінок та зменшення площі просвіту артеріол та капілярів, що супроводжується підвищенням індексу Вогенворта (ІВ); еритроцитарними сладжами, мікротромбами, адгезією еритроцитів і тромбоцитів у всіх мікрогемосудинах; потовщенням і проліферацією базальної мембрани капілярів. На гістологічному рівні подекуди відмічались явища лізису кардіоміоцитів, набряку строми, поодинокі дрібні вогнища кардіосклерозу. На ультраструктурному рівні у кардіоміоцитах простежується каріопікноз і каріолізис, явища вакуольної або балонної дистрофії, підсарколемальний набряк, розволокнення і лізис міофібрил. Такі зміни були найбільш вираженими у 1-й групі тварин. У 3-й групі тварин у кардіоміоцитах найбільш виражених змін зазнавали мітохондрії. Останні збільшувались в об'ємі, мали дезорганізовані кристи і просвітлений матрикс, досить часто перетворювались у вакуолі, що у вигляді скупчень розташовувались під сарколемою.

Висновок. При СЦД в міокарді щурів спостерігаються: лізис кардіоміоцитів за типом вакуольної або балонної дистрофії, набряк строми, поодинокі дрібні вогнища кардіосклерозу. Такі зміни відбуваються на тлі розвитку діабетичної мікроангіопатії. Найбільш виражені зміни в міокарді ми задокументували у тварин із коморбідною патологією.

**ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ФЛУОРЕСЦЕНТНОГО БАРВНИКА ICG
ПРИ ЛІКУВАННІ РАКУ ПРЯМОЇ КИШКИ**

К.О. Воротинцева, Р.П. Нікітенко, В.М. Косован

Одеський національний медичний університет

Одеса, Україна

Актуальність. Нові досягнуті успіхи в лікуванні раку прямої кишки недостатньо оптимізовані, так як ураження регіонарних лімфатичних вузлів при раку прямої кишки вважається одним з основних факторів, що впливають на виживаність та смертність. Навіть за умови виконання радикального хірургічного лікування приблизно у 20-25% хворих з II стадією раку прямої кишки впродовж 5 років від операції виявляються ознаки регіонарного або віддаленого метастазування. Це наслідок пропуску лімфовузлів, уражених метастазами, розміри яких не досягають 5 мм. До 70% уражених метастазами лімфатичних вузлів при раку прямої кишки мають розміри менше 5 мм. Все це призвело до необхідності пошуку нових методів виявлення метастазів в лімфатичних вузлах. Сучасна лікувальна тактика локалізованого РПК є стандартизованою та чітко регламентованою міжнародними настановами (National Comprehensive Cancer Network, 2017). Дотепер немає остаточно сформульованого лікувально-діагностичного стандарту, а донедавна – не було навіть і визначеного поняття (Luzietti E. et al., 2018). Одним із важливих факторів метастазування пухлини є наявність «сторожового» лімфатичного вузла. Одним з методів, що підвищують результат виявлення метастазів в лімфовузлах, став метод ідентифікації сторожового (сигнального) лімфовузла, тобто лімфовузла, що перший шляхом віх пухлини здійснює шлях по лімфатичній системі. Таким чином, сторожовий лімфовузла має найбільші шанси накопичувати метастази і часто є єдиним місцем, в якому вони виявляються. Історія картування лімфовузлів для досягнення належного рівня є єдиним рішенням, які підтримали експерти міжнародного класу та всі онкохірурги світу, засвідченим у вигляді консенсусу. Було твердження про необхідність проведення візуалізація сторожових лімфовузлів за допомогою флуорисцентних барвників, оскільки це в багатьох випадках дає можливість достовірно виявити сигнальний лімфовузла та покращити віддалені результати лікування що зменшує кількість локальних рецидивів.

Мета роботи – вивчити ефективність виявлення сигнальних лімфовузлів у пацієнтів на рак прямої кишки

Матеріали та методи. В роботі прийняли участь 184 пацієнта на рак прямої кишки. Дослідження проводилось на клінічній базі у КПН «ООКЛ «ООР». Вік пацієнтів був від 42 до 86 років, які в залежності від стадії процесу та виконаної операції були розподілені на 2 групи. В I групі (контрольна, n=90) пацієнтам

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

виконували операції ТЕМ. В II групі (основна, n=94) у 36 пацієнтів виконали низьку передню резекцію прямої кишки з тотальною мезоректумектомією (ТМЕ). Усім пацієнтам після встановлення діагнозу рак прямої кишки за результатами передопераційної біопсії обов'язково проводили неoad'ювантну хіміопроменеву терапію. Від усіх пацієнтів отримували поінформовану згоду на виконання операції, у доступній формі роз'яснювали про можливі інтраопераційні та післяопераційні ускладнення. Об'єм хірургічного лікування залежав від наступних факторів: локалізації пухлинного процесу, форми росту пухлини, передопераційного морфологічного діагнозу, інтраопераційних ознак лімфогенного метастазування. З метою візуалізації лімфатичних колекторів (сторожового лімфловузла) застосовано метод інтраопераційної лімфографії з використання флуорисцентного барвника ICG.

Результати та обговорення. Пошук сторожових лімфовузлів є головним показником у стадюювані хворих на рак прямої кишки після оперативного втручання.

Наше дослідження показує, що знаходження сторожових лімфовузлів було на високому рівні і становило 100%. Цей метод виявлення сторожових лімфовузлів за допомогою барвника ICG можна рекомендувати і при інших онкологічних захворюваннях. Таким чином, пошук сигнальних лімфатичних вузлів методом флуоресцентної лімфографії у хворих на рак прямої є ефективним для стадіювання захворювання, а також мінімально травмуючим фактором хірургічного лікування. Одночасно він і фактор прогнозу, і орієнтир для подальшого лікування пацієнтів на рак прямої кишки.

Висновок. Метод флуоресцентної лімфографії має високу ефективність, що дозволяє рекомендувати його для впровадження у клінічну практику. Таким чином, визначення сторожових лімфовузлів – це новий напрямок в хірургії, що дозволяє ідентифікувати сторожові лімфовузли на 100%.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕПАТОТРОПНОЇ ТА МЕТАБІОТИЧНОЇ КОРЕКЦІЇ СТРУКТУРНИХ ПОРУШЕНЬ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ, УРАЖЕНОЇ ТЕТРАХЛОРМЕТАНОМ

Ю.А. Гайдар, В.А. Карачинова, І.А. Кленіна, Д.Ф. Милостива
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України»
Дніпро, Україна

Актуальність. Морфологічне дослідження гепатобіоптатів на сьогодні є основним методом діагностики уражень печінки після впливу на неї різних токсичних агентів і дозволяє визначити активність процесу в органі, стадію фіброзу та стеатозу

і оцінити ефективність терапії.

Мета: оцінити морфологічні зміни у печінці щурів з тетрахлоретан-індукованим (CCl₄) ураженням печінки без та після медикаментозної корекції.

Матеріали та методи. Дослідження проведено на 36 щурах лінії Вістар вагою ~200 грамів з дотриманням етичних принципів експериментів на тваринах. Моделювали токсичне ураження печінки в 2 етапи шляхом підшкірного введення олійного розчину CCl₄: I етап – ін'єкції 3 рази/тиждень (50% розчин, 4 мл/кг), 1 тиждень; II етап – ін'єкції 2 рази/тиждень (10% розчин, 4 мл/кг), 6 тижнів. Були сформовані такі групи: контрольна (здорові, n=15); I – CCl₄-індуковане ураження печінки без корекції (7-тижневе введення CCl₄ з подальшим утриманням на стандартній дієті протягом 30 днів (n=6)); II – CCl₄-індуковане ураження печінки + метадоксин (Ліверія ІС) (7-тижневе введення CCl₄ з подальшою корекцією метадоксином протягом 30 днів (300 мг/кг/добу в їжу; n=8)); III – CCl₄-індуковане ураження печінки + метабіотик (Хілак форте) (7-тижневе введення CCl₄ з подальшою корекцією метабіотиком протягом 30 днів (3 мл/кг/добу в їжу; n=7)). Тварин декапітували під кетаміновим наркозом. Для проведення морфологічного дослідження зразки печінки заливали в парафінові блоки, робили 5 мкм зрізи і забарвлювали їх гематоксиліном-еозином за загальноприйнятими методиками. Для оцінки стеатозу та фіброзу використовували трикольорове якісне забарвлення зразків печінки методом Маллорі-Слінченка. Ступінь гістологічного ураження оцінювався як «-» – відсутнє; «+» – легкий; «++» – середній; «+++» – тяжкий ступінь.

Результати та їх обговорення. Аналіз гепатобіоптатів контрольних щурів у 100% випадків показав збережену структуру печінки без ознак інфільтрації запальними клітинами. Ядра гепатоцитів були округлої форми. Спостерігалися помірно розширені синусоїди, з невеликою кількістю клітин крові (табл. 1).

Таблиця 1

Морфологічні зміни печінки у різних групах дослідних щурів

Параметри	Контроль	I група	II група	III група
Жирова дистрофія	-	+++	++	+
Зерниста дистрофія	-	++	+	+
Фіброзні зміни	-	++	++	++
Некроз гепатоцитів	-	++	++	+
Запалення	-	+	+	+

Дослідження гепатобіоптатів у I групі щурів виявили поширений великокраплинний стеатоз у понад 30% гепатоцитів, гідропічну дистрофію гепатоцитів та легкий ступінь інфільтрації лімфоцитами і плазматичними клітинами.

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

Фіброзні зміни у 100% випадків були у вигляді тонких сполучнотканинних тяжів, розташованих в перичентральній часточковій зоні. У 66,7% щурів у печінковій часточці спостерігалось порушення кровообігу з нерівномірним розширенням просвітів синусоїдів, з обструкцією їх еритроцитами, а також з дилатацією міжчасточкових і, рідше, центральних вен. У паренхімі печінки формувалися вогнища ліпідно-білкової дистрофії та некрозу гепатоцитів (в перичентральній зоні часточок). Порівняння з нашим раннім дослідженням з подібною моделлю CCl_4 -індукованого ураження печінки (Степанов Ю.М., 2015) показало, що для часткового відновлення гепатоцитів достатньо 30 днів після закінчення введення токсиканта. За цей час жирова дистрофія стає менш вираженою і заміщується поширеною гідропічною дистрофією. Але загибель клітин та запальноклітинна інфільтрація з вивільненням запальних цитокінів, ймовірно, призвели до більш вираженої активації зірчастих клітин і розвитку необоротного фіброзу (Suflețel R.T., 2020).

У 100% зразків печінки щурів II та III групи гепатоцити у всіх полях зору мали чіткіші контури і округлу форму ядра, а також відзначалося зменшення ознак білково-жирової дистрофії відносно I групи. Але у гепатобіоптатах щурів II групи виявлялися вогнища цирозу, а в III групі – множинні міжчасточкові фіброзні септи. Жирові краплини в обох групах тварин мали великі розміри; у деяких гепатоцитах у цитоплазмі знаходилася одна ліпідна вакуоль, що відтісняє ядро до периферії клітини. У 62,5% зразків печінки тварин II групи визначалися «балонні» клітини, схожі на наповнені рідиною балони з центрально розташованим ядром зміненої форми. Ці клітини виявлялися як поодинокі, так і скупченнями, що є проявом вогнищового колікваційного некрозу та може свідчити про автофагію гепатоцитів як механізм їх виживання при токсичному ураженні печінки [Dash S., 2019]. Однак, незважаючи на позитивні ефекти автофагії, які можуть мати вирішальне значення при ендотоксемії і стеатозі печінки, індукований апоптоз субпопуляції гепатоцитів був пов'язаний з активацією зірчастих клітин [Dangi A., 2016] – фіброзні тяжі виявлялися майже в усіх зразках печінки II і III групи тварин. Визначалися вогнища лімфоцитарно-гістіоцитарної інфільтрації в обох групах щурів.

Висновки. Показано, що при CCl_4 -індукованому ураженні печінки щурів розвивається великокраплинний стеатоз з множинними фіброзними септами між печінковими частками. Корекція метадоксином та метабіотиком зменшила прояви білково-жирової дистрофії в гепатоцитах.

Літературні джерела

1. Stepanov Y, Didenko V, Oshmianska N, et al. Alcohol-induced liver injury: morphological and biochemical features (experimental study). *Gastroenterology*. 2015;(57): 66–72. doi:10.22141/2308-2097.3.57.2015.81529.
2. Suflețel R, Melincovici C, Gheban B, et al. Hepatic stellate cells – from past till present: morphology, human markers, human cell lines, behavior in normal and liver

pathology. Rom J Morphol Embryol. 2020;61(3):615–642. doi:10.47162/RJME.61.3.01.

3. Dash S, Aydin Y, Moroz K. Chaperone-Mediated Autophagy in the Liver: Good or Bad? Cells. 2019;8(11):1308. doi:10.3390/cells8111308.

4. Dangi A, Huang C, Tandon A, et al. Endotoxin-stimulated Rat Hepatic Stellate Cells Induce Autophagy in Hepatocytes as a Survival Mechanism. J Cell Physiol. 2016;231(1):94–105. doi:10.1002/jcp.25055.

QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF TOTAL PROTEIN IN PLACENTAL FIBRINOID OF BASAL DECIDUITIS IN COMBINATION WITH INFLAMMATION OF MANURE AND IRON DEFICIENCY ANEMIA IN GRAVIDAS

O.V. Garvasiuk

Bukovinian State Medical University
Chernivtsy, Ukraine

Background. Many scientific papers have been devoted to the problem of inflammation of manure and iron deficiency anemia (IDA) in gravidas. However, it is vital to investigate their interaction, in order to expand and supplement the information base of the pathomorphology of placental insufficiency. In particular, the features of limited proteolysis in the combination of these conditions have not yet been elucidated and are promising in order to fully understand the histochemical properties of proteins in placental structures (Ilika VV, Davydenko IS., 2018).

The aim. To establish quantitative characteristics of total protein in fibrinoid of the chorionic and basal plates of the placenta in acute and chronic basal deciduitis on the background of iron deficiency anemia in gravidas.

Material and methods. 113 placentas from parturients at 37 – 40 weeks of gestation were studied. Including, the placenta during physiological pregnancy and the observation of IDA in gravidas without inflammation of the manure. The study of fibrinoid in chorioamnionitis was studied in the chorionic, and in basal deciduitis – in the decidual plate of the placenta.

Pieces of placenta were fixed for 24 to 48 hours in neutral Lilly-buffered 10% formalin solution, followed by ethanol dehydration and paraffin pouring according to standard procedures. On serial histological sections of 5 µm thick there were performed 2 methods: 1) histochemical technique using ninhydrinoschiffian reaction to free amino groups of proteins by the method of A. Yasuma and T. Ichikava, which allows to assess the degree of limited proteolysis, resulting in “opening” hidden amino groups of proteins; 2)

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

histochemical method for total protein with bromophenol blue according to Bonheg.

Arithmetic mean and its error were calculated, discrepancies in mean tendencies were checked using an odd Student's test after a positive test of the sample for normality of distribution in it according to Shapiro-Wilk test (computer program PAST 3.14, free license, O. Hammer, 2016).

Results. The results of the study are shown in table 1 and table 2.

Table 1

Optical density of staining for total protein with bromophenol blue according to Bonheg in fibrinoid (relative units of optical density) of basal and chorionic placenta plates (M±m)

Structures	Study Group	
	Observation of physiological pregnancy (n=20)	Observation of IDA in gravidas without inflammation of the manure (n=21)
Fibrinoid of chorionic plate	0,412±0,0114	0,421±0,0102 p>0,05
Fibrinoid of basal plate	0,408±0,0104	0,416±0,0110 p>0,05

Note: p – the probability of the difference between the two means between physiological pregnancy and the study group.

Table 2

Optical color density for total protein with bromophenol blue according to Bonheg (relative units of optical density) in placental fibrinoid with a combination of different forms of inflammation of manure and IDA in gravidas (M±m)

Study Group	Observation of inflammation of the manure	Observation of inflammation of the manure
Basal deciduitis acute (fibrinoid of the basal plate is studied)	0,407±0,0106 p ₁ >0,05 (n=16)	0,405±0,0104 p ₂ >0,05 (n=15)
Basal deciduitis chronic (fibrinoid of the basal plate is studied)	0,404±0,0104 p ₁ >0,05 (n=21)	0,401±0,0102 p ₂ >0,05 (n=20)

Note: p₁ – the probability of the difference between the two means between physiological pregnancy and the study group; p₂ – the probability of the difference between the two means between the study group and inflammation without IDA.

To substantiate the obtained results, it is necessary to focus on the essence of histochemical method for free amino groups of proteins by the method of A. Yasuma and T. Ichikava. The peculiarity of this technique is that it detects only free groups of proteins. Therefore, this technique shows the number of unhidden (free) amino groups of proteins rather than the total amount of protein. In case of IDA in gravidas without inflammation, as in all forms of inflammation of the manure, the results are on average statistically close to the placental physiological pregnancy. The same tendency is observed at a combination of an inflammation with IDA in gravidas.

Therefore, if the total amount of protein does not change, which indicates the fact of sufficient regeneration of proteins in cells, and the color in the ninhydrin-Schiff reaction increases, it means that the protein loses its ability to perform its functions and denaturation of proteins appears. Thus, histochemical determination of limited proteolysis is one of the subtle methods of establishing one of the forms of alteration of structures.

Conclusion. Iron deficiency anemia in gravidas intensifies the processes of limited proteolysis according to the optical density of histochemical staining for free amino groups of proteins in the fibrinoid of the chorionic and basal plate of the placenta in comparison with physiological pregnancy.

References

1. Ilika VV, Davydenko IS. Chemilyuminestsentne doslidzhennya nitroperoksydiv u strukturakh platsenty pry khorionamnioniti ta bazal'nomu detsyduyiti z zalizodefitsytnoyu anemiyeyu vahitnykh [Chemiluminescent studying of nitro-peroxides in placental structures in chorionamnionitis and basal decidualitis in pregnant women with iron deficiency anemia]. Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports. 2018;3(5):36–40. doi: <https://doi.org/10.26693/jmbs03.05.036> 17. (In Ukrainian).

2. Hammer Ø. PAST: Paleontological Statistics, Version 3.14. Reference manual. Oslo: Natural History Museum University of Oslo; 2016. 243 p.

УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ В ЯЄЧКАХ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ ТРИВАЛОГО ВВЕДЕННЯ ВИСОКИХ ДОЗ ПРЕДНІЗОЛОНУ

О.М. Герман

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ
України
Тернопіль, Україна

Актуальність. Безплідні шлюби на сьогоднішній день являють собою не тільки медико-біологічну, але й соціальну та демографічну проблему. Причому особливістю

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

останніх десятиліть є поступове зростання чоловічої складової цього патологічного процесу однією із важливих причин якого, безумовно, є ендокринна дисфункція різного генезу.

Матеріали та методи. Експерименти проведено на 42 щурах-самцях, яким щоденно внутрішньом'язово вводили преднізолон з розрахунку 0,4 мг/кг. Матеріал для ультраструктурного дослідження забирали через 1, 3, 7, 14 та 28 діб після введення препарату.

Результати та їх обговорення. Вже через одну добу після введення високих доз преднізолону у клітинах Лейдіга на тлі зменшення кількості гормональних гранул, мітохондрій та каналців ендоплазматичної сітки помітно зростав вміст жирових включень. У ядрах клітин спостерігалася маргінація конденсованого хроматину з його переважною локалізацією біля каріолеми, яка набувала нерівних контурів.

У сперматогоніях і сперматоцитах відмічалися ознаки посилення функціональної активності у вигляді збільшення кількості органел і каналців гранулярної і гладкої ендоплазматичної сітки. Для сперматид більш притаманними були зміни дистрофічного характеру. Зокрема, у них були розмиті контури ядерного чохла, відсутні хвостові трубки. Мітохондрії втрачали впорядкованість крист із зменшенням їх щільності.

Через три доби експериментального спостереження виявлені у попередній термін ультраструктурні зміни поступово наростали. Разом з тим, в ендокриноцитах поряд із дистрофічними змінами відмічалися одночасно ознаки посилення функціональної активності. Ядра таких клітин були дещо збільшеними у розмірах, їх каріоплазма виглядала просвітленою, еухроматин дифузно розташовувався по всій площі ядра. Цитоплазма клітин за рахунок набряку також виглядала просвітленою. У ній поряд із різного розміру вакуолями, які виникали на місцях зруйнованих органел, можна було спостерігати наявність гормональних гранул і скупчення невеликих розмірів досить електронно щільних мітохондрій.

Дещо поглиблювалися структурні зміни у статевих клітинах. Зокрема, у сперматидах відмічалася зниження електронної щільності їх ядер, були розмиті контури хвостових трубок. У мітохондріях відмічалася дезорганізація крист. В результаті деструкції органел формувалися вакуолі.

Семиденний термін експериментального спостереження дозволив встановити подальший розвиток ультраструктурних змін, які досить чітко були помітними у інтерстиціальних ендокриноцитах Лейдіга у вигляді дистрофічних явищ в цитоплазмі з деструкцією органел та формування різних розмірів і форми вакуолей, а також деструкція крист мітохондрій з формуванням пустот із збереженням контурів органел. Ядра ендокриноцитів перебували у різному морфофункціональному стані. При цьому у одних випадках каріолема була чіткою і надавала ядрам округлої форми,

у інших випадках її контури були розмитими і нечіткими, з формуванням інвагінацій. Вміст і розташування хроматину були різними: від дифузного до формування різних розмірів та інтенсивності забарвлення грудочок.

Зі сторони сперматогоній відмічалось посилення функціональної активності із збільшенням кількості органел, особливо мітохондрій. При цьому в окремих випадках зустрічалися сперматогонії з деструктивними змінами.

Щодо інших статевих клітин, то звертало на себе увагу подальше порушення структури сперматид. Вони характеризувалися різними ступенями формування чошликів, а також відсутністю, або деформацією хвостових трубок.

Чотирнадцята доба експерименту характеризувалася максимальним розвитком морфофункціональних змін, які були виявлені у попередні терміни. Зокрема, що стосується інтерстиціальних ендокриноцитів Лейдига, то у них продовжували наростати явища дистрофічного характеру, що підтверджувалося збільшенням кількості і розмірів вакуолів, а також мітохондрій із зруйнованими кристами.

Сперматогонії продовжували нарощувати свою функціональну активність. Про це свідчило збільшення розмірів їх ядер з маргінацією частково конденсованого хроматину. Збільшувалася кількість і розширювався просвіт каналців та цистерн гладкої і гранулярної ендоплазматичної сітки. У цитоплазмі виявлялася порівняно значна кількість жирових включень і полісом.

Сперматоцити також залишатися до кінця не сформованими і нерідко деформованими та з фрагментованими ядрами. Хвостики у більшості випадків не визначалися.

У завершальній стадії експерименту на 28-у добу від його початку в окремих місцях звертали на себе увагу ознаки активації апоптозу клітин Лейдига. Їх цитомембрана втрачала свою структуру через що контури були нерівними. Місцями через дефекти в цитомембрані частина цитоплазми разом із органелами витікала у міжклітинний простір. Від клітини відділялися цілі фрагменти різного розміру. Ядра таких клітин ставали виражено пікнотичними. Їх каріолема утворювала глибокі інвагінації, які розділяли ядра на майже окремі частини. Конденсований гетерохроматин займав периферичне положення. Про зниження функціональної активності свідчило інтенсивне підвищення електронної щільності цитоплазми і значне розширення каналців та цистерн ендоплазматичного ретикулуму, які набували вигляду «розеток». У результаті цього клітини ставали «темними» на вигляд.

Щодо сперматоцитів, то їх значна частина продовжувала залишатися не сформованою, часто з деформованими ядрами та без виражених хвостиків.

Висновки. Тривале введення високих доз преднізолону білим щурам сприяє активації сперматогенезу із прогресуючим збільшенням незрілих форм статевих клітин та одночасним зменшенням питомої кількості зрілих сперматозоїдів як

результату потенціюючої і водночас конкуруючої з гормональною функцією інтерстиціальних ендокриноцитів дії преднізолону.

MORPHOMETRIC ASPECTS OF STUDYING OF THE STRUCTURES OF THE LARGE INTESTINE IN RESECTIONS OF DIFFERENT VOLUMES OF THE LIVER

M.S. Hnatjuk, N.Ya. Monastyrskaya, L.V. Tatarchuk, O.M. Protsailo, O.B. Yasinovskiy, S.O. Konovalenko

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University
Ternopil, Ukraine

Background. Removal of significant volumes of the liver leads to portal hypertension and damage to the organs of the digestive system.

Objective. Morphometrically study the peculiarities of the morphological reconstruction of the structures of the large intestine during resections of different volumes of the liver parenchyma.

Methods. Large intestine of 80 white rats, divided into 3 groups, were morphometrically studied. Group 1 – 20 intact animals, 2 – 30 rats after resection of the left lateral lobe of the liver (31.5 % of the volume), 3 – 30 animals after removal of the right and left lateral lobes of the liver (58.1 % of the volume). Euthanasia was performed by bloodletting under anesthesia a month after the start of the experiment. The thickness of its membranes, the size of epitheliocytes, their nuclei, the relative volumes of epitheliocytes, microvessels, the ratio between them, and the relative volume of damaged epitheliocytes were determined on micropreparations of the intestine. Quantitative indicators were processed statistically.

Results. The resection of 58.1 % of the liver parenchyma led to postresection portal hypertension, uneven, disproportionate changes in the morphometric parameters of the large intestine membranes, violations of the relationship between them, vascular disorders, dystrophy, necrobiosis of epitheliocytes, myocytes, stroma, endotheliocytes, infiltration, sclerosis.

Conclusion. Resection of 58.1 % of the liver parenchyma leads to postresection portal hypertension and pronounced remodeling of the structures of the large intestine, which is characterized by venous congestion, uneven, disproportionate changes in the morphometric parameters of its membranes, changes in the relationship between them, a decrease in capillary-epitheliocyte release, a violation of structural cellular homeostasis, an increase in the relative volume of damaged epitheliocytes, damage to myocytes, stromal structures,

endotheliocytes, the development of infiltration, sclerosing.

ЕКСПРЕСІЯ CD44 У КЛІТИНАХ РЕГЕНЕРАЦІЙНОЇ НЕВРОМИ СІДНИЧОГО НЕРВУ ЗА УМОВ ДІЇ КОРТИКОСТЕРОЇДІВ

**О.М. Грабовий¹, Н.М. Невмержицька¹, Л.М. Яременко¹, Г.Б. Костинський²,
С.Є. Шепелев¹**

¹ Національний медичний університет імені О.О.Богомольця

² Міжнародний Європейський Університет
Київ, Україна

Формування регенераційної невроми, в якому приймають участь сполучнотканинні та нейральні компоненти, є необхідною умовою відновлення нервового стовбура після ушкодження. Однак, наявність за звичайних умов у складі невроми мезенхімальних стовбурових клітин (MSCs) та динаміка їх представництва на сьогодні вивчений вкрай недостатньо.

Метою даної роботи було виявлення у складі регенераційної невроми, за умов дії надвисоких доз кортикостероїдів, клітин, що експресують CD44, який є одним з маркерів MSCs.

Матеріали та методи. Щурам-самцям лінії Vistar виконували невротомію правого сідничного нерву та підшкірно, з 1 по 5 добу, вводили фізіологічний розчин (К) або дексаметазон (Д) (10 мг/кг). Проводили загальногістологічне та імуногістохімічні дослідження невроми з виявленням CD44.

Результати. За умов дії на початковому етапі регенерації нерву високих доз Д значно меншою стає запальна інфільтрація регенераційної невроми, що формується. Також, у ній накопичувалося менше фібробластичних елементів та у меншому обсязі утворювалися сполучнотканинні волокна. Кількість шванівських клітин (1, 3, 7 доби) у невромі виявлялася меншою та вони пізніше, ніж у К, формували тяжі. Це призводило до того, що на 28 і 30 добу досліду новоутворена ділянка нерву була лише незначно потовщеною у порівнянні з передіснуючими. У її складі виявлялася менша кількість колагенових волокон та вони мали більш виразну повздовжню орієнтацію. Тяжі нейролемоцитів у невромі виглядали більш компактними та виявляли більш виразну тенденцію до повздовжнього розташування. Особливо треба відзначити, що у невромі починаючи з 3 доби досліду з'являлися округлі або неправильної форми, як правило порівняно великі, клітини з гомогенно забарвленим ядром та нейтрофільною цитоплазмою. Їх кількість зростала до 14 доби досліду, коли вони утворювали скупчення, після чого їх візуальна верифікація ставала складною, а їх групи зникали.

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

Проведені ІГХ дослідження показали, що в К у регенераційній невромі вже через 1 добу досліду виявлялися CD44-позитивні клітини, кількість яких зростала до 3 та 7 діб досліду, а потім зменшувалася. На фоні різкого зменшення запальної інфільтрації під впливом Д через 1 і 3 доби досліду в невромі виявлялося менше, ніж у К CD44+-клітини. Але останні у більшості мали порівняно великі розміри, округлу або неправильну форму, гомогенне забарвлене ядро. Їх кількість поступово зростала до 7 та 14 доби. Причому, вони часто демонстрували високу цитоплазматичну, а у частини, і мембранну експресію CD44. За цих умов вони часто утворювали скупчення. Ці клітини у невеликій кількості виявлялися у Д і через 28 діб, хоча висока мембранна експресія CD44 практично не спостерігалася.

Підсумок. Дексаметазон у великих дозах призводить до різкого зменшення запальної інфільтрації регенераційної невромі, пригнічує розвиток її сполучнотканинного компоненту. Можна припустити, що дексаметазон затримує диференціювання CD44+-стовбурових клітин у регенераційній невромі та сприяє їх накопиченню та персистенції. Це зміщує співвідношення у обсягах новоутворення у ділянці травми нерву між сполучнотканинним і нейральним компонентом у бік останнього.

ОНТОГЕНЕТИЧНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ МІКРОБУДОВИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

Н.А. Гримайло, О.М. Слободян

Буковинський державний медичний університет
Чернівці, Україна

Актуальність. У третьому триместрі внутрішньоутробного розвитку підшлункова залоза (ПЗ) продовжує помітно збільшуватися в своїй масі. Орган уже пройшов становлення архітектоніки складної альвеолярно-трубчастої залози, але ще продовжуються процеси морфофункціонального диференціювання як стромально-судинного компоненту, так і паренхіми підшлункової залози.

Мета. встановити особливості структурної організації часових перетворень підшлункової залози в 7-10-місячних плодів.

Матеріали та методи. Використано 30 об'єктів плодів людини від 305,0 мм до 500,0 мм тім'яно-п'яткової довжини та методи: мікроскопія, морфометрія та виготовлення гістологічних зрізів ПЗ плодів людини з подальшим їх забарвленням гематоксиліном та еозином.

Результати та їх обговорення. На гістологічних препаратах ПЗ при

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

забарвленні їх гематоксиліном та еозином чітко спостерігається уже сформована часточкова будова. Капсула тонка, представлена сполучною тканиною, щільно зрощена з нутрощевою очеревиною. Серед її сполучнотканинних структур значно збільшується кількість колагенових волокон зі зростанням інтенсивності їх ацидофільії. Кількість аморфної речовини істотно зменшується, капсула стає щільнішою. Серед клітин строми уже відсутні мезенхімні клітини, але збільшується кількість спеціалізованих клітин фібробластичного ряду: юних та зрілих фібробластів з появою поодиноких фіброцитів.

Товщина міжчасточкової сполучної тканини між уже сформованими часточками підшлункової залози порівняно з попереднім терміном, значно зменшується, а загальні розміри самих часточок відповідно збільшується. В міжчасточковій сполучній тканині знаходяться кровоносні та лімфатичні судини органу з головною протокою підшлункової залози і міжчасточковими вивідними протоками.

Головна протока підшлункової залози ззовні оточена масивним шаром пухкої сполучної тканини, в якій збільшується кількість колагенових та еластичних волокон та клітин фібробластичного ряду. В товщі пухкої сполучної тканини власної пластинки є поодинокі, уже сформовані, секреторні відділи слизових залоз. У плодів з 28-32 тижня гестації вже спостерігається виділення слизового секрету та поступово починають виконувати свою секреторну функцію І-клітини. Судини обплітають густою сіткою всі структурно-функціональні компоненти часточки. Міжчасточкові протоки розгалужуючись дають початок доволі коротким внутрішньо-часточковим протокам, ті в свою чергу, дають початок міжацинозним. Продовженням міжацинозних проток є вставні протоки. З'єднання панкреатичних ацинусів зі вставними протоками дає початок всій системі вивідних проток екзокринної частини залози.

На периферії ПЗ, під капсулою, все ще спостерігається товстий прошарок сполучної тканини. В ньому знаходиться велика кількість кровоносних судин та зустрічаються поодинокі сліпо викінчені анастомозуючі між собою трубочки вистелені одношаровим кубічним епітелієм. Ці трубочки до народження в пізньому фетальному періоді будуть давати початок малодиференційованим панкреатичним острівцям та ацинусам. Більше того, процеси інтенсивного утворення острівців Лангерганса з епітелію, вистилаючого дані трубочки, продовжується і в перші 6 місяців постнатального періоду

Висновок. У третьому триместрі внутрішньоутробного розвитку підшлункова залоза помітно збільшується в своїй масі. В органі уже сформована часточкова будова, самі ж часточки збільшуються в розмірах, стають компактними.

АРХІТЕКТОНІКА СУДИННО-ЖИРОВИХ АРКАД ВЕЛИКОГО ЧЕПЦЯ
БІЛИХ ЩУРІВ

В.Г. Гринь, О.С. Максименко

Полтавський державний медичний університет
Полтава, Україна

Актуальність. Великий чепець є активним імунологічним органом зі складною структурою, який винятково захищає органи черевної порожнини від різних патологічних процесів, є похідним очеревини, та характеризується значною індивідуальною варіативністю за рахунок форми, розмірних характеристик та структурних елементів у вигляді специфічних судинно-жирових аркадних тканинних комплексів які сполучаються за допомогою проміжних серозних утворів.

Мета. Вивчити структурну організацію судинно-жирових аркад великого чепця білих щурів.

Методи. В експерименті задіяно 20 білих щурів-самців репродуктивного віку, масою від 278,08 до 346,47 грам.

Результати. При вивченні загальної характеристики судинно-жирових аркад виявлено що в одному випадку вони мають вигляд рівномірних за шириною і товщиною непрозорих, петлеподібно анастомозуючих між собою смужок, в центрі яких пролягають тонкі прошарки кровоносних судин. В іншому випадку подібні утворення мають за своєю протяжністю грудкоподібну форму, яка представлена рядами, що чергуються між собою, різних за розміром часток жирової тканини, розташованих за ходом кровоносних судин.

Висновок. Судинно-жирові аркади великого чепця білих щурів-самців, мають вигляд бахромчастих смужок, або можуть мати грудкоподібну форму, в межах яких з обох боків осьових кровоносних судин розташовані молочні плями. Молочні плями у великому чепці білих щурів стають доступними для візуального вивчення лише при фарбуванні його тотальних препаратів базофільними барвниками.

MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF THE KIDNEYS OF RATS EXPOSED TO LOW-INTENSITY ELECTROMAGNETIC RADIATION IN THE CENTIMETER RANGE IN UTERO

S.A. Denysenko, G.I. Gubina-Vakulyck, T.V. Gorbach, V.S. Hoidina
Kharkiv National Medical University
Kharkiv, Ukraine

Background. There are serious disputes about possible damaging effects that radiofrequency electromagnetic radiation (EMR) has on various organs and cells of living organisms.

The **purpose** of the study was to use the results of a histological study of kidney tissue, as well as metabolic indicators of blood serum and kidney tissue of young mature rats exposed to low-intensity EMR in the centimeter range, indicative of necrosis and apoptosis, to identify the possible role of intrauterine factor in postnatal ontogenesis.

Methods. In an experimental study on white rats, the effect of EMR before pregnancy and during the bearing of the offspring was simulated. In experimental animals exposed to EMF during intrauterine development, a morphological study of kidney tissue and biochemical parameters in blood serum (LDH activity and sFAS-ligand content) and the level of caspase-3 in kidney tissue was performed.

Results. All three indicators notice a significantly increased level of destructive processes in the body in general and in the kidney tissue in particular.

Histological signs of glomerular inflammation, atrophy and sclerosis (chronic latent glomerulonephritis) were found in the kidneys of young animals exposed to electromagnetic radiation in utero.

Conclusion. This condition is probably related to the general weakness of intracellular regenerative processes in the kidneys and other organs. An assumption is made about the presence of an increased endogenous burden of blood purification during the disposal of the products of cell death in various tissues, as well as with probably reduced capabilities of phagocytes. The juxtaglomerular complex is morphofunctionally more active, and the tubular epithelium wears out quickly.

СУЧАСНА ПАРАДИГМА ВИКЛАДАННЯ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ ЗА УМОВИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

І.В. Дзевульська, А.М. Синицька, Р.М. Матківська, В.М. Титаренко, Л.В.
Подзігун, І.М. Костюкова, І.В. Ібрагімова

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця.
Київ, Україна

Актуальність. Сучасна парадигма вищої освіти передбачає студентоцентроване навчання, яке орієнтоване на вихідний рівень, стимулює студентську саморегуляцію та залучення студентів в освітній процес з метою набуття компетентностей. Для мотивації студента важливою складовою учбового процесу, наряду з традиційними методами навчання, на кафедрі описової та клінічної анатомії застосовуються інноваційні методи, які формують важливі компетенції, такі як знання, вміння, навички, прагнення до саморозвитку. Ці методи також актуальні за умов дистанційного навчання і, на відміну від традиційних, базуються на активній взаємодії всіх учасників навчального процесу. Це сприяє активізації навчального процесу, робить його більш ефективним і цікавим.

Мета. Розкрити особливості вивчення анатомії людини, набуття компетентностей, проаналізувати і обґрунтувати навчальний потенціал різних методів і прийомів викладання анатомії людини за умов дистанційного навчання.

Матеріали та методи. Теоретичні методи: аналіз літературних наукових джерел з питань психології і педагогіки; узагальнення досвіду кафедри анатомії людини, аналіз, синтез, порівняння зазначених матеріалів, обґрунтування висновків.

Результати та обговорення. В час складної військової та епідеміологічної ситуації важливою умовою якісного і результативного навчання є організаційно-методичні прийоми та методи стосовно вивчення фундаментальної дисципліни, якою являється анатомія людини. З перших днів занять студентів необхідно орієнтувати на ознайомлення організації навчально-методичної роботи кафедри, яка включає Примірні та Робочі навчальні програми підготовки фахівців за різними спеціальностями. Проінформувати студентів про наявність на сайті кафедри електронних навчально-методичних матеріалів, ознайомити з їх користуванням. Це: методичні рекомендації на кожне заняття, в яких висвітлені основні положення проведення практичного заняття – актуальність; конкретні цілі; питання базового, початкового та кінцевого рівнів знань студентів; завдання для самостійної роботи студентів під час підготовки до заняття; перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент готуючись до заняття; перелік стандартизованих практичних навичок; зміст навчального матеріалу; матеріали для контролю: практичні завдання, тестові завдання «КРОК-1»; інформаційні ресурси, які

обов'язково включають практичні завдання, щодо ілюстрацій в посібнику «Анатомія людини. Контроль за самостійною підготовкою студентів до практичних занять». В змісті заняття повністю розкривається фактичний матеріал з конкретної теми з демонстрацією на екрані малюнків, рентгенограм, комп'ютерної томограми та магнітно-резонансного методів дослідження тощо. Далі приводяться матеріали контролю: практичні завдання, де на екрані висвітлені різні елементи будови того чи іншого органу, кістки, мозку, судин, нервів тощо з завданням озвучити ці елементи.

Після розглядання традиційними методами навчання фактичного матеріалу кожної теми для кращого засвоєння теми і контролю отриманих знань застосовуються інтерактивні методи. За допомогою цих методів студент має можливість оцінити свої знання, порівняти їх з думкою інших студентів групи. В результаті студенти вчаться критично мислити, самостійно вирішувати різні проблеми та приймати рішення, вступати в дискусію з того чи іншого питання теми, яка вивчається. На практичному занятті з анатомії людини використовуються різні інтерактивні методи, які також можна застосовувати на різних етапах практичного заняття. Цікавим методом інтерактивного навчання є кейс-метод – метод конкретних ситуацій, який сприяє мотивації студентів, розвитку творчого мислення та уміння приймати конструктивне рішення. Кейс-метод дає можливість студентам проявляти ініціативність, по діловому підходити до розв'язання проблеми.

Корисним інтерактивним методом, який також застосовується при розгляданні теми на кафедрі описової та клінічної анатомії, являється метод мозкової атаки, суть якого полягає в тому, що за невеликий проміжок часу необхідно висказати найбільшу кількість ідей, обговорити їх, прийти до певного висновку. Активним методом являється і метод дискусії, завдяки якому поєднуються набуті практичні і теоретичні знання, де виникають спірні питання в аналізі різних ситуацій. Також застосовується метод ситуаційного аналізу, за допомогою якого студенти самостійно аналізують ситуацію, висловлюють свої думки і дискутують з іншими студентами групи. Це особливо важливий метод для рішення ситуаційних задач. Можна також застосовувати рольові ігри, які допомагають формулювати у студентів комунікативні здібності, самостійність мислення, де залучені всі студенти групи.

Висновок. Таким чином, на кафедрі описової та клінічної анатомії за умови дистанційного навчання успішно поєднуються традиційні методи вивчення анатомії людини з інтерактивними методами. Це сприяє досконалому засвоєнню теми, що важливо для створення передумов, які сприяють клінічному мисленню, необхідному для вивчення клінічних дисциплін, формуванню сучасного лікаря нової генерації.

АНАТОМІЯ – МІСТ МІЖ СТУДЕНТОМ ТА МАЙБУТНІМ ПРОФЕСІОНАЛОМ

**І.В. Дзевульська, Р.Ф. Камінський, Р.М. Матківська, О.В. Маліков, Л.В.
Подзігун, А.Я. Янчишин**

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця
Київ, Україна

Актуальність. В умовах теперішнього часу в нашій державі, відбувається поступова зміна і трансформація багатьох галузей науки і техніки, а особливо медичної галузі, (Сокуренко, Яременко 2021), що й призвело до суттєвих змін як в роботі медичних спеціалістів, так і до їх підготовки у вищих медичних закладах. У зв'язку з цим вивчення анатомічних особливостей є досить важливою складовою у становленні особистості майбутнього лікаря як професіонала обраного напрямку.

Мета. Висвітлити вплив програмних змін та компонентів практичного заняття на становлення клінічного мислення та розвитку здобувачів вищої освіти як майбутніх лікарів так і формування їх особистостей.

Результати та обговорення. За останні два роки як на медичних так і на педіатричному факультетах Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, були внесені змінені до навчальних планів та програм вивчення анатомії людини майбутніх лікарів та педіатрів, які покращують інтеграцію між теоретичними та клінічними дисциплінами. Так, починаючи з 2021 року, для майбутніх лікарів-педіатрів змінена програма викладання дисципліни анатомія людини з особливостями дитячого віку містить досить значні відмінності, а саме починає приділятися велика увага відмінностям різних вікових груп і їх анатомічних ознакам, що дає можливість по-кроково виділяти анатомію у різних періодах дитячого віку. У зв'язку з цим були внесені зміни також і до методичних розробок до занять, в яких особлива увага звертається на анатомічні особливості дітей в різному віці. Саме це дає можливість студентам ще на початку вивчення основ морфологічних наук відчувати себе майбутніми лікарями-педіатрами, а також дозволяє покращити інтеграцію анатомії людини з іншими клінічними та теоретичними дисциплінами при майбутньому їх вивченні. На сьогоднішній момент, також розроблені матеріали для візуалізації по кожному розділу, що є обов'язковим компонентом проведення навчального заняття, що дає можливість поглибити рівень вивчення анатомічних особливостей як дитячого так і дорослого організму людини, а також має глибокий вплив на розвиток і становлення лікаря як професіонала так і його особистості.

Висновки. На даний час, цей новітній підхід до організації навчання студентів на кафедрах лікувального і педіатричного факультетах, збільшує рівень професійних компетентностей та сприяє більш кращому засвоєнню дисципліни анатомія людини.

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ЛЮДИНИ

Р.Р. Дмитренко, О.В. Цигикало

Заклад вищої освіти Буковинський державний медичний університет
Чернівці, Україна

Актуальність. Дослідження джерел закладки та вікової періодизації морфогенезу кісток лицевого відділу черепа на ранніх етапах пренатального онтогенезу людини є актуальним питанням сучасної морфології, вікової та варіантної анатомії, хірургічної стоматології та реконструктивної хірургії, що дозволить створити теоретичне підґрунтя для удосконалення методів інтерпретації діагностичної медичної візуалізації та хірургічної корекції вроджених вад зубощелепної ділянки (Offiah C.E. et al., 2017; Shoja M.M. et al., 2018).

Із **метою** з'ясувати джерела утворення та хронологічну послідовність морфогенезу верхньої щелепи (ВЩ) на ранніх етапах онтогенезу людини досліджено 14 серій послідовних гістологічних зрізів препаратів зародків та передплідів людини віком від 4 до 11 тижнів внутрішньоутробного розвитку (ВУР) (4,0-66,0 мм тім'янокуприкової довжини (ТКД)) з використанням комплексу методів морфологічного дослідження (антропометрія, морфометрія, виготовлення гістологічних зрізів, тривимірне комп'ютерне реконструювання).

Результати. Встановлено, що на початку 4-го тижня ВУР сформовані 3 пари зябрових дуг. Зяброві щілини, що відділяють їх, вистелені багатошаровим, а глоткові кишені – одношаровим епітелієм, між якими розташовується прошарок мезенхіми. Визначаються закладки зябрових артерій. Простежується відособлення нижньо- і верхньощелепних відростків мандибулярної зябрової дуги. У зародків середини 5-го тижня ВУР структурно оформлені носові медіальні та латеральні відростки, між якими ростральний нависає лобовий відросток. На 6-му тижні ВУР (зародки 9,0-13,0 мм ТКД) вентральні відростки мандибулярної дуги з'єднуються по середній лінії, формуючи нижню щелепу. М'які тканини зачатків губ і щік зовні покриті одним шаром кубічних епітеліоцитів, а з боку ротової порожнини місцями виявляються ознаки двошарового їх розташування. Клітинні елементи прилеглої до епітелію мезенхіми набувають ознак, характерних для молодих фібробластів. Упродовж 7-го тижня ВУР (зародки 14,0-20,0 мм ТКД) максимально зближуються верхньощелепні відростки із бічними та присередніми носовими, і у зародків 20,0 мм ТКД зростаються з лобовим відростком, утворюючи верхню щелепу і губу. Починається формування присінка ротової порожнини, закладаються зубні пластинки, у дистальних відділах яких відособляються зубні бруньки. У верхньощелепних відростках визначаються остеогенні острівці. Морфологічні перетворення у закладках структур щелепно-лицевого апарата супроводжуються інтенсивним судиноутворенням. Упродовж 8-го

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

тижня ВУР (зародки 21,0-30,0 мм ТКД) моделюється кісткова основа щелеп в результаті збільшення розмірів остеогенних острівців та їх злиття, утворюються коміркові відростки. Піднебінні пластинки, в яких визначаються остеогенні утворення, починають змінювати своє положення на горизонтальне. Упродовж 9-10-го тижнів ВУР (плоди 31,0-52,0 мм ТКД) формується первинне піднебіння внаслідок злиття піднебінних відростків, починається відособлення ротовою і носовою порожнин, формується носова перегородка, яка вступає в контакт з бічними піднебінними пластинками. У обох щелепах наростає маса кісткової тканини, відособляються емалеві органи, позначаються кути нижньої щелепи і формуються її гілки, утворені гіаліновою хрящовою тканиною. У хрящі Меккеля визначаються ознаки дегенерації. На 11-му тижні ВУР (плоди 54,0-65,0 мм ТКД) форма та будова обох щелеп набуває дефінітивних рис.

Висновок. На основі комплексу методів морфологічного дослідження отримано дані, що дозволили встановити загальні закономірності розвитку верхньої щелепи людини: відособлення зябрового апарату (4-й тиждень ВУР), зближення і зрощення щелепних відростків (з 5-го по 8-й тижні ВУР), утворення зубних зачатків (7-8 тижні ВУР), що дозволяє розглядати вказані періоди як критичні у формування можливих аномалій в ділянці лицевого черепа. При цьому виявлена тенденція гетерохронності морфологічних перетворень у нижній і верхній щелепах.

УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ М'ЯЗОВО-КИШКОВОГО НЕРВОВОГО СПЛЕТЕННЯ ШЛУНКА У РАННІ ТЕРМІНИ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ ЗА УМОВ ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ

Л.В. Дрібнюк, В.М. Федорак, Ю.І. Попович
Івано-Франківський національний університет
Івано-Франківськ, Україна

Актуальність проблеми цукрового діабету (ЦД) зумовлена значною поширеністю захворювання та тим що він є базою для розвитку складних супутніх захворювань та ускладнень, одним зі яких є діабетичний гастропарез. Останній значно погіршує якість життя хворих, оскільки охоплює безліч нейром'язових дисфункцій шлунка, включаючи аномалії шлункової скоротливості й міоелектричної діяльності.

Тому **метою** нашого дослідження було вивчити ультраструктурні змін у м'язово-кишковому нервовому сплетенні шлунка на 28-у добу розвитку

стрептозотоцин-індукованого цукрового (СЦД) діабету за умов хронічного стресу (ХС).

Матеріали та методи. Матеріалом для дослідження слугувала стінка шлунка 20 статевозрілих щурів-самців, які порівно поділялися на 4 групи: 1 – інтактні тварини, 2 – щури із СЦД і ХС, 3 – щури із СЦД, 4 – щури із ХС. Використали гістологічний, ультраструктурний та біохімічний методи дослідження. Моделювання СЦД виконували шляхом одноразового внутрішньоочеревинного введення стрептозотину (“Sigma”, США) з розрахунку бмг/100 г маси тіла. ХС моделювали шляхом іммобілізації тварин в закритому пластиковому контейнері упродовж 5 годин (Патент України на винахід №125623). Розвиток ЦД оцінювали за рівнем глюкози, яку визначали з краплі крові хвостової вени за допомогою тест-смужок на глюкометрі фірми “Accu-Chek” (Німеччина). Рівень глікозильованого гемоглобіну HbA_{1c} визначали в лабораторії «Діамеб». Забір матеріалу здійснювали на 28 добу експерименту.

Результати та висновки. У тварин 2-ї групи на 28-у добу експерименту в нейронах міжм’язового нервового сплетення на напівтонких зрізах відмічались центральний хроматоліз, вакуолізація нейроплазми. На ультраструктурному рівні виявлялись нейрони із ознаками гідропічної дистрофії і колікваційного некрозу. У нейроплазмі світлих нейронів виявлялись мієліноподібні включення, гранули ліпофусцину, деструктивно змінені мітохондрії, частково зруйновані і розширені цистерн гранулярної ендоплазматичної сітки. Поряд з деструктивно зміненими зустрічались темні нейрони з апоптичними тільцями, а також нейрони з збереженою ультраструктурою. Проте останні є поодинокими. В інтерстиційних збуджувальних клітинах спостерігались: каріорексис з подальшою фрагментацією ядра та утворенням апоптичних тілець. Їхня цитоплазма була підвищеної електронної щільності, містила лізосоми, аутофагосоми та дрібні вакуолі.

У тварин 3-ї групи в нейронах міжм’язового нервового сплетення спостерігались вакуольна та гідропічна дистрофії, а в інтерстиційних клітинах Кахаля відмічались вакуольна дистрофія і апоптоз.

У тварин 4-ї груп на ультраструктурному рівні більшість світлих нейронів мали звичайну будову, проте поряд з ними спостерігались нейрони у стані помірної вакуольної дистрофії, яка проявлялася: руйнуванням внутрішньої мембрани мітохондрій, розширенням гранулярної ендоплазматичної сітки, збільшенням гетерохроматину в ядрі. Зустрічались темні функціонально активні нейрони, проте пікноморфних нейронів нам виявити не вдалося. У окремих клітинах Кахаля спостерігалась велика кількість лізасом, аутофагосом, що може вказувати на їхній аутоліз, в інших звертала увагу гіперплазія і гіпертрофія гранулярної ендоплазматичної сітки.

За результатами проведених досліджень можна прийти до наступних висновків:

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

СЦД призводить до загибелі нейронів міжм'язового нервового сплетення шляхом апоптозу і колікваційного некрозу. Ці процеси є більш вираженими за умов коморбідної патології.

Хронічний ішемічний стрес призводить як до апоптозу інтерстиційних клітин Кахаля, так і до підвищення їхньої функціональної активності, що відображається відповідними змінами на ультраструктурному рівні.

ГІСТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВТОРИННИХ ОРГАНІВ ІМУНОГЕНЕЗУ ЗА НАБУТОГО ІМУНОДЕФІЦИТНОГО СТАНУ

О.Ф. Дунаєвська, І.М. Сокульський
Поліський національний університет
Житомир, Україна

Однією з найважливіших умов підтримки фізіологічного статусу організму є ефективне функціонування його імунної системи. Відомо, що генетично детермінована чи набута недостатність імунної системи є спонукальною умовою виникнення різних захворювань, особливо інфекційних, в тому числі і онкологічних. Тому важливою складовою терапії є імюнокорекція, а, інколи, й “імунна реанімація”.

Наше дослідження було виконане як складова теми «Розвиток, морфологія та гістохімія органів тварин у нормі та при патології» (№ держреєстрації 0113U000900) з метою вивчення вторинного імюнодефіцитного стану та пошуку ефективних шляхів імюностимуляції.

Проводили морфометричні дослідження гістологічних препаратів вторинних імунних органів (селезінка, лімфатичні вузли (ЛВ)) безпородних собак 4-5-ти річного віку обох статей, виготовлених за загальноприйнятою схемою, зафарбованих гематоксиліном та еозином.

Встановлено, що у ЛВ тварин відмічається збільшення відносної площі сполучної тканини на 3,46% ($p < 0,05$) та товщини капсули на 7,36 мкм, відносна площа кіркової речовини має тенденцію до зменшення на 8,34%, мозкової речовини – на 5%. У селезінці відносна площа білої пульпи достовірно зменшується ($p < 0,01$) на 3%, відносна площа червоної пульпи мала тенденцію до збільшення в межах 2%. Товщина капсули зростає на 22 мкм, відносна площа трабекул – на 1,3%.

Таким чином, найуразливішим із структурних компонентів вторинних органів імюногенезу є біла пульпа селезінки. У білій пульпі селезінки, крім зменшення її відносної площі, зменшується кількість малих лімфоцитів, щільність розташування клітин, зростають явища деструкції та апоптозу.

**ВИЗНАЧЕННЯ КІСТКОВОЇ ЩІЛЬНОСТІ ДРІБНИХ КІСТОК ЛИЦЕВОГО
ЧЕРЕПА У ПЛОДІВ ТА НОВОНАРОДЖЕНИХ**

С.І. Дундюк-Березіна, О.М. Слободян

Буковинський державний медичний університет
Чернівці, Україна

Актуальність. Якість кісткової тканини кісток лицевого черепа у внутрішньоутробному розвитку має особливе значення, оскільки характеризується віковими перетвореннями, які залежать від процесів мінералізації кісткових структур лицевого скелету.

Мета. З'ясувати особливості щільності кісткової тканини дрібних кісток лицевого відділу черепа (вличної, носової, слъзової кісток, леміша) у плодів та новонароджених.

Матеріали та методи. Дослідження проведено на 32 препаратах плодів людини 4-10 місяців (від 150,0 мм до 500,0 мм тім'яно-п'яtkової довжини (ТПД)) та 7 новонароджених (зокрема, 5 ізольованих органокомплексів) обох статей, без зовнішніх ознак анатомічних відхилень або аномалій та без явних макроскопічних відхилень від нормальної будови черепа за допомогою методів макроскопії, морфометрії, комп'ютерної томографії та статистичного аналізу.

Результати та їх обговорення. Аналіз одержаних результатів середнього значення досліджуваного параметра (М), стандартного відхилення (m) та рівня ймовірності безпомилкового прогнозування (p), встановлено, що для дрібних кісток лицевого відділу черепа у перинатальному періоді характерна асинхронність збільшення щільності їх кісткової тканини, щільність кісткової тканини вличних кісток збільшується на 34,2 % (правої) та 42,4 % (лівої), правої і лівої носової кістки – до 90 %, леміша – до 100 %, а правої і лівої слъзової кістки приріст щільності становить 118,5 % та 121 % відповідно. Починаючи з 7-місячних плодів, на побудованій за КТ-дослідженнями 3-D реконструкційних моделей лицевого відділу черепа чітко визначаються обриси їх дрібних кісток. Помітно збільшується об'єм дрібних кісток з деяким переважанням справа, рівномірне окреслення рентгенологічної картини у всіх напрямках, для кісток лицевого відділу черепа притаманні з'єднання між собою.

У ранніх плодів (4-5-місячних) під час аналізу аксіальних зрізів КТ-зображень права і ліва вличні кістки вже є рентгенконтрастні, що підтверджується щільністю їх кісткової тканини, яка у вже у 4-місячних плодів становить $371,0 \pm 77,1$ Мо Ну (для правої вличної кістки) та $308,4 \pm 27,8$ (для лівої вличної кістки).

Для пізніх плодів та новонароджених є характерна стала скелет-топографічна картині лицевого відділу черепа та відсутність синостозного з'єднання. Для пізніх

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

плодів (8-10-місячних) та новонароджених показники щільності кісткової тканини дрібних кісток лицевого відділу черепа значно збільшуються, порівнюючи з попередніми віковими періодами.

Для носових кісток є характерні періоди значного збільшення параметрів щільності кісткової тканини. Так, щільність правої носової кістки у плодів збільшується впродовж 4-6 місяців розвитку на 75,7 %, впродовж 8-10 місяців розвитку і у новонароджених – на 40,9 %. Від 6-го до 8-го місяців розвитку дані параметри збільшуються тільки на 32,4 %. Кісткова щільність лівої носової кістки збільшується у 4-6-місячних плодів на 70,7 %, у 8-10-місячних плодів і у новонароджених – на 45,3 %, у період від 6-го до 8-го місяців розвитку щільність збільшується на 38,8 %.

Для щільності кісткової тканини леміша притаманний тільки один період інтенсивного збільшення, це з 4-го по 6-й місяці розвитку, впродовж якого параметри збільшуються майже у 100 %. З 6-го до періоду новонародженості щільність кісткової тканини леміша поступово збільшується.

Висновки. Для дрібних кісток лицевого відділу черепа у перинатальному періоді характерна асинхронність збільшення щільності їх кісткової тканини. Виличні, носові кістки рентгенконтрастні з 4-місячних, леміш – з 5-місячних, слъзові кістки – з 6-місячних плодів.

MECHANISMS OF MORPHOGENESIS OF MARGINAL OSTEOPHYTOSIS IN OSTEOARTHRITIS

V.V. Zherebkin, D.M. Shiyan, I.V. Borzenkova, P.V. Tkachenko

Private Institution of Higher Education «Kharkiv International Medical University»

Regional Council «Regional Clinical Hospital»

Communal Non-Profit Enterprise of the Kharkiv

Kharkiv, Ukraine

Background. Osteophytosis is considered a typical morphological, radiological and clinical sign of osteoarthritis of any localization and is usually considered as a reaction of the subchondral bone to mechanical overload due to the destruction of articular cartilage. However, large-scale epidemiological studies have established a link between osteoarthritis and a number of the most common cardiovascular diseases, and our own research suggests that the destruction of articular cartilage is the result of a violation of its trophism due to pathological changes in the synovial lapdog and subchondral bone. This information raises questions about the mechanism of formation (origin) of marginal osteophytes. In turn, the determination of the mechanism of development of marginal osteophytosis in osteoarthritis will contribute to the development of approaches to its prevention and treatment.

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

Objective. Histological studies of the articular tissues of the assessed for medical reasons in the urgent order of the lower extremities of 9 people over the age of 50 years without a diagnosis of gonarthrosis and visible signs of marginal osteophytosis were carried out.

Methods. Histological studies of articular tissues of 30 amputated lower extremities in persons with vascular diseases of the lower extremities were performed.

Results. In all samples of the knee joint capsule in the area of its attachment to the subchondral bone, multiple foci of metaplastic osteogenesis were found against the background of severe sclerosis and hyalinosis of arterial vessels, and in the subchondral bone itself – pronounced neosteoclastic resorption.

Conclusion. Detection of pathological changes in the capsule of the joint and subchondral bone against the background of the preserved structure of articular cartilage suggests that the formation of marginal osteophytosis begins in the joint capsule at the preclinical stages of osteoarthritis with the preserved structure of articular cartilage as a reaction to pathological changes in the subchondral bone and synovial membrane caused by sclerosis and hyalinosis of the vessels of the joint capsule. Further studies of the features of morphological changes in articular tissues in the samples of various contingents of persons are needed.

МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕНДОМЕТРІЮ У ЖІНОК ІЗ ФІБРОМІОМОЮ МАТКИ

В.М. Жураківський, Л.В. Пахаренко, І.С. Тимків, О.В. Жураківська, К.В. Кучеренко, І.О. Басюга

Івано-Франківський національний медичний університет
Івано-Франківськ, Україна

Актуальність. Гіперпластичні процеси матки утримують лідерство в структурі гінекологічної захворюваності. За даними літератури, гіперплазія ендометрію зустрічається у 50% , а фіброміома матки – у 20% усіх гінекологічно хворих жінок репродуктивного віку. Єдиної думки про патогенетичні механізми розвитку гіперплазії ендометрію та фіброміоми матки немає. У значної частини хворих на фіброміому виявляють порушення гормональної функції яєчників, що проявляється ановуляторними циклами, недостатністю жовтого тіла. Оскільки матка є органом – мішенню естрогенних гормонів, то під впливом їх надмірної кількості у крові в ендометрії розвиваються гіперпластичні процеси. Часто міома матки поєднується з іншими гінекологічними та екстрагенітальними захворюваннями, зокрема у 64% з

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

ожирінням та у 60% жінок із хворобами серцево-судинної системи. Відомо що розвиток гіперпластичних процесів матки суттєво зростає на фоні метаболічних порушень, роль яких у стимуляції проліферативних і пухлинних захворювань остаточно не визначена.

Тому **метою** нашого дослідження є встановлення частоти виникнення різних видів гіперпластичних процесів ендометрію у жінок з фіброміомою матки з ожирінням та без соматичної патології.

Матеріал і методи. Нами обстежено 40 жінок віком 30 - 45 років, із них 10 – без соматичної патології і 30 хворих з фіброміомою матки, які були поділені на 2 групи по 15 пацієнток у кожній. У 1-шу групу ввійшли жінки з фіброміомою матки і екстрагенітальною патологією (ожирінням), у 2-гу групу - з фіброміомою матки без соматичної патології. Розміри матки визначали за допомогою УЗД – дослідження. Використано дані анамнезу життя і захворювання, ультразвукового та гістологічного досліджень.

Результати. В ході обстеження у всіх хворих була виявлена фіброміома матки з числом вузлів від 1 до 5. Більшість хворих 18 (60%) знаходилась на диспансерному обліку протягом декількох років. Розміри матки у 58% жінок відповідали 5-8 тижням вагітності, у 42% - 9-12 тижням вагітності. Всім жінкам досліджуваної групи було проведено лікувально-діагностичне вишкрібання порожнини матки. За результатами гістологічного дослідження у всіх жінок 1-ї групи відмічалась гіперплазія ендометрія, зокрема, проста неатипова гіперплазія – 33,33%, комплексна неатипова гіперплазія – 53,33%, поліп ендометрія – 13,33%. У пацієнток 2-ї групи у 66,67% випадків спотерігались гіперпластичні процеси ендометрія, зокрема, проста неатипова гіперплазія – 70%, комплексна неатипова гіперплазія – 20%, поліп ендометрія – 10%.

Висновки. Таким чином у жінок з фіброміомою матки і ожирінням у 2,5 рази частіше зустрічається комплексна неатипова гіперплазія ендометрію, що пов'язано з впливом метаболічних змін в організмі на патогенетичні особливості гіперпластичних процесів ендометрію.

АНАТОМІЯ ПУПКОВОЇ ВЕНИ У ПЕРЕДПЛОДІВ

О.С. Забродська, О.М. Слободян, Т.В. Процак
Буковинський державний медичний університет
Чернівці, Україна

Актуальність. Найбільшою приносящою судиною печінки у передплодів є пупкова вена (ПВ), яка проходить у щілині круглої зв'язки печінки і віддає від 2 до 5

гілок до лівої частки печінки та стільки ж до квадратної.

Мета. Встановити особливості внутрішньопечінкової топографії пупкової вени у передплодовому періоді онтогенезу людини.

Матеріали та методи. Для дослідження використано 30 об'єктів передплідів та комплекс морфологічних методів дослідження, який вміщує метод морфометрії, виготовлення і вивчення серій гістологічних зрізів, макро- та мікроскопію, звичайне та тонке препарування.

Результати та їх обговорення. На початку передплодового періоду розвитку (7-й тиждень) печінка займає краніоventральний та середній відділи черевної порожнини. Її поперечний розмір дорівнює 4,8 мм (передплід 19,8 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД)) та 5,1 мм (передплід 20,0 мм ТКД).

ПВ вступає в печінку в ділянці переднього краю лівої сагітальної борозни і знизу прикрита тканиною печінки. По ходу вона віддає 2-3 ліві бічні гілки діаметром 40-50 мкм, які розгалужуються в лівій частці органа, та 1-2 праві, що вступають в квадратну частку.

На рівні поперечної борозни ПВ поділяється на дві кінцеві гілки – венозну протоку та ворітну пазуху (права кінцева гілка пупкової вени).

Зовнішній діаметр ПВ, в місці її входження в печінку, дорівнює $118,0 \pm 17,2$ мкм (передпліди 6-ти тижнів), який впродовж VII тижня збільшується до $152,0 \pm 7,9$ мкм.

Діаметр ВПВ впродовж 7-го тижня розвитку збільшується з $210,0 \pm 22,8$ мкм (передпліди 6-ти тижнів) до $311,0 \pm 17,2$ мкм (передпліди 7-ми тижнів).

Вступивши в тканину печінки в ділянці її воріт, ВПВ відразу ж поділяється на дві великі гілки – праву та ліву. Остання коротка, направляється вліво і в межах поперечної борозни печінки з'єднується з ворітною пазухою (однією з кінцевих гілок пупкової вени), формуючи її праву частину, зовнішній діаметр ворітної пазухи досягає 182,0 мкм (передплід 19,8 мм ТКД).

Права гілка більша, її зовнішній діаметр у передплідів 7-ми тижнів дорівнює 405-418 мкм. Вступивши в праву частку печінки, названа гілка, в свою чергу, поділяється на праву парамедіанну та праву латеральну вени.

Права парамедіанна вена направляється вентрокраніально і розгалужується в межах майбутнього VII та частково VIII сегментів, латеральна – простягається вниз і вступає в майбутні V, VI сегменти печінки.

Кінцевими гілками ПВ є венозна протока та венозна пазуха, яка направляється вправо в межах поперечної борозни, де і з'єднується з лівою гілкою ВПВ.

Висновки. Отже, наприкінці передплодового періоду розвитку внутрішньопечінкова топографія пупкової вени і її гілок 1-2 порядків набуває окремих рис дефінітивної будови. Печінкова частина ПВ проходить в передній частині лівої сагітальної борозни. ПВ має конусоподібну форму, ширший її кінець розміщується біля місця розгалуження. По ходу вона віддає бічні гілки, які можна

поділити на три групи: праві, ліві і верхні. Останні розгалужуються в лівій (II, III сегмент печінки), квадратній (IV сегмент) та частково в хвостатій (I сегмент) частках печінки.

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF BENIGN SOLITARY TUMOR OF THE LUNG

L.M. Zagaba, I.V. Liskina, O.A. Melnik, S.D. Kuzovkova

SO «National institute of phthysiology and pulmonology named after F. G. Yanovsky NAMS of Ukraine»
Kyiv, Ukraine

Background. Solitary pulmonary nodules are common problem in everyday clinical practice, which is largely due to the development and improvement of modern radiological research methods and the widespread introduction of high-resolution computed tomography of the thorax. The earliest possible differential diagnosis of benign and malignant tumors, as well as the development of rational medical approaches to the treatment of such patients is the main importance. The article presents the features of the diagnosis of single benign lung tumors and their treatment.

Objective – retrospective analysis of diagnostics and treatment in benign tumor solitary pulmonary nodules.

Methods. The study group consisted of 74 in-patients with benign lung tumors at State organization «National institute of phthysiology and pulmonology named after F. G. Yanovsky NAMS of Ukraine» over a 5-year period, 81 nodules were identified. In each case, the number of formations in the lungs did not exceed three, and their size was ≤ 3 cm. The localization, shape and size of formations were determined. The variants of diagnostic and therapeutic procedures that were used in the clinic with the results of morphological diagnostics are presented. As well as measures for further medical support of patients are described.

Results. At the time of hospitalization, in 54 (72,9 %) cases, the etiology of solitary lung nodules was not determined, the majority of solitary benign lung tumors were revealed incidentally (44 cases, 59,5 %). It was found that benign lung tumors were most often represented by one nodule (69 cases, 93,2 %). In most cases, the nodules were localized in the lower lung lobes (22, 27,2 % on the right and 18, 21,0 % on the left, a total of 40 nodes, 49,4 %). The size of the nodules was within 11-20 mm in 44 (54,3 %) cases and rounded shape was in 64 (79,0 %) cases. The most common tactic for inpatient medical management of patients with benign tumors was the simultaneous establishment of an histological

diagnosis and surgical treatment (68 cases, 71,9 %). In morphological examination, hamartochondroma of the lung was diagnosed more often (70 cases, 94,6 %). As a result of the diagnostic and treatment, the etiology of formations was established in 72 out of 74 (97,3 %) cases.

Conclusion. In most cases, it is not possible to establish the etiology of single benign lung tumors only by radiological examination. A localization in the lower lung lobes is common. The most typical medical tactic in a hospital is the radical surgical removal of such nodules with its morphological verification. It has been established that almost all such formations are hamartomas (mainly hamartochondromas).

ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В СЕЛЕЗІНЦІ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ХЛАМІДІОЗИ

С.С. Зайка

Поліський національний університет
Житомир, Україна

Актуальність. Сьогодні серед інфекційних хвороб, що знижують ефективність тваринництва в багатьох регіонах України значне місце займає хламідіоз великої рогатої худоби. У залежності від серовару і вірулентності штаму, ендо- і екзогенних факторів, хламідії спричинюють різні форми захворювань або безсимптомне хламідієносія. Незважаючи на те, що в Україні ця проблема у значній мірі вивчена окремими авторами, виникає потреба у подальшому вивченні клініко-епізоотологічних особливостей перебігу і прояву хламідіозу у великої рогатої худоби, удосконаленні методів лабораторної діагностики і розробки науково обґрунтованих заходів боротьби з цим захворюванням.

Мета роботи. Мета дослідження – дати морфологічну характеристику селезінці великої рогатої худоби при різному перебігу хламідійної інфекції.

Матеріал та методи. Дослідження проводили на великій рогатій худобі чорно-рябої породи віком 10-11 місяців та 4-5 роки.

Під час забою тварин відбирали матеріал для гістологічного дослідження. Відібрані шматочки фіксували у 10 %-вому водному розчині формаліну та після зневоднення в етанолах зростаючої концентрації через хлороформ заливали в парафін і за допомогою санного мікротому одержували зрізи товщиною 7 – 10 мкм.

Для виявлення гістологічної будови органів і тканин проводили фарбування зрізів гематоксиліном Караці та еозином.

Отримані гістопрепарати вивчали під мікроскопом "Біолам - 15" і

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

фотографували з використанням фотонасадки МФН - 10.

Результати. В селезінці корів 4-5 річного віку позитивно реагуючих на хламідійну інфекцію в титрі (1:160; 1:320), встановили потовщення капсули і трабекул, а також підкапсулярний набряк. Клітини строми гіпертрофовані, реєструються явища дезінтеграції по периферії органу, у ряді місць спостерігаються скупчення детриту. Пульпа органу переповнена клітинними елементами. Червона пульпа з явищами набряку строми та її деструкції, відзначається застій крові, в тяжках скупчення нейтрофілів, моноцитів, макрофагів, лімфоцитів, еритроцитів, плазматичних клітин. Синуси розширені і переповнені клітинними елементами. Біла пульпа займає 2/3 площі органу, навколо Т-зони спостерігається набряк, при цьому центральна артерія потовщена, ендотелій гіпертрофований, його клітини не формують щільного кільця навколо судини, а лежать розрізано. В-зони активні і містять центри з проліферуючими лимфобластами. У центрі виявляються також макрофаги та гіпертрофовані клітини строми. Маргінальна зона розширена, містить макрофаги, лімфоцити та молоді плазматичні клітини. Синуси незначно розширені і переповнені клітинами. В трабекулах спостерігається розволокнення. Навколо центральної артерії, стінка якої потовщена, формується муфта. Стінки кровоносних судин потовщені, за рахунок набухання ендотелію.

Виявлені колагенові волокна, як в капсулі, так і в стінках судин. Відзначається розростання колагенових волокон в пульпі органу і в сполучнотканинному каркасі трабекул і капсули. Ретикулярні тільця включення хламідій виявлені в клітинах строми, макрофагах, у міжклітинному просторі.

В селезінці телиць 10-11 місячного віку, що реагують на хламідіоз у високих титрах (1:160; 1:320), виявили потовщення і розволокнення капсули, встановили підкапсулярний набряк, який в свою чергу супроводжувався руйнуванням строми і утворенням детриту. Близько трабекул відзначали скупчення макрофагів, а під капсулою органу скупчення лейкоцитів і макрофагів. В тяжках значні скупчення лімфоцитів, лейкоцитів, плазматичних клітин і макрофагів. У білій пульпі відзначається набряк і порушення формування Т- і В-зон. В-зона містить активні світлі центри з процесами бластотрансформації. В обох зонах виявлено детрит, стінка судин деструктована - (потовщена і розволокнена), реєструється гіпертрофія ендотелію.

Встановлено незначне потовщення і розростання колагенових волокон у пульпі, більш виражене в капсулі та трабекулах.

Ретикулярні тільця включення хламідій виявлені в міжклітинному просторі, в цитоплазмі клітин строми, в стінках судин, а також у цитоплазмі макрофагів і лімфоцитів. В селезінці бичків 10-11 місячного віку, що реагують на хламідійну інфекцію (в титрі 1:160; 1:320), встановлено, що пульпа органу переповнена клітинним матеріалом. В червоній пульпі відзначається застій крові, при цьому

синуси розширені і заповнені клітинами. Біла пульпа формується великими зонами, знаходиться в активному стані. В-зона містить великі світлі центри з лимфобластами і макрофагами. Стромальні елементи не порушені. Стінки судин потовщені за рахунок набухання ендотелію. Виявлено розволокнення трабекул.

В капсулі і стінках судин виявлені колагенові волокна. В клітинах строми і в макрофагах виявлені ретикулярні тільця включення хламідій.

Висновки

1. Морфологічні дослідження селезінки інфікованої великої рогатої худоби, свідчать про те, що характер уражень і патоморфологічні зміни зумовлені формою перебігу хламідійної інфекції (гостра або хронічна).

2. При гострому перебігу хламідійної інфекції в селезінці у корів 4-5 років переважали виражені тканинні перебудови у вигляді набряку і дезінтеграції строми, набухання ендотелію і потовщення стінок судин.

3. При хронічному перебігу хламідіозу в селезінці спостерігається посилений гемосидероз, процеси активізації сполучно-тканинних компонентів строми, розростання лімфоїдної тканини, що формує лімфоїдні вузлики з активними центрами.

QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF TOTAL PROTEIN IN PLACENTAL FIBRINOID OF CHORIOAMNIONITIS IN COMBINATION WITH INFLAMMATION OF MANURE AND IRON DEFICIENCY ANEMIA IN GRAVIDAS

V.V. Ilika, O.V. Ilika

Bukovinian State Medical University
Chernivtsy, Ukraine

Background. It is known that many pathological processes, as a rule, increase the level of oxygen free radicals, which oxidize the amino groups of proteins, change the properties of these macromolecules (Gubsky Yui., 2015). Intensification of oxidative modification of proteins may be accompanied by enhanced processes of limited proteolysis (Harvasyuk O.V., Davydenko I.S., 2017) which is associated with fundamental life processes: intracellular protein breakdown and regulation of their elimination, nutrition, morphogenesis, protective reactions, and adaptive rearrangements of metabolism (Aleksandrova K.V., Krisanova N.V., Rudko N.P., 2020).

The aim. To establish quantitative characteristics of total protein in fibrinoid of the chorionic and basal plates of the placenta in acute and chronic chorioamnionitis on the

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

background of iron deficiency anemia in gravidas.

Material and methods. 126 placentas from parturients at 37 – 40 weeks of gestation were studied. Including, for comparison, the placenta during physiological pregnancy and the observation of IDA in gravidas without any inflammation. On serial histological sections of 5 μm thick there were performed 2 methods: 1) histochemical technique using ninhydrinoschiffian reaction to free amino groups of proteins by the method of A. Yasuma and T. Ichikava, which allows to assess the degree of limited proteolysis, resulting in “opening” hidden amino groups of proteins; 2) histochemical method for total protein with bromophenol blue according to Bonheg. Digital copies of the image were obtained using a Delta Optical Evolution 100 microscope (planachromatic lenses) and an Olympus SP-550UZ digital camera. The obtained images were analyzed in the computer program ImageJ (1.48, W. Rasband, National Institutes of Health, USA).

Results. The results of the study are shown in Tables 1 and 2.

Table 1

Optical density of staining for total protein with bromophenol blue according to Bonheg (relative units of optical density) of basal and chorionic plates (M±m)

Structures	Study Group	
	Observation of physiological pregnancy (n=20)	Observation of IDA in gravidas without inflammation of the manure (n=21)
Fibrinoid of chorionic plate	0,412±0.0114	0,421±0,0102 p>0,05
Fibrinoid of basal plate	0,408±0.0104	0,416±0,0110 p>0,05

Note: p – the probability of the difference between the two means between physiological pregnancy and the study group.

The results obtained are important for a full understanding of free radical processes, which, according to various authors, are activated in both inflammation of the manure and IDA in gravidas. Thus, the identified features of limited proteolysis complement the previously obtained and substantiated data on chemiluminescent study of nitroperoxides in placental structures and processes of oxidative modification of proteins in the inflammatory focus (Ilika VV, Davydenko IS., 2018) in combination with inflammation of manure and IDA in gravidas, which reflects a logical connection between the processes: increase in nitroperoxides, followed by intensification of oxidative modification of protein activity, with increasing activity of limited proteolysis processes. This gives reason to believe that the key factor in the formation of morphological features of placental inflammation is the

intensification of free radical processes, and iron deficiency additionally significantly modifies these processes, which in turn enhances proteolysis.

Table 2

Optical color density for total protein (relative units of optical density) in placental fibrinoid with a combination of different forms of inflammation of manure and IDA in gravidas in gravidas (M±m)

Study Group	Observation of inflammation of the manure	Observation of inflammation of the manure
Chorioamnionitis acute (fibrinoid of the chorionic plate is studied)	0,410±0,0110 p ₁ >0,05 (n=23)	0,412±0,0112 p ₂ >0,05 (n=21)
Chorioamnionitis chronic (fibrinoid of the chorionic plate is studied)	0,414±0,0109 p ₁ >0,05 (n=20)	0,417±0,0114 p ₂ >0,05 (n=21)

Note: p₁ – the probability of the difference between the two means between physiological pregnancy and the study group; p₂ – the probability of the difference between the two means between the study group and inflammation without anemia

Conclusion. In acute and chronic forms of chorioamnionitis and basal deciduitis, on average, quantitative indicators of optic density of histochemical color increase in comparison with physiological pregnancy. Comorbid iron deficiency anemia of pregnant women activates the processes of limited proteolysis only in the chronic form of chorioamnionitis and basal deciduitis.

References

1. Gubsky Yui. Cell death: free radicals, necrosis, apoptosis: monograph. Vinnitsa: New Book; 2015. 360 p.
2. Harvasyuk O.V., Davydenko I.S. Histokhimichna otsinka protsesiv oksyenuval'noyi modyfikatsiyi bilkiv u fibrynoyidi bazal'noyi plastyanky platsenty. [Histochemical features of limited proteolysis and oxidative modification of proteins in the trophoblast of the placenta in combination with premature maturation of the chorionic tree and iron deficiency anemia of pregnant women]. Clinical and experimental pathology. 2017;16(4):24-9. (In Ukrainian).
3. Ilika VV, Davydenko IS. Chemilyuminescentne doslidzhennya nitroperoksydiv u strukturakh platsenty pry khorionamnioniti ta bazal'nomu detsyduyiti z zalizodefitytynoyu anemiyeyu vahitnykh [Chemiluminescent studying of nitro-peroxides in placental structures in chorionamnionitis and basal deciduitis in pregnant women with iron deficiency anemia]. Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports. 2018;3(5):36–40. (In Ukrainian).

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУБМІКРОСКОПІЧНИХ ЗМІН В СЕРЦІ ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ ЗА УМОВ ГІПЕРГОМОЦИСТЕЇНЕМІЇ

Р.Ф. Камінський¹, І.В. Дзевульська¹, О.Є. Маєвський², І.А. Самборська³

¹ Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

² Київський національний університет імені Тараса Шевченка

³ Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
Київ, Вінниця, Україна

Актуальність. Серцево-судинні захворювання є провідною причиною смертності та інвалідності у всьому світі. Встановлено, що в останні роки спостерігається значне зростання кількості хворих з даною патологією, що змушує дослідників, вчених і лікарів до пошуку факторів ризику серцево-судинних захворювань з метою їх діагностики на ранніх стадіях розвитку та профілактики.

Протягом останнього десятиліття значно зріс інтерес науковців до проблеми гіпергомоцистеїнемії (ГГц), оскільки збільшення в плазмі крові цієї сірковмісної амінокислоти призводить до виникнення, прогресування та розвитку ускладнень серцево-судинних захворювань.

Метою дослідження є вивчення особливостей субмікроскопічних змін серця щурів різного віку за умов ГГц.

Матеріали та методи. Експериментальні дослідження проведено на 64 білих нелінійних щурах-самцях відповідно до принципів біоетики (Страсбург, 1986; Київ, 2001). Щури розподілялись згідно віку, а саме – молоді (1-2 місяці), дорослі (6-8 місяців), старі (24-26 місяців). Протягом експерименту кожен групу поділено на дві підгрупи – контрольну та дослідну. Моделювання стану ГГц досягалося шляхом введення щурам дослідної групи тіолактону Гц у дозі 200 мг/кг маси тіла внутрішньошлунково протягом 60 днів. Тварин знеживлювали шляхом декапітації під тіопенталовим наркозом. Для ультраструктурного дослідження були відібрані невеликі шматочки серця щурів. Їх фіксували в 2,5-3 % розчині глутарового альдегіду та постфіксували в 1 % розчині тетраоксиду осмію на фосфатному буфері з рН 7,2-7,4 з подальшим зневодненням у спирті та пропілен оксиді, а потім заливали в суміш епоксидних смол. Ультратонкі зрізи контрастували урануацетатом і цитратом свинцю за Рейнольдсом і вивчали за допомогою електронному мікроскопі РЕМ – 125К.

Результати та їх обговорення. Отримані нами дані дослідження впливу стійкої гіпергомоцистеїнемії на морфологію серця піддослідних тварин є дотичними до таких, що встановлені науковцями протягом останніх років та доводять її згубний вплив на розвиток патологічних змін зазначеного органу. Вивчення ультраструктурної реорганізації серця молодих щурів при експериментальній гіпергомоцистеїнемії виявили значні ушкодження стінки органа. В ендокарді

спостерігався набряк сполучної тканини. У міокарді – потовщення м'язових волокон. У кардіоміоцитах значної деструкції зазнали мітохондрії, міофібрили потовщились, каналці ендоплазматичної сітки помірно розширились. Встановлено локальне кровонаповнення кровоносних судин та пошкодження стінки гемокапілярів. Проведені дослідження серця тварин зрілого віку в умовах експериментальної гіпергомоцистеїнемії встановили дистрофічні та деструктивні зміни в стінці органа. В ендокарді зростав набряк сполучної тканини. У міокарді виявлено порушення компонентів мікроциркуляторного русла. В ендотеліоцитах гемокапілярів спостерігали локальне просвітлення та набряк цитоплазми і вогнища конденсації гетерохроматину в гіпертрофованих ядрах. В кардіоміоцитах міофібрили потовщені, мітохондрії набрякли з частковою деструкцією крист, каналці гладкої ендоплазматичної сітки та Т-трубочки розширені. Ультраструктурні дослідження показали, що при експериментальній гіпергомоцистеїнемії в серці старих щурів розвиваються деструктивно-дистрофічні зміни. Вони помітні в усіх оболонках органу у вигляді значного зростання об'єму сполучної тканини. Просвіти більшості гемокапілярів були розширені та заповнювались форменими елементами крові. В ендотеліоцитах наявні глибокі ультраструктурні порушення, що проявлялися зникненням мікропіноцитозних міхурців та кавеол, утворенням великих кавуолеподібних структур, що призвело до порушення трансапілярного обміну. У кардіоміоцитах виявлено внутрішньоклітинний набряк, гіпертрофовані мітохондрії з локально просвітленим матриксом, зруйнованими кристами, порушеною зовнішньою мембраною. Міофібрили стали тоншими, у них виявлявся лізис міофібрил.

Висновки. Таким чином, найбільш вразливими до впливу гіпергомоцистеїнемії є старі щурі, ультраструктурні зміни в серці цієї групи тварин були вираженішими, порівнюючи зі зрілими та молодими тваринами.

ВПЛИВ ВІКОВОГО ФАКТОРУ НА РЕАКТИВНІ ЗМІНИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ЩУРІВ ПРИ ІНСУЛІНОВІЙ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ТА ЇЇ КОРЕКЦІЇ ЗА ДАНИМИ ДВОХФАКТОРНОГО ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ

**Т.Ю. Квітницька-Рижова, С.П. Луговський, П.П. Клименко,
С.А. Михальський, С.П. Малишева**
ДУ «Інститут геронтології імені Д.Ф. Чеботарьова НАМН України»
Київ, Україна

Актуальність. Інсулінорезистентність (ІР), спричинена ожирінням, тісно пов'язана з цукровим діабетом 2 типу (ЦД-2Т), що визначає їх пріоритетне місце в

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

структурі вік-залежної патології. В патогенезі ІР і ЦД-2Т вагомого значення набуває прогресуюче зниження загальної кількості β -інсулоцитів в панкреатичних острівцях (ПО) підшлункової залози (ПЗ), а також їх об'ємної щільності внаслідок дистрофії та апоптозу, що відбуваються на тлі хронічного системного низько-градієнтного (low-grade) запалення ПЗ і жирової тканини. При старінні відмічено дисфункцію β -інсулоцитів та зниження їх здатності до відновлення внаслідок пригніченням експресії активаторів і збільшення експресії інгібіторів регуляторів клітинного циклу. У зв'язку з цим актуальності при розробці нових ефективних підходів для фармакологічної корекції ІР і ЦД-2Т набуває пошук фармакологічних засобів, спрямованих не тільки на забезпечення нормалізації рівня глікемії, але й на захист β -інсулоцитів від пошкодження та відновлення їх популяції в ПО.

Метою роботи була оцінка впливу вікового фактору (ВФ) на зміни морфометричних показників ПЗ молодих і старих щурів при експериментальній ІР та її корекції N-стеароїлетаноламіном (NSE), засобу, що здатний проявляти ефект компенсаторної, адаптогенної і мембранопротекторної дії на β -інсулоцити, а також має протизапальну та ліпідрегулюючу дію.

Об'єктом дослідження були молоді (4 міс) і старі (16 міс) щури-самці Вістар з ІР, яку відтворювали шляхом тривалого (6 міс) утримання тварин на жировій дієті (58% жиру). Експерименти проводили на щурах, у яких вміст глюкози в крові перевищував 5 ммоль/л. Впродовж 2-х тижнів тварини отримували рег ос суспензію NSE в дозі 50 мг/кг (група «ІР+NSE»). Контролем були інтактні щури («ІК») відповідного віку, а також щури, які отримували NSE («NSE»). Для морфометричних досліджень були використані парафінові зрізи (5-7 мкм), пофарбовані гематоксилином і еозином та альдегід-фуксином Гоморі (А-Ф), а також зрізи на яких методом TUNEL визначали апоптоз клітин. Морфометричні дослідження проводили за допомогою мікроскопу «Olympus BX51» з системою «Olympus DP-Soft 3.2» (Японія) і програмного продукту «ImageJ 1.52a» (National Institutes of Health, США), які дозволили визначити такі показники, як: питомий об'єм сполучнотканинної стромі ПЗ (%); кількість мононуклеарних клітин (МНК) в 1 мм² стромі ПЗ; кількість ПО в 1 мм² площі перерізу ПЗ; середня площа ПО в 1 мм² площі перерізу ПЗ; питома частка інсулоцитів з А-Ф-позитивними секреторними гранулами (%); кількість TUNEL- позитивних клітин в 1 мм² площі ПО. Для оцінки впливу ВФ на зміни морфометричних показників було використано двохфакторний дисперсійний аналіз (ДДА), який проводили з використанням модуля «ANOVA» програмного продукту «STATISTICA 13» (TIBCO Software Inc.). Для цього ВФ був представлений у градаціях «молодий» і «старий» вік, а фактори експериментальної моделі – у градаціях експериментальних груп («К», «ІР» та «ІР+NSE»).

Результати аналізу лінійних моделей ДДА, побудованих на підставі отриманих морфометричних показників, показали, що саме ВФ набуває провідного значення у

розвитку морфологічних змін ПЗ при моделюванні ІР та її корекції NSE. На це вказували зміни морфометричних показників, що характеризують розвиток запальних процесів ПЗ (кількість МНК в 1 мм² стромі; $p=0,017$), деструктивних змін і компенсаторно-приспосувальних перебудов в органі (середня площа ПО в 1 мм² ПЗ; $p=0,006$; питома частка в ПО інсулоцитів з А-І-позитивними секреторними гранулами; $p<0,0001$; кількість TUNEL-позитивних клітин в 1 мм² ПО; $p=0,004$). При цьому, серед усіх врахованих в експерименті факторів ВФ найбільш значимо впливав на зміни кількості МНК в стромі ПЗ та кількості TUNEL-позитивних клітин в ПО. Частка внеску ВФ у зміни цих показників дорівнює 56,1 % ($F=4,621$; $p=0,035$) і 78,3 % ($F=7,577$; $p=0,006$) відповідно. Разом із цим, поєднаний вплив ВФ і факторів експериментальної моделі забезпечує внесок у зміни цих показників на рівні 73,3 % ($F=4,349$; $p=0,017$) і 85,5 % ($F=5,584$; $p=0,028$) відповідно.

Аналіз трендів, що характеризує зміни морфометричних показників ПЗ щурів різних вікових груп при моделюванні ІР та її корекції NSE, визначив зворотний зв'язок залежності змін кількості TUNEL-позитивних клітин в ПО і питомої частки в них інсулоцитів з А-І-позитивними секреторними гранулами в цитоплазмі. При цьому за даними ДДА сам по собі ВФ при ІР та її корекції NSE значимо не впливав на зміни секреторної функції інсулоцитів ПО ($F=3,061$; $p=0,081$). Натомість, було встановлено, що ВФ у поєднанні з іншими експериментальними факторами збільшує їх впливу на зміни цього показника до 99,8 % ($F=14,086$; $p<0,0001$), що доводить провідну роль ВФ у розвитку ІР та ЦД-2Т.

Висновки. Таким чином, результати проведених морфо-функціональних досліджень ПЗ молодих і старих щурів показали, що ВФ набуває провідного значення у розвитку експериментальної ІР. Структурні перебудови, що відбуваються в ПЗ при старінні характеризують розвиток в органі запалення (набряк стромі та її інфільтрація МНК), деструктивні зміни і апоптоз інсулоцитів (збільшення кількості TUNEL-позитивних клітин в ПО), а також пригнічення секреторної функції β -інсулоцитів (зменшення в ПО питомої частки інсулоцитів з А-І-позитивними секреторними гранулами). Отримані результати кореспондуються з результатами раніше отриманих досліджень, що визначають вирішальну роль low-grade запалення ПЗ і жирової тканини, а також деструкції та апоптозу β -інсулоцитів в патогенезі ІР і ЦД-2Т.

Слід також зазначити, що результати проведених досліджень довели провідну роль ВФ при формуванні реакцій відповіді ПЗ на дію NSE, який було використано в якості засобу для фармакологічної корекції ІР, що необхідно брати до уваги при проведенні доклінічних досліджень та в ході проведення скринінгу засобів фармакологічної корекції ІР і ЦД-2Т.

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF HISTOMORPHOMETRIC
CHANGES IN RAT TESTICLES AFTER INJECTION OF A SCLEROSANT INTO
THE CAVUM VAGINALE AND SIMULATION OF OPERATIONS FOR
HYDROCELE**

**T.O. Kvyatkovskaya, E.A. Kvyatkovsky, O.O. Nefodova, I.D. Kryzhanovsky, N.M.
Tereshchenko, V.V. Hruzd**
Dnipro State Medical University
Dnipro, Ukraine

Background. Hydrocele affects up to 1% of men and is associated with impaired testicular function and impaired spermatogenesis. Treatment of hydrocele is mainly operative - hydrocelectomy. Sclerotherapy is gaining more acceptance for the treatment of hydrocele due to its less invasive nature and faster patient recovery.

Objective. The aim is to determine the changes in the histomorphometric parameters of the testicles of rats after simulating surgical interventions and sclerotherapy used for hydrocele.

Methods. The study of histomorphometric changes in testicles of rats after simulation of surgical treatment of hydrocele and sclerotherapy was carried out on 48 white laboratory sexually mature male rats with an observation period of 30 days. The data of histomorphometry after fenestration of the testicles, operations of Lord, Winkelmann, Bergmann and introduction of 1% and 3% ethoxystklerol into the cavity of the vaginal membrane of the testicle were compared. The ratio of the spermatogenic epithelium, the lumen of the convoluted seminiferous tubules and interstitial tissue, the percentage of sections of the convoluted seminiferous tubules with the absence of spermatozoa and late spermatids, and the transverse size of the convoluted seminiferous tubules were determined. The average number of sustentocytes (Sertoli cells) was counted on cross-sections of 30 convoluted seminiferous tubules. The average volume of the nuclei of 50 interstitial endocrinocytes (Leydig cells) was calculated from the data of the largest and smallest sizes.

Results. Fenestration of testicular membranes was accompanied by the smallest histomorphometric changes in their parenchyma. Lord's operation, although positioned as gentle, led to changes in the convoluted seminiferous tubules, which was expressed in slowing down the maturation of spermatids. Less satisfactory results were obtained after Winkelmann and Bergmann operations. After the Bergmann operation, almost all histomorphometric parameters were slightly worse than after the Winckelmann operation, but these differences were not statistically confirmed. After sclerosing the testicles with the introduction of 1% and 3% ethoxysclerol into the vaginal cavity of the testicle, the results of histomorphometry were close to the results after Bergmann and Winkelmann operations. However, after sclerotherapy with ethoxysclerol, the percentage of tortuous seminiferous

tubules with no spermatozoa and late spermatids was significantly worse than after all surgical methods studied.

Conclusion. After sclerotherapy with ethoxysclerol, the results of histomorphometry of the testicles were similar to the results of hydrocelectomy according to most indicators, but significantly worse in terms of sperm maturation. No significant difference was observed between the 1% and 3% ethoxysclerol groups. Therefore, we believe that sclerotherapy with ethoxysclerol should be used in the absence of relevance of the fertility function.

АНАТОМІЧНІ ВАРІАЦІЇ БУДОВИ ПЕРЕДНЬОГО ВІДДІЛУ СТОПИ, ПАЛЕЦЬ МОРТОНА

Т.О. Квятковська, Д.М. Гасанов, Д.О. Кіяшко, Н.В. Ковпей, В.І. Лещук
Дніпровський державний медичний університет
Дніпро, Україна

Палець Мортонна – це анатомічна варіація будови переднього відділу стопи, коли перша плеснова кістка вкорочена по відношенню до другої, а другий палець стопи виходить далі, ніж перший. Палець Мортонна може спричиняти біль, оскільки на головку другої плеснової кістки чиниться надмірний тиск. Поширеність варіюється між популяціями: 22% (Jin-Tae H. та ін., 2015), 35,3% (Aigbogun E.O. та ін., 2019), 62% чоловіків і 32% жінок (Vounotrypdis P. та Noutsou P., 2015). Успадкування пальця Мортонна пов'язане з науковими дебатами, за останніми даними велика частота ознаки в популяції не робить її домінантною (Aigbogun E.O. та ін., 2019). Мета роботи: визначити поширеність анатомічних варіантів будови переднього відділу стопи, пальця Мортонна. Досліджено 50 чоловіків віком 17-81 рік і 50 жінок віком 17-89 років. Серед чоловіків палець Мортонна зустрічався в 28%, у 18% з обох боків, у 4% справа, у 6% зліва, серед жінок – в 50%, у 44% з обох боків, у 4% справа, у 2% зліва. Проблеми при носінні взуття та болю в нижніх кінцівках мали 6% чоловіків та 12% жінок. Стопа з I і II пальцями однакової довжини була у 20% чоловіків, у 18% з обох боків, у 2% лише зліва, та у 14% жінок, в усіх з обох боків. У 2% жінок були проблеми з носінням взуття. Стопа з найдовшим I пальцем була у 62% чоловіків, у 50% з обох боків, у 8% справа, у 4% зліва, та у 42% жінок, у 36% з обох боків, у 2% справа, у 4% зліва. У 2% жінок була деформація Тейлора та у 2% hallux valgus. Серед досліджуваних була 21 сім'я у 2-4 поколіннях, прямих закономірностей наслідування виявлено не було. Залежності від індексу маси тіла також не виявлено. Таким чином, обабіч палець Мортонна (грецька стопа) був у 31% досліджуваних, переважно у жінок, у 8% – лише з одного боку (мозаїчність стоп), 9% мали симптоми

9-11 листопада 2022 року
Дніпро, Україна

у нижніх кінцівках. Найчастіше, у 43%, зустрічався довший I палець (єгипетська стопа), переважно у чоловіків.

РОЗПОВСЮДЖЕНІСТЬ ПЛОСКОСТОПОСТІ СЕРЕД МОЛОДИХ ЛЮДЕЙ ВІКОМ 17-21 РІК

Т.О. Квятковська, Д.С. Ведмеденко
Дніпровський державний медичний університет
Дніпро, Україна

Порушення ресорної функції стопи при плоскостопості з часом призводить до травматизації суглобів кінцівок і хребта, больового синдрому в ногах і спині, порушення постави. За даними літератури розповсюдженість плоскостопості різниться у вікових групах та популяціях: серед дітей 7-14 років у 29,5% (Alsuhaumi A.M. та ін., 2019), серед юнаків віком 17-21 рік у 12,8%, серед дівчат – у 14,4% (Aenumularalli A. та ін., 2017), у віці 17-25 років в 36,6% (Ashraf T., 2017). Одним з рекомендованих методів визначення плоскостопості є метод Фрідланда (Sereda L.V., 2015). Мета роботи: визначити стан поздовжнього склепіння стопи та розповсюдженість плоскостопості серед молодих людей віком 17-21 рік. Досліджено 40 дівчат і 40 юнаків віком 17-21 рік. Для визначення плоскостопості застосовували подометричні індекси Фрідланда. Було встановлено, що серед юнаків поздовжня плоскостопість спостерігалася у 20%, з них двобічна – у 12,5%, однобічна – у 7,5% (праворуч у 5%, ліворуч у 2,5%). Сплощена стопа спостерігалася у 15%, з них у 5% двобічна, у 2,5% була супутньою односторонній плоскостопості, ще у 7,5% – однобічною. Серед дівчат поздовжня плоскостопість була визначена теж у 20%, двобічна рідше, ніж у юнаків, – у 7,5%, однобічна частіше – у 12,5% (праворуч у 5%, ліворуч у 7,5%). Сплощена стопа спостерігалася у 30%, з них у 20% двостороння, у 5% була супутньою однобічній плоскостопості, ще у 5% – однобічною. Із 9 осіб з надлишковою масою тіла у більшості (66,6%) була виявлена плоскостопість. Інші проблеми опорно-рухового апарату були у 40% юнаків і 62,5% дівчат з плоскостопістю, тоді як у юнаків і дівчат з її відсутністю майже в 2,5 рази рідше, відповідно в 16,7% та 25%. Отримані дані вказують на необхідність своєчасної діагностики, профілактики і лікування плоскостопості. Надлишкова вага, малорухливий спосіб життя, неправильний раціон, носіння кросівок з рівною платформою, високих підборів можуть сприяти слабкості м'язів і зв'язок стопи, сплюсненню поздовжнього склепіння стопи та розвитку плоскостопості.

ANATOMIC VARIABILITY OF THE RADIAL NERVE

O.A. Koval, T.V. Khmara

Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

Background. An increase in the number of limb injuries has been noted in Ukraine in recent years. Military injuries of the shoulder and forearm areas require individual solutions, taking into account the possible variants of the topography of the structures of the upper limbs, and in particular the radial nerve.

Objective – to identify variants of the topography of the radial nerve in human fetuses.

Methods. The research was conducted on preparations of the upper limbs of 18 human fetuses of 81.0-230.0 mm parietal-coccygeal length (PCL) using macro microscopic dissection, vascular injection, and morphometry.

Results. In most of the examined fetuses, the radial nerve departs from the posterior bundle of the brachial plexus and is formed by the anterior branches of the cervical spinal nerves (C_{VI}-C_{VII}.) In 3 cases, the fibers of the medial bundle of the brachial plexus – anterior branches of the spinal nerves (C_{VIII}-Th_I) took part in the formation of the radial nerve. In 2 fetuses – fibers of the lateral bundle of the brachial plexus (anterior C_V branch).

In 4 studied fetuses, a branch left the trunk of the radial nerve, after its exit from the brachial muscle canal, to the lower parts of the lateral head of the triceps brachii muscle. In 28 observations, the radial nerve is represented by one trunk, and in 8 cases, two trunks of the radial nerve - medial and lateral - were found.

Conclusions. The classic formation of the trunk of the radial nerve from the fibers of the posterior bundle of the brachial plexus was found in 86.1% of the examined fetuses.

The atypical participation of fibers of the lateral (5.6% of cases) and medial (8.3% of observations) bundles of the brachial plexus in the formation of the radial nerve causes the appearance of anastomoses with the ulnar nerve and the innervation of structures not characteristic of this nerve, for example, the brachial muscle, or skin areas.

In 77.8% of fetuses, the radial nerve in the shoulder area is represented by one trunk, the classic division of which into deep and superficial branches is found in 42.9% of cases. In 57.1% of observations, the loose form of the structure of the radial nerve was noted.

In 22.2% of cases, two trunks of the radial nerve were found along the upper and middle thirds of the shoulder.

SPATIAL-TEMPORAL DISTRIBUTION OF EXPRESSION OF LIVER INJURY MARKERS ACCORDING TO THE RESULTS OF IMMUNOHISTOCHEMICAL ANALYSIS AFTER EXPOSURE TO AN AIR SHOCK WAVE

S.V. Kozlov, M.A. Korzachenko
Dnipro State Medical University
Dnipro, Ukraine

Background. The liver is one of the most vulnerable organs of the abdominal cavity after the blast wave. Diagnosis of closed liver injury, which is not accompanied by acute intra-abdominal blood loss, is not always effective. That's why, the search for liver damage markers after the blast wave action while preserving the integrity of the liver tissue at the time of damage, as well as at different times of the post-traumatic period, remains an urgent task.

Considering this, the **Aim** of our study was to determine the spatio-temporal characteristics of the expression of liver damage markers after the experimental action of an air shock wave at different times of the post-traumatic period.

Materials for the study was livers of 18 male rats, body mass 177.5 ± 15.8 g. All animals were randomly divided into two groups: 1 group consisted of control rats (halothane anesthesia with fixation) (n -6), 2 – experimental animals (halothane anesthesia with fixation, traumatic single action of an air shock wave with an excess pressure of 31.6 ± 4.8 (M \pm SD), which was generated in the shock tube device) (n -12). After the simulation of the air shock wave traumatic effect, an immunohistochemical analysis was performed using the eNOS marker on the 7th and 30th day by qualitative and quantitative assessment of its expression in the liver tissue.

Results. Immunohistochemical analysis in the experimental group of animals showed that in the early post-traumatic period (7th days) after exposure to an air shock wave, eNOS expression prevails in the central and intermediate zones of the liver lobules. In the late post-traumatic period (30th days), eNOS expression is characteristic of the periportal zones of the liver lobules.

Conclusion. The revealed spatio-temporal heterogeneity of eNOS expression in the post-traumatic period indicates the phasing of adaptive-reactive changes associated with a different threshold of liver lobule cells resistance to primary structural disturbances after an air shock wave exposure.

**MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE BLOOD-BRAIN BARRIER
IN 1 DAY OF EXPERIMENTAL BLAST-INDUCED TRAUMATIC BRAIN
INJURY**

Yu.V. Kozlova, N.S. Tryasak, G.A. Klopotskyi, K.S. Kozlova
Dnipro State Medical University
Dnipro, Ukraine

Background. Blast-induced traumatic brain injury is becoming widespread in connection with the use of explosives in military conflicts all over the world and today in Ukraine, which needs the elaboration of modern pathogenetically based treatment methods of the acute period and prevention of remote complications. Scientists have established that one of the significant primary injuries, which is the basis for the realization of secondary ones, in the case of a mild blast-induced traumatic brain injury, is a violation not only of neurons themselves, but also of the blood-brain barrier.

Aim. Morphological determination of changes in the blood-brain barrier in 1st day of experimental blast-induced traumatic brain injury using a proprietary device for simulating blast injury.

Methods. Brain sections of 12 albino male Wistar rats (body mass 220-270 g, age 6-7 months) were examined using light microscopy. Rats were randomly divided into 2 groups: I – Experimental group (n=6), the animals of which were anesthetized with Halothane, fixed with their heads to the muzzle end of a self-made and patented device at a distance of 5 cm and subjected to the action of a blast wave of 26-36 kPa; II - Sham (n=6). After 1 day, the rats of both groups were euthanized and brains were removed, which were then fixed and sections were prepared and stained with hematoxylin and eosin according to standard methods.

Results. Established credible signs of blood-brain barrier disruption using our own device to reproduce a blast-induced traumatic brain injury, which are primary damages as a result of the action of the blast wave and are the basis for triggering secondary damage mechanisms and lead to neurodegeneration processes.

Conclusion. The mild blast-induced traumatic brain injury after using a proprietary device was confirmed by morphological changes in the blood-brain barrier in the 1st day of the post-traumatic period in the form of ruptured and paretically dilated capillaries and desquamation of the vascular endothelium, the presence of erythrocyte aggregates. Increased permeability of blood vessels led to swelling of brain tissue and neurocytes.

ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ КЛАПАНІВ ЛЕГЕНЕВОГО СТОВБУРА В ПОСТНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ

Г.О. Козловська, О.Г. Козловська

Дніпровський державний медичний університет
Дніпро, Україна

Актуальність. У даний час існує велика кількість робіт, присвячених вивченню як серця в цілому, так і його структурних компонентів. Опису клапанного апарату серця присвячено багато фундаментальних робіт, але залишається ряд не вивчених питань, пов'язаних з віковими особливостями будови клапанів легеневого стовбура.

Враховуючі той факт, що клапанний апарат серця несе велике функціональне навантаження і змінюється з часом, вивчення вікових та індивідуальних змін клапанного апарату, присвячене цьому питанню, вносить вагомий внесок в рішення проблем, пов'язаних з функцією клапанів.

Дослідження, що проводились, присвячені вивченню будови клапанного апарату, допомагають в рішенні проблем, пов'язаних з порушенням роботи цього апарату, а також можуть бути використані при діагностиці різної патології серця в цілому і окремих його структур. Вплив вікових, індивідуальних, статевих, а також різних ушкоджуючих чинників впродовж життя може привести до появи порушень з боку клапанного апарату легеневого стовбура, що може викликати не тільки гемодинамічні порушення, але і вплинути на роботу серця в цілому.

Також без урахування індивідуальних і вікових особливостей будови клапанного апарату легеневого стовбура ставиться під сумнів ефективність проведення оперативних втручань при патології цих клапанів.

Матеріали. Матеріалом дослідження послужили препарати 146 сердець ембріонів, плодів та людей різних вікових груп.

Результати. При морфометричному дослідженні клапанів легеневого стовбура було встановлено, що у чоловіків ці показники значно були більшими, ніж у жінок у всіх вікових групах.

Морфологічні показники клапанів легеневого стовбура в середньому становили: площа передньої стулки (S_c) змінювалася в межах від $2,7 \pm 0,4$ до $2,92 \pm 0,45$ см²; маса - від $0,07 \pm 0,01$ до $0,11 \pm 0,06$; відстань між фіксованою частиною стулки (11) – від $0,3 \pm 0,01$ до $1,28 \pm 0,13$; розмір вільного краю становив (12) – від $0,5 \pm 0,02$ до $2,8 \pm 0,17$; глибина синуса від вузлика до фіксованого краю (13) - $0,4 \pm 0,01$ - $1,36 \pm 0,11$.

Висновки. У постнатальному онтогенезі ряд параметрів легеневого стовбура мають тенденцію до збільшення. Інтенсивність зростання параметрів клапанного апарату легеневого стовбура впродовж постнатального періоду неоднакова. Так, найінтенсивнішим періодом зростання, є підлітковий і юнацький, найбільша

стабільність цих параметрів спостерігається в другому зрілому, похилому періодах.

Абсолютні величини параметрів клапанного апарату легеневого стовбура у чоловіків і жінок впродовж всього онтогенезу знаходяться в співвідношенні 1,4:1,0, тоді як співвідношення величини параметрів між собою в межах вікових груп у чоловіків і жінок рівні.

ДИНАМІКА МОРФОЛОГІЧНОГО СКЛАДУ ЛЕЙКОЦИТІВ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ЩУРІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ КОМПЛЕКСУ МАКРО- І МІКРОЕЛЕМЕНТІВ ТА ВІТАМІНУ D НА ТЛІ ГІПЕРТИРЕОЗУ

Тетяна Коломійчук, Анна Лоза

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Одеса, Україна

Актуальність. Серед сучасних медико-соціальних проблем однією з найактуальніших залишається патологія щитоподібної залози. Тиреоїдні розлади поліетіологічні, пов'язані з нестачею йоду в доквіллі, запальним процесом у тканині залози, дефектом ферментних систем, дефіцитом мікроелементів тощо (Лузанчук І. А. та ін., 2019). Призначення тільки специфічної терапії при вираженій тиреоїдній дисфункції не завжди здатне сприяти нормалізації психічного стану, в тому числі і когнітивної функції (Styazhkina S. N. et al., 2017), тому активно обговорюється роль окремих макро- і мікроелементів як чинників регуляції функціональної активності органів і систем. За даними Лузанчук І. А. (2019) селен є важливим мікроелементом, що бере участь у багатьох біологічних процесах, включаючи систему антиоксидантного захисту і метаболізму тиреоїдних гормонів. Йододефіцитна патологія щитовидної залози посилюється дефіцитом інших есенціальних мікроелементів - селену, заліза, цинку (Mezzomo T. R., Nadal J., 2016; Паньків В. І., 2020). Є також дані, що низький рівень вітаміну D може бути пов'язаний з захворюваннями щитовидної залози і використовуватись при терапії цієї дисфункції (Muscogiuri G. et al., 2015).

Мета: вивчення динаміки показників лейкоцитів периферичної крові щурів при застосуванні комплексного препарату (КП) макро- і мікроелементів з вітаміном D на тлі гіпертиреозу.

Матеріали та методи. Щурів масою 200-230 г було розподілено на групи: 1 - контрольна, 2 - тварини, яким моделювали гіпертиреоз: протягом 6 тижнів щоденно перорально вводили L-тироксин із розрахунку 500 мкг/кг маси тварини (Демченко Т. Г., Бурова К. М., 2013), 3 - після 4 тижнів моделювання гіпертиреозу щури

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

протягом 2 тижнів перорально отримували КП (кальцій – 268 мг, магній – 134 мг, залізо – 5 мг, цинк – 10 мг, мідь – 670 мкг, марганець – 1,0 мг, хром – 60 мкг, селен – 16,8 мкг та вітамін D – 7,5 мкг). До та кожні 2 тижні протягом експерименту відбирали кров з хвостової вени та визначали: загальну кількість лейкоцитів, аналізували морфологічний склад лейкоцитів у лейкоцитарній формулі і розраховували лейкоцитарні індекси (Боярчук О. Д., 2013).

Результати та їх обговорення. Згідно даним досліджень великі дози препарату L-тироксину негативно впливають на показники крові і на організм у цілому (Демченко Т. Г., Бурова К. М., 2013). В нашому експерименті ми встановили, що за умов моделювання гіпертиреозу визначено збільшення на 61 % загальної кількості лейкоцитів у крові щурів та на 27,5 % при застосуванні КП по відношенню до вихідного показника. У лейкоцитарній формулі крові щурів з гіпертиреозом виявлено вірогідне збільшення сегментоядерних нейтрофілів на 63,7 % та зменшення лімфоцитів на 31,3 % по відношенню до вихідних даних. Застосування КП обумовило менш значні зміни у лейкограмі: збільшення сегментоядерних нейтрофілів на 28,6 % та зменшення лімфоцитів на 13,9 %. Показники паличкоядерних нейтрофілів та моноцитів знаходились у межах норми у всіх дослідних щурів. При гіпертиреозі виявлено підвищення лейкоцитарного індексу інтоксикації на 99,6% та зниження лімфоцитарного індексу на 49,8 %, а при застосуванні КП ці показники становили 57,1 % та 34,7% відповідно від показника контролю.

Висновок. Визначена ефективність застосування КП для корекції реактивності, імунної реакції, процесів запалення та інтоксикації у тварин з експериментальним гіпертиреозом, яка обумовлена покращенням загального стану тварин, зменшенням інтенсивності порушень у системі крові (динаміка лейкоцитарних індексів) і менш вираженим зменшенням маси щитовидної залози тварин.

THE EFFECT OF INFRARED LASER AND LOW DOSES OF DOXORUBICIN ON THE CYTOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MCF-7DOX TUMOR CELLS

S.V. Konovalenko

Kavetsky Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology
National Academy of Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine

Background. The effectiveness of tumor treatment using laser technology has been confirmed in many preclinical and clinical studies [1,2]. The study of lasers effects on

biological objects, in particular as part of the improvement of therapeutic approaches to the treatment of oncological diseases, continues to be the focus of attention of researchers around the world [3,4].

Objective. To study the cytomorphological characteristics of MCF7DOX breast adenocarcinoma cells after exposure to photobiomodulation in combination with low doses of doxorubicin.

Results. Infrared laser in combination with doxorubicin caused the rupture of solidly growing tumor cells with the formation of cavities and the separation of isolated groups of cells and single cells and the loss of connections between tumor cells with the formation of large cavity structures in which groups of cells and individual cells were defined. Microscopically, cells with ruptured membranes and stratified cytoplasm (necrosis, apoptosis) were detected, the appearance of giant tumor cells with large nuclei was observed. It is noteworthy that we observed such changes both after photobiomodulation with a doxorubicin concentration of 2.0 $\mu\text{g}/\text{ml}$ and with a concentration of 0.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$. (Fig.1)

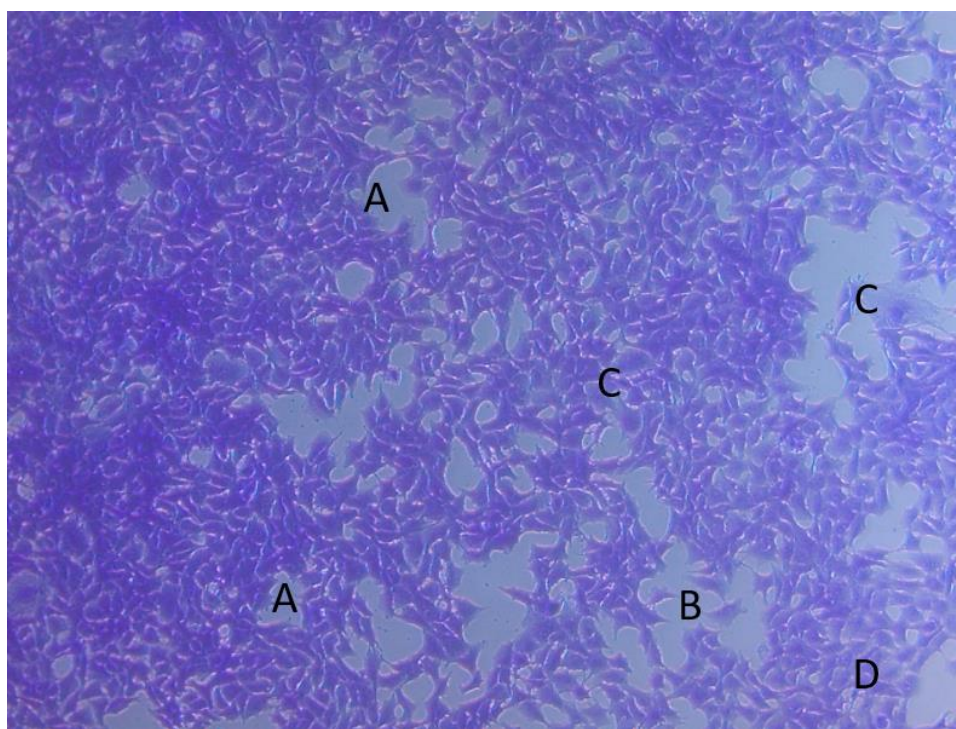


Figure 1. Micrograph of MCF7-DOX cells: photobiomodulation + 0.5 μg doxorubicin. Areas of rarefaction, alternating with continuous areas of growth of tumor cells (A); formation of cavities and separation of individual groups of cells and single cells (B); giant cells (C); deformed cells with damaged membranes (D).

Conclusion. An infrared laser in combination with doxorubicin, probably due to its

effect on mitochondria and modulation of the release of ROS, creates conditions for tumor cells to undergo apoptosis, which is confirmed by cytomorphological data of light microscopy.

The results of the study allow us to consider the use of low doses of doxorubicin in combination with photobiomodulation as a promising method of cytotoxic effect on tumor cells. And in a strategic perspective - as a way to reduce the toxic effects of chemotherapy by reducing doxorubicin doses while maintaining antitumor effectiveness.

References

1. Gamalia MF. Photodynamic therapy of tumors. Oncology. Selected lectures for students and doctors Edited by VF Chekhun. Kyiv: Zdorovie Ukrainy. 2010: 583-96.
2. Del Vecchio A, Tenore G, Luzi MC, et al. Laser Photobiomodulation (PBM)-A Possible New Frontier for the Treatment of Oral Cancer: A Review of In Vitro and In Vivo Studies. Healthcare (Basel). 2021;9(2):134. Published 2021 Jan 29. doi:10.3390/healthcare9020134
3. Cacaccio JC, Durrani FA, Missert JR, Pandey RK. Photodynamic Therapy in Combination with Doxorubicin Is Superior to Monotherapy for the Treatment of Lung Cancer. Biomedicines. 2022;10(4):857. Published 2022 Apr 6. doi:10.3390/biomedicines10040857
4. Che Y., Zhang L., Li F., Sheng J., Xu C., Li D., Yu H., Liu W. Combination of chemotherapy and photodynamic therapy with oxygen self-supply in the form of mutual assistance for cancer therapy. Int. J. Nanomed. 2021;16:3779-3794.

STUDENT SCIENTIFIC CIRCLE OF THE DEPARTMENT - EXPERIENCE AND PERSPECTIVE TAKING INTO ACCOUNT THE PECULIARITIES OF THE PSYCHO-EMOTIONAL STATE OF THE APPLICANTS

H.S. Korolenko, L.A. Pisotska, O.A. Alekseenko, T.V. Shynkarenko, O.A. Savchenko
Dnipro State Medical University
Dnipro, Ukraine

Background. Optimization of the student interest group is attracting more and more attention due to significant changes in conditions: the widespread use of online forms, the technological revolution, and changes in the student population. The increasing prevalence of psychological crises in the absence of live communication requires the search for forms of compensation for the lack of personal socialization.

The **objective** is to show the experience and ways to improve the organization of the Pathology student interest group of the Department of Pathological Anatomy and Forensic

Medicine of the Dnipro State Medical University in terms of face-to-face and on-line forms of education.

Materials and Methods. The experience of organization of student interest group of the Department of pathological anatomy and forensic medicine in 2019-22 is presented. Psycho-emotional state of students was investigated by the method of Kirlian photography, Fisher's exact test was applied for statistical analysis.

Results. Monthly conference-type sessions were conducted in 2019-2021 in both face-to-face and online format using the original interdisciplinary approach. Evidence of a decrease in the number of signs of psycho-emotional disturbances in education applicants after the student interest group meetings ($p < 0.05$).

Conclusion. The modernisation of the principles of the student interest group work made it possible to continue the work successfully in the online form. The positive influence of interdisciplinary meetings on the psychoemotional state of the students was confirmed.

ВАРІАНТ АТИПОВОГО ПЕРЕБІГУ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ 2019 НА ТЛІ ОБТЯЖЕНОГО АНАМНЕЗУ

Г.С. Короленко, О.М. Усова, К.Д. Наріжна
Дніпровський державний медичний університет
Дніпро, Україна

Актуальність. Коронавірусна хвороба, спричинена коронавірусом SARS-CoV-2 і дотепер є надважливою та актуальною проблемою сучасної медицини не тільки через надзвичайну контагіозність та високу вірогідність розвитку критичних ускладнень, а й через широкий спектр атипових клініко-морфологічних форм у хворих різних вікових груп. Гістологічно зміни у тканині легень варіюють від неспецифічних запальних (набряк, гіперемія, вогнищеві клітинні інфільтрати подекуди з утворенням гігантських клітин, гіперплазія альвеолоцитів) до дифузного ураження альвеол з утворенням гіалінових мембран та вираженого набряку легень. Не є винятком і пошкодження судин, про що свідчить відшарування ендотеліальних клітин з характерними патологічними змінами ендотеліоцитів судин малого та середнього калібру, у тому числі і судин легень. Крім того, важкий перебіг коронавірусної хвороби 2019 пов'язують з легеневою специфічною васкулопатією з розвитком внутрішньосудинної коагулопатії. Ці дані можна вважати класичними важливими показниками тяжкості захворювання та прогнозу для пацієнтів середнього та похилого віку, тоді як для дітей все ж таки вираженість критичних морфологічних змін не є характерною. Частіше коронавірусна хвороба 2019 у дітей

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

проявляється ознаками ураження шлунково-кишкового тракту, як-от діарея, спазми в животі та блювота, інколи комплексно з наявністю симптомів ураження міокарда та коронарних судин (Shanmugam S., Mohammed A.R., 2020; Pandey P., Agarwal S., 2020). Тобто типові морфологічні знахідки у легенях хворих на коронавірусну хворобу 2019 можна узагальнити до трьох типів патологічних змін: з переважним пошкодженням епітеліального компоненту, з ураженням судин і компонентів крові та з вираженим фіброзом і перебудовою структур органу (Borczuk A.C., Salvatore S.P., 2020). Для пацієнтів дитячого віку найбільш характерно інфікування дихальних шляхів такими збудниками, як респіраторно-синцитіальний вірус та вірус грипу, з тяжким перебігом. На відміну від цього, у таких хворих симптоми коронавірусної хвороби 2019 проявляються значно слабше, ніж у пацієнтів старшої вікової групи (Yuki K., Fujiogi M., 2020).

Мета. З'ясування клініко-морфологічних особливостей атипичних форм коронавірусної хвороби 2019, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, для кращого розуміння варіантів її перебігу при наявності обтяжливого анамнезу.

Матеріали та методи. У роботі проведено ретроспективний аналіз аутопсійного матеріалу та історії хвороби померлої дитини (дівчинка) 11 років з клінічним діагнозом: «Вірусна пневмонія, спричинена коронавірусом SARS-CoV-2, ускладнена синдромом поліорганної дисфункції: дихальною недостатністю 3 ступеня, порушенням кровообігу 2Б стадії, гострим ураженням нирок», при наявності таких супутніх захворювань і синдромів: цукровий діабет 1 типу з незадовільним контролем, діабетична невропатична кахексія, синдром Нобекура, генералізована хайропатія, хронічна хвороба нирок 3 стадії, прогресуюча енцефалопатія змішаного генезу, рубцово-атрофічний процес головного мозку, асиметрична вентрикуломегалія, тетрапарез з рухомими порушеннями. Аналіз виконувався у порівнянні з класичними випадками коронавірусної хвороби 2019, опублікованих у міжнародних наукових виданнях.

Результати. За результатами аутопсії з наступним мікроскопічним аналізом зразків тканин внутрішніх органів, встановлено, що основним захворюванням, яке спричинило смерть хворої, є коронавірусна хвороба 2019 з переважним ураженням легень, а саме з розвитком дифузного альвеолярного ураження за типом фіброзуючого альвеоліту з організацією ексудату; фібринозно-продуктивним трахеобронхітом. Основне захворювання незворотньо прогресувало на тлі цукрового діабету 1 типу: інсуліту підшлункової залози з атрофією острівців Лангерганса, діабетичної дифузної ангіопатії з ураженням внутрішніх органів та тканини головного мозку, діабетичної вогнищевої гломерулопатії з хронічним продуктивним пієлонефритом, діабетичної невропатичної кахексії (дефіцит ваги 58%), тетрапарезу з рухомими порушеннями, синдрому Нобекура, генералізованої хайропатії і діабетичної катаракти. Ускладненнями основного діагнозу стали гострий

респіраторний дистрес-синдром з набряком легень та утворенням гіалінових мембран, акцидентальна трансформація вилочкової залози 5-го ступеня, венозне повнокров'я та паренхіматозна дистрофія внутрішніх органів, набряк головного мозку.

Висновки. За результатами проведеного ретроспективного аналізу можна зробити висновок, що розвиток атипичних форм коронавірусної хвороби 2019 є поширеною проблемою сучасності у зв'язку із широким спектром ураження пацієнтів різних вікових груп при наявності важкої супутньої патології з поліорганною недостатністю. Одним із факторів виникнення атипізму клініко-морфологічних проявів коронавірусної хвороби 2019 у хворих з обтяженим анамнезом, при порівнянні з класичними випадками, є декомпенсований варіант цукрового діабету, який мав місце у цієї пацієнтки.

Літературні джерела

1. Borczuk A.C. COVID-19 pulmonary pathology: a multi-institutional autopsy cohort from Italy and New York City / [A.C. Borczuk, S.P. Salvatore, S.V. Seshan et al.]. // *Modern Pathology*. – 2020. – № 33. – С. 2156–2168. doi:10.1038/s41379-020-00661-1
2. Pandey P. Lung Pathology in COVID-19: A Systematic Review / [P. Pandey, S. Agarwal, Rajkumar]. // *Int J Appl Basic Med Res*. – 2020. – № 10(4). – С. 226–233. doi: 10.4103/ijabmr.IJABMR_381_20
3. Shanmugam C. COVID-2019 – A comprehensive pathology insight [Electronic resource] / [C. Shanmugam, A.R. Mohammed, S. Ravuri et al.]. // *Pathol Res Pract*. – 2020. – № 216(10):153222. doi: 10.1016/j.prp.2020.153222
4. Yuki K. COVID-19 pathophysiology: A review [Electronic resource] / [K. Yuki, M. Fujiogi, S. Koutsogiannaki]. // *Clin Immunol*. – 2020. – № 215:108427. doi: 10.1016/j.clim.2020.108427

MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF HIPPOCAMPAL NEURONS IN GLUTAMATE EXCITOTOXICITY IN VITRO MODEL AND AFTER A-KETOGLUTARATE ADMINISTRATION

O.A. Kostiuhenko, G.G. Skibo, I.V. Lushnikova
Bogomoletz Institute of Physiology
Kyiv, Ukraine

Background. The study of cellular mechanisms associated with damage to brain cells as a result of glutamate excitotoxicity, as well as the identification of endogenous neuroprotective factors for the development of effective therapeutic strategies is still

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

relevant.

Objective. To study morphofunctional changes of neurons in the context of neuroprotection by α -ketoglutarate in glutamate excitotoxicity in vitro model, as well as to reveal the relationship between α -ketoglutarate/mTOR-mediated mechanisms.

Methods. The research was conducted using hippocampal cell cultures. Cell viability and immunoreactivity of synaptogenesis and autophagy markers were evaluated. To analyze α -ketoglutarate/mTOR-mediated signaling pathways under conditions of glutamate excitotoxicity, glutamate, α -ketoglutarate and the mTOR inhibitor - rapamycin were used.

Results. Glutamate administration had a deleterious effect on neuronal viability and synaptogenesis in culture, which was reduced by the addition of α -ketoglutarate and rapamycin. Increased LC3+ immunoreactivity induced by α -ketoglutarate and rapamycin indicates activation of autophagy, which can be attributed to the protective factors in this model.

Conclusion. The unidirectional action of α -ketoglutarate and rapamycin implies the involvement and interaction of α -ketoglutarate- and mTOR-mediated signaling pathways in endogenous neuroprotection. Thus, the results indicate a significant potential of α -ketoglutarate in mTOR modulation for the purpose of neuroprotection in glutamate excitotoxicity conditions.

МОРФОМЕТРИЧНІ НОСОВОЇ ПЕРЕГОРОДКИ РАННІХ ПЛОДІВ

В.В. Кривецький, Д.В. Проняев, Н.Р. Ємельяненко

Буковинський державний медичний університет

Чернівці, Україна

На основі вивчення на 10 серіях гістологічних препаратів встановлено, що на 4-му тижні внутрішньоутробного розвитку (зародки 5,0 – 5,5 мм тім'яно-куприкової довжини) визначається ротова ямка, яка обмежена зверху непарним лобовим відростком, знизу – серцевим виступом і латерально – верхньощелепними відростками. Задню її межу утворює щелепна дуга.

Носової порожнини як такої ще не існує. Однак донизу і з боків від лобового горба компактно розташовані клітини епітелію, які утворюють дві потовщені пластинки, представлені 4-5-рядним циліндричним епітелієм. Ядра його клітин мають кулясту і злегка видовжену форму та займають центральне положення. По периферії пластинок епітеліальні клітини дещо виступають над рівнем ектодерми, утворюючи підвищення. У ділянці середньої частини зазначених потовщень епітелію у зародків довжиною 6,0 мм відбувається незначне впинання епітелію в підлеглу

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

мезенхіму – це початкова стадія закладки носових (нюхових) плакод, які розташовані в краніо-каудальному напрямку і їх довжина не перевищує $118 \pm 1,0$ мкм, а ширина – $64 \pm 0,5$ мкм. Товщина епітелію носових плакод рівна $20 \pm 0,3$ мкм, а місцями – $24 \pm 0,3$ мкм. Відстань між їх медіальними краями становить $1,1 \pm 0,1$ мм.

Дещо дорсальніше і латеральніше від нюхових плакод розташоване друге потовщення епітелію, що складається з циліндричних клітин, ядра яких утворюють 5-6 рядів, це потовщення впирається в підлеглу мезенхіму і являє собою зачаток кришталікових плакод, розташованих на відстані $330 \pm 10,0$ мкм від носової плакоди.

ЧАСТОТА ВИЯВЛЕННЯ ГІПЕРЕКСПРЕСІЇ HER-2/neu У КОЛОРЕКТАЛЬНІЙ АДЕНОКАРЦИНОМІ

В.О. Кропельницький, І.С. Ромасько, І.В. Канцера, І.Г. Войнов, І.В. Григорова
ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова» НАМН
України
Київ, Україна

Актуальність. Рак товстої кишки займає лідируючу позицію у структурі онкологічної захворюваності у всьому світі. Існує потреба розробки нових методів консервативного лікування. Одним з напрямків таргетної терапії є вплив на рецептор епідермального фактору росту 2-ого типу (Her-2/neu). Така терапія ефективна у частині випадків раку молочної залози (15-20%) та шлунку (від 3 до 30% в залежності від локалізації та гістологічного типу), що характеризуються гіперекспресією Her-2/neu. За даними літератури аденокарцинома товстої кишки також може мати гіперекспресію Her-2/neu проте у меншому відсотку випадків (3-5%). Але завдяки тому, що загальна кількість хворих на колоректальний рак досить велика, то і абсолютна кількість позитивних випадків також бути досить істотною, що має зумовити більшу увагу цій мішені для таргетної терапії. За даними Канцер Реєстру України (Федоренко З.П, 2022) у 2020 р. було зареєстровано 14455 випадків раку товстої та прямої кишки. Орієнтовна кількість випадків з гіперекспресією Her-2/neu склала б від 433 до 722 (із розрахунку 3-5% від загальної кількості). Усі ці пацієнти могли б отримати додаткову опцію терапії. Отже проблема потребує більш детального аналізу.

Мета. Провести аналіз частоти виявлення гіперекспресії Her-2/neu на власному матеріалі відділу патологічної анатомії та цитології ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова» НАМН України.

Матеріали та методи. Проведено імуногістохімічне дослідження 120 випадків

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

аденокарциноми товстої та прямої кишки за період 2019-2021 рр., що зберігалися у архіві відділу. Для оцінки статусу Her-2/neu були використані критерії для оцінки раку шлунку та стравохідно-шлункового переходу. Імуногістохімічне дослідження проводилось з використанням антитіла Her-2/neu (Polyclonal, Dako) та системи візуалізації Dako EnVision Flex.

Результати та обговорення. З 120 випадків виявлених 1 випадок з рівнем експресії Her-2/neu 3+ (рис. 1) та 6 випадків – 2+. Разом – 7 випадків, що склало 5,8%. Додатково виявлено 15 випадків (12,5%) з рівнем експресії 1+, що розцінюється, як негативна реакція. Не було виявлено істотних відмінностей у гістологічній будові пухлин з різним рівнем експресії.

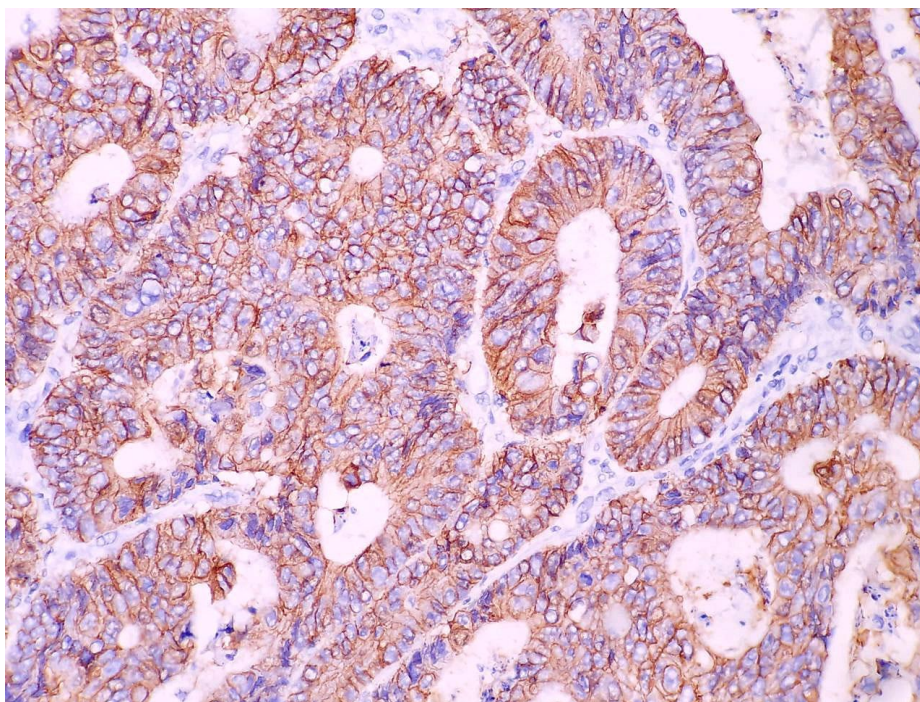


Рис. 1. Гіперекспресія Her-2/neu на рівні 3+ у клітинах аденокарциноми товстої кишки, x400.

Висновки. Частота виявлення гіперекспресії Her-2/neu у випадках колоректальної аденокарциноми на рівні 2+ та 3+ склала 5,8%. Якщо взяти до уваги кількість хворих на колоректальний рак, що була виявлена в Україні у 2020 р. - 14455 пацієнтів, то кількість Her-2/neu-позитивних випадків склала б 838 пацієнтів, що достатньо багато. Потрібна подальша робота цьому напрямку, що дозволить виявити більшу кількість випадків з гіперекспресією Her-2/neu, а отже дасть змогу сформувати статистично більш інформативну групу дослідження.

Т-КЛІТИНИ ПАМ'ЯТІ В ШКІРІ ХВОРИХ НА ПСОРИАЗ В ДИНАМІЦІ ПАТОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

Я.Ф. Кутасевич¹, І.І. Яковцова², Г.К. Кондакова¹, Н.І. Гойденко¹

¹ ДУ «Інститут дерматології та венерології НАМН України»

² Харківська медична академія післядипломної освіти

Харків, Україна

Актуальність. Дослідження останніх років показали, що однією з ведучих ролей у запуску аутоімунного запалення при псоріазі відіграє порушення функцій регуляторних Т-клітин, основним завданням яких є підтримка імунотолерантності та запобігання аутоімунних процесів (Karamehic J et al, 2014). Після дебюту захворювання в імунній системі хворого формуються Т-клітини пам'яті, які в період ремісії підтримують субклінічний запальний процес в шкірі та приймають безпосередню участь в розвитку рецидивів псоріазу [Білозоров О.П., 2017].

Відомо, що Т-клітини пам'яті представлені трьома субпопуляціями: циркулюючими ефекторними та центральними Т-клітинами пам'яті, а також тканинорезидентними клітинами пам'яті, які відносяться до CD4+ та CD8+ Т-лімфоцитам (Watanabe R. et al., 2015). Можливо, що поява псоріатичного висипу на шкірі під час рецидиву викликана активною проліферацією в шкірі Т-клітин пам'яті у відповідь на дію тригерних сигналів.

Мета дослідження – оцінити вміст Т-клітин пам'яті в шкірі хворих на псоріаз в динаміці патологічного процесу.

Матеріалом для дослідження були біоптати шкіри, взяті у хворих на вульгарний псоріаз стаціонарної та прогресуючої стадії. У пацієнтів отримували інформаційну згоду на участь в дослідженні. Для проведення процедури використовували одноразовий стерильний дерматологічний пробійник Dermo Punch (SteryLab, Italy) діаметром 8 мм. Препарати фіксували в розчині 10 % формаліну та проводили рутинну провідку заливкою в парафін. Гістологічні зрізи були досліджені імуногістохімічно, панель включала у себе наступні антитіла: CD3+ – Т-лімфоцитів, CD4+ (Clone 4B12), CD8+ (SP16). Для виявлення клітин в препараті використовували систему візуалізації Master Polymer Plus HRP (UK). Інкубацію проводили протягом 60 хвилин при +20°C. Результати візуалізували за допомогою світлового мікроскопу «Primo Star iLED» (Zeiss).

Результати. Встановлено, що у хворих на псоріаз в стаціонарній стадії Т-клітини пам'яті в дермі представлені CD4+ и CD8+-субпопуляціями. У хворих відмічається підвищення кількості клітин лімфоцитарного ряду в дермальному інфільтраті з переважанням цитотоксичних CD8+ Т-лімфоцитів-супресорів (їх частка складала від 20 % до 30 %) над CD4+-хелперами, які присутні в поодиноких клітинах.

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

В період прогресування захворювання в осередку запалення виявлялося збільшення Т-лімфоцитів CD3+ (в 2,5 рази) та Т-хелперо-індукторів CD4+ (до 20 %).

Висновок. Таким чином, в період загострення захворювання у хворих на псоріаз відмічається збільшення кількості резидентних клітин пам'яті. Можна припустити, що клітини пам'яті, які відносяться до CD4+ субпопуляції відповідають за розвиток рецидиву захворювання.

Літературні джерела

1 Karamehic J, Zecevic L, Resic H, Jukic M, Jukic T, Ridjic O, et al. Immunophenotype lymphocyte of peripheral blood in patients with psoriasis. Med Arch. 2014. Vol. 68/ P. 236-8.

2 Белозоров А.П. Резидентные Т-клетки памяти и их роль в патогенезе хронических воспалительных заболеваний кожи. Дерматология та венерология. 2020. №2 (88). С.8-12. DOI: 10.33743/2308-1066-2020-2-8-12

3 Watanabe, R. Human skin is protected by four functionally and phenotypically discrete populations of resident and recirculating memory T cells / R. Watanabe, A. Gehad, C. Yang, L. Scott, J. Teague, C. Schlapbach, C. Elco, V. Huang, T. Matos, T. Kupper, R. Clark. Science translational medicine. 2015. Vol. 7, I. 279. P. 279-239.

EVALUATION OF ANTITUMOR EFFECTIVENESS OF NATURAL ALKALOIDS COMPLEXED WITH C₆₀ FULLERENE BY MORPHOLOGICAL ANALYSIS IN LEWIS LUNG CARCINOMA

S. Lukhovskiy¹, I. Horak², I. Krysiuk², Yu. Prylutskiy³, L. Drobot²

¹ Dmitry F. Chebotarev Institute of Gerontology of NAS of Ukraine, Kyiv;

² Palladin Institute of Biochemistry of NAS of Ukraine, Kyiv;

³ Taras Shevchenko National University of Kyiv

Kyiv, Ukraine

Background. Prevention and treatment of metastasis are considered major challenges in cancer therapy. Over the past decades, data have been accumulated on the antitumor activity of natural plant alkaloids, including berberine (Ber) and piperlongumine (PL). We have recently shown that, in contrast to free alkaloids, their nanocomplexes with C₆₀ fullerene demonstrated a significantly higher efficiency in reducing the level of EMT-inducing transcription factors SNAI 1, ZEB 1, and TWIST 1, as well as in unblocking the expression of the epithelial marker E-cadherin, and in suppressing cancer stem cell-like markers.

The **aim** of the present study was to evaluate morphologically the antitumor efficacy

of Ber and PL alkaloids in nanocomplexes with C₆₀ fullerene on the in vivo model of Lewis lung carcinoma.

Methods. Male 6-week-old C57Bl mice were kept under standard conditions and had free access to rodent chow and water. All experiments were carried out following the recommendations of the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Scientific Research. LLC cells ($5 \cdot 10^5$) in 100 μ l of physiological saline were injected into the axillary cavity of the right forelimb in mice. On the second day after cell inoculation, mice were randomized into 6 treatment groups, 7 mice each, and injected intraperitoneally (ip) 5 times a day, 200 μ l of the following preparations: 1) - 0.9% saline (control, raw); 2) - C₆₀ at a total dose of 15 mg C₆₀/kg; 3) - Ber at a total dose of 7.5 mg/kg; 4) - C₆₀-Ber nanocomplex at a total dose of 22.5 mg/kg (15 mg C₆₀/kg and 7.5 mg Ber/kg); 5) - PL at a total dose of 7.5 mg/kg; 6) - C₆₀-PL nanocomplex at a total dose of 22.5 mg/kg (15 mg C₆₀/kg and 7.5 mg PL/kg). Highly stable primary colloidal solution C₆₀ (2.6 mg/ml) had a purity of more than 99.5 %. On the 29th day of the experiment, mice were sacrificed. Lungs and primary tumors were isolated, weighed, fixed in Bouin's solution, and embedded in paraffin. Microtome sections (5 μ m) were stained with hematoxylin-eosin and examined using a light microscope (Olympus BX 54, Japan).

Results. It was found that the lungs of mice of Control, C₆₀, Ber, and PL groups had the uneven appearance, and a high degree of metastasis was confirmed by the observation of numerous metastatic foci, clearly visible on the surface of the lungs. In contrast, the lungs of mice in the C₆₀-Ber and the C₆₀-PL groups had smooth and regular surfaces and contained only single or no metastatic lesions. We counted the number of lung metastases of different sizes and found that the total number in the C₆₀-Ber and the C₆₀-PL groups was on average more than three times less than in the control group, due to a significantly reduced number of metastases 1-3 mm and >3 mm in size.

Histological examination of lung sections stained with hematoxylin-eosin revealed the presence of metastatic infiltration under the pleura, around the bronchi and vessels with foci of necrosis in the lungs of mice of the control, C₆₀, Ber and PL groups. Cytomorphological signs, such as atypia and cellular polymorphism, a large number of mitoses, confirmed that these signs correspond to metastases of LLC cells actively replacing the lung tissue. It was noted that in the lungs of mice of the C₆₀ group, a "protective sleeve" is formed around the bronchi and blood vessels, consisting of numerous lymphocytes, single macrophages and giant multinucleated cells. Similar infiltrates were found in the lung tissue of mice of the C₆₀-Ber and C₆₀-PL groups, which suggests that their formation is associated with the participation of C₆₀ in the antitumor immune response. In the lung metastases of animals of the latter groups, extensive areas of tumor tissue necrosis were also found, surrounded by a wide zone of inflammatory infiltration, consisting of polymorphonuclear leukocytes and numerous mononuclear cells. In addition, apoptosis and massive foci of tumor tissue necrosis, surrounded by a wide zone of inflammatory infiltration consisting of

polymorphonuclear leukocytes and mononuclear cells, were found in histological preparations obtained from primary tumors, which indicated their significant destruction and regression.

The data obtained showed that C₆₀-Ber and C₆₀-PL nanocomplexes administered to LLC tumor-bearing mice at a low concentration (7.5 mg/kg alkaloid equivalent) effectively suppressed the growth of the primary tumor and also inhibited the ability of tumor cells to form distant metastases in the lungs. These results indicate that the therapeutic efficacy of Ber and PL alkaloids can be significantly enhanced in combination with C₆₀ fullerene.

ВАРІАНТНА АНАТОМІЯ НИЖНЬОГО КОМІРКОВОГО НЕРВА

І.С. Макарчук, О.В. Цигикало

Буковинський державний медичний університет
Чернівці, Україна

Анатомічна мінливість галуження та синтопії нижньощелепного нерва часто спричиняють технічні труднощі та ускладнення під час виконання місцевої анестезії в стоматології, а також пошкодження гілок нерва під час хірургічних маніпуляцій у щелепно-лицевій хірургії (Al-Haj Husain A. et al., 2021). Вивчення топографо-анатомічних варіантів будови нижньощелепного нерва та його гілок є актуальним напрямком наукових досліджень як у морфології, так і в хірургічній стоматології (Rodella L.F. et al., 2012). Нижній комірковий нерв (НКН) є найбільшою гілкою нижньощелепного нерва, розташований у нижньому комірковому каналі. Знання його топографічних особливостей важливі для мінімізації ризику пошкодження нерва під час різних оперативних втручань на нижній щелепі (НЩ). Ятрогенне пошкодження НКН в результаті операції на третьому молярі призводить до сенсорних розладів, починаючи від часткової до повної втрати чутливості. Частота цих розладів приблизно становить 4% (0,4%–8,4%) (Al-Haj Husain A. et al., 2021).

НКН може віддавати низку позакісткових гілок перед входом у канал НЩ, а також численні внутрішньокісткові гілки у кістковому каналі та сполучні гілки з іншими частинами нижньощелепного нерва (під'язиковий нерв, язиковий, довгий щічний та вушно-скроневиї нерви). Також можуть спостерігатись анатомічні варіанти його синтопії з верхньощелепною артерією (Anil A. et al., 2003).

НКН перед входженням у нижню щелепу може віддавати кілька гілок. Ці варіанти його будови пов'язані з існуванням додаткових отворів і численних каналів. Навіть у випадку входження НКН у нижню щелепу через один отвір, він може мати кілька варіантів топографії у каналі НЩ (Burian E. et al., 2020): 1) Нерв

може входити в отвір НЩ і прямувати в каналі НЩ одним стовбуром, який віддає гілки для молярів і премолярів. У ділянці премолярів нерв віддає різцеву гілку для премолярів, іклів та різців, а також підборідний нерв. 2) Нерв може віддавати великий і малий стовбури поблизу отвору НЩ. Великий стовбур входить у нижньощелепний канал і виходить з підборідного отвору. Малий стовбур (зубна гілка) іннервує моляри та премоляри, а потім перетворюється у різцевий нерв. 3) Нерв дає три гілки біля нижньощелепного отвору для молярів, премолярів, іклів, різців та підборідного отвору.

Висновок. Значна анатомічна варіабельність нижнього коміркового нерва потребує з'ясування особливостей пренатального морфогенезу як нижньощелепного нерва, так і тіла нижньої щелепи для з'ясування ембріологічних чинників та критичних періодів розвитку цих структур.

Літературні джерела

1. Al-Haj Husain A, Solomons M, Stadlinge B, Pejicic R, Winklhofer S, Piccirelli M, Valdec S. Visualization of the inferior alveolar nerve and lingual nerve using MRI in oral and maxillofacial surgery: A systematic review. *Diagnostics*. 2021;11(9):1657.

2. Al-Haj Husain A, Stadlinger B, Winklhofer S, Müller M, Piccirelli M, Valdec S. Mandibular third molar surgery: intraosseous localization of the inferior alveolar nerve using 3D double-echo steady-state MRI (3D-DESS). *Diagnostics*. 2021; 11(7): 1245.

3. Anıl A, Peker T, Turgut HB, Gülekon IN, Liman F. Variations in the anatomy of the inferior alveolar nerve. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2003;41(4): 236-239.

4. Burian E, Probst FA, Weidlich D, Cornelius CP, Maier L, Robl T, Probst M. MRI of the inferior alveolar nerve and lingual nerve – anatomical variation and morphometric benchmark values of nerve diameters in healthy subjects. *Clinical oral investigations*. 2020;24(8):2625-34.

5. Rodella LF, Buffoli B, Labanca M, Rezzani R. A review of the mandibular and maxillary nerve supplies and their clinical relevance. *Archives of Oral Biology*. 2012;57(4):323-34.

STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE VASCULAR-FATTY ARCADES OF THE GREATER OMENTUM OF WHITE RATS

O.S. Maksymenko

Poltava State Medical University
Poltava, Ukraine

Background. Previously, the greater omentum was considered an inert adipose tissue

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

that provided isolation of the abdominal cavity, but now it is recognized as an active immunological organ with a complex structure, which exclusively protects the organs of the abdominal cavity from various pathological processes, is a derivative of the peritoneum, and is characterized by significant individual variability due to the shape, dimensional characteristics and structural elements in the form of specific vascular-fatty arcade tissue complexes that connect with the help of intermediate serous formations.

Objective. To study the structural organization of the vascular-fatty arcades of the greater omentum of white rats.

Methods. The experiment involved 20 white male rats of reproductive age, weighing from 278.08 to 346.47 grams. The material was total preparations of the greater omentum, stained with hematoxylin-eosin, 1% solution of methylene blue in 1% solution of borax, as well as preparations with injection of the bloodstream by ink with gelatin.

Results. Studying the general characteristics of vascular-fatty arcades, it was found that in one case they have the appearance of uniform width and thickness of opaque strips anastomosing each other in a loop-like manner, in the center of which thin layers of blood vessels lie. Otherwise, such formations have a nubby shape along their length, which is represented by alternating rows of adipose tissue particles of different sizes, located along the course of blood vessels. There are also various combined variants, all of which are individual (phenotypic) manifestations of adipose tissue deposition in the omentum. At the same time, in all cases, these vascular-fatty arcades in their native form have a similar red color due to the blood contained in the thick microvascular network.

Conclusion. Vascular-fatty arcades of the greater omentum of white male rats have the appearance of fringed strips or may have a nubby shape, within there are milky spots on both sides of the axial blood vessels. Milky spots in the greater omentum of white rats become available for visual study only when staining its total preparations with basophilic dyes. At the same time, some of them, the smallest, are located in the thickness of adipose tissue, adjacent to the axial vessels, and the others, the largest, are outside it. Along with them, such forms occupy an intermediate position.

ФРАКТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПАЛЬНОЇ ПОВЕРХНІ ВЕЛИКИХ ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ: МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ У КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Н.І. Мар'єнко

Харківський національний медичний університет
Харків, Україна

Важливим завданням клінічних нейронаук та нейроморфології є розробка

9-11 листопада 2022 року
Дніпро, Україна

методів діагностики (у тому числі кількісного оцінювання) наявності та ступеня вираженості вікових атрофічних змін головного мозку і диференціювання атрофічних змін при нормальному старінні та при патологічних змінах головного мозку, у тому числі при хворобі Альцгеймера. Фрактальний аналіз є методом математичного аналізу, що використовується у багатьох галузях природничих наук для кількісної оцінки просторової складності форми об'єктів із геометрично неправильною формою, до яких належить і головний мозок людини. У медицині та морфології в якості методу морфометрії використовуються різні методи та модифікації фрактального аналізу, «золотим стандартом» серед яких вважається спосіб «підрахунку квадратів» («box counting» method).

Мета роботи – порівняльний аналіз способів фрактального аналізу піальної поверхні великих півкуль головного мозку (способу «підрахунку квадратів» та авторської модифікації «згладжування контуру») для кількісного оцінювання вікових атрофічних змін головного мозку при нормальному старінні.

Для дослідження були використані магнітно-резонансні (МР) зображення головного мозку 100 умовно здорових осіб віком 18-86 років. Із набору томографічних зрізів кожного мозку були відібрані 4 корональні томографічні зрізи (1-й зріз локалізувався на рівні передніх точок скроневих часток, 2-й – на рівні сосочкових тіл, 3-й – на рівні чотиригорбкової пластинки, 4-й – на рівні валка мозолистого тіла) та 1 аксіальний зріз (локалізувався на рівні таламуса). Зображення аналізувалися за допомогою програми Adobe Photoshop. Абсолютний масштаб цифрових зображень складав 3 пікселі на 1 мм.

Розроблена нами модифікація фрактального аналізу отримала назву «згладжування контуру» і включала чотири послідовні етапи. На першому етапі контур піальної поверхні великих півкуль на МР зображенні головного мозку виділявся за допомогою інструменту «виділення», після чого за допомогою інструменту «аналіз» вимірювалася його довжина в пікселях. На другому етапі проводилася модифікація контуру за допомогою інструменту «згладжування», радіус згладжування складав 2 пікселі. Довжина контуру повторно вимірювалася. На 3-му та 4-му етапах знову проводилося згладжування контуру та вимірювання його довжини: на 3-му етапі радіус згладжування складав 4 пікселі, на 4-му – 8 пікселів. Значення фрактальної розмірності визначали за формулою:

$$ФР = \frac{\sum_{i=1}^4 (Ln_{(1/R_i)} - \overline{Ln_{(1/R)}})(Ln_{(P_i/R_i)} - \overline{Ln_{(P/R)}})}{\sum (Ln_{(1/R_i)} - \overline{Ln_{(1/R)}})^2}$$

де ФР – фрактальна розмірність; R – радіус згладжування контуру в пікселях (на першому етапі значення R вважалось рівним 1); P – довжина лінійного контуру в пікселях; i – ітерація (етап фрактального аналізу).

Також для фрактального аналізу лінійного контуру піальної поверхні великих півкуль головного мозку був використаний класичний спосіб «підрахунку квадратів» із використанням інструментів програми Image J.

Під час кореляційного аналізу визначалися значення коефіцієнту кореляції (r) між значеннями ФР та віком. Середні значення ФР усіх п'яти томографічних зрізів та чотирьох корональних томографічних зрізів, визначені за допомогою способу «згладжування контуру», були пов'язані з віком значущими негативними кореляційними зв'язками ($r = -0,67$; $p < 0,001$ та $r = -0,71$; $p < 0,001$, відповідно), тоді як відповідні значення ФР, визначені за допомогою класичного способу «підрахунку квадратів», мали меншу силу кореляційних зв'язків з віком ($r = -0,17$; $p > 0,05$; та $r = -0,24$; $p < 0,05$, відповідно).

Отже, авторська модифікація «згладжування контуру» має більшу чутливість до вікових атрофічних змін просторової конфігурації великих півкуль головного мозку, ніж класичний спосіб, і може бути використана для фрактального аналізу МР томограм головного мозку з діагностичною метою.

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ КАРДІОМІОЦИТІВ ШУРІВ ПІСЛЯ ДІЇ ЕТАНОЛУ НА ПІЗДНІХ ЕТАПАХ ЕМБРІОГЕНЕЗУ

Д.Г. Марченко

Дніпровський державний медичний університет

Дніпро, Україна

Актуальність. Формування вад серцево-судинної системи, на сьогодні, посідають одне з провідних місць серед основних патологій, що є найбільш поширеними у світі. Ці захворювання можуть бути викликані різними зовнішніми та внутрішніми факторами. Незважаючи на велику кількість публікацій, пов'язаних з вивченням механізму формування елементів скоротливого апарата та вплив на них різних тератогенних чинників, деякі аспекти залишаються не до кінця вивченими та потребують додаткових досліджень.

Метою даного дослідження було визначити основні зміни, які відбувались у скоротливому апараті шлуночків щурів після дії етанолу на пізніх етапах пренатального ембріогенезу.

Методи. Моделювання алкогольної інтоксикації здійснювали впродовж шести тижнів, протягом яких концентрація етанолу збільшувалася кожні два тижня - 5%, 10%, 15%, 20% розчин. Серце експериментальних тварин, для даного дослідження, вилучали на 18-у та 20-у добу ембріогенезу.

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

Якісні параметри визначали за допомогою аналізу електронограм отриманих в лабораторії електронної мікроскопії ДДМУ.

Результати. Гістологічними і морфометричними дослідженнями виявлено, що найсуттєвіші зміни, внаслідок алкогольного пошкодження серця, відбувались на рівні міофібрилярного апарату. Так, протягом пізнього ембріонального розвитку щурів, розташування, форма і розміри серцевих клітин значно відрізнялись від кардіоміоцитів інтактних тварин. Міофібрили в цих клітинах стоншувались і втрачали свою цілісність. Відбувалася деструкція окремих саркомерів з порушення орієнтації і лізисом міофібрил, особливо в навколядерних зонах. Посмугованість міофібрил спостерігалась не в усіх кардіоміоцитах, що свідчило про їх розволокнення. Етанол впливав також на інші органели: мітохондрії втрачали кристи та порушувалась цілісність їх мембран, елементи Т-системи значно збільшувались у розмірах або повністю відбувалась їх деструкція. На електронограмах також спостерігалися залишки зруйнованих органел, ознаки некрозу окремих кардіоміоцитів.

Підсумок. Отже, проведене електронно-мікроскопічне дослідження встановило, що хронічна алкогольна інтоксикація, спричиняла неспецифічні якісні зміни в усіх структурних компонентах шлуночкового міокарда серця. Ці зміни відбувались у міофібрилах, Т-системі, мітохондріях, тим самим руйнували їх і викликали незворотні наслідки, які призводили до порушень у роботі серця.

CHANGES IN THE PARENCHYMA OF THE SPLEEN UNDER THE ACTION OF MONOSODIUM GLUTAMATE AND CORRECTION

L.R. Mateshuk-Vatseba¹, A.S. Holovatskyi², T.V. Harapko², A.I. Foros², O.I. Petrychko²

¹ Lviv National Medical University named Danylo Halytskyi

² Uzhhorod National University
Lviv, Uzhhorod, Ukraine

Background. Given the fact that monosodium glutamate is one of the most common food additives, its effect on the organs of the immune system, as well as the possibility of correcting the changes caused by it, is a primary task for morphologists.

The **purpose** of the study is to study the morphometric and histological changes in the spleen parenchyma of rats under the condition of a high-calorie diet and correction with melatonin.

Methods and results. The study was conducted on 42 white female and male rats of

reproductive age. The microanatomy of the structural components of the spleen of white rats under physiological conditions was studied on 10 intact animals. Experimental animals are divided into 2 groups. After six weeks of monosodium glutamate action, stagnation phenomena were observed, numerous macrophages with hemosiderin remnants in their cytoplasm, a large number of necrotically changed cells, vessels with a damaged wall were found, which led to the release of formed blood elements into the parenchyma of the organ. After six weeks of exposure to monosodium glutamate followed by two weeks of melatonin, it was found that the number of lymphoid nodules with a clear germinal center decreased, the trabeculae were thickened, they contained dilated full-blooded splenic arteries, and the density of lymphoid cells in the white pulp of the spleen was significantly lower than in animals of the intact group. Compared with animals receiving monosodium glutamate for six weeks, the amount of lipids and hemosiderin in dilated sinuses of the spleen decreased, the number of erythrocytes in the splenic cords and venous sinuses of the spleen, and the proportion of reticular connective tissue in the splenic cords slightly decreased.

Conclusion. After six weeks of exposure to monosodium glutamate, destructive and degenerative changes occur, which become less pronounced after two weeks of melatonin correction.

SURGICAL CORRECTION OF DISORDERS OF THE ARCHITECTURE OF THE MOUTH IN PATIENTS WITH MAXILLOMANDIBULAR ANOMALIES

N.P. Mahlynets, Z.R. Ozhogan, G.B. Prots, V.I. Yatsunovych, M.V. Pyuryk
Ivano-Frankivsk National Medical University
Ivano-Frankivsk, Ukraine

Background. Treatment of combined pathology requires a comprehensive approach.

Objective. Increasing the effectiveness of treatment of patients with pathological bite.

Methods. 30 patients were examined and treated. Group I patients (15 people) underwent orthodontic treatment, surgical correction of the vestibule of the mouth, where the surgical wound was healed by secondary tension. For patients of the II group (15 people), the treatment is supplemented by the surgical correction of the stands proposed by us by performing frenuloplasty and vestibuloplasty, where the surgical wound is healed by primary tension. In the postoperative period, chlorhexidine denta and gengigel were prescribed according to the instructions. A clinical study was conducted, where the main point was to determine the height of attachment of connective tissue cords and frenulum of the lip and the presence of changes in the periodontal tissues, in particular gum recession. They studied the condition of the surgical wound and the processes of the formation of a

postoperative scar, performed a cytological examination of the mucous membrane according to H.V.Banchenko.

Results. Before treatment, all patients were diagnosed with a violation of the architecture of the mouth, which was manifested by high-attached cords in the area of canines, premolars, and the frenulum of the lip on the lower jaw (less than 5 mm); low-attached cords in the area of canines, premolars and labial bridle on the upper jaw (less than 5 mm). In patients where the surgical wound was healed by primary tension, a significant difference in cytological characteristics ($p \leq 0.05$) and the formation of a normotrophic scar, which did not cause a traumatic effect on the periodontal tissue, the position of a separate group of teeth, were observed. In the II group of patients, a significant difference in the phenomenon of "creeping attachment" was observed in comparison with the I group ($p \leq 0.05$). Before treatment, the patients were diagnosed with a violation of the architecture of the oral cavity. After treatment, a significant difference in cytological characteristics and the phenomenon of "creeping attachment" was observed in patients of the II group compared to I group ($p \leq 0.05$).

Conclusion. Cytological characteristics of the mucous membrane of the lining of the mouth, clinical characteristics of the scar indicate the advantage of surgical interventions, where the wound heals by primary tension.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ГІСТОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ, ЕМБРІОЛОГІЯ» ДЛЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ У ПРОВІДНОМУ ЄВРОПЕЙСЬКОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Н.О. Мельник

Університет Масарика
Брно, Чеська Республіка

Вивчення дисципліни «гістологія, цитологія, ембріологія» має надзвичайно важливе значення, оскільки дана дисципліна є однією з основних на перших курсах медичних факультетів.

Безперечно, морфологічні дисципліни є основою медичної освіти, тому простежується подібність у позиції дисципліни «гістологія, цитологія, ембріологія» у навчальних планах медичних факультетів в університетах країн Європи і України. У провідному європейському Університеті Масарика, вивчення дисципліни «гістологія, цитологія, ембріологія» на медичному факультеті спеціалізації «Медицина» починається на другому семестрі I курсу і завершується в основній сесії в кінці третього семестру, тобто триває один календарний рік, закінчується іспитом, при

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

цьому проведенню проміжних іспитів не передбачається. Перелік тем лекцій і практичних занять співпадають з медичними університетами України, але значна відмінність стосується стилю проведення контрольних заходів і практичних занять.

Основним на практичному занятті є робота з мікроскопом - кожен студент має сучасний бінокулярний мікроскоп, з об'єктивами від x4 до x100 (використовується імерсійний об'єктив під час роботи по темі «Кров»), та більше 120 індивідуальних препаратів для вивчення. Частка практичної частини - роботи над вивченням препаратів займає 2/3 часу заняття.

Контрольні заходи стосуються частини студентів у групі (студенти вибираються випадковим чином - попередньо студенту не повідомляється, що він буде проходити тестовий контроль). За часом, контрольні заходи займають 10 хвилин і включають 5 тестових запитань. Особливістю тестового контролю є наявність питання з використанням фото препарату з попередньої теми заняття.

Під час практичного заняття студенти замальовують навчальні препарати використовуючи виключно мікроскоп, з атласів чи інших джерел не перемальовують. Важливо, що кількість запропонованих препаратів для вивчення на практичному занятті є достатньою від 6 до 10, причому певний орган розглядається студентом за різними методами забарвлення та, відповідно, замальовується. Кожному студенту надається атлас з оригінальними електронограмами виготовленими в лабораторії кафедри.

Щодо теоретичної частини практичного заняття - використовується підхід «мікролекцій», який у свій час проводився на кафедрі гістології та ембріології НМУ імені О.О. Богомольця, коли декілька груп прослуховують коротку лекцію у якій викладені особливості структур органів і тканин, основні характеристики гістологічних препаратів, що будуть розглядатись на практичних заняттях.

Тести формату А4 (Крок) не використовуються під час контролю знань, відсутній формат іспитів Крок-1, Крок-2 та Крок-3. Загальне тестування проводиться на 6 курсі, проте воно є відмінним від Крок-2.

Як висновок, хотілося б зазначити, що ґрунтовне вивчення гістологічних препаратів на практичних заняттях з дисципліни «гістологія, цитологія, ембріологія» є надзвичайно важливим при підготовці майбутнього лікаря, для цього має бути відповідне технічне забезпечення (достатня кількість навчальних препаратів високої якості та сучасні мікроскопи). Неможливо щоб навчання студента зводилось лише до теоретичної частини, тобто використання 60% і більше відсотків часу заняття на тестування чи на опитування. Також, помилковим, на мою думку, є штучне створення декількох іспитів під час вивчення дисципліни «гістологія, цитологія, ембріологія» (практика показує, що найкраще засвоюється матеріал морфологічних дисциплін, коли студент складає один узагальнюючий іспит). Значний час на вивчення, нерідко заучування тестів для складання проміжних іспитів Крок-1 та Крок-2, має бути

скорочений, а частка часу на удосконалення практичних навичок - дослідження і розуміння складної будови тканин, органів - має бути значно збільшена.

АНАТОМІЯ КЛУБОВО-СЛІПОКИШКОВОГО ПЕРЕХОДУ ПЛОДА ЗА УМОВ КИШКОВОЇ НЕПРОХІДНОСТІ

В.В. Мельник, Д.В. Проняев, В.В. Кривецький
Буковинський державний медичний університет
Чернівці, Україна

Макроанатомічні ознаки сліпої кишки чітко визначаються в неонатальному періоді, про що свідчать розширення початкового сегмента товстої кишки проксимальніше клубового сосочка та формування анатомічної межі між товстою кишкою та червоподібним відростком.

Для морфогенезу клубового сосочка притаманні п'ять послідовних формоутворювальних стадій: 1) круглого сосочка – на 4-5 місяцях; 2) овального сосочка, розміщеного поздовжньо – на 6-7 місяцях; 3) круглого сосочка із зяючим отвором – на 8-9 місяцях; 4) овального сосочка, розміщеного поперечно – на 10 місяці; 5) губоподібного (білабіального) сосочка – в неонатальному періоді.

Затримка процесів становлення будови клубового сосочка призводить до формування його анатомічних варіантів – круглого сосочка із зірчастим отвором або овального сосочка зі щілиноподібним отвором. У разі відсутності клубового сосочка тонко-товстокишкове сполучення набуває лійкоподібної форми, анатомічної основи можливого виникнення рефлюкс-ілеїту.

Морфогенез замикально-клапанного механізму клубово-сліпокишкового переходу відбувається за типом інвагінації, що супроводжується тимчасовим закриттям тонко-товстокишкового сполучення і, як наслідок, розширенням термінального відділу клубової кишки, діаметр якої на 7-му місяці ($6,0 \pm 0,4$ мм) переважає над діаметром проксимального сегмента товстої кишки ($5,7 \pm 0,8$ мм).

На становлення дефінітивної будови компонентів клубово-сліпо-кишкового сегмента та варіантів їх будови виявляють синтопічний вплив права нирка, процеси фіксації ободової кишки до задньої черевної стінки та ступінь заповнення кишки меконієм.

ANATOMY OF LYMPHATIC VESSELS

**V.V. Melnyk, V.V. Kryvetskyi, D.V. Proniaiev, M.P. Kavun, N.R. Yemelyanenko,
T.V. Protsak**

Bucovinian State Medical University
Ivano-Frankivsk National Medical University
Chernivtsi, Ivano-Frankivsk, Ukraine

The lymphatic system is the least studied and mysterious among others, but one of the most important in terms of its meaning and function. The lymphatic system is a part of the cardiovascular system, which is not a closed system. It consists of lymphatic vessels and lymphoid organs. Lymphatic vessels are divided into: capillaries, vessels, trunks and ducts that flow into the venous channel at the level of the venous angle (formed between the jugular and subclavian veins). The organs of the lymphatic system include: lymph nodes and vessels, spleen, thymus (thymus gland), tonsils (Pirogov's ring), Peyer's plaques of the small intestine, lymphocytes.

Lymphatic vessels are thin-walled vessels, similar in structure to blood vessels, through which lymph from different parts of the body flows into the venous system (into the large veins in the lower parts of the neck, namely in one of the venous angles - a paired formation, the place of confluence of the jugular veins, which projects onto the sternoclavicular joint). These include lymphatic capillaries, lymphatic vessels, and large collecting vessels - the right lymphatic duct and the thoracic duct (left lymphatic duct).

The lymphatic vessels that carry lymph to the lymph node are called afferent lymphatic vessels, and those that carry it away from the lymph node are called efferent lymphatic vessels, from where the lymph may go to another lymph node, return to a vein, or may go to a larger lymphatic duct. Afferent lymphatic vessels enter all peripheral areas of the lymph node and, branching out, form a dense plexus in the substance of the capsule, open into the lymphatic sinuses of the cortical part. They carry the unfiltered lymph to the node, where they lose all of their membranes except the endothelial one. Afferent lymphatic vessels are found only in the lymph nodes, unlike efferent lymphatic vessels, which are also found in the thymus and spleen.

The conducted literature research shows that scientists are very interested in the problem of the peculiarities of the structure of lymphatic vessels. A large number of publications also indicates a large number of unsolved questions regarding the anatomical and physiological features and sex-age patterns of the development of lymphatic vessels.

**ВПЛИВ МІОПІЇ ВИСОКОГО СТУПЕНЮ НА УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ
В СУДИНАХ ХОРІОІДЕЇ ТА СІТКІВЦІ ЩУРІВ З ДІАБЕТОМ II ТИПУ**

**І.М. Михейцева, Н.І. Молчанюк, С.Г. Коломійчук, Т.І. Сіроштаненко, Амаїєд
Ахмед**

ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України»
Одеса, Україна

Актуальність. Відомо, що цукровий діабет викликає суттєві патологічні структурні зміни в тканинах ока та розвиток діабетичної ретинопатії. Ця офтальмопатологія характеризується такими порушеннями як пошкодження стінок судин, запустіння капілярів, неоваскуляризація, дефекти глії та нейронів сітківки (Мальцев Э. В. та ін., 2018). При міопії також можливі зміни структури хоріоїдеї і сітківки. Зниження об'єму та товщини хоріоїдеї та стоншення судинної оболонки центральної зони викликає погіршення кровотоку та зменшення кількості кисню і поживних речовин, що надходять до сітківки (Аветисов Э. С., 2002; Астахов Ю. С., Белехова С. Г., 2013; Barteselli G. et al., 2013). Сумісний розвиток таких офтальмопатологій таких як діабетична ретинопатія та міопія викликає особливий науковий інтерес полемічного характеру. Ці випадки характеризуються парадоксальною динамікою. У пацієнтів з діабетом на тлі міопії високого ступеня рідко розвиваються зміни оптичного диску та неоваскуляризація сітківки (Dujic M. et al., 1998), майже не зустрічається важка важка діабетична ретинопатія та не розвивається проліферативна діабетична ретинопатія (Wang et al., 2016; Bazzazi N. et al., 2017). На сьогоднішній день не вивчені особливості ультраструктурних змін хоріоїдеї та сітківки, які розвивається при цукровому діабеті на тлі міопії високого ступеня.

Мета: вивчити ультраструктурні зміни судин хоріоїдеї та сітківки щурів з експериментальним діабетом II типу на тлі міопії високого ступеню.

Матеріали та методи. На тлі деприваційної міопії високого ступеню (Михейцева И.Н. и др., 2018) у щурят моделювали стрептозотоциновий діабет II типу (стрептозоточин по 15,0 мг/кг маси протягом 5 днів з підвищеним вмістом жирів в харчовому раціоні). Групи порівняння – щури з діабетом, міопією та інтактні тварини. У віці 14 тижнів щурів виводили з експерименту під наркозом. Очі використовували для електронно-мікроскопічного дослідження за допомогою електронного мікроскопа ПЭМ-100-01.

Результати та їх обговорення. Після моделювання діабету на тлі міопії ознаки набряку елементів строми та ендотеліальних клітин судин і капілярів хоріоїдеї виявляються в меншій мірі ніж при діабеті. В клітинах пігментного епітелію сітківки спостерігаються клітини з ознаками альтерації органел та з підвищеним їх вмістом, що свідчить про компенсаційно-відновні процеси. В таких клітинах виявляються по

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

два ядра з диспергованим хроматином, а їх ядерця знаходяться біля каріолеми (активні обмінні процеси між ядром і цитоплазмою), скупчення полісом під складками на базальній стороні клітин, мітохондрії з нормальною структурою, розташовані навколо ядер та по всій цитоплазмі. Це, в цілому, відображає посилення синтезу білка та енергетичних функцій. Однак апікальні мікроворсинки частини клітин часто фрагментовані або зруйновані, що блокує процеси фагоцитозу. В області фоторецепторних клітин відзначається екстраклітинний набряк, елементи осередкової деструкції окремих зовнішніх сегментів, розширення цистерн гранулярної ендоплазматичної сітки та патологія тільки частини мітохондрій у внутрішніх сегментах та цитоплазмі на відміну від тварин з діабетом.

Висновок. Міопізація очного яблука щурів знижувала тяжкість деяких ультраструктурних змін у хоріоретинальному комплексі при експериментальному діабеті II типу внаслідок зменшення набряку хоріоїдеї, переважання в ендотелії судин і хоріокапілярів, а в клітинах пігментного епітелію сітківки наявності компенсаторних процесів з посиленням відновного характеру (енергетичного обміну та синтезу білкових сполук тощо).

ГІСТО-УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ КОРТИКОТРОПНИХ ЕНДОКРИНОЦИТІВ ЗА УМОВ ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ

В.А. Міськів, О.Я. Жураківська, В.М. Перцович, М.О. Кулинич-Міськів
Івано-Франківський національний медичний університет
Івано-Франківськ, Україна

Актуальність. За даними МОЗ, психологічні наслідки війни, зокрема і посттравматичний стресовий розлад, позначатимуться на нашому здоров'ї навіть через 7-10 років після її закінчення, адже стрес – це психічна та емоційна реакція людини на ситуацію як фізичну, так і психоемоційну. Ключову роль відіграє не стільки сила стресу, скільки тривалість. Жодна особа не може жити в постійному стресі, адже тривалий вплив різноманітних факторів стресу на життя людей непомітно підточують сили та викликають хронічні патологічні процеси.

Зважаючи на вище викладене **метою** нашого дослідження було встановити гісто-ультраструктурні зміни кортикотропних ендокриноцитів аденогіпофіза за умов хронічного стресу.

Матеріали та методи. Для дослідження використано 20 статевозрілих білих щурів-самців (масою тіла 180-220 г), які розподілялися на 2 групи: 1– інтактні тварини (5 щурів) 2 – тварини з модельованим хронічним іммобілізаційним стресом

(ХІС) (15 щурів). ХІС моделювали шляхом іммобілізації тварин в закритому пластиковому контейнері упродовж 5 годин (Патент України на винахід №125623). Використали гістохімічний (забарвлення азаном за Генденгайном), ультрамікроскопічний, біохімічний та статистичний методи дослідження. Забір матеріалу проводили на 1-шу, 14-ту та 42-у доби експерименту.

Результати. На 1-шу добу експерименту кількість кортикотропних ендокриноцитів на 0,01 мм² площі аденогіпофіза становить 3,2±0,08 (інтактні – 2,8±0,07, p>0,05), тоді як на 14-ту добу їхня кількість зростає до 4,6±0,07 (p<0,05), а на 42-у зменшується до 3,7±0,8 (p<0,05), проте залишається більшою за інтактні показники (p<0,05).

На ультраструктурному рівні уже на 1-шу добу експерименту відмічається зменшення об'ємної щільності секреторних гранул (СГ) до 4,62±0,07% (інтактні 5,14±0,07%, p<0,05). У ядрах кортикотропних ендокриноцитів відмічається маргінація хроматину, перинуклеарний простір розширений. На 14-ту добу ХІС в аденогіпофізі переважають гіпергранульовані і помірно гранульовані кортикотропні ендокриноцити. У більшості з них спостерігається гіпертрофія складових компонентів комплексу Гольджі і гранулярної ендоплазматичної сітки (ГЕС). Цистерни останньої є розширеними, а в міжцистерновій гіялоплазмі візуалізуються вільні рибосоми. Об'ємна частка СГ зростає до 6,78±0,73% (p<0,01), серед яких переважну більшість складають молоді СГ (мають матрикс високої електронно-оптичної щільності, ззовні вкриті мембраною), біля 40% - дифундуючі СГ (мають помірної електронної щільності матрикс і розмити периферію), що вказує високі процеси синтезу і виведення адренкортикотропного гормону із клітини. Із збільшенням терміну експерименту до 42-ї доби в кортикотропних ендокриноцитах переважають деструктивні зміни: каріопікноз, розширення і руйнування цистерн ГЕС, збільшення чисельності деструктивно змінених мітохондрій, поява у цитоплазмі дрібних і крупних вакуоль. Об'ємна щільність СГ зменшується до 4,09±0,21% (p<0,05). Зустрічаються помірно- і дегранульовані кортикотропні ендокриноцити.

Підсумок. Таким чином, морфо-функціональні зміни у кортикотропних ендокриноцитах на 1-14-у доби експерименту вказують на адаптаційно-компенсаторні процеси, тоді як збільшення ХІС до 42-х діб призводить до дистрофічно-деструктивних змін у них та зменшення їхньої функціональної активності.

A COMPLEX APPROACH TO IDENTIFYING THE BODIES OF DEAD PERSONS IN THE CONDITIONS OF ARMED CONFLICT

V.D. Mishalov, V.V. Voichenko, S.V. Kozlov

Shupyk National Healthcare University of Ukraine

Municipal Institution "Dnipro regional bureau of forensic medicine"

Dnipro State Medical University

Kyiv, Dnipro, Ukraine

Background. Justification of the expediency and effectiveness of the application of a complex approach in the identification of the bodies of the dead in the conditions of an armed conflict with mass casualties.

Objective: anthropometric, morphological, biochemical, physical changes in the human body that occur during armed conflicts with the use of firearms and explosive devices.

Methods. Anthropometric, morphometric, photographic, X-ray logical, medical and forensic methods, computer modeling method, forensic molecular genetic methods, statistical analysis.

Results. The expediency and effectiveness of the application of a complex approach to the identification of the bodies of the dead in the conditions of an armed conflict with mass victims of people, which ensures an increase in the objectivity and accuracy of the research, has been established.

Conclusions. The use of a complex approach in the killed bodies identification in the armed conflict with mass casualties ensures an increase in the objectivity and accuracy of the research. It is necessary to start with the traditional methods of identification with the definition of common features, and then proceed to individual methods. DNA analysis should not be the only method of positive identification. In cases of mass casualties during military conflicts, the role of preliminary establishment of a biological profile, that is, the determination of general characteristics: race, gender, age, height, headdress size, blood type, other general identification characteristics, which are not only a source of additional information, but also and allow forensic differentiation of objects to be identified.

**ВПЛИВ СУМІШІ 40 % РОЗЧИНУ ЕТАНОЛУ І 100 % МЕТАНОЛУ НА
УЛЬТРАСТРУКТУРУ ГЕПАТОЦИТІВ ЩУРІВ**

Н.І. Молчанюк

ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України
Одеса, Україна

Актуальність. Не викликає сумніву на сьогодні актуальність вивчення механізму токсичної дії такої токсичної речовини як метиловий спирт (метанол) на органи та системи організму людини. Відомо, що у постраждалих, які вживали сурогати алкоголю, що містять метанол, викликають патологічні зміни, в першу чергу, в органі зору та нервовій системі. Відомо, що і етанол, у великій дозі або при хронічному його застосуванні також впливає на організм людини. Важливим являється вивчення початкових змін в даних тканинах при застосуванні суміші даних спиртів з мінімальною дозою метанолу. В опублікованих нами статтях показана динаміка ультраструктурних змін в структурах заднього відділу ока щурів при застосуванні мінімальної дози (0,75 г/кг маси їх тіла) як 100 % метанолу, так і суміші його з етанолом, при тій же дозі метанолу, і виявлені початкові ультраструктурні зміни в даних тканинах. Крім того виявлені зміни в гепатоцитах (ГЦ) даних тварин при застосуванні вказаної дози метанолу.

Мета дослідження. Вивчення динаміки ультраструктурних змін ГЦ щурів після одноразової внутрішньочеревної ін'єкції (ВІ) суміші 40 % розчину етанолу і 100 % метанолу у співвідношенні 3:1.

Матеріали та методи. Електронно-мікроскопічно досліджувалась ультраструктура ГЦ від 28 дорослих білих щурів лінії Вістар масою 250-300 г, розподілених на 2 групи: I-ша група (піддослідна) – тваринам виконувалась ВІ суміші спиртів з дозою метанолу 0,75 г/кг маси їх тіла; II-га група (контрольна) - щурам проводилась ВІ 100 % метанолу в тій же дозі. Ін'єкції речовин тваринам та їх евтаназія здійснювались з дотриманням міжнародних правил роботи з експериментальними тваринами. Вивчалась структура ГП через 1 годину 10 хвилин, 3 години, 1, 3, 7 та 14 діб і 3 місяці після ВІ спиртів.

Результати та їх обговорення. Через 1 годину 10 хвилин після ВІ суміші спиртів в ГП спостерігається набряк внутрішньомітохондріального матриксу та осередкова деструкція крист, що говорить про порушення енергетичної функції, дещо зменшена кількість гранул глікогену і змінена їх форма, що відображає зниження вуглеводного їх запасу. Крім того, в ГП спостерігаються розширені пухирці гладкої ендоплазматичної сітки, що вказує на прояви детоксикаційної її функції та відмічається дещо підвищений вміст лізосом. Через 3 години в ГП виявлені значні зміни в мітохондріях, які полягають в аутолізі їх внутрішньомітохондріального

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

вмісту та в утворенні вакуолей, розрідженому розташуванні незначної кількості гранул глікогену та збільшені кількості лізосом в гіалоплазмі в порівнянні з попереднім строком. В окремих ГП визначається набряк гіалоплазми та каріоплазми. В подальші строки (до 14 доби) патологічні зміни в ГП наростають з проявами деструкції внутрішньоклітинних структур і з різко зниженою кількістю гранул глікогену та повним спустошенням ділянок гіалоплазми в окремих ГП, що, в цілому, веде до порушення білоксинтезуючої та інших функцій. Через 3 місяці ультраструктура ГП практично близька до нормальної.

Зміни в ГП після ВІ метанолу у всі строки дослідження були однотипові, але більш глибокі і обширніші.

Висновок. Суміш 40 % розчину етанолу і 100 % метанолу в дозі 0,75 г/кг маси їх тіла в перші 3 години після ВІ викликає зміни в ГП, які ведуть до порушення енергетичної та вуглеводної їх функцій; до 2 неділь спостереження деструктивні зміни в ГП прогресують, викликаючи зниження білоксинтезуючої та інших їх функцій; до 3 місяців дослідження настає відновлення ультраструктури та функцій ГП. Зміни в ГП, які викликані 100 % метанолом в аналогічній дозі односпрямовані, але більш глибокі, ніж в ГП після вище застосованої суміші спиртів.

РОЛЬ СУДОВО-ГІСТОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У ВИЯВЛЕННІ ПАТОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВСТАНОВЛЕННІ ПРИЧИНИ СМЕРТІ

Г.М. Мустафіна, Є.І. Лукачіна, В.В. Черняк, І.І. Старченко, А.В. Шанько
Полтавський державний медичний університет
Полтава, Україна

Актуальність. Вчасне та вірне трактування зовнішніх морфологічних проявів, наявних у людини патологічних процесів, завжди актуальне не лише для клініцистів, а й для лікарів судово-медичних експертів.

За мету ставиться розгляд випадку смерті з аналізом візуальних морфологічних проявів прихованого тривалого патологічного процесу легень, що призвів до раптової смерті молодого чоловіка.

Матеріали та методи. Співставлення всіх даних отриманих в ході судово-медичної експертизи трупа.

Результати та їх обговорення. На узбіччі проїзної частини було виявлено труп чоловіка 27 років, правильної статури, задовільного харчування, лежачим на спині, з калюжею крові під головою. Одяг розміщений правильно, але забруднений кров'ю практично на всіх поверхнях. Штани з накладеннями помарок крові на передніх

поверхнях у вигляді потьоків направлених зверху-вниз. Кросівки з чистою від крові підшвою. Шкіра різко бліда. Трупні плями розташовані на задніх поверхнях тіла, блідо-фіолетові. Обличчя та шия блідо-синюшні, рясно покриті підсохлою кров'ю у вигляді різно-направлених потьоків. Слизові оболонки губ, ясен та порожнини рота синюшні. В носових ходах та ротовій порожнині - рідка світло-червона кров.

В бюро, після зняття одягу, розмочування та змивання рясних накладень підсохлої крові зі шкіри та слизових оболонок, тілесних ушкоджень при зовнішньому дослідженні трупа не виявлено.

При розтині трупа сторонній запах не відчувається. М'язи язика без крововиливів. Слизові оболонки глотки, стравоходу, гортані та трахеї з рясним накладенням світло-червоної крові. В правій плевральній порожнині виявлені переважно щільні численні спайки по всіх поверхнях легені, вільної рідини немає; ліва ж порожнина без патологічних змін. Легені виповнюють плевральні порожнини, збільшені в об'ємі, різко бліді, малокровні, при цьому на поверхнях легень мають численні зливні крововиливи червоного забарвлення та ділянки емфізематозного роздуття з відбитками реберних дуг. Бронхи обох легень переважно повністю заповнені пінистою кров'ю. При дослідженні верхньої долі лівої легені пальпаторно виявлена локальна ділянка зміни консистенції паренхіми, де на розрізах, у верхівковому сегменті виявлено невизначеної форми новоутворення, неоднорідної консистенції, ближче до хрящоподібної щільності, з проростанням новоутворення в переднє середостіння і утворенням конгломерату загальним розміром 14x10см., товщиною до 7см. Виявлене новоутворення без чітких меж, на розрізі сірувато-білого забарвлення, з рихлими ділянками некрозу темно-коричневого забарвлення в центрі та утворенням порожнини діаметром до 5см., заповненої рідкою світло-червоною кров'ю. В рихлій масі стінки утвореної порожнини виявлено некроз-розрив внутрішньо-сегментарної частини лівої верхньої гілки легеневої вени. Далі виявлено, що кров із порожнини новоутворення має прорив в суміжний їй дольовий бронх, з якого і розповсюджується по дихальним шляхам, заповнюючи їх. Крім того, в шлунку виявлено близько 110 мл світло-червоної крові. М'які тканини голови, шиї, тулуба та кінцівок без крововиливів. При дослідженні кісток скелету травматичних змін не виявлено.

При судово-гістологічному дослідженні шматочків внутрішніх органів від трупу верифіковано новоутворення середостіння та лівої легені – мезенхімому.

Тобто, причиною смерті молодого чоловіка стала не травма, як було припущено правоохоронними органами, а тривалий патологічний процес - мезенхімома, зі злякисним перебігом, некрозами пухлини та некрозом-розривом стінки внутрішньо-сегментарної частини легеневої вени в межах новоутворення, що і призвело до гострої масивної кровотечі і розвитку аспіраційної асфіксії, як безпосередньої причини смерті.

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

Слід зазначити, що незважаючи на упередженість в висновках оточуючих, що базувались на факті виявлення трупа молодого чоловіка суцільно в крові, на узбіччі, вже при огляді трупа на місці виявлення, судово-медичний експерт висловився в бік некримінальної смерті. Враховуючи відсутність явних ознак значної травми на трупі, яка б могла призвести до такої кровотечі, розташування і характеристик помарок крові на одязі і шкірі, на фоні світло-червоного забарвлення крові, що виявлена в тому числі в порожнинах рота та носа, було припущено що крововтрата відбулась з дихальних шляхів чи стравоходу. В той же час, ознак, що чоловік міг випити щось їдке не було; шкіра не мала сіруватого чи жовтуватого відтінку, асцит відсутній, тому виключався й цироз, а раз так то і кровотеча з стравоходу.

Висновки. Отже, на підставі лиш ретельного огляду та аналізу виявлених візуальних проявів процесів, що призвели до смерті, вже на місці виявлення трупа виникло припущення розвитку подій, що знайшли своє підтвердження в ході подальшої судово-медичної експертизи трупа. А саме: коли почалась кровотеча, чоловік перебував на вулиці в вертикальному положенні (стояв), вже після початку гострої втрати крові він поступово осів чи самостійно опустився до асфальтного покриття (адже падіння мало ймовірно через відсутність ушкоджень кінцівок чи тулуба). Після чого, через короткий проміжок часу (враховуючи кількість і характеристики виявленої крові), могла відбутись втрата свідомості, що призвело до переміщення тіла в горизонтальне положення з затіканням крові в усі відділи дихальних шляхів, і після заповнення бронхів кров'ю (а відповідно - перекриття доступу повітря) розвинулась аспіраційна асфіксія, на яку при огляді вказувала синюшність слизових та шкіри обличчя і шиї.

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СІМ'ЯНИКІВ БІЛИХ ЩУРІВ У ПОСТНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ, ЯКІ ОТРИМУВАЛИ ГЛУТАМАТ НАТРІЮ PER OS

А.Г. Нечепоренко

Запорізький державний медичний університет
Запоріжжя, Україна

Актуальність. Глутамат натрію (ГН) найпоширеніший підсилювач смаку який використовується в фаст-фудах. ГН впливає на сперматогенез, та призводить до олігоспермії та модифікації популяції сперматозоїдів та їх морфології. Для оцінки морфологічних змін необхідно проведення експерименту з використанням надмірної кількості ГН.

Мета дослідження: дослідити вплив введення per os 3 % розчину ГН на репродуктивну систему щурів лінії Вістар.

Матеріали та методи. Робота виконана на 20 статевозрілих білих щурах масою 250 г., віком 60 діб. Тварин поділено на дві групи по 10: інтактні та експериментальні щури, які щодня отримували 3 % водний розчин ГН по 1 мл в розрахунку 30 мг/кг маси тіла протягом 120 днів. Вплив ГН підтверджували визначенням індексу маси тіла (ІМТ) біохімічним дослідженням крові з визначенням концентрацій сечовини, креатиніну, глюкози, холестерину, тригліцеридів, визначення рівня тестостерону.

Результати. У сім'яниках експериментальної групи сім'яні каналці виявлялися зі зменшенням шарів сперматогенних клітин з розширеною базальною мембраною. ПЕМ-аналіз-виснаження статевих клітин, апоптоз, особливо сперматогоній. Клітини Сертолі експериментальної групи мали аномальний простір між клітинами у порівнянні з контрольною групою, спостерігався каріопікноз ядер, вакуолізація та дегенеративні зміни у вигляді некрозу. ГН призводить до зниження індексу сперматогенезу, релаксації, підвищується індекс дозрівання, мейотичної активності та гермінативний, що свідчить про переважання молодих клітин над більш зрілими, а також затримка дозрівання чоловічих статевих клітин.

Висновки. Встановлено, що використанням ГН призводить до гіперглікемії, збільшенню ІМС, зниження концентрації ЛПВЩ, гіперхолестеринемії, гіпертригліцеридемії та морфологічних змін.

INTRAOPERATIVE MORPHOLOGY OF LYMPH NODES IN BREAST CANCER

R.P. Nikitenko, V.M. Kosovan, K.O. Vorotyntseva, S.P. Degtyarenko

Odesa National Medical University

Odesa, Ukraine

Background. In 2020, more than 2.2 million cases of breast cancer were registered, and these figures indicate that this disease is very common. Lymphogenic metastasis is one of the most important causes of local recurrence of breast cancer and an unfavorable factor of prognosis.

The aim of the work is to improve the algorithm of intraoperative diagnosis of the sentinel lymph node in patients with breast cancer.

Materials and methods. Between 2009 and 2016, 400 patients with T1-T3N0M0 breast cancer were operated on at the Odesa Regional Clinical Hospital and two types dyes Patent Blue and ICG were used. Patients who underwent mastectomy with sentinel lymph node biopsy more often had a clinical diagnosis of T2-T3N0M0 breast cancer. In group I, 100 patients underwent sentinel lymph node biopsy. Staining of lymph nodes was performed using Patent Blue dye. In group II, sentinel lymph node biopsy was performed using Patent Blue dye and the second fluorescent dye ICG, which was also administered subdermally.

Results. The overall five-year survival after axillary lymph node dissection and sentinel lymph node biopsy was 91% and 92%, respectively. Five-year recurrence-free survival after axillary lymph node dissection was approximately 82.2%, and after sentinel lymph node biopsy was 83.9%. Regional recurrences in the sentinel lymph nodes on the affected side were found in only 1.1% of cases. In 58% of the patients, the sentinel lymph nodes were clean, therefore, the subsequent lymphodissection was not performed, and the detection of the number of metastatic affected lymph nodes was 42%. The time of observation of the patients ranged from 60 to 180 months. Recurrence was registered in 0.2%. As a result of the study, there was no difference in overall and recurrence-free survival between the groups.

Conclusions. When MTS lesions of the axillary (sentinel) lymph nodes are detected, the operation should be continued with the obligatory selection of the second and third order lymph nodes. The extent of surgical intervention is determined on the operating table based on the results of an intraoperative histological examination. The fluorescent lymphography method has a high accuracy of 99%, which makes it possible to recommend it for implementation in clinical practice.

**РЕАКТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ М'ЯКОГО ОСТОВУ ЗЕЙГОПОДІЮ ПТАХІВ
НА РАННІХ ЕТАПАХ ОСТЕОГЕНЕЗУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ**

В.П. Новак, М.Г. Ільніцький, О.С. Бевз, А.П. Мельниченко

Білоцерківський національний аграрний університет

Біла Церква, Україна

Актуальність. Переломи призводять до порушення безперервності кістки, що, у свою чергу, призводить до змін кісткового мікрооточення та гомеостазу. Процес загоєння переломів має на меті подолати проміжок між частинами кістки та гарантувати, що пошкоджена кістка відновить свої структурні та функціональні характеристики до перелому (Parachristou та ін., 2021). Дослідження щодо механізмів загоєння переломів в основному зосереджені на людях, мишах, кроликах та інших ссавцях, з невеликою кількістю досліджень на птахів. Враховуючи біологічні відмінності між ссавцями та птахами, репаративні процеси можуть мати деякі особливості.

Метою дослідження було деталізувати послідовність регенеративних процесів в птахів за поперечного, закритого, нестабільного перелому на різних термінах експерименту.

Матеріали та методи. Експериментально-морфологічні дослідження проводили у віварії кафедри анатомії та гістології ім. П.О. Ковальського. 18 птахам (3 дослідні групи) *Gallus domesticus* з клітковим утриманням після анестезії Тіопенталом натрію 30 мг/кг в/в (Київмедпрепарат), були виконані поперечні, закриті, нестабільні переломи в ділянці діафізу ліктьової кістки. Для гістологічних досліджень відбирали матеріал в ділянці зрощення травмованої кістки за різних термінів (14, 30, 60 днів) експерименту. Відібраний матеріал фіксували в 10 % нейтральному формаліні та декальцинували протягом 6 тижнів у 20 % етилендіамінтетраоцтової кислоти (EDTA, рН 7.3; Roth, Karlsruhe, Germany). Декальциновані зразки зневоднювали, заливали парафіном і нарізали (5 мкм) за допомогою ротаційного мікротома. Фарбували зрізи за загальноприйнятими методиками гематоксиліном та еозином, за Френкелем, Малорі, ван-Гізон, Хартон. Мікроскопію проводили за використання Zeiss Axiostar plus, фотографування відеокамерою Sigeta.

Результати. При гістологічному дослідженні місця перелому через 14 днів загоєння виявлено сформовані хондроїдні острівці різних розмірів між сполучнотканинними прошарками періосту та м'якого остову глибокої фасції (рис. 1, А). За даними (Mailhot та ін., 2008; Ye та ін., 2019), імовірно, фіброласти включають остеохондропротеніторні клітини. Дослідження (Li G та ін., 2011) показали, що фасція, включаючи перимізій і ендомізій у скелетних м'язах, містить клітини з

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

високим хондрогенним потенціалом. Ці клітини експресують маркери мезенхімальних стромальних клітин і низькі рівні маркерів ендотеліальних клітин; отже, фасції скелетних м'язів містять клітини з хондрогенним потенціалом. Фібробластичний ряд м'якого остову глибокої фасції, яка є похідною перимізію, може бути клітинами-попередниками, які диференціюються у хондроцити. У складі хондрійних острівців виявлено хондроцити зон дозрівання хряща, тобто спочиваючого, гіперпластичного та гіпертрофованого, а також кровоносні судини, що свідчать про неоваскуляризацію (рис. 1, В).

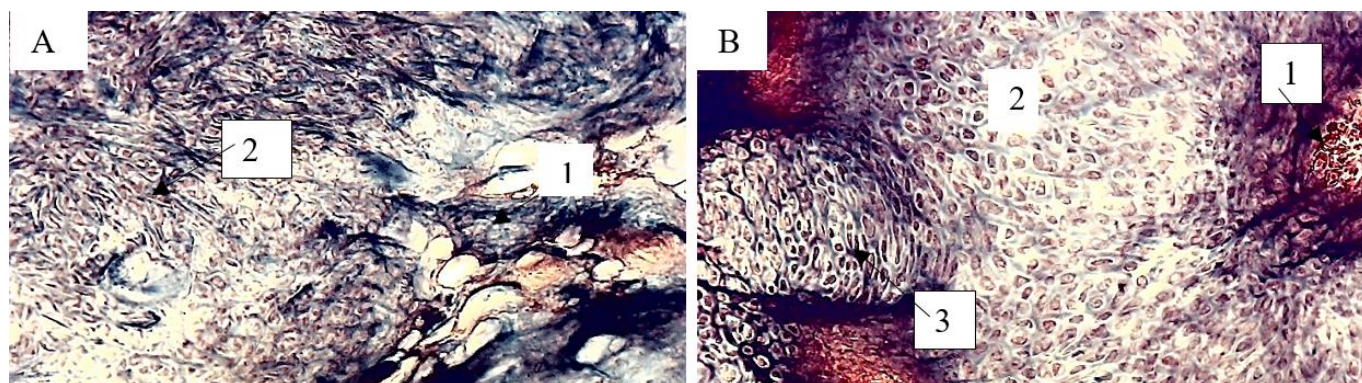


Рис. 1. Структурна організація м'якого мозоля птахів: А – диференціація диферону м'якого остову у хондрійні острівці: 1 – м'який остов; 2 – хондрійний острівець; В – структура хондрійного острівця: 1 – кровоносні судини; 2 – гіпертрофовані хондроцити; 3 – гіперпластичні хондроцити. Френкель, x 100; 250.

Дослідження показали, що гіпертрофічні хондроцити насправді є мітотично та метаболічно гнучкими клітинами, здатними проходити транс-диференціацію до остеобластів шляхом експресії Runx2 та активації канонічного шляху Wnt/ β -катеніну (Day та ін., 2005; Хілл та ін., 2005; Ну та ін., 2017). Вони можуть проходити через асиметричний поділ клітин і або апоптозувати, або знову входити в клітинний цикл і слідувати остеобластній лінії диференціювання (Ну та ін., 2017). Утворення фіброзно-хрящової тканини бере участь у формуванні м'якого мозоля, який функціонує для стабілізації зламаних кісткових кінців за нестабільного перелому. Але слід врахувати, що променева кістка зейгоподію в птаха виступає як шина та дещо стабілізує перелом.

Підсумок. Таким чином, на 14 день репаративної регенерації поперечного, закритого, нестабільного перелому ліктьової кістки у птахів в місці загоєння грануляційна тканина замінюється фіброзно-хрящовою тканиною, яка формує м'який мозоль, за рахунок диференціації фібробластичного диферону глибокої фасції та періосту у хондроцити.

Літературні джерела

1. Papachristou, D.J.; Georgopoulos, S.; Giannoudis, P.V.; Panagiotopoulos, E. Insights into the Cellular and Molecular Mechanisms That Govern the Fracture-Healing Process: A Narrative Review. *J. Clin. Med.* 2021, 10, 3554. <https://doi.org/10.3390/jcm10163554>
2. Mailhot, G.; Yang, M.; Mason-Savas, A.; MacKay, C.A.; Leav, I.; Odgren, P.R. BMP-5 expression increases during chondrocyte differentiation in vivo and in vitro and promotes proliferation and cartilage matrix synthesis in primary chondrocyte cultures. *J. Cell. Physiol.* 2008, 214, 56–64.
3. Ye, F.; Xu, H.; Yin, H.; Zhao, X.; Li, D.; Zhu, Q.; Wang, Y. The role of BMP6 in the proliferation and differentiation of chicken cartilage cells. *PLoS ONE* 2019, 14, e0204384.
4. Li G, Zheng B, Meszaros LB, Vella JB, Usas A, Matsumoto T, Huard J. Identification and characterization of chondrogenic progenitor cells in the fascia of postnatal skeletal muscle. *J Mol Cell Biol.* 2011 Dec;3(6):369-77. doi: 10.1093/jmcb/mjr014. Epub 2011 Jul 4. PMID: 21729867; PMCID: PMC3234011.
5. Day, T.F.; Guo, X.; Garrett-Beal, L.; Yang, Y. Wnt/ β -Catenin Signaling in Mesenchymal Progenitors Controls Osteoblast and Chondrocyte Differentiation during Vertebrate Skeletogenesis. *Dev. Cell* 2005, 8, 739–750.
6. Hill, T.P.; Später, D.; Taketo, M.M.; Birchmeier, W.; Hartmann, C. Canonical Wnt/ β -Catenin Signaling Prevents Osteoblasts from Differentiating into Chondrocytes. *Dev. Cell* 2005, 8, 727–738.
7. Hu, D.P.; Ferro, F.; Yang, F.; Taylor, A.J.; Chang, W.; Miclau, T.; Marcucio, R.S.; Bahney, C.S. Cartilage to bone transformation during fracture healing is coordinated by the invading vasculature and induction of the core pluripotency genes. *Development* 2017, 144, 221–234.

**ВПЛИВ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ НА СКЛАД ТІЛА
СПОРТСМЕНІВ КІОКУШИН КАРАТЕ В ОСНОВНИЙ ПРЕДЗМАГАЛЬНИЙ
ПЕРІОД**

В.А. Пастухова, Г.В. Лук'янцева, С.П. Краснова, А.І. Пастухова

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Київ, Україна

Актуальність. Як свідчать дані літератури, раціональне харчування є невід'ємною частиною комплексних програм спортивної підготовки, обов'язковою

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

умовою успішного тренувального процесу, одним із засобів досягнення поставлених під час змагань цілей (Олейник С.А., Гунина Л.М., 2008).

Мета дослідження – вивчити вплив раціонального харчування на склад тіла спортсменів кіокушин карате в основний предзмагальний період.

Матеріали та методи. В дослідженні брали участь 50 спортсменів-єдиноборців (чоловіки) віком від 17 до 24 років, вагою 75-85 кг, стаж занять спортом не менше 3-х років. Спортсмени були поділені 2 групи по 25 осіб у кожній (контрольна та основна).

Основна група отримували запропоноване харчування та займалися за спеціально розробленою програмою. Розраховували калорії: 35 ккал на 1 кг сухої ваги: білки – 1,8 гр / кг, вуглеводи - 5 гр / кг, жири - остача калорій, але в діапазоні 0,8-1,1 гр / кг. У дні тренувань, додавали 1000 калорій, в основному за рахунок вуглеводів (8 гр / кг). Споживання рідини було на рівні 2-2,5 л на добу + 750 мл за одне тренування. Контрольна група харчувалась самотійно.

Аналіз складу тіла проводили методом біоімпедансметрії за допомогою електронних вагів із функцією визначення складу тіла TАНІТА (Японія) з чотириточковою фіксацією електродів на руках і ногах.

В дослідженні визначали динаміку показників складу маси тіла спортсменів. Зокрема, м'язова маса єдиноборців на початку макроциклу підготовки становила $33,9 \pm 2,08\%$ від загальної маси тіла, а в кінці макроциклу – $34,9 \pm 2,46\%$. Достовірне зростання відповідає 1,0 % від маси тіла спортсменів ($p < 0,05$).

Результати. Показник жирової маси єдиноборців основної групи на початку становив $16,1 \pm 3,66\%$ від загальної маси тіла, а в кінці – $12,8 \pm 3,31\%$. Зменшення дорівнювало 3,3 % від маси тіла спортсменів ($p < 0,05$). Тут спостерігається інша тенденція порівняно із показниками динаміки м'язової маси тіла.

На основі отриманих результатів встановлено, що зростання показників індексу маси тіла єдиноборців впродовж дослідження 1,4 % ($p < 0,05$).

Середні показники спортсменів контрольної групи: вага - 80,2; відсоток жиру в організмі – 14,1%. Середні показники основної групи: вага - 79,93; відсоток жиру в організмі – 12,8%.

Різниця у вазі «до» і «після» в 1 групі склала 2,2 кг (- 2,66%); в 2 групі – 1,87 кг (-2,28%). Різниця у відсотку жиру в 1 групі – 1,7 % (-10,7%); в 2 групі – 3,3 % (-20,5%).

Різниця між групами склала 0,38 %, при цьому більше зменшила вагу 1 група ніж друга, але 2 група знизила % жиру більше в порівнянні з першою. Це можна пояснити тим, що в 2 групі вага знизилась за рахунок жиру, а ще й була прибавка в м'язовій масі завдяки адекватній кількості білку в раціоні.

Підсумок. Таким чином, по результатам антропометрії основна група показала кращі результати, ніж контрольна, що в подальшому буде впливати на результативність ведення поєдинку на змаганнях. Завдяки зміні і індивідуалізації в

підборі харчування, у спортсменів відбулась більш суттєва морфологічна адаптація, що позначилось на підвищенні фізичних якостей, таких як, загальна і швидкісна витривалість.

Літературні джерела

Спортивная фармакология и диетология / Под ред. С.А. Олейника, Л.М. Гуниной. – К.: Олімпійська література, 2008. – 256 с.

**МОРФОЛОГІЧНІ ТА МОЛЕКУЛЯРНО-ЦИТОГЕНЕТИЧНІ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕМБРІОНІВ, ОТРИМАНИХ З КРІОКОНСЕРВОВАНИХ
ООЦИТІВ ЛЮДИНИ**

М.П. Петрушко¹, Н.О. Будерацька², Т.О. Юрчук¹

¹ Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

² Медичний центр ІГР
Харків, Київ, Україна

Кріоконсервування ооцитів є необхідним етапом збереження фертильності людини. Важливим є гарантування генетичної безпеки кріоконсервування. Тому метою роботи було дослідження морфологічних, кінетичних та молекулярно-цитогенетичних характеристик ембріонів, отриманих з кріоконсервованих ооцитів людини. Аналіз циклів лікування безпліддя методами ДРТ, було проведено ретроспективно. В роботі використовували метод культивування *in vitro*, метод світлової мікроскопії, статистичні методи. Молекулярно-цитогенетичний аналіз клітин трофктодерми проводили за допомогою флюоресцентних ДНК-зондів. Кріоконсервування ооцитів здійснювали вітрифікацією Cryo Tech методом.

Досліджено морфологічні показники ембріонів, які розвинулися після запліднення свіжовиділених (група I) та кріоконсервованих ооцитів (група II). Вік донорів, кількість отриманих клітин при аспірації фолікулів у групах I та II значущо не відрізнялися ($p > 0,05$). Частота виживання кріоконсервованих ооцитів становила $(71,7 \pm 8,1)\%$. Частота запліднення ооцитів – $83,1 \pm 7,7$ та $(84 \pm 8,3)\%$ в групах I та II відповідно. На 3-ю добу культивування *in vitro* розвинулося $87,7 \pm 8,1$ та $(88,4 \pm 9,4)\%$ ембріонів груп I та II відповідно. Кількість ембріонів категорії A (морфологічні характеристики найвищої якості) на 3-ю добу культивування *in vitro* склало $69,8 \pm 3,5$ та $(66,9 \pm 4,2)\%$, відповідно ($p > 0,05$). Загальна кількість бластоцист на 5-ту добу культивування склало $71,8 \pm 6,9$ та $(52,9 \pm 4,8)\%$, з них кількість бластоцист категорії AA – $53,7 \pm 4,4$ та $(67,2 \pm 5,8)\%$ відповідно ($p < 0,05$). Молекулярно-цитогенетичні характеристики ембріонів, які розвинулися *in vitro* з кріоконсервованих ооцитів, не

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

відрізнялися від такої групи свіжовиділених, оскільки частота анеуплоїдії склала $45,9 \pm 3,3$ та $(44,2 \pm 4,1)\%$, відповідно.

THE GEOMETRY OF CORONARY ARTERIES: INTRAVASCULAR ULTRASOUND (IN VIVO)

U.Ye. Pidvalna

Danylo Halytsky Lviv National Medical University
Ukrainian-Polish Heart Center “Lviv”
Lviv, Ukraine

Background. The dynamic development of endovascular interventional cardiac procedures contributes to the study of the cardiovascular system in vivo. The intravital evaluation of the coronary bed of the heart can be conducted with the help of intravascular ultrasound, the advantage of which for morphologists is the ability to assess the anatomy and geometry of the coronary arteries from the luminal surface of the vessel.

Objective. To measure the minimum diameter, mean diameter, maximum diameter, and areas of the right and left coronary ostia in women using intravascular ultrasound; to assess the interdependence with age and anthropometric indicators.

Materials and methods. The research materials included intravascular ultrasound images, mathematical and statistical calculations.

Results. Coronary arteries' parameters were studied by the IVUS method in 12 women whose mean age was 61.67 ± 10.44 years. On average, the area of the coronary artery in women was 17.16 ± 2.80 mm², the average diameter 4.47 ± 0.36 mm, the minimum diameter 4.07 ± 0.45 mm, and the maximum diameter 4.87 ± 0.37 mm. The parameters of the right coronary artery were bigger than those of the left coronary artery, with the most significant difference in the area indicator – by 18.88% ($p=0.21$). The study of correlation relationships, conducted among all women, did not prove the existence of any significant associations between vascular parameters and age-anthropometric data ($p > 0.05$). Analysis of the combined association of several factors indicated the influence of height and body weight on the coronary arteries' parameters. The most revealing was the direct interdependence of the value of the minimum diameter of the coronary ostia with mass and height.

Conclusion. The minimum diameter, mean diameter, maximum diameter, and areas of the right coronary artery ostium slightly exceeded those of the left coronary artery. Analysis of the combined relationship of several factors established the interdependencies that were not revealed in the study of correlational relationships.

МОРФОМЕТРИЯ СТРУКТУР СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ МАТКОВОЇ ТРУБИ САМКИ ЩУРА ЗА УМОВ ФІЗІОЛОГІЧНОЇ НОРМИ

М.В. Подолюк, Л.Р. Матешук-Вацеба, В.Б. Фік, О.М. Мота

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького
Львів, Україна

Актуальність. У сучасному суспільстві проблема непліддя набула глобального розміру. Висока поширеність і широкий резонанс наслідків вивів непліддя за межі медицини. Близько 70 % випадків непліддя в парах викликано трубним фактором. Зважаючи на невпинний ріст патології органів жіночої статеві системи, вивчення будови органів в нормі є вкрай важливим.

Мета: проаналізувати морфометричні показники структур слизової оболонки маткової труби в нормі.

Об'єкт і методи дослідження. Вивчено морфометричні показники структур слизової оболонки маткової труби 8-ми самок білих щурів масою 180 -220г віком 4,5-5 місяців, яких утримували у стандартних умовах віварію Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Для проведення морфометричного аналізу здійснювали виміри висоти та ширин складок маткової труби самки білого щура, товщину її власної пластинки, а також товщину слизової оболонки між складками. Для цього були використані знімки гістологічних препаратів, зроблені із використанням об'єктиву x20, x40. Рівень достовірності для морфометричних досліджень встановили на рівні $\alpha=95$. Різниця між групами вважалась достовірною при $p < 0,05$. Всі статистичні обрахунки проводилися із використанням програмного забезпечення RStudio v. 1.2.5042.

Результати.

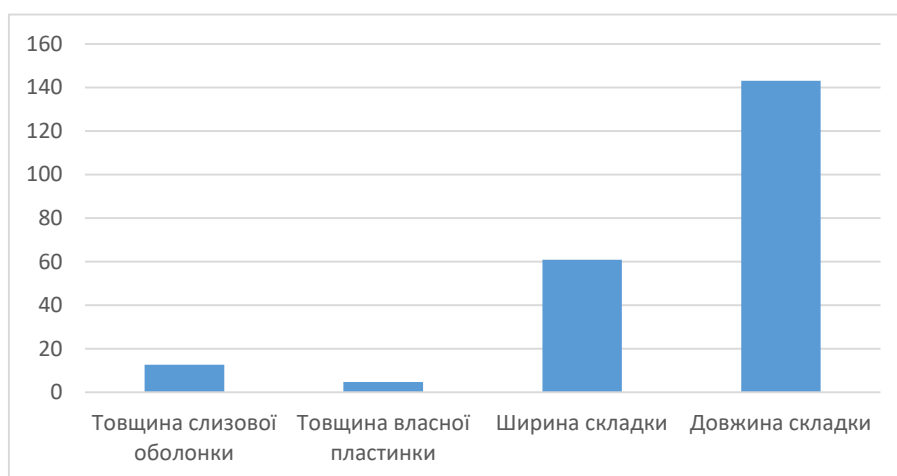


Рис. 1. Морфометричні показники структур слизової оболонки маткової труби.

На основі проведеного дослідження морфометричних показників структур слизової оболонки маткової труби за умов фізіологічної норми нами встановлено, що товщина слизової оболонки маткової труби становить $(12,60 \pm 2,20)$ мкм, товщина власної пластинки слизової оболонки – $(4,63 \pm 1,49)$ мкм, ширина складки – $(60,90 \pm 18,40)$ мкм, довжини складки – $(143,00 \pm 57,80)$ мкм.

Висновок. Встановлено дійсні розміри структур слизової оболонки маткової труби щурів у нормі. Морфологічно структури слизової оболонки маткової труби самки щура мають значну подібність до структур маткової труби людини, що дозволяє використовувати її як об'єкт при експериментальному моделюванні певних патологічних станів репродуктивної системи.

УЛЬТРАМІКРОСКОПІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІТИННИХ ФЕНОТИПІВ ЛЕГЕНЬ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АЛЕРГІЧНОГО ЗАПАЛЕННЯ

С.С. Попко

Запорізький державний медичний університет
Запоріжжя, Україна

Мета. З'ясувати субмікроскопічну характеристику клітинних фенотипів легень в умовах експериментального алергічного запалення.

Матеріал та методи. За допомогою експериментального, гістологічного та електронномікроскопічного методів вивчили легені 48 самців морської свинки в умовах гострого овальбумін-індукованого алергічного запалення, яке моделювали шляхом підшкірної сенсibiliзації та наступної інтраназальної інгаляції овальбуміном. Визначали субмікроскопічні зміни дихальних ендокриноцитів, келихоподібних та бронхіолярних екзокриноцитів, макрофагів, мастоцитів, еозинофілів та ендотеліоцитів кровоносних судин.

Результати. Найбільш значущі реактивні субмікроскопічні зміни встановлені на 23-тю і 30-ту доби спостереження у вигляді підвищення функціональної активності бронхіолярних та келихоподібних екзокриноцитів, про що свідчать наявність світлого ядра з переважанням еухроматину, нуклеоплазми низької електроннооптичної щільності, ядерця, розвинута гранулярна ендоплазматична сітка та збільшення кількості секреторних слизових гранул келихоподібних екзокриноцитів. Виявлені ультрамікроскопічні особливості дихальних ендокриноцитів у вигляді збільшення кількості «порожніх» везикул з щільною серцевиною, еозинофільних гранулоцитів у вигляді ознак часткової дегрануляції, збільшення кількості гранул високої

електроннооптичної щільності в цитоплазмі мастоцитів, багаточисельні псевдоподії макрофагів.

Висновки. В моделі овальбумін-індукованого алергічного запалення дихальних шляхів відбувається суттєва реакція клітинної ланки місцевого вродженого та адаптивного імунітету легень, що підтверджується субмікроскопічними ознаками функціональної активації еозинофілів, мастоцитів та макрофагоцитів, а також гіперсекреції бронхіолярних і келихоподібних екзокриноцитів, і супроводжується реактивними змінами судин мікроциркуляторного русла.

ІНТЕНСИВНІСТЬ БІЛКОВОГО ОБМІНУ В СУПРАРЕНАЛОВІЙ ТКАНИНІ НАДНИРКОВОЇ ЗАЛОЗИ ПТАХІВ

В.С. Прокопенко, Т.Ф. Кот
Поліський національний університет
Житомир, Україна

Актуальність. Надниркова залоза відіграє важливу роль в життєдіяльності організму птахів. Її гормони впливають на ріст і диференціювання тканин, регулює водний, білковий, вуглеводний, жировий і мінеральний обміни, впливає на резистентність організму до інфекцій, інтоксикації, стресу, низької температури та інших факторів. Для птахівництва, ветеринарії, орнітології представляє науковий інтерес вивчення особливостей морфології надниркової залози птахів. Нині є багато досліджень щодо гістологічної будови надниркової залози птахів. Проте гістохімічна характеристика цього органу ще недостатньо висвітлена в літературних джерелах і має фрагментарний характер.

У зв'язку з цим, **метою** досліджень було визначити особливості вмісту і локалізації білків у супрареналовій тканині надниркової залози птахів на тканинному та клітинному рівнях.

Матеріали та методи. Надниркову залозу відбирали від статевозрілих птахів таких видів, як свійський перепел, свійська курка, свійська індичка, свійська качка, індокачка, свійська гуска, голуб сизий. Птахи були клінічно здоровими і не мали ознак захворювань. Усі втручання та забій птахів було проведено з дотриманням вимог «Загальних принципів експериментів на тваринах», які ухвалено на Першому національному конгресі з біоетики (м. Київ, 2001 р.), узгоджено з положеннями «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (м. Страсбург, 1987 р.) і відповідають

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

Закону України № 692 «Про захист тварин від жорстокого поводження» (3447-IV) від 21.02.2006 р. Для проведення гістохімічних досліджень застосовували загальноприйняті методи фіксації і виготовлення зрізів, білки виявляли амідочорним 10 Б за Шустом.

Результати. Проведеними дослідженнями встановлено, що в наднирковій залозі досліджуваних птахів супрареналова тканина характеризується високим рівнем білкового обміну. При фарбуванні гістологічних зрізів амідочорним 10 Б за Шустом встановлено, що білкові речовини мають переважно основний характер і забарвлюються у блакитний колір. Як відомо, супрареналова тканина утворена хромафінними клітинами, нейронами симпатичної нервової системи і нервовими волокнами. Хромафінні клітини синтезують адреналін і норадреналін, попередником яких є тирозин – амінокислота, що відіграє важливу роль у синтезі білків і генерується в організмі за допомогою перетворення фенілаланіну. Причому інтенсивність гістохімічних реакцій на виявлення основних білків у клітинах супрареналової тканини надниркової залози досліджуваних птахів різна. У більшості ендокриноцитів секреторні гранули щільно заповнюють цитоплазму та інтенсивно забарвлюються амідочорним 10Б. Також реєструються окремі клітини, кількість основних білків у цитоплазмі яких дещо зменшена і на препаратах вони дають ослаблену реакцію. Щодо нейронів симпатичної нервової системи, білок локалізований у ядрі та нейроплазмі. Найбільша концентрація білка виявляється у ядрі та каріолемі, дещо менше – у нейроплазмі і порівняно мало його у каріоплазмі.

Підсумок. Отже, білкові речовини супрареналової тканини надниркової залози птахів мають основний характер. Їхня концентрація і локалізація у структурних компонентах супрареналової тканини надниркової залози птахів різняться.

ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ НА СТРУКТУРУ ШКІРИ ОВАРІОЕКТОМОВАНИХ ЩУРІВ ГІЛАУРОНОВОЇ КИСЛОТИ, ЕКСТРАКТУ ПУПОВИНИ ТА СЕРЕДОВИЩА, КОНДИЦІЙОВАНОГО СТОВБУРОВИМИ КЛІТИНАМИ ПУПОВИНИ

В.Ю. Прокопюк^{1,2}, Н.О. Шевченко¹, О.В. Фалько¹, О.О. Терехова¹, О.С. Прокопюк¹, А.І. Каверинська¹, В.В. Воліна¹

¹ Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

² Харківській національній медичній університет
Харків, Україна

Актуальність. Бажання багатьох виглядати молодо у будь-якому віці

приводить до попиту на технології відновлення шкіри та попередження вікових змін (ZhangS, DuanE., 2018). Перспективними сучасними методами відновлення шкіри є застосування гіалуронової кислоти та клітинна терапія (RanjbaranH.etal.,2018,JuncanA.M., etal.,2021). Кріоекстракт пуповини, яка має в собі обидва компонента (RoyA. etal.,2022), може бути ефективним у лікуванні вікових змін шкіри.

Метою роботи було порівняти вплив гіалуронової кислоти, екстракту пуповини та середовища культивування мезенхімальних стовбурових клітин пуповини на структуру шкіри оваріоектомованих щурів.

Матеріали та методи. Речовини, що досліджувалися, внутрішньошкірно вводили оваріоектамованим щурам. Проводили гістологічне дослідження фрагментів шкіри щурів через 2 та 4 тижні.

Результати та їх обговорення. Оваріоектомічна модель старіння шкіри (Tsukahara K. et al., 2001) призводила до стоншення шкіри та зменшення кількості її елементів. Продемонстровано, що застосування усіх досліджених речовин приводить до потовщення дерми, епідермісу, збільшення елементів шкіри, що може трактуватися, як антиейджинговий ефект. Вплив гіалуронової кислоти найшвидший але обмежений місцем застосування. Кріоконсервований екстракт пуповини приводив до більш повного та системного відновлення шкіри. Середовище культивування мезенхімальних стовбурових клітин пуповини забезпечувало системний ефект але менш виражені місцеві зміни.

Висновок. Кріоекстракт пуповини є перспективним для застосування в антиейджинговій терапії.

MORPHOGENETIC AND TOPOGRAPHIC PECULIARITIES OF THE MALE PERINEUM DURING THE PRENATAL PERIOD OF ONTOGENESIS

V.V. Proniaev

Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

For the first time, modern methods of morphological research will elucidate the features of development and spatio-temporal dynamics of topographic and anatomical changes in the structures of the perineum during the prenatal period of human ontogenesis. The sources and sequence of occurrence of rudiments of structures and organs of the anorectal and urogenital regions of the perineum will be determined. The peculiarities of age and individual anatomical variability of the shape and structure of the perineal tissues

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

of human fetuses depending on the coefficient of the constitutional type during the three critical periods of fetal development will be clarified.

According to the WHO, today congenital malformations are the major factor in neonatal morbidity, disability and mortality. There is also an increase in cases of cancer and injuries of the study area (industrial injuries, injuries). In-depth study of the sequence of rudiments of structures and organs of the pelvic and urogenital areas of the perineum during the critical period of fetal development allows us to track etiopathogenetic aspects in the development of congenital malformations of the perineum and contributes to the improvement and development of anatomically sound and optimal pathologies.

Our main purpose is to determine the morphological features of development and spatio-temporal dynamics of topographic and anatomical changes in the structures of the perineum during the prenatal period of human ontogenesis.

The tasks of the research are: to define sources of a bookmark of structures and bodies of anorectal and urogenital sites of a perineum; to determine the morphogenetic and anatomical variability of perineal tissues according to the critical periods of fetal development; to find out the features of different variants of the structure of the perineum according to age and constitutional features; to find out the projection-syntopic relations of vascular-nervous structures of the perineum; to track the dynamic and morphometric changes and correlations between the structures of the pelvic and urogenital regions of the perineum.

The expected results are: previously unknown data on morphological features of development and spatio-temporal dynamics of topographic and anatomical changes of perineal structures during the prenatal period of human ontogenesis will be determined. The peculiarities of age and individual anatomical variability of the shape and structure of the perineal tissues of human fetuses depending on the coefficient of the constitutional type during the three critical periods of fetal development will be clarified. The obtained data will contribute to the tracking of etiopathogenetic aspects in the development of congenital malformations of the perineum and the improvement and development of anatomically sound and optimal methods of surgical correction of both congenital pathology and other pathological conditions.

An in-depth study of morphogenetic and anatomical features of the structures of the development of the perineal area, its angioarchitectonics and innervation, will make it possible to more widely note the pathogenetic features of damage to the perineal area; to modernize and create new morphogenetically based surgical methods and approaches.

ANATOMY OF THE 6-MONTH FETUSES VAGINA

D.V. Proniaiev

Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

In 6-month fetuses in front from the urinary bladder the pubic symphysis is determined, and posteriorly from it – body and cervix of the uterine, ovaries, and rectum. The peritoneum extends between the urinary bladder and uterus forming the vesicular-uterine depression. On the sagittal section between the urinary bladder and uterine cervix the vesicular-cervical slit is determined, which is bounded superiorly by the peritoneum of the vesicular-uterine depression, anteriorly – by the fascia of the urinary bladder, posteriorly – by the fascia of the uterine cervix, and downward – adhesion of the vesicular fascia and uterine cervix. The vesicular-vaginal slit is directed downwards and forwards concerning the vaginal position. The vesicular-vaginal slit reaches the adhesion of the vesicular fascia with the uterine cervix upward. It should be noted that on the level of the urethral beginning the vesicular-vaginal slit is not determined, since the urethra is closely joined with the vaginal fascia. The vesicular-cervical and vesicular-vaginal slits are bounded by the connective tissue taeniae forming the vesicular-uterine ligaments.

The rectovaginal slit is narrow, located frontally and filled with spongy cellular tissue. Upward the rectovaginal slit is bounded by the peritoneum of the uterorectal depression, anteriorly – vaginal fascia, and posteriorly – rectal fascia. From the sides the rectovaginal slit passes into the rectal taeniae containing rectal vessels and lymphatic vessels of the uterine. The distance from the fundus of the vesicular-uterine depression to the anterior vaginal vault is 4,2-6,7 mm. At this stage of development the transverse folds of the uterine mucous membrane are first determined.

МОРФОМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МАТКИ ПЛОДІВ

Д.В. Проняев, Т.В. Процак, М.П. Кавун

Буковинський державний медичний університет
Чернівці, Україна

При дослідженні плодів 4 місяця (165,0-200,0 мм ТПД) у всіх випадках було виявлено пласку матку товщиною 1,9 мм та шириною, на рівні маткових труб 5 мм. Характерною особливістю її було наявність дна сидлоподібної форми. При дослідженні плодів 5 місяців (220,0-250,0 мм ТПД) спостерігали значний поліморфізм у будові

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

матки. Ширина матки у плодів 5 місяців становила від 4,0 до 10,0 мм. Нами було відмічено наступну закономірність: чим більша ширина матки тим більше її форма наближається до дворогої. В той же час у половині випадків спостерігали випукле дно. У плодів 6 місяців (255,0-295,0 мм ТПД) у всіх випадках також виявили пласку матку товщиною від 1,0 до 3,0 мм. Ширина матки становить від 5,0 до 8,8 мм.

Стосовно форми дна матки виявили пласку, випуклу увігнуту, жолобкувату та специфічну – горбкувату форму дна матки з двома невеликими горбиками в ділянках перешийка маткових труб. У плодів 7 місяців (310,0-350,0 мм ТПД) пласка матка шириною 5,9-10,0 мм та товщиною від 2,0 до 4,0 мм мала пласке, випукле, жолобкувате та горбкувате дно. В більшості випадків виявляли матку з пласким та випуклим дном. Форма матки плодів 8 місяців (351,0-395,0 мм ТПД) так само була пласкою – від 2,8 до 4 мм товщиною та шириною дна від 4,0 до 10 мм. У всіх випадках спостерігали пласке дно. Особливістю будови матки плодів 9-10 місяців (405,0-500,0 мм ТПД) є поява двояковипуклої грубої матки товщиною 5-7 мм, шириною дна 11-13 мм (рис. 3). Форма дна була або пласкою, або, в більшості випадків – випуклою.

ДИНАМІКА МОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІН У ЛЕГЕНЯХ ПАЦІЄНТІВ ІЗ COVID-19

О.С. Проценко, Н.О. Ткаченко, Н.О. Ремньова

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Харків, Україна

Актуальність. COVID-19 – це інфекційне захворювання, яке спричиняє нещодавно відкритий коронавірус SARS-CoV-2. На ранній стадії інфекції таргетними клітинами SARS-CoV-2 є епітеліальні клітини носа, бронхів і пневмоцити. Вірусний спайк-протеїн (S-протеїн) приєднується до рецептора ангіотензин-конвертуючого ферменту 2 (ACE2) уздовж трансмембранної серинової протеази типу 2 (TMPRSS2) на таргетних клітинах (особливо на пневмоцитах типу 2). Після цього відбувається активація S-протеїну вірусу, який забезпечує надходження вірусу до таргетної клітини (Wiersinga W., 2019). На пізній стадії інфекції SARS-CoV-2 колонізує ендотеліальні клітини капілярів легень і перицити. Інфікування вірусом активує запальну реакцію, яка призводить до дифузного альвеолярного пошкодження. Під час важкої інфекції відбувається блискавична активація каскаду коагуляції з подальшим утворенням мікротромбів, тромбоемболією легеневої артерії та інфарктами легень різного розміру у важкохворих пацієнтів (Magro C., 2020). Інформації стосовно динаміки морфологічних змін у легенях пацієнтів із COVID-19 сьогодні недостатньо і вона

потребує доповнення.

Мета дослідження. Вивчення динаміки морфологічних змін у легенях пацієнтів, які померли від COVID-19. **Матеріали та методи.** Досліджено автопсійний матеріал легень пацієнтів, які померли від COVID-19 (n = 40: жінок – 18, чоловіків – 22; середній вік померлих пацієнтів – 61 років). Шматочки тканини легень фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну; після цього відбувалося стандартне проведення матеріалу та виготовлення парафінових блоків; з готових блоків отримали серійні зрізи завтовшки 4-5 мкм. Препарати фарбувалися гематоксиліном і еозинном та за методом ван Гізона.

Результати та їх обговорення. У всіх пацієнтів, померлих від COVID-19, виявлене дифузне альвеолярне пошкодження, яке було наслідком гострого пошкодження легень. Дифузне альвеолярне пошкодження мало 2 морфологічних типи: ексудативний та проліферативний типи. Ексудативний тип дифузного альвеолярного пошкодження спостерігався у пацієнтів, які померли протягом першого тижня після початку COVID-19. Під час мікроскопічного дослідження були виявлені: інтраальвеолярний та інтерстиціальний набряк легень (переважно в пацієнтів на другу добу захворювання); гіалінові мембрани (переважно в пацієнтів на 4-5 добу захворювання). Гіалінові мембрани здебільшого містилися в усіх альвеолах, хоча й спостерігалися їхні осередкові скупчення. Інтенсивність клітинного запалення зазвичай була слабкою. У капілярах легень виявлялися множинні тромби, що є ознакою локальної активації системи коагуляції як відповідь на пошкодження ендотелію капілярів легень. Проліферативний тип дифузного альвеолярного пошкодження спостерігався у пацієнтів, які померли протягом третього-четвертого тижня після початку COVID-19. Під час мікроскопічного дослідження були виявлені: проліферація фібробластів і утворення молодого колагену (який мав «міксоїдний» вигляд), гіперплазія пневмоцитів типу 2 та плоскоклітинна метаплазія епітелію бронхів. Також виявлялися залишки гіалінових мембран і, іноді, фібрину, які здебільшого були інтегровані в альвеолярні перегородки. Клітинна атипія пневмоцитів типу 2 у деяких пацієнтів була достатньо вираженою, а в зонах плоскоклітинної метаплазії спостерігалися фігури мітозів, що може призвести до неправильної інтерпретації та помилкової діагностики наявності злоякісної трансформації тканини.

Висновки

1. У всіх пацієнтів, померлих від COVID-19, виявлене дифузне альвеолярне пошкодження.
2. Дифузне альвеолярне пошкодження має 2 морфологічних типи: ексудативний та проліферативний.
3. Ексудативний тип дифузного альвеолярного пошкодження характеризується наявністю набряку легень, гіалінових мембран і тромбозу легеневих капілярів.

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

4. Проліферативний тип дифузного альвеолярного пошкодження характеризується проліферацією фібробластів, утворенням колагену, гіперплазією пневмоцитів типу 2 та плоскоклітинною метаплазією епітелію бронхів.

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЖОВЧНОГО МІХУРА У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ КАЛЬКУЛЬОЗНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ НА ФОНІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ

М.В. Пюрик

Івано-Франківський національний медичний університет
Івано-Франківськ, Україна

Актуальність. На сьогодні хронічний калькульозний холецистит (ХКХ) є одним з найпоширеніших захворювань органів черевної порожнини.

Мета: вивчити патоморфологічні особливості стінки жовчного міхура (ЖМ) у хворих на хронічний калькульозний холецистит із супутнім цукровим діабетом 2 типу. **Методи.** Проведено аналіз лікування хворих у відділенні малоінвазивної хірургії Івано-Франківської обласної лікарні. З метою вивчення вказаних особливостей провели морфологічне дослідження жовчних міхурів 73 хворих на хронічний калькульозний холецистит (I група) та 69 хворих на хронічний калькульозний холецистит із супутнім цукровим діабетом II типу (II група).

Результати. Встановлено, що у хворих на ХКХ із супутнім ЦД достовірно частіше (у 33,3% хворих), порівняно з хворими на ХКХ (у 13,7%), виявлялось тотальне ураження всього органу. При дослідженні ЖМ у хворих II групи виявлено прояви запального процесу, вираженого склерозу, інфільтрацію слизової оболонки ксантомними клітинами, зменшення секреторної активності епітелію слизової оболонки, а також спостерігалась тенденція до зменшення у пацієнтів цієї групи розмірів ЖМ за рахунок склерозування. Для хворих I групи характерним було збільшення товщини стінки ЖМ за рахунок гіперплазії слизової та гіпертрофії м'язової оболонок. У досліджуваних нами хворих II групи частіше зустрічались множинні конкременти, порівняно з даними пацієнтів I групи.

Висновки. 1. У хворих на ХКХ з супутнім ЦД на 13,9% частіше виявлялись множинні конкременти у просвіті ЖМ та на 57,5% частіше діагностовано хронічний гіпопластичний холецистит. 2. У стінці ЖМ хворих на ЦД та ХКХ при патогістологічному дослідженні виявлені явища різко вираженого склерозування слизової та м'язової оболонок, ліпідна інфільтрація з утворенням ксантомних клітин і зменшення секреторної активності епітелію складок слизової оболонки.

**МОРФОГЕНЕТИЧНІ ЗМІНИ МІОКАРДА ПРИ ДІЇ
НАДВИСОКОЧАСТОТНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО
ВИПРОМІНЮВАННЯ РІЗНИХ ТЕРМІНІВ ЕКСПОЗИЦІЇ**

В.Г. Рутгайзер, Д.Г. Крижановський, О.А. Рутгайзер, О.Г. Козловська
Дніпровський державний медичний університет
Дніпро, Україна

Актуальність. За літературними даними відомо, що вплив надвисокочастотного електромагнітного випромінювання має певні наслідки на тканини, органи, системи органів та організм в цілому, притому в першу чергу реагують серцево-судинна, нервова та ендокринна системи. Однак до теперішнього часу неостаточно вирішені питання щодо характеристик НВЧ випромінювання при використанні різних варіантів терміну експозиції та морфогенетичних змін на рівні міокарда як середньої оболонки у складі стінки серця. Під час проведення досліджень важливими моментами вивчення є спостереження за змінами структурних елементів міокарда під впливом різних термінів експозиції НВЧ випромінювання. Це дає можливість перспективи моделювання певних алгоритмів впливу НВЧ електромагнітного випромінювання з адаптативно-компенсаторною метою.

Мета. Вивчити морфогенетичні зміни міокарда щурів при дії НВЧ електромагнітного випромінювання різних термінів експозиції.

Матеріали та методи. В експерименті брали участь 126 щурів, розподілені на 6 експериментальних груп. У ході дослідження експериментальні тварини певних груп були опромінені НВЧ електромагнітним випромінюванням з частотою 10 ГГц, з довжиною хвилі 3 см, експозицією 45 та 120 хвилин, щоденно протягом 10 днів.

Результати та їх обговорення. Отримані та проаналізовані в результаті досліджень дані дозволяють оцінити вплив НВЧ електромагнітного випромінювання різних термінів експозиції – 45 та 120 хвилин – як чинника, що призводить до певних змін міокарда експериментальних тварин. Зміни структурних компонентів міокарда спостерігалися з використанням морфометричних та гістологічних методик.

При дослідженні серця експериментальних тварин після 45-хвилинного впливу НВЧ випромінювання на органному рівні спостерігалось незначне збільшення маси серця – $0,65 \pm 0,018$ (у порівнянні з контрольною групою - $0,60 \pm 0,028$ г). Відносна маса серця дорівнювала 0,34 (в контрольній групі – 0,33). Незначні зміни показників експериментальної групи трактувалися як гіпертрофічні зміни міокарда внаслідок стимулюючого впливу НВЧ випромінювання даного терміну та покращення кровопостачання на мікроциркуляторному рівні.

Після впливу надвисоких частот електромагнітного випромінювання з терміном експозиції 120 хвилин маса серця експериментальних щурів значно

збільшувалася – $0,850 \pm 0,011$ г, а відносна маса серця дорівнювала 0,43. Ці зміни були розцінені нами як набряк внаслідок деструктивних змін міокарда та погіршення кровопостачання на мікроциркуляторному рівні.

При мікроскопічному дослідженні міокарда експериментальних тварин після 45-хвилинного впливу НВЧ випромінювання спостерігалось збереження характерної тришарової структурної організації міокарда без змін у порівнянні із контрольною групою.

Після впливу надвисоких частот електромагнітного випромінювання з терміном експозиції 120 хвилин при мікроскопічному дослідженні три шари волокон міокарда різної орієнтації були нечітко розподілені на гістологічному рівні за рахунок деструктивних змін у вигляді розволокнення та нечіткої орієнтації м'язових волокон, розвитку фіброзу та набряку інтерстиціальних просторів.

Підсумок. Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що дія НВЧ випромінювання призводить до певних змін міокарда експериментальних тварин на органному та тканинному рівнях, що відрізняються та мають деякі особливості при різних термінах впливу. 45-хвилинний термін впливу електромагнітного випромінювання призводить до гіпертрофічних змін міокарда внаслідок позитивного компенсаторно-адаптивного та стимулюючого впливу даного терміну експозиції. 120-хвилинна експозиція НВЧ електромагнітного випромінювання призводить до деструктивно-дегенеративних змін міокарда, погіршенні кровопостачання на рівні мікроциркуляції внаслідок пригнічуючої та декомпенсаторної дії електромагнітного випромінювання даного терміну експозиції.

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ANASTOMOSIS FORMATION ZONE IN PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER AFTER NEOADJUVANT RADIATION THERAPY

D.Yu. Savenkov

CE «Dnipro Regional Clinical Oncology Dispensary» of the Dnipropetrovsk Regional Council
Dnipro, Ukraine

Background. Intraoperative fluorescence angiography with indocyanine green may be used in colorectal surgery as an objective assessment of intestinal wall perfusion during colorectal anastomosis. For these circumstances, in particular respect for the meritorious designation of the morphological substrate for microcirculation in the proximal and distal zones of resection and specific compensatory-regenerative mechanisms, it would be healthy

9-11 листопада 2022 року
Дніпро, Україна

to ensure the anastomosis during surgical intervention.

Objective. Determination of morphological changes and the state of the microcirculatory bed of the rectal wall in the area of its resection and the formation of an anastomosis in patients with colorectal cancer after undergoing neoadjuvant radiation therapy.

Methods. In quantitative morphological study, intraoperative samples of the rectum of patients with colorectal cancer, who underwent radiation therapy before the formation of a colorectal anastomosis, were studied. Fluorescent angiography with indocyanine green was performed intraoperatively. Two areas of the intestine were used for the analysis - proximal to the border of adequate fluorescence (resection zone) and distal (demarcation zone).

Results and conclusion. The leading systemic microcirculation changes in the intestinal wall that occur in patients with rectal cancer are: 1) hypertrophy of myocytes of the walls of arteries and arterioles of the mucous and tunica muscularis in response to moderate circulatory hypoxia; 2) expansion of the somatic capillaries of tunica muscularis by 63.9% with limitation of transendothelial gas exchange; 3) moderate interstitial edema with hypotrophy of the epithelium of the intestinal crypts and moderate atrophic-dystrophic changes in the myocytes of the muscle sheath. The specified changes limit the level of perfusion of the rectum, but allow the formation of a safe anastomosis under the conditions of maintaining sufficient compensatory and regenerative potential of the microcirculatory bed. Local irreversible microcirculatory injuries, the boundaries of which are determined using intraoperative fluorescence angiography and are observed in the area of neoadjuvant radiation therapy, include: 1) dystrophic changes in myocytes, sclerosing and swelling of the walls of arteries and arterioles of the mucous with the formation of perivascular infiltrates and active inflammation; 2) devastation of visceral capillaries and venules, progression of dystrophic and necrobiotic changes in the epithelium and myocytes of the mucous with the development of edema and hemorrhages; 3) destruction of the vessels of the intermuscular plexus and somatic hemocapillaries of tunica muscularis with the formation of significant hemorrhages and necrotic zones; 4) sharp perivascular and interstitial edema, polymorphic cell infiltration, deformation of the general histoarchitectonics of the mucous and tunica muscularis. These injuries make it impossible to restore adequate blood supply after surgery and lead to failure of the colorectal anastomosis formed in the zone of decompensated microcirculation.

CARDIOMYOPATHY IN RATS TREATED WITH DOXORUBICIN: THE EFFECT OF ACTIVATED CARBON DOTS ON HISTOLOGICAL STRUCTURE OF CARDIOMYOCYTES

V.V. Sarnatskaya¹, L.M. Paziuk², K.I. Bardakhivska¹, V.G. Korotych¹,
B.I. Gerashchenko¹, V.G. Nikolaev¹

¹ Kavetsky Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology NAS of
Ukraine

² Taras Shevchenko National University
Kyiv, Ukraine

Background. Anthracyclines are widely used in the treatment of malignant neoplasms. However, all of them including the anti-tumor chemotherapeutic anthracycline drug doxorubicin (Dox) have a pronounced cardiotoxic effect. Despite decades of research, the mechanisms of Dox-induced cardiotoxicity remain unclear. The theory of oxidative stress in the development of anthracycline-induced cardiomyopathy is the most popular paradigm of this problem. It is assumed that Dox may enter the cardiomyocyte by passive diffusion and accumulate there at concentrations several hundred times greater than in the intercellular spaces. As a result of the redox cycle of Dox, the formation of a large amount of superoxide and highly toxic hydroxyl radicals may take place. Selectivity myocardial damage can be explained by the limited sources of its intracellular antioxidant protection in comparison with other organs and tissues. Development of efficient and safe approaches to counter consequences of anti-tumor Dox-chemotherapy and to protect myocardium from aforementioned radicals has become an urgent clinical challenge. Recently, carbon nanoparticles have gained the relevance in the field of biomedical application to tackle endo- / exogenous intoxications and oxidative stress that occur at different pathological states (Sarnatskaya V.V., 2022).

Aim. To study the effectiveness of intraperitoneal (i.p.) injection of carbon particles/dots (Cd) obtained from the highly activated granular hemosorbent HSGD to normalize histological structure of cardiomyocytes of rats exposed to doxorubicin injection.

Materials and methods. The study was performed on female Wistar rats (210±10g weight). There was a monthly course of i.p. injection of Dox. It was administered twice a week with the single dose of 3.25 mg/kg. The stable monodisperse suspension of Cd that contained small-sized (1125.3 ±243.8 nm) particles with a very high adsorptive potential were injected i.p. twice a week on the next day after doxorubicin administrations (cumulative dose: 100 mg/kg). In the control group, rats instead of Cd suspension received saline solution. A separate group consisted of intact rats. For histological studies, fragments of heart were fixed in 10% formalin, paraffin sections were stained with hematoxylin-eosin.

Results. In the group of rats treated with Cd the survival rate was 100%, while in the

control group (treated with saline solution) it was only 60%. Autopsy of dead rats revealed a numerous hemorrhages in the myocardium (Fig. 1).



Fig. 1. Autopsy and isolation of the myocardium of dead rats.

Destructive-degenerative changes in cardiomyocytes were revealed: significant changes in the syncytial structure; stroma increase; signs of inflammation, edema, blood vessels; thinning of cardiomyocytes; perinuclear devastation, pyknotic nuclei; karyolysis, small granularity of sarcoplasm, myocytolysis (Fig. 2A).

However, administration of both Cd and Dox caused a decrease in the manifestations of dystrophic and necrotic changes in the myocardium, in particular, thickening of cardiomyocytes, a decrease in the granularity and vacuolization of the sarcoplasm, and an increase in the size of light euchromatized nuclei, which indicates an increase in the functional state (Fig. 2 B).

Administration of carbon dots suspension led to the increase of the level of G-SH in blood and myocardial homogenates by 25.1 and 46.2 % respectively, catalase activity – 31.0 and 33.3 %, respectively, and SOD activity in myocardial homogenates – on 17.3 %. The content of secondary lipid peroxidation products in blood plasma and myocardial homogenates reduced correspondingly by 30.2 and 38.1%. Also, carbon particles led to the decrease in the level of creatine phosphokinase and troponin by 2.2 and 2.6 times, respectively.

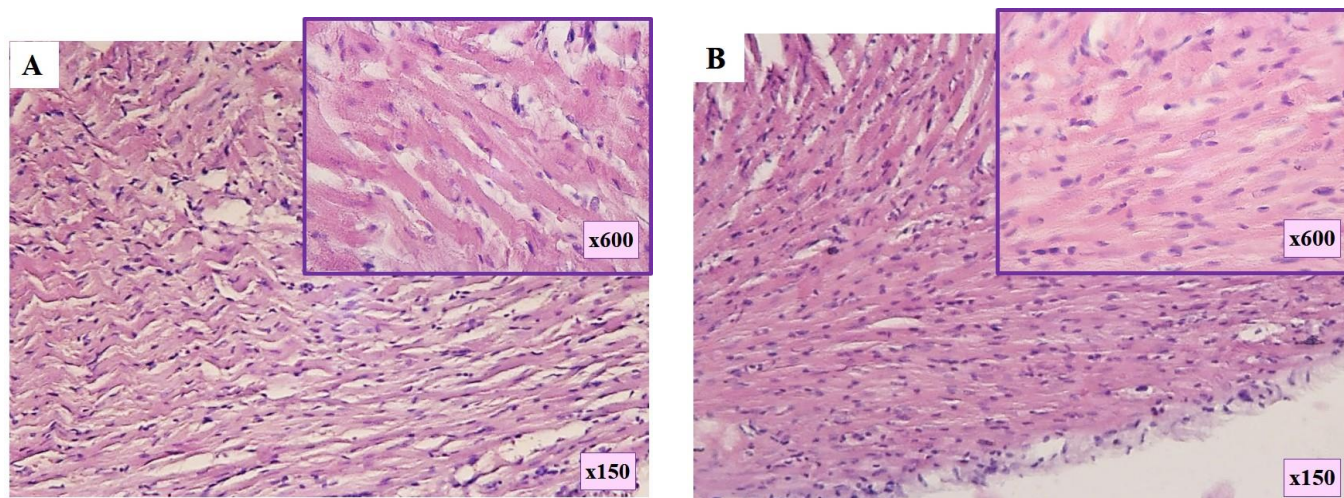


Fig. 2. Microphotographs of rat myocardium: A – Dox, B – Dox + Cd. Hematoxylin-eosin.

Conclusion. Taking into account the corrective effect of Cd towards the architectonics of cardiomyocytes and pro- antioxidants imbalance, these particles with a high probability, can be considered to be a promising tool in overcoming the negative effects of antitumor Dox chemotherapy, preventing the development of anthracycline cardiomyopathy and increasing the longevity of patients with malignant neoplasms.

References

Veronika Sarnatskaya, Yuliia Shlapa, Alexandra Lykhova, Olga Brieieva, Igor Prokopenko, Alexey Sidorenko, Serhii Solopan, Denis Kolesnik, Anatolii Belous, Vladimir Nikolaev. Structure and biological activity of particles produced from highly activated carbon adsorbent. *Heliyon*, March 25, 2022, Vol. 8, issue 3, E09163. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09163>

EPONYMS IN THE CLINICAL ANATOMY OF THE HUMAN ORGAN OF VISION

A.O. Svitlitsky, A.V. Chernyavskiy, T.M. Matvieishyna, M.S. Shcherbakov
Zaporizhzhia State Medical University
Zaporizhzhia, Ukraine

The purpose of this article was the analysis of modern international and Ukrainian sources with an attempt to systematize the names-eponyms of the structures of the visual analyzer, in particular the eyeball and its accessory visual structures. More than 70 sources

of reference were processed, the main ones of which are mentioned in the article. To prevent errors, all terms have been aligned with the latest edition of the modern International Anatomical Terminology. It should be noted that the proposed article is a continuation of the work of the Department of Human Anatomy, Operative Surgery and Topographic Anatomy on the study of the formation of anatomical and medical terminology, which was started by an prominent Ukrainian scientist MD, PHD, DSc M.A. Voloshyn The eye is one of the most complex structures of the human body. Although the first attempts to describe this organ were made in the times of ancient Greece, more or less correct ideas about its structure emerged only in the 18th century. With the advent of new methods, this knowledge only deepened. The number of described structures and corresponding names-eponyms of these structures has increased significantly. According to the latest edition of Anatomical Terminology, adopted by the International Federation of Anatomical Associations in 2020, along with the Latin nomenclature, numerous synonyms used in clinical anatomy are given, including eponymous names. There are also certain eponymous names in the anatomy of the organ of vision, which are found in international and Ukrainian publications of the clinical anatomy of the eye and are used in practical ophthalmology, but which are absent in the International Anatomical Terminology. All the eponyms we collected with explanations were arranged in alphabetical groups.

On the basis of processed information sources, a list of almost 50 terms, which are most common in the clinical anatomy of the eye, was formed. The list is divided into sections according to the structures of the organ of vision, in each of which the eponyms are listed alphabetically. It should be noted that, despite the fact that eponyms are excluded from the modern International Anatomical Terminology, they continue to be used in scientific literature and practice as a tribute to great scientists.

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ АСТРОЦИТІВ В ПЕРИФОКАЛЬНИХ ДІЛЯНКАХ МОЗКОВОГО ІНФАРКТУ

А.М. Сергеева

Запорізький державний медичний університет
Запоріжжя, Україна

Актуальність. У світлі наукових даних останніх десятиліть, доведено що астроцити є активними учасниками всіх фізіологічних функцій центральної нервової системи, а також визначено їх важливе значення в умовах патології. Астроглія підтримує сталість водно-електролітного балансу, поглинає та інактивує нейромедіатори, бере участь в електричних процесах та в інтегративній діяльності

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

кіркових нейронів, здійснює метаболічну підтримку нейронів в умовах патології. Виняткове положення астроглії у функціонуванні нервової системи також визначає її важливу роль у реалізації репаративних процесів при гострих порушеннях мозкового кровообігу (ГПМК). Дослідження морфологічних змін астроглії при ГПМК є важливим завданням не лише з погляду фундаментальної науки, а й практичної медицини.

Мета: дослідити морфологічні зміни астроцитів в перифокальних ділянках інфаркту мозку в гострому періоді захворювання.

Матеріали та методи. В роботі проведено дослідження перифокальних ділянок ішемічного півкульового інфаркту мозку померлих хворих на 3 ($n = 7$), 7 ($n = 5$), 14 ($n = 5$) і 21 ($n = 4$) добу захворювання. Проводили світлову мікроскопію препаратів, пофарбованих гематоксиліном та еозином, кількісний підрахунок числа астроцитів у стандартизованому полі зору та морфометрія ядер астроцитів проводили за допомогою програми «Відеотест - Морфологія 5.2.0.158».

Результати та їх обговорення. До 3-х діб виявляються типові для гострого періоду зміни: поряд з незворотніми змінами більшості нейронів реєструвалося різке розширення відростків астроглії навколо нейронів та судин перифокальної зони інфаркту, що значно контрастувало зі структурною компактністю віддалених від ішемічного ядра ділянок. При цьому навколо нейронів та мікросудин формувалися значні щілини внаслідок різкого розширення астроцитарних відростків. Такий значний набряк астроцитів розцінюють як адаптивний процес спрямований забезпечення гідро-іонного балансу нервової тканини за умов ішемічного ушкодження. На окремих ділянках також відзначався виражений клазматодендроз (зернистий розпад потовщених терміналей) периваскулярних та навколонейрональних відростків астроцитів. Більшість астроцитів з пікнотизованими ядрами і вакуолеподібною цитоплазмою зазвичай виявлялися поруч зі спалими капілярами, що не містили крові. Кількість астроцитів із пікнотичними ядрами зростало до 8,14%. У цей термін, кількість астроцитів в перифокальних ділянках інфаркту мозку в стандартизованому полі зору була статистично достовірно зменшена на 17,62% порівняно з аналогічними ділянками мозку за відсутності ішемічного ушкодження. Слід вважати, що зменшення кількості клітин, як нейронів так і астроцитів відображало їх руйнування і лізис у ранньому періоді хвороби.

На 7 добу кількість збережених астроцитів в перифокальних ділянках інфаркту, на відміну від нейронів, практично не відрізнялося від контрольного рівня. На кордоні з некротичним вогнищем виявлялися збільшені в обсязі фагоцитуючі астроцити із зернистими включеннями в цитоплазмі. В умовах прогресуючого набряку в перифокальних ділянках інфаркту спостерігалися типові "огрядні астроцити" Ніссля. Навколо судин із збереженим кровотоком формувалися гніздно-вогнищеві проліферати з невеликої кількості гліальних клітин. На 14 і 21 добу в перифокальних

ділянках інфаркту реєструвалося статистично достовірне збільшення кількості астроцитів у стандартизованому полі зору відповідно на 24,55% і 41,67%. В цей термін відмічалось максимально збільшена кількість пікнотично змінених нейронів, а також наявність клітин-тіней. З боку астроцитів пікнотичні зміни клітин були відсутні.

Висновки. В ранні терміни ГПМК в перифокальних ділянках інфаркту мозку домінує набряк астроцитів. На 7, 14 і 21 добу наявність фагоцитуючих астроцитів і прогресуюче збільшення їх кількості свідчить про їхню високу функціональну активність в умовах ішемічного пошкодження.

MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF THE STRUCTURAL COMPONENTS OF THE EYEBALL IN A COMPARATIVE-SPECIES ASPECT AND IN VARIOUS PATHOLOGICAL PROCESSES

O.M. Slobodyan¹, O.Yu. Vovk², I.V. Chelpanova³, Yu.V. Hnidyk³

Bukovyna State Medical University

Kharkiv National Medical University

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Chernivtsi, Kharkiv, Lviv, Ukraine

The aim - to investigate the morphofunctional features of the structural units of the eyeball in a comparative-species aspect and during various pathological processes. In order to achieve the set goal, we studied the sources of scientific medical domestic and world literature.

Results. Nalbuphine is a synthetic opioid analgesic, a synonym of Nubain, (–)-17-(cyclobutylmethyl)-4,5b-epoxymorphinan-3,6b,14-triol hydrochloride. Its chemical structure is close to the group of morphinan and phenanthrene. According to its pharmacological action, it belongs to the group of agonist-antagonists opioid receptors (pentazocine, buprenorphine, butorphanol), with an agonistic effect on k-receptors, and an antagonistic effect on m-receptors, which is related to its small effect on the psychoemotional state of patients, compared to morphine, and the actual absence of addiction, at therapeutic doses and during short course of use. In addition, there is a significantly lower risk of respiratory and gastrointestinal complications, with an analgesic effect similar to morphine. The ratio of the strength of the analgesic effect and the risk of various complications, including the saturation effect "ceiling effect" (reaching a certain threshold and subsequent lack of effect when the dose is increased), is the largest, in comparison with other agonist-antagonists - pentazicin or buprenorphine, which, in fact, is

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

the only one of this group of pharmaceuticals which has wide clinical use today. His widespread use is influenced by the fact that it is one of the few drugs in the opioid group that is not officially included in the narcotic and psychotropic group substances. Errick J., Heel R. (1983), the highlighted issue of the saturation effect is ambiguous in experimental works, since from the very beginning of research, the species dependence of this effect was noted - it manifested itself differently in experiments on rats and dogs.

In the retina of primates, the morphology, physiology, and central projections of three large classes of ganglion cells—umbrella, dwarf, and small bistratified neurons—have been well studied. Among umbrella neurons, large M-type neurons and small P2-type umbrella neurons are distinguished. A dwarf ganglion neuron has an elongated body and a single apical dendrite. Ganglionic neurons transmit signals to the striatal cortex, and also establish synaptic contacts with neurons of the lateral geniculate body. Dwarf ganglion neurons, as an independent type, in the retina of primates were first described in 1941 by S. Polyak]. Later, these neurons were identified in macaque and human retinas. Large umbrella neurons reach a significant density near the central fovea. Their sizes can be from 25 μm in the center to 75 μm at a distance of 14 mm from the central pit. The formation of the ganglion layer in humans begins at the 7th week of embryogenesis and ahead of development in other retinal cells. In rats, similar processes occur between 13-19 days of embryonic development. In mice, differentiation start on the 11th day of embryogenesis. At the 13th week of embryogenesis, ganglion cells have a well-developed axon and a developed dendritic field, the author also noted that the axons form the optic nerve earlier than the dendritic field is formed.

Conclusion. Summarizing the scientific literature, certain contradictions regarding to the morphology of the structural components of the rat`s eyeball were revealed, as well as in the comparative-species aspect. There is a significant number of scientific works both in the field of experimental and clinical ophthalmology, which are devoted to the study of the structural components of the eyeball in various nosological forms of pathology, but there is a limited number of reports devoted to the study of problems related to opioid angioneuroretinopathy.

**АНАЛІЗ МІКРО- ТА УЛЬТРАСТРУКТУРНИХ ЗМІН АРТЕРІАЛЬНОЇ
СТІНКИ ДІЛЯНКИ СОННОЇ ПАЗУХИ НА РАННІХ ЕТАПАХ ВПЛИВУ
ГЛУТУМАТУ НАТРІЮ В ЕКСПЕРИМЕНТІ**

О.О. Содомора

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького
Львів, Україна

Актуальність. Патологія сонних артерій є однією з провідних причин мозкового інсульту. Патогенетичні механізми розвитку ушкоджень стінки сонних артерій часто пов'язані з розладами ліпідного обміну, атеросклерозом і метаболічним синдромом. Роль аліментарних чинників у розвитку таких порушень важко переоцінити. Глутамат натрію – одна з найпоширеніших харчових добавок, яка широко застосовується в харчових технологіях і може бути пов'язана із розвитком змін структури і функцій органів і тканин, зокрема і сонних артерій. Ділянка сонної пазухи становить особливий інтерес в цьому контексті у зв'язку з безпосереднім впливом її структури і функцій на мозковий кровообіг.

Мета. Проаналізувати структурні зміни артеріальної стінки в ділянці сонної пазухи білих щурів на мікро- та ультраструктурному рівні на ранніх етапах впливу глутамату натрію при пероральному введенні його в експерименті.

Матеріали та методи. Досліджено ділянку сонної пазухи 20 лабораторних білих щурів самців, що впродовж 4 тижнів отримували глутамат натрію перорально в дозі 10 мг/кг/добу, морфологічними методами на мікро- та ультраструктурному рівнях. Отримані дані порівняно із результатами морфологічного дослідження цієї ж ділянки у 20 тварин контрольної групи.

Результати й обговорення. При гістологічному дослідженні (забарвлення метиленовим синім, збільшення x400) стінка обох сонних артерій складалася із чітко виражених трьох шарів: інтими, медії і адвентиції, в якій були помітні дрібні кровоносні судини, відомі як *vasa vasorum*.

Через 4 тижні експерименту при оцінці гістологічної будови стінки внутрішньої сонної артерії в зоні, що розташована безпосередньо над біфуркацією сонної артерії, у тварин дослідної групи було виявлено мультиплікацію і складчатість інтими, імовірно, пов'язану із проліферацією клітин ендотелію під впливом глутамату натрію, а також потовщення еластичних волокон медії.

На ультраструктурному рівні (збільшення x3000) були помітні випини цитоплазми ендотеліоцитів, які могли бути наслідком гіпоксії, а також проліферація інтими, неоднорідність внутрішньої і зовнішньої еластичних мембран, потовщення колагенових волокон в стінці судини, набряк адвентиції.

Описана структурна перебудова ділянки сонної пазухи може бути

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

патогенетичним підґрунтям розвитку патологічних змін кроволину сонною артерією в ділянці сонної пазухи, особливо за умов проліферації інтими і зміни співвідношення інтима-медія. Ці морфологічні порушення в свою чергу можуть призводити до функціональних розладів, зокрема до гострих і хронічних порушень мозкового кровообігу, з розвитком широкого спектру патологічних станів від когнітивних змін і до інсультів.

Висновки. На ранніх етапах систематичне вживання в їжу глютамату натрію, навіть в невеликих дозах, може бути пов'язане із проліферативними і гіпоксичними змінами структурної організації всіх шарів судинної стінки в ділянці сонної пазухи. Подальшого вивчення потребує вплив глютамату натрію на морфологію ділянки сонної пазухи при тривалому пероральному застосуванні, а також структурна перебудова вказаної ділянки за умов його відміни.

ІМУНОГІСТОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОЛАГЕНОУТВОРЕННЯ В СТІНЦІ ХРОНІЧНОЇ ВЕНОЗНОЇ ТРОФІЧНОЇ ВИРАЗКИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ КЛІТИННОЇ ТЕРАПІЇ У ПОЄДНАННІ З ЛЕВОМЕКОЛЕМ

І.В. Сорокіна, В.І. Лупальцов, С.С. Кітченко, О.В. Калужина
Харківський національний медичний університет
Харків, Україна

Актуальність. На жаль, розповсюдженість трофічних венозних виразок в Україні в 5-6 разів перевищує аналогічні показники у інших країнах світу (Нікульніков П.І., Ліксунов О.В. та ін., 2019). Дана патологія потребує тривалого лікування, яке не завжди є достатньо успішним (Черняк В.А., Карпенко К.К., 2019).

Метою нашої роботи стало дослідження імуногістохімічних (ІГХ) особливостей колагеноутворення в стінці хронічної венозної трофічної виразки при застосуванні стромальних клітин жирової тканини в якості місцевої терапії шляхом імуногістохімічного (ІГХ) дослідження.

Матеріали та методи. Дане експериментальне дослідження проводилося на 14 кролях лінії Шиншилла віком старше чотирьох місяців і з масою тіла понад 3,0 кг. Тварини були розділені на дві групи: контрольна (КГ, 7 тварин) та основна (ОГ, 7 тварин). КГ робили перев'язки кожний день з маззю на гідрофільній основі, після чого обробляли поверхні виразки розчином антисептика (діоксидіном). У ОГ перев'язки доповнювалися введенням перифокально та у дно виразки стромально-васкулярної фракції. Трофічна виразка моделювалась всім тваринам відповідно до розробленої нами моделі її формування (Патент UA 141285, 2020). Аутоотрансплантація

стромально-васкулярної фракції здійснювалася з дотриманням правил асептики після туалету виразки з подальшим накладенням асептичної пов'язки. З використанням типових технік приготування гістологічних препаратів серійні зрізи зразків тканини підлягали гістологічному (забарвлення гематоксиліном та еозином) та ІГХ дослідженню. Останнє виконувалось непрямим методом Кунса за методикою М. Brosman з використанням моноклональних антитіл до колагену I, III типів (Novocastra Laboratories Ltd.). Препарати досліджувались за допомогою люмінесцентного мікроскопа Axioskop 40 (Carl Zeiss, ФРГ) та програмного забезпечення Biostat.exe. Оптичну щільність імуофлюоресценції колагенів визначали методом Губіної-Вакулик Г.І. із співавт. та виражали в умовних одиницях світіння (ум.од.св.) (Патент на корисну модель № 46489 G01N33/00, 2009). Статистичні дані аналізувалися на персональному комп'ютері з використанням табличного процесора Microsoft Excel офісного пакета програми Microsoft Office 2016 (Microsoft, США) для Windows 10. Достовірність відмінностей визначали за допомогою t-критерію Стьюдента. Значимість відмінностей між середніми значеннями показників приймалася при рівні значимості $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення. 7 доба дослідження характеризувалась наявністю у кролів обох груп виразкового дефекту у всіх шарах епідермісу та дерми, підшкірно-жировій клітковині та прилеглий м'язовій тканині з некротичними змінами та загиблими лейкоцитами. Сполучно-тканинні колагенові та еластичні волокна в оточенні рани були набряклі. У групі контролю колаген I ($0,030 \pm 0,001$ ум.од.св.) і III типу ($0,048 \pm 0,001$ ум.од.св.) при ІГХ дослідженні мали нерівномірну інтенсивність слабкого світіння. У ОГ колаген I типу при ІГХ дослідженні також продемонстрував слабе світіння нерівномірної інтенсивності ($0,036 \pm 0,001$ ум.од.св.), колаген III типу – помірне світіння ($0,069 \pm 0,001$ ум.од.св.). На 14 добу експерименту при мікроскопічному дослідженні в стінці трофічної виразки венозної етіології тварин обох досліджуваних груп було зменшення площі зони некрозу, стоншення лінії демаркації та збільшення відносного об'єму грануляційної тканини, значна кількість клітин фібробластичного ряду та вертикально спрямованих тонкостінних кровоносних судин. У глибших ділянках знаходилась зріла сполучна тканина з колагеновими та еластичними волокнами, а також м'язові волокна, поміж яких наявна сполучна тканина різної ступені зрілості. Для КГ рівень колаген III типу ($0,112 \pm 0,001$ ум.од.св.) переважав, який виявлявся у вигляді яскравої лінійної та вогнищевої імуофлюоресценції, що достовірно перевищувала таку на 7 добу. При цьому інтенсивність світіння колагену I типу ($0,057 \pm 0,001$ ум.од.св.) зросла. Колаген III типу у ОГ демонстрував яскраве світіння ($0,144 \pm 0,001$ ум.од.св.), що достовірно перевищує відповідний показник КГ, а світіння колагену I типу було помірним ($0,116 \pm 0,001$ ум.од.св.), при цьому оптична щільність імуофлюоресценції достовірно підвищена у порівнянні з КГ. Дослідженні тканин трофічної виразки кролів обох груп

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

на 21 добу виявило резорбцію некротичного осередку з наявністю грануляційної тканини у поверхневих ділянках з багатьма мікросудинами та клітини фібробластичного ряду, макрофагами, лімфоцитами. В ОГ відмічалась наявність значної кількості гігантських багатоядерних клітин. ІГХ дослідження тварин КГ виявило помірне та яскраве світіння інтерстиційних колагенів обох типів з переважанням колагену III типу ($0,176 \pm 0,001$ ум.од.св.) над зрілим колагеном I типу ($0,089 \pm 0,001$ ум.од.св.). В ОГ ІГХ дослідження встановило, що колагени обох типів мають яскраве світіння, молодий інтерстиціальний колаген III типу переважав ($0,299 \pm 0,003$ ум.од.св.), зрілий колаген I типу визначався у вигляді дрібних вогнищ та лінійного світіння ($0,218 \pm 0,001$ ум.од.св.). Оптична щільність обох колагенів цієї групи достовірно перевищувала контрольні відповідні показники. Описані зміни вказують на активне дозрівання сполучної тканини та процеси склерозування у дні виразки.

Висновки. Застосування стромальних клітин жирової тканини в якості місцевої терапії хронічної венозної трофічної виразки в експерименті у кролів призводить до прискорення процесів загоєння рани, що проявляється швидшим дозріванням грануляційної тканини у більш зрілу сполучну тканину, на це вказує достовірне підвищення рівня експресії зрілого колагену I типу в сполучнотканинному компоненті.

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ 3D-РЕКОНСТРУКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ РОЗВИТКУ НЮХОВОГО АНАЛІЗАТОРА

Я.В. Степанюк, В.О. Ульянов

Волинський національний університет імені Лесі Українки
Луцьк, Україна

Актуальність. Сучасні морфологічні дослідження передбачають використання крім гістологічних методів дослідження, методів об'ємної реконструкції структур на основі серії гістологічних зрізів. Особливо актуальним є застосування методу 3D-реконструкції при дослідженні морфогенезу структур, які мають складну форму, змінюють розміри та топографію. Досить зручною для побудови 3D-моделей є програма Amira for microscopy. Програма є популярною серед морфологів, є порівняно простою у роботі і не потребує спеціальних знань і навичок. В якості моделей було використано ембріони різних стадій розвитку черепахи *S. longicollis*.

Мета: створення тривимірної моделі нюхових структур за допомогою програми Amira for microscopy на прикладі ембріонів *S. longicollis*.

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

Матеріали та методи. Для даного дослідження була використана колекція тотальних мікропрепаратів *S. longicollis* різних стадій розвитку Тюбінгенського університету Еберхарда Карла (Німеччина). Серійні зрізи товщиною 10 мкм. Забарвлені азаном за методом Гайденгайна. 3D-моделі створені за допомогою комп'ютерної програми Amira v.5.0 на основі серійних цифрових фотографій.

Результати та їх обговорення. Створення просторових реконструкцій трьох стадій розвитку *S. longicollis* з довжиною голови – 7,8 мм., 14 мм., 18 мм. відбувалось у такі етапи: фотографування серій зрізів мікропрепаратів; підготовка мікрофотографій (контрастування, зменшення розмірів фотографій); завантаження мікрофотографій у програму Amira; вирівнювання зображень структур в програмі; виділення контурів досліджуваних структур за допомогою інструментів програми; генерація тривимірної моделі. Створені 3D-моделі дозволяють точніше описати розвиток досліджуваних структур та ілюструвати процес морфогенезу нюхового органа (рис. 1).

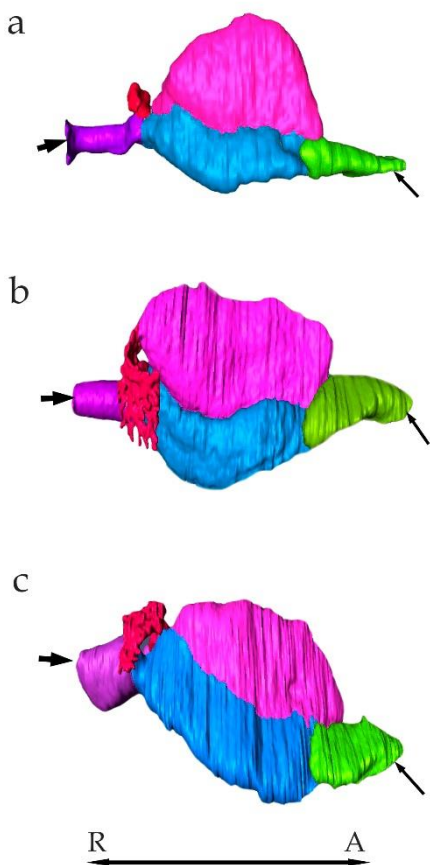


Рис. 1. 3D-реконструкції органа нюху на різних етапах ембріогенезу *S. longicollis* (латеральна сторона): а – стадія 7,8 мм.; б – стадія 14 мм.; с – стадія 18 мм. Рожевий – основний нюховий епітелій; блакитний – вомероназальний епітелій; фіолетовий – присінок; зелений – носоглотковий канал; червоний колір – латеральна носова залоза; товста стрілка – зовнішні ніздрі; тонка стрілка – внутрішні ніздрі (хоани); R – рострально; A – аборально.

Стадія 7,8 мм. Присінок має трубчасту форму, проте позбавлений порожнини і ростролатерально відкривається зовнішніми ніздрями. Стінки присінка товсті,

утворені слабо диференційованими несенсорними клітинами. У місці з'єднання присінка з власне носовою порожниною в дорсальну стінку присінка впадає протока складної трубчасто-альвеолярної латеральної носової залози. Каудально присінок переходить у власне носову порожнину, яка має щілиноподібну форму і витягнута у дорсовентральному напрямку. Власне носова порожнина вентрально переходить у короткий носоглотковий канал. Канал має власну порожнину, яка вентрально відкривається у ротову порожнину внутрішніми ніздями – хоанами. Від нюхового епітелію, який вистилає верхню частину нюхового органа, відходять чисельні волокна нюхового нерва, який ростровентрально входить у нюхові цибулини. Від вентральної частини нюхового мішка відходить вомероназальний нерв, який залягає між нюховим органом та носовою перегородкою.

Стадія 14 мм. Присінок збільшує свою товщину за рахунок суттєвого збільшення товщини його стінок. По всій довжині присінка з'являється ледь помітна порожнина, яка в місці переходу у власне носову порожнину значно збільшується в розмірах. Протока латеральної носової залози, яка значно збільшується в розмірах. Збільшення розмірів латеральної носової залози відбувається внаслідок збільшення секреторних одиниць. У результаті таких змін залоза набуває дефінітивного вигляду. Об'єм власне носової порожнини помітно збільшується порівняно з попередньою стадією. В епітелії дорсальної частини носової порожнини з'являються залози Боумена. На початку носової порожнини у вомероназальній області утворюється медіальне вп'ячування. Нюховий та вомероназальний нерви збільшуються в розмірах.

Стадія 18 мм. Ширина присінка значно збільшується за рахунок розростання власної порожнини, а його довжина навпаки зменшується. Зовнішні ніздрі зміщуються і займають рождорсальне положення. Ростральна частина порожнини присінка повністю вистелена несенсорним епітелієм. Рострально нюховий епітелій присінка стає тоншим, а каудально потовщується і вистилає лише дорсальну частину носової порожнини. Носова порожнина збільшується в розмірах порівняно з попередніми стадіями. Вентральна частина нюхової носової порожнини зміщується латерально, в результаті чого набуває овальної форми. Хоани значно збільшуються в розмірах та мають витягнуту щілиноподібну форму.

Підсумок. Використання програми Amira є порівняно простим способом отримання 3D-моделей досліджуваних структур на основі серій гістологічних зрізів. Створені 3D-моделі значно полегшують опис структур та ілюструють зміни, які відбулися в процесі морфогенезу.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE THERAPEUTIC PATHOMORPHOSIS OF CERVICAL CANCER AFTER PREOPERATIVE HDR-BRACHYTHERAPY

V.S. Sukhin, G.I. Granovska, S.V. Danilyuk

State institution "Institute of Medical Radiology and Oncology named after S.P. Grigoriev
National Academy of Sciences of Ukraine"
Kyiv, Ukraine

Background. The relevance of the problem of optimization of the treatment programs for cervical cancer patients is due to the lack of rational modes of dose fractionation during the preoperative course of radiation therapy.

The purpose of our study was to conduct the comparative analysis and evaluate the effectiveness of different doses of preoperative HDR-brachytherapy, according to the investigational data of the therapeutic pathomorphosis of the tumor.

The methods. There were investigated 50 samples of the cervical carcinoma of patients with stages IB-IIA, obtained during surgery. In this group of patients there was performed preoperative HDR-brachytherapy according to methodic of non-standard dose fractionation of 5+7 Gy (study group). And there were investigated another 20 samples of the tumor tissue of the control group of patients, whom preoperative HDR-brachytherapy was performed according to standard dose fractionation of 5+5 Gy. After brachytherapy all the patients have also obtained external beam radiation therapy (EBRT) with a single dose 2 Gy up to total dose of 20 Gy. The total dose of the preoperative irradiation was 30-32 Gy, depending on the patients' group.

The samples, obtained at surgery, were investigated macro- and microscopically, using the standard methods of histological preparation with hematoxylin and eosin staining. There were taken into consideration many morphological signs, such as nature of tumor growth, histological structure, tumor grade, mitotic activity, features of cellular reactions in tumor stroma, presence and degree of dystrophic and regressive changes of neoplasia, presence of necrosis and apoptosis.

The main criteria for the quality of preoperative treatment of cervical cancer patients is considered tumor complete regression or regression of >50%, defined in surgical samples.

As a **result** of the data analysis, the pathomorphosis grade I-II (regression of <50% of tumor) was observed in both groups: 28,0 % in the 1st group and 70,0 % in the 2nd group. Grade III pathomorphosis (regression of >50%) was detected in 62,0 % of cases in the 1st group and in 30,0 % of cases in the 2nd group. There were only 8,0 % of tumor samples in the 1st study group, where there was detected complete tumor regression (pathomorphosis grade IV).

Conclusion. The pathomorphosis of grade III and IV, detected in 70,0 % of samples

of study group (vs. 30,0 % of samples in the control group) may indicate on the higher effectiveness of the preoperative HDR-brachytherapy, conducted by non-standard dose fractionation of 5+7 Gy in cervical cancer patients stages IB-IIA.

МОРФОЛОГІЧНІ ТА ІМУНОГІСТОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АДЕНОМ ТОВСТОЇ КИШКИ РІЗНОГО СТУПЕНЯ ДИСПЛАЗІЇ

В.О. Туманський, М.А. Шишкін, А.В. Гусарова
Запорізький державний медичний університет
Запоріжжя, Україна

Актуальність. Зубчасті поліпи товстої кишки – це доброякісне новоутворення, що характеризується «пилкоподібною» або «зірчастою» гістоархітектонікою епітелію, що мають схильність до малігнізації. Згідно класифікації ВООЗ 2019р. гістологічно розрізняються такі види: гіперпластичний поліп (ГП), традиційна зубчаста аденома (ТЗА) та сидяча зубчаста аденома (СЗА). Такий вид ураження товстої кишки виникає через мутацію BRAF або KRAS (зубчатий шлях). У кожному виді розрізняють ступінь дисплазії: легка (low-grade adenoma) та тяжка (high-grade adenoma). Саме дисплазія high-grade має найвищий ризик малігнізації та розвитку онкологічного процесу в товстому кишечнику. За літературними даними ризик злякисної трансформації зубчастих поліпів дорівнює 20%.

Мета: комплексна оцінка мікроскопічного та ІГХ-дослідження зубчастих новоутворень лівих (дистальних) відділів товстої кишки.

Матеріали та методи. Для мікроскопічного дослідження відібрано 72 випадки, для ІГХ дослідження – 30 випадків біопсійного матеріалу, видаленого під час колоноскопічного дослідження в університетській клініці ЗДМУ за 2020-21рр.

Шматочки біопсійного матеріалу фіксували у 10% забуференому формаліні і заливали парафіном. На ротаційному мікротомі НМ 3600 («MICROM Laborgerate GmbH» Німеччина) виготовляли серійні зрізи товщиною 4-5 мкм. Для гістологічного дослідження використовували стандартний метод забарвлення (гематоксилін та еозин).

За результатами мікроскопічного дослідження матеріал був поділений на три групи: I гр. – гіперпластичні поліпи (ГП), II гр. – традиційні зубчасті аденоми (ТЗА), III гр. – сидячі зубчасті аденоми (СЗА).

ІГХ-дослідження проводили в серійних зрізах товщиною 4-5 мкм, розміщені на адгезивних предметних скельцях («SUPER FROST PLUS» («DAKO», Данія)). Для ІГХ-дослідженні використовували моноклональні антитіла проти Ki-67 (Clone MIB-

1, ДАКО, Данія) та проти CD44 (CD44 Std. / HСAM Ab-4, Thermo Scientific, США). В кожному зразку досліджувалось 5 стандартизованих полів зору мікроскопу (СПЗМ) при збільшенні 200. Експресія Ki-67 оцінювалась у цифрових зображеннях в програмі Adobe Photoshop CC (2014) інструментом <counter>, вираховано кількість позитивно-забарвлених ядер. Рівень експресії Ki-67 оцінювався: низький – <25%, помірний – 25-75%, високий – >75% імунопозитивних ядер від загальної кількості. Оцінка експресії CD44 проведено методом фотоцифрової морфометрії в програмі ImageJ та вираховано відносну площу співвідношенням імунопозитивних пікселів до загальної кількості пікселів, яку виражено у %.

Статистична обробка проведена на персональному комп'ютері в програмі «Statistica® for Windows 13.0» (StatSoft Inc., ліцензія № JPZ804I382130ARCN10-J). Проведено обчислення Me (медіани) та нижнього та верхнього квартилю (Q1; Q3). Результати вважалися статистично достовірними при $p < 0,05$.

Результати та обговорення. За результатами патогістологічного дослідження в I гр. поліпи сформовані подовженими кишковими криптами з «зубчастим» видом епітелію з локалізацією в апікальній частині. До II гр. відносили поліпи, що мали, окрім «зубчастого» епітелію, помірно-виразну ворсинчасту гістоархітектоніку. До III гр. відносили поліпи, що мали велику кількість гістологічно-спотворених зубчастих крипт. Саме в СЗА найчастіше спостерігався тяжкий ступінь дисплазії. В ГП та ТЗА превалював низький ступінь дисплазії. Ступінь дисплазії гістологічно характеризувався: low-grade adenoma (низький) – подовженням гіперхромних ядер, псевдостратифікацією, втратою полярності клітин та втратою базальної дислокації ядра, зменшенням кількості диференційованих абсорбційних та келихоподібних клітин; high-grade adenoma (тяжкий) – посиленням виразності вищезазначених ознак та наявністю патологічних мітозів, диспластичних залоз з феноменом «спинка до спинки», некротичних змін у просвіту залоз.

При ІГХ-дослідженні експресії Ki-67 встановлено дифузне коричневе забарвлення ядра. При цьому, в I гр. встановлено помірний рівень експресії (Me=26,23% (22,19; 48,88)). Розподіл Ki-67+ клітин був не рівномірний: в 60% випадків реєструвався базальний тип розташування в криптах, в 40% – нижньої-середній тип. В II гр. – помірний рівень експресії Ki-67 (Me=38,34% (25,26; 50,02)). Відміна риса II гр. розташування Ki-67+ клітин по верхньо-середньому типу лише в 20% випадках, в інших випадках – дифузно. III гр. відображала помірний рівень експресії Ki-67, де Me=28,43% (23,20;45,68). На відмінно від I та II груп досліджень, в III групі в 100% випадків відмічався базальний тип розташування Ki-67+ клітин в криптах.

При паралельному ІГХ-дослідженні на CD44 в I гр. встановлено помірний показник відносної площі Me=22,36% (13,15;30,41). 50% CD44+ клітин мали базальний тип розташування в криптах, 50% – нижньо-середній тип. В II гр. –

Me=25,48% (15,19; 29,04) – помірний показник відносної площі. В 100% CD44+ клітини дифузно розташовані в криптах. II гр. – Me=20,54% (11,25; 28,15) – низький показник відносної площі. В 80% випадків CD44+ клітини розташовані по базальному типу, а в 20% - по нижньому та середньому. При порівняльному аналізі в усіх трьох групах статистично достовірної різниці не виявлено між медіанами експресії Ki-67 та медіанами відносної площі експресії CD44.

Висновки. Сидячі зубчасті аденоми частіше проявляють тяжкий ступінь дисплазії аніж гіперпластичні та традиційно зубчасті поліпи. Усі види зубчастих поліпів відображали помірний рівень експресії Ki-67, але із різною локалізацією імунопозитивно забарвлених клітин в криптах. Усі види зубчастих поліпів відображали помірний показник відносної площі експресії CD44 із різною локалізацією CD44+ клітин в криптах.

STUDY OF THE EXPRESSION OF INTESTINAL MUCIN MUC-2 AND THE MARKER OF PROLIFERATIVE ACTIVITY KI-67 IN COLORECTAL CARCINOMAS

I.K. Kharkhalis¹, I.S. Shponka², O.V. Poslavska²

¹ Uzhhorod National University

² Dnipro State Medical University
Uzhhorod, Dnipro, Ukraine

Background. Colorectal carcinomas (CRCs), as defined by WHO, are malignant epithelial tumors originating in the large intestine, showing glandular or mucinous features of differentiation. The development of CRC demonstrates a complex pathogenesis due to a violation of the intestinal mucosal barrier. Goblet cells are thought to secrete mucin, which forms a mucosal barrier and maintains intestinal integrity. Mucin type 2 (MUC-2) is mainly expressed in the small and large intestine, and disturbances in its production are associated with various inflammatory diseases and carcinomas. Chronic inflammation leads to cell damage that transforms the inflamed epithelium into low-grade dysplasia, high-grade dysplasia, and further into CRC. Also, the literature emphasizes the importance of studying MUC-2 in individual histological types of CRC, which have a different course and prognosis for patient survival.

The aim of the study was to evaluate the prognostic significance of the expression of intestinal mucin MUC-2 depending on the clinical and morphological characteristics and proliferative activity of colorectal carcinomas.

Materials and methods. The work examined the clinical and anatomical material of

CRC of 37 patients (15 women and 22 men), which was obtained during operations (right hemicolectomy, resection of the sigmoid colon, Hartmann's operation, resection of the transverse colon, resection of the ileum); all of them were treated in the 2nd surgical department of the Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital in the period from 2019 to 2021. The age of the patients ranged from 27 to 82 years; the average age was 61.43 ± 14.90 years. Primary monoclonal antibodies to Ki-67 (sp6, 1:250), MUC2 (sp1, RTU) and UltraVision Quanto imaging system, LabVision) were used for immunohistochemical examination. The photographed fields of view were processed in the Fiji platform with the determination of the intensity of MUC-2 staining thanks to the Color Deconvolution procedure and the calculation of the percentage of Ki-67-positive intranuclear reactions with the ImmunoRatio plugin.

Results. The average intensity of MUC-2 staining showed a significant difference in individual histological types of CRC (the darkest staining was found in mucinous and ring-shaped cell carcinomas, the lightest in micropapillary adenocarcinoma, $p < 0.05$); and also, in subgroups with different proliferative potential according to Ki-67 (a decrease in the intensity of MUC-2 expression was accompanied by an increase in the proliferation index, $p < 0.05$).

The distribution of MUC-2 expression variants – typical (membrane diffuse or membrane focal) or aberrant (cytoplasmic, cytoplasmic-nuclear dot like) showed a significant difference in the age group (with increasing age, the relative number of aberrant MUC-2 expression increased, $p < 0.05$); and also, in the group with G2, the relative number of aberrant MUC-2 expression was significantly higher compared to G3 ($p < 0.05$).

The absolute absence of an aberrant MUC-2 expression variant was noted in the group of CRC with metastases, compared to the group without metastases, where they were found in 50.00% (10 out of 20); in the group of CRC with a low proliferation index, compared to the groups of moderate and high proliferation, where they were found in 46.15% (6 out of 13) and 28.57% (4 out of 14), respectively; in certain histological types of CRC, namely, mucinous, ring-shaped cell and adenocarcinoma of the adenoma-like type.

The largest number of aberrant variants of MUC-2 expression was observed in such histological types of CRC as medullary carcinoma 66.67% (2 of 3), micropapillary carcinoma 33.33% (1 of 3) and adenocarcinoma NOS 31.58% (6 of 19).

MOLECULAR CRITERIA FOR THE DIAGNOSIS OF HORMONE-RESISTANT FORMS OF ENDOMETRIAL HYPERPLASIA WITHOUT ATYPIA IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE

D.A. Khaskhachyk, V.O. Potapov, O.V. Poslavskaya
Dnipro State Medical University
Dnipro, Ukraine

Background. Endometrial hyperplasia is a fairly widespread disease of the female reproductive sphere and occupies one of the leading places among the proliferative processes of the endometrium. In most cases, this pathology occurs in women of reproductive age and has a benign course. One of the main factors that unite all these factors is the excessive influence of estrogens, with the lost protection of progesterone on the endometrium.

Aim. To investigate the molecular factors that can influence on the decrease in the sensitivity of endometrial tissue to the action of progesterone for the differential diagnosis of hormone-resistant forms of endometrial hyperplasia.

Materials and methods. The study was conducted in the department of obstetrics and gynecology on the basis of the perinatal center of the Dnipro Clinical Hospital in 2017-2019 in 25 women of reproductive age (25-46 years) with abnormal uterine bleeding in scrapings, in which endometrial hyperplasia without atypia was confirmed by morphological method. All women received therapy by prescribing micronized progesterone in sublingual form at a dose of 50 mg twice a day continuously for 6 months. The effectiveness of the therapy was evaluated according to the morphological criterion after 6 months, the satisfactory result of the treatment was considered if the restoration of the physiological trophism of the endometrium, the absence of relapses and the progression of the hyperplastic process was observed. Samples of endometrial hyperplasia without atypia, fixed in formalin and embedded in paraffin, were taken from the archives of the "Dnipro Clinical Hospital 9". Microscopy was carried out using a ZEISS "Primo Star" light microscope with a Zeiss Primo Star - Axiocam ERC 5s camera and the use of licensed ZEN 2 blue edition software. Primary monoclonal antibodies against ER (sp1, RTU), PgR (YR85, 1:200), E-cadherin (EP700Y, RTU), b-catenin (E247, RTU) and the UltraVision Quanto imaging system (LabVision) were used for immunohistochemical examination. Statistical processing of the obtained results was carried out using the Office 365 A1 for faculty software No. 1003BFFD8C8E8B0D. The probability of differences was estimated using the Student's t coefficient and χ^2 , at $p < 0.05$.

Results. A change in the PR-A:PR-B ratio that affects the sensitivity of endometrial hyperplasia to conventional hormone therapy in women of reproductive age was investigated. Micronized progesterone was used for treatment at a dose of 200 mg per day

for 3 months. A control study of an endometrial biopsy after 3 months of therapy showed that 74% had a histological normalization of the ratio of the stromal and epithelial components, and 18.7% were diagnosed with simple atypical hyperplasia of the endometrium. 7.3% of women were diagnosed with complex atypical hyperplasia of the endometrium. Before treatment, there was low expression of PR-A in endometrial glands ($P = 0.013$) and stroma ($P < 0.001$) and high expression of PR-B in endometrial glands ($P = 0.001$) in endometrial biopsy. Women with a PR-A:PR-B ratio ≤ 1 before treatment had a higher risk of recurrence (71%) compared with women with a PR-A:PR-B ratio > 1 (19%; $P < 0.001$).

According to the results of the study of women with no effect from the therapy, in contrast to women with effective therapy, a 65% decrease in the expression of progesterone receptors was observed, which has a statistically significant relationship with the recurrence of endometrial hyperplasia.

Thus, the study showed that in women with resistance to progesterone therapy in 86.4% of cases, E-cadherin expression was absent, and in 13.6% it was reduced. In progestin-positive women, E-cadherin expression was weak in 49.2% of cases, moderate in 34.4%, and negative in 16.4%, indicating a relationship between PgR and E-cadherin expression. Also, in women with endometrial hyperplasia without atypia with no effect from the use of progestins, the membrane-cytoplasmic expression of b-catenin reached 80% of cases, which can be interpreted as a fairly sensitive marker of the progression of non-atypical endometrial hyperplasia into an atypical form.

Conclusion. The conducted study showed that the use of progestins for the treatment of endometrial hyperplasia without atypia in women of reproductive age may be ineffective in cases where there is a low expression of progesterone receptors in the glandular epithelium, therefore their use is not appropriate and other therapy should be chosen depending on age and reproductive function. Determination of the expression of E-cadherin and b-catenin in the endometrium of women with endometrial hyperplasia makes it possible to predict the negative result of therapy with the use of progestins, to be a marker of the progression of endometrial hyperplasia. Given the small percentage of transformation of endometrial hyperplasia without atypia in women of reproductive age into atypical forms and endometrial cancer (~1%), it is best to focus the efforts of scientists and doctors on preventing relapses of the disease, which lead to the development of abnormal uterine bleeding, reduced fertility, and worsen the prognosis of disease progression.

DYNAMICS OF STRUCTURAL CHANGES IN THE BONE TISSUE OF THE JAW AFTER A BONE-DESTRUCTIVE TRAUMA

I.V. Chelpanova

Danylo Halytsky Lviv National Medical University
Lviv, Ukraine

Background. Injuries of the jaws with a violation of the integrity of the bone tissue of various genesis are among the most frequent reasons for patients to visit the maxillofacial surgery clinic. Removal of teeth, including atypical, is also causes a violation of the integrity of the bone tissue of the alveolar part of the jaws, the restoration of which is a necessary condition for high-quality prosthetics and ensuring the functional capacity of the chewing apparatus. However, the changes that occur in the destroyed bone tissue and the patterns of their dynamics during the period of restoration of the integrity of the damaged bone area at the microstructural level remain insufficiently studied.

The **purpose** of the work is to find out the features of the structural reconstruction of the bone tissue of the alveolar part of the rabbit lower jaw body within 15 days after the infliction of a bone-destructive injury.

Materials and methods. Research was done on 20 adult 6–7-month-old rabbits, having 2.5-3 kg weight, which were segregated into experimental (15 animals) and control (5 animals) groups.

The animals of the experimental group were subjected to combined anesthesia bilaterally in the alveolar part of the lower jaw with a bone-destructive injury by breaking the integrity of the bone tissue with the help of a dental drill.

Animals were taken out of the experiment after 1, 8 and 15 days. The structure of bone tissue was studied on histological slides stained by traditional method with hematoxylin and eosin and visualized with the help of a UlabXSP - 137TLED microscope (China).

Results and their discussion. It was established that within 15 days after inflicting traumatic bone injury, the bone tissue of the alveolar part of the lower jaw has pronounced changes, which are visualized at the microstructural level. One day after inflicting the trauma around the defect, architectonic violations and destruction of the osteon layer with homogenization of the bone plates were detected. In distant zones – disorganization and homogenization of osteon bone plates, the appearance of a large number of resorption lacunae. Eight days after the injury, the homogenization of the adjacent bone matrix and the appearance of resorption cavities were observed along the perimeter of the defect cavity. On the 15th day of the experiment, signs of deep disorganization of lamellar bone, remnants of resorption lacunae, and resorption cavities filled with tissue detritus and fibrin were observed in the area of the defect.

Conclusion. The conducted studies indicate an acute reaction of the bone tissue of the jaw in response to an iatrogenic factor, which is a bone-destructive injury. At the beginning, this reaction manifested itself in the form of accumulation of disorganized bone structures, and later the mechanisms of lysis of irreversibly lost structures were activated, with the cleaning of the territory of future regeneration.

МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ УЛЬТРАСТРУКТУРНИХ ЗМІН МІОКАРДА ЗА УМОВ ПРЕНАТАЛЬНОЇ ДІЇ ЕТАНОЛУ

О.А. Черкас

Дніпровський державний медичний університет
Дніпро, Україна

Актуальність. Глобальне споживання алкоголю значно зросло, оскільки практика його вживання продовжує пускати своє глибоке коріння в культури багатьох країн світу. Науково доведено, що в деяких країнах світу триваюча пандемія COVID-19 також вплинула на статистику вживання алкогольних напоїв. Багато жінок дітородного віку вживають алкоголь під час вагітності, навмисно чи ненавмисно, тим самим збільшуючи потенційний ризик важких вроджених захворювань, що зазвичай супроводжуються підвищеною смертністю та довгостроковим ризиком захворюваності. Вживання алкоголю під час вагітності може призвести до широкого спектру поведінкових і вроджених дефектів, відомих під загальною назвою - розлади фетального алкогольного синдрому (FASD). Аномалії розвитку серця включають дефекти серцевих перегородок, серцевих клапанів, серцевих каналів і великих артерій, прилеглих до камер, як в експериментах на тваринах, так і в клінічних дослідженнях. Однак менш очевидні серцево-судинні аномалії можуть залишатися клінічно непоміченими у дітей, народжених з FASD, що може мати несприятливі наслідки для серця у дорослому віці. Ультраструктурні зміни міокарда шлуночків і передсердь серця, що виникають у результаті пренатального впливу алкоголю, представляють значний інтерес для широкого кола дослідників і клініцистів. Проведений бібліографічний аналіз спрямований на наслідки споживання алкоголю для серця, зокрема на скоротливість міокарда, передачу сигналів кальцієвих каналів і внутрішньоклітинні сигнальні шляхи, а також особливості ультраструктурних змін міокарда. Оскільки частота серцевих аномалій, спричинених алкоголем, є вищою, ніж вважалося раніше, стає все більш важливим з'ясувати механізми, які стоять за ними.

Мета та завдання. Дослідити особливості появи ультраструктурних змін міокарда, а також механізми, що призводять до аномалій кардіогенезу за умови пренатальної дії етанолу, а також при хронічному вживанні в порівняльному аспекті

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

шляхом бібліографічного аналізу літератури.

Методи дослідження. Бібліографічний аналіз базується на опублікованих закордонних статтях, книгах, навчальних посібниках, монографіях, авторефератах дисертацій. Пошуковий період охоплення – з 2012 по 2022 роки, але до огляду включені деякі дані більш ранніх публікацій, оскільки ці літературні джерела мають вагому наукову цінність.

Результати. Аналіз літературних джерел дозволив сформулювати чітке уявлення про характеристику ультраструктурних змін міокарда серця потомства, народженого від алкоголізованих матерів. Досліджено, що пренатальний вплив етанолу індукує значні зміни відносної ваги серця, товщини стінки лівого шлуночка і розмірів кардіоміоцитів. Хронічне вживання етанолу індукує міоцитоліз, апоптоз і некроз серцевих клітин з механізмами відновлення, що призводять до гіпертрофії та інтерстиціального фіброзу. Механізмом посилення апоптозу є утворення вільних кисневих радикалів і таких проміжних продуктів, як супероксид, перекис водню та інших гідроксильних іонів. Ці молекули здатні пошкоджувати білки та ліпіди в клітині, викликаючи посилений апоптоз. Блокують ці шкідливі ефекти поглиначі радикалів, такі як супероксиддисмутаза (СОД), пероксидаза, каталаза і альфа-токоферол. Ембріональна тканина в силу своєї незрілості має низький рівень або повну їх відсутність, що в результаті спричинює тератогенний вплив. Метилювання ДНК, модифікація гістонів і регуляція за допомогою нкРНК — порушуються дією етанолу, що впливає на експресію критичних генів і шляхів розвитку, діючи на проліферацію та диференціювання клітин.

Підсумок. Враховуючи, що алкоголь є тератогеном, доцільною метою було б виключити його вживання під час вагітності. Це означає пошук ефективних методів, які допоможуть жінкам утриматися від споживання алкоголю та вмотивують інших жінок на це. Зростання численності серцевих аномалій та поширеності фетального алкогольного синдрому є проблемою громадського здоров'я. Профілактичні ініціативи, спрямовані на скорочення вживання алкоголю до та під час вагітності, слід впроваджувати у всьому світі.

ETHANOL-DEPENDENT INDUCTION OF ULTRASTRUCTURAL CHANGES IN THE MYOCARDIUM

O.A. Cherkas, D.G. Marchenko
Dnipro State Medical University
Dnipro, Ukraine

Background. Since its inception, alcohol has been used throughout society, for

rituals, worship, and because of its therapeutic, antibacterial, and analgesic properties. In moderation, alcohol consumption is generally considered clinically beneficial. On the other hand, it was recognized that excessive alcohol consumption by both men and women, especially during pregnancy or breastfeeding, has many negative consequences. Alcohol is a teratogenic factor, the prenatal effect of which can adversely affect the fetus, and with chronic use can lead to many diseases of the cardiovascular system. Global trends in increasing alcohol consumption by women of childbearing age are linked to economic development, changing gender roles, increasing access to alcohol, societal pressures, and social acceptance of alcohol use. It has been scientifically proven that the ongoing COVID-19 pandemic in some parts of the world has also affected alcohol consumption statistics. Cellular reactions resulting from prenatal exposure to alcohol are of considerable interest to a wide range of researchers and clinicians. This review focuses on the effects of alcohol consumption on the heart, including myocardial contractility, calcium channel signaling and intracellular signaling pathways, and features of ultrastructural changes in the myocardium. As the rate of alcohol-related heart abnormalities is higher than previously thought, it is becoming increasingly important to understand the mechanisms behind them.

Objective. To investigate the qualitative changes of heart tissue and the mechanisms of their occurrence, which are due to the prenatal and postnatal effects of ethanol, as well as to establish the relationship between alcohol consumption during pregnancy and the occurrence of FASD in the offspring, by means of a bibliographic analysis of the literature.

Methods. Bibliographic analysis is based on published foreign articles, books, teaching aids, monographs, abstracts of dissertations. The search period of coverage is from 2012 to 2022, but the review includes some data from earlier publications, since these literary sources have significant scientific value.

Results. Analysis of literary sources made it possible to form a clear idea of the macro-, micro- and ultrastructural changes in the myocardium, which are observed in offspring born to alcoholized mothers. It was investigated that the prenatal effect of ethanol induces significant changes in the relative weight of the heart, wall thickness of the left ventricle and the size of cardiomyocytes. Chronic ethanol use induces myocytolysis, apoptosis and necrosis of cardiac cells with renewal mechanisms leading to hypertrophy and interstitial fibrosis. The constant influence of alcohol leads to dysfunction of sarcomeres and changes in the composition of cell membranes, receptors, ion channels, intracellular transitional Ca^{2+} processes and structural proteins. Heart remodeling is a compensatory mechanism for the above disorders in response to various aggressive factors.

Conclusions. The alarmingly increasing incidence and prevalence of fetal alcohol syndrome is a public health problem that requires strategic and timely action for both pregnant women and women of reproductive age who consume alcohol and their offspring who may be at risk. Prevention initiatives to reduce alcohol consumption before and during pregnancy should be undertaken worldwide.

ЧАСТОТА ВИВІЛЬНЕННЯ ІЗ ZONA PELLUCIDA ЯК ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК ЯКОСТІ НАТИВНИХ ТА КРІОКОНСЕРВОВАНИХ ЕМБРІОНІВ ЛЮДИНИ

Н.О. Шаповалова, Т.О. Юрчук, В.І. Піняєв, М.П. Петрушко
Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України
Медичний центр «ДРТ-клініка репродуктивної медицини»
Харків, Україна

Морфологічна цілісність бластомерів є основним критерієм в оцінці виживання ембріонів після кріоконсервування. Проте здатність ембріону до подальшого розвитку в умовах *in vitro* є показником його життєздатності. Другий важливий показник повноцінності бластоцисти – її спроможність до вивільнення із Zona pellucida (ZP). Саме по закінченні цього процесу бластоциста може імплантуватися. Метою роботи було порівняти частоту вивільнення нативних та кріоконсервованих бластоцист із ZP. В роботі використовували метод культивування *in vitro*, морфометричний метод, метод світлової мікроскопії та статистичні методи дослідження. Кріоконсервування ембріонів на стадії бластоцисти здійснювали шляхом вітрифікації за технологією Cryo Tech.

Ми порівняли частоту вивільнення з ZP 316 ембріонів, які були кріоконсервовані на стадії бластоцисти (група 1) з тим самим показником для нативних ембріонів (n=320) (група 2).

Частота вивільнення з ZP для ембріонів групи 1 склала $34,3 \pm 2,3$, в той час, як для групи 2 – $(49,3 \pm 5,4)\%$. Було відмічено, що частота вивільнення ембріона із ZP корелювала із якістю клітин трофобласту в обох досліджуваних групах. Морфологічні характеристики клітин ембріобласту не впливали на досліджувальний показник.

Таким чином, фактори кріоконсервування зменшують здатність ембріонів до вивільнення з ZP, що потребує проведення допоміжного хетчингу.

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА КРОВОПОСТАЧАННЯ ЯЄЧОК ЛЮДИНИ

О.М. Шарапова
Дніпровський державний медичний університет
Дніпро, Україна

Актуальність. Однією з актуальних задач сучасної науки, поставлених перед науковими працівниками, є проблема продовження повноцінного творчого періоду

життя людини. Творчий період життя людини однозначно пов'язаний з повноцінним довготривалим статевим життям.

В перебігу фізіологічних змін репродуктивної системи окреме місце займають чоловічі сім'яні залози, які відіграють важливу роль в житті чоловічого організму, забезпечуючи процеси його розвитку, розмноження, росту та старіння.

За останні роки збільшилась кількість робіт по вивченню кровопостачання чоловічих статевих залоз, оскільки часто гостра і хронічна ішемія яєчок є однією з причин гіпогонадних станів, безпліддя та статевого безсилля (Грицуляк В.Б., Івасюк І.Й., 2014; Лісова Т.А., 2015).

Метою дослідження стало вивчення особливостей кровопостачання яєчок людини та варіантів розгалудження тестикулярної артерії.

Матеріали та методи. При виконанні дослідження були використані методи препарування, ін'єкції артерій контрастними масами, рентгеновазографія, виготовлення гістологічних препаратів із забарвленням їх гематоксином та еозином.

Топографо-анатомічні дослідження кровопостачання чоловічих статевих залоз були проведені на 260 препаратах-комплексах від 130 трупів плодів людини у віці від 2,5 місяців до кінця внутрішньоутробного періоду. На них проводився анатомічний експеримент із диференційованою перев'язкою основних чи допоміжних джерел живлення яєчка та вивчався розвиток внутрішньоорганних артеріальних розгалуджень.

Результати. На підставі морфологічних та ангіографічних досліджень встановлено, що яєчкова артерія у плодів, як і у дорослих в 87,04% випадків була гілкою черевної аорти, в 8,53% - ниркової і в 4,43% - середньої та нижньої надниркової. В 94,8% випадків вона відходила одним стовбуром і в 5,2% - двома. Діаметр тестикулярної артерії збільшувався стрибкоподібно від 0,06 мм до 0,8 мм. Найбільш інтенсивне їх зростання відзначено до 4-5 і 6-7 місяців, тобто до періоду переміщення їх із черевної порожнини в мошонку. Одночасно кут відходження її зменшувався від тупого до гострого, а рівномірно звивистий та дугоподібний хід змінювався до прямого. Звивистість же його зберіглася лише в дистальних відділах.

Виявлені 18 варіантів розгалуження тестикулярних артерій, що були об'єднані в 2 групи: розподільчу та змішану. При розподільчій формі розгалуження яєчкова гілка живила лише яєчко, а над'яєчкова – над'яєчко, не анастомозуючи між собою.

Проникаючи під білкову оболонку гілки яєчкової артерії розподіляються в паренхімі залози на підоболонкові, міжоболонкові та внутрішньооболонкові артерії та артеріоли. В сім'яних каналцях яєчок судинна сітка побудована як і в трубчастих органах, утворюючи подовжні перитубулярні артеріоли та капіляри. Поперечні їх гілки охоплювали сім'яний каналець, частково проникаючи в його мембрану. Формування внутрішньоорганного артеріального русла яєчка закінчується вже до

періоду диференціації статі.

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлено:

1. Вимкнення з кровообігу яєчкової артерії впливає на функцію та будову яєчок як у статевозрілих, так і у нестатевозрілих тварин.

2. Одночасна перев'язка тестикулярних та протокових артерій, незалежно від віку тварини, призводить до некрозу та загибелі яєчок, а також до атрофії над'яєчка.

3. Яєчка нестатевозрілих тварин при перетині сім'яних артерій піддаються більш значній деструкції, ніж у статевозрілих, що, вірогідніше, пов'язано з менш розвиненими потенційними можливостями колатерального кровообігу, а також високою чутливістю недиференційованого епітелію до ішемії.

Літературні джерела

1. Грицуляк Б.В., Грицуляк В.Б., Івасюк І.Й. Зміни цитогенетичних показників яєчка після травми кровоносних судин сім'яного канатика в експерименті / Б.В. Грицуляк, В.Б. Грицуляк, І.Й. Івасюк [та ін.] // Світ медицини та біології. – 2014. - №4 (47). – С. 107-110.

2. Лісова Т.А. Особливості цитогенетичних змін в яєчку в умовах блокади кровотечі артерією сім'явиносної протоки /Т.А. Лісова //Світ медицини та біології. – 2015. - №2 (50). - С. 149-151.

THE EFFECT OF LEAD ACETATE ON THE WEIGHT OF RATS

I.V. Shevchenko, K.A. Kushnarova

Dnipro State Medical University

Dnipro, Ukraine

Background. In the development of general issues of biology and medicine, a significant place should be occupied by research on the patterns of development of tissues, organs and systems of the human and animal body at various stages of ontology and phylogenesis, respectively. Scientific interest in the peculiarities of the impact of anthropogenic factors on the body is caused by significant environmental pollution with heavy metals, while the priority toxicant is lead and its compounds. Under the influence of lead acetate concentrations, the weight of the heart of rat embryos decreases, and certain changes occur in its structure

The purpose. To investigate changes in the weight of rats and offspring at the prenatal stage of development under the conditions of exposure to lead acetate and exposure to lycopene and inulin.

Object and methods. The research was conducted on female Wistar rats. Animals were kept under standard vivarium conditions. The experimental model was reproduced by

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

introducing a 2.5% solution of lead acetate at the rate of 50 mg/kg of rat body weight per day. The solution was administered intragastrically through a tube once a day, daily throughout the pregnancy. Aqueous solutions of lycopene and inulin were correctors in a similar way at the rate of 500 mg/kg of rat body weight per day. Females of the control group received distilled water. The research material was the hearts of embryos on the 14th, 16th and 18th day of gestation. The animals were divided into four groups: group 1 is control group; group 2 - experimental group is animals that were subjected to chronic exposure to lead acetate; group 3 – an experimental group of animals that were injected with lycopene against the background of chronic use of lead acetate; group 4 is an experimental group of animals that were injected with inulin against the background of chronic use of lead acetate.

The research material was the hearts of rat embryos on the 14th, 16th and 18th day of prenatal development.

Results and their discussion. The weight of the experimental rats (according to the weight monitoring diary) at the end of the observation period changed, namely, it did not reach the values of the control group of rats. A statistically significant decrease in the weight of the experimental group of rats with lead acetate - animals from which embryos were received at stages 14, 16 and 18 of prenatal development was found almost throughout the observation period. Analysis of changes in the weight of the experimental groups of rats that received lead acetate and the studied agents - inulin and lycopene - did not show a statistically significant difference between the comparison groups. Within 11-13 days from the beginning of the experiment, less weight gain was noted in the group with lycopene compared to the group with inulin

The average weight increase of embryos on the 18th day compared to the 14th day in the control group was 151.7% ($P < 0.05$), in rats with lead acetate – 145.5% ($P < 0.05$), lead acetate with the introduction of inulin – 168.7% ($P < 0.05$), lead acetate with the introduction of lycopene – 154.8% ($P < 0.05$). The weight of embryos in the group with lead acetate was statistically significantly lower in all 3 terms of the experiment. The indicator in the groups with drugs approached the values of the control group on the 16th and 18th day. These data indicate a delay in prenatal development of rats under the influence of lead acetate and prevention of toxic effects on embryo morphogenesis when inulin and lycopene are correctors.

Suppression of morphogenesis can be explained by the toxic effect of lead acetate on metabolic processes in the body of pregnant rats, which negatively affected the morphogenesis of embryos. At the same time, the use of lycopene and inulin as pharmacological agents with a detoxifying effect affected the recovery of weight gain on the 16th and 18th day of prenatal development. Indicators in pregnant females did not change or increased compared to the main experimental group, and in embryos increased from 16 days.

Conclusion. In an experimental study an analysis of changes in the weight of pregnant

rats under conditions of chronic use of lead acetate was carried out. The delay in weight gain in the rats of the experimental group was recorded from the 9th day of the experiment, that is after the 10th day of the use of lead acetate, a constant delay in the weight gain of pregnant female rats was recorded, which is evidence of the negative effect of the studied solution on the metabolism of experimental animals. At the same time, there were no significant changes in weight gain in the groups with lycopene and inulin. The weight of embryos on the 14th, 16th and 18th days of gestation was probably lower compared to intact animals, and after the introduction of lycopene and inulin, the weight of the embryos was found to be close to the control weight on the 16th and 18th days, which indicates the protective effect of the studied drugs on prenatal development.

CARDIOTOXIC EFFECT OF LEAD ACETATE ON HEART MORPHOGENESIS BASED ON THE RESULTS OF ELECTRON MICROSCOPY

**I.V. Shevchenko, O.O. Nefedova, K.A. Kushnarova, O.V. Kuznetsova, V.G.
Rutgaizer, O.V. Boyko**

Dnipro State Medical University
Dnipro Medical Institute of Traditional and Non-Traditional Medicine
Dnipro, Ukraine

Background. In modern society, changes in the environment that arise under the influence of anthropogenic factors, an increase in the number of salts of heavy metals, which are teratogens and can provoke disorders in the development of organs, are the object of interest. One such compound is lead acetate. Lead acetate has a high polytropic toxicity. The heart and the vascular system are sensitive to the effects of lead compounds, during the prenatal and postnatal period.

Purpose. To study the ultrastructural manifestations of the cardiotoxic effect of lead acetate on the morphogenesis of the heart.

Methods. On the 1st and 7th day after birth, rat pups were dissected and hearts were taken for electron microscopic examination. The research was carried out using a transmission electron microscope. Electronograms were obtained by taking ultra-thin sections on Agfa orthochromatic film. The diameter and bulk density of mitochondria, the length of sarcomeres of contractile myofibrils, and the bulk density of myofibrils were quantified.

Results. The structure of the myocardium at the level of the right ventricle was investigated by the method of electron microscopy. A comparative analysis of the ultrastructure of cardiomyocytes and morphometric indicators, which may indicate dystrophic changes, was conducted. The decrease in the density of myofibrils in our own

studies was detected already on the first day of the exposure of lead acetate. Changes in the density of myofibrils on day 7 were not detected, indicating a certain stability of these protein structures. At the same time, the length of sarcomeres was reduced. These changes should not be considered as a manifestation of the recovery process, since a significant number of myofibers have suffered damage. The general conclusion is an increase in the destructive changes in cardiomyocytes during the exposure of lead acetate.

Conclusion. Cardiotoxic effects of lead acetate are manifested by swelling of cardiomyocytes and destructive changes in mitochondria and contractile myofibrils. The detected ultrastructural disorders are a consequence of the acute toxic effect of lead acetate.

ГІПОТЕЗИ РОЗВИТКУ ОЛЬФАКТОРНОЇ ДИСФУНКЦІЇ ПРИ ІНФІКУВАННІ КОРОНАВІРУСОМ SARS-COV-2

І.С. Шпонька, О.М. Усова, О.О. Бондаренко
Дніпровський державний медичний університет
Дніпро, Україна

Актуальність. Коронавірусна хвороба 2019, спричинена SARS-CoV-2, досі залишається поширеною інфекційною хворобою з переважним ураженням органів респіраторної системи, мінливість патогномонічних симптомів якої є актуальною темою для дискусій. Ольфакторні розлади різного ступеня вираженості є одним з компонентів специфічного для COVID-19 симптомокомплексу (Butowt R., von Bartheld C., 2020). Науковий інтерес викликає визначення морфологічних змін, як основи виникнення таких розладів. Цікаво, що структура ольфакторної системи є багатоступінчастою (Bilinska K., Jakubowska P., 2020; Meinhardt J., Radke J., 2021), що слугує підставою для існування одразу декількох гіпотез розвитку аносмії: дисфункція та пошкодження ольфакторних рецепторних клітин, зруйнування суспендулярних клітин або ж патологічні зміни у клітинах ольфакторних цибулин і ольфакторної кори головного мозку (Saussez S., Lechien J.R., 2021).

Метою роботи є встановлення імуноморфологічних особливостей клітин ольфакторного епітелію носової порожнини та нейронів ольфакторних цибулин хворих на коронавірусну хворобу 2019, спричинену SARS-CoV-2, для поліпшення розуміння шляхів розвитку ольфакторної дисфункції на клітинному та молекулярному рівнях.

Матеріали та методи. У даній науковій роботі проведено ретроспективний аналіз аутопсійного матеріалу, а саме ольфакторних ділянок слизової оболонки верхніх відділів носової порожнини та ольфакторних цибулин, вилучених у 9

9-11 листопада 2022 року
Дніпро, Україна

померлих з лабораторно підтвердженим діагнозом «коронавірусна хвороба 2019, спричинена SARS-CoV-2» та аносмією в анамнезі, у порівнянні з контрольною групою (померлі з лабораторно спростованим фактом інфікування коронавірусом SARS-CoV-2). Морфологічне дослідження проводилося на базі Міжкафедральної морфологічної лабораторії Дніпровського державного медичного університету. Підготовка гістологічних зразків була організована за стандартною методикою з наступним фарбуванням гематоксиліном та еозином, а також імуногістохімічним дослідженням згідно з протоколами RnDsystems з антитілами до ольфакторного маркерного протеїну (OMP) і ангіотензин-перетворюючого ензиму (ACE-2). Гістологічне дослідження проводилося під мікроскопом ZEISS Axio Imager.A2 (збільшення 200x). Статистичний аналіз результатів дослідження виконувався з використанням пакетів комп'ютерних програм Statistica 6.1 (StatSoftInc., серійний No AGAR909E415822FA) та Microsoft Excel 2016.

Результати. У ході дослідження встановлено, що середня кількість OMP-позитивних клітин у контрольних зрізах складає 67,56 у полі зору, а середня кількість ACE-2-позитивних клітин - 56 у полі зору, при цьому обидва типи клітин розподіляються рівномірно та відповідно класичній структурі ольфакторного епітелію. У зразках ольфакторного епітелію слизової оболонки носової порожнини хворих на коронавірусну хворобу 2019 кількість OMP-позитивних клітин є меншою, а експресія рецепторів до OMP – частково позитивною (40,89 клітин) при нерівномірному розподілі OMP-позитивних клітин у товщі ольфакторного епітелію зі скупченнями цих клітин навколо ACE-2 позитивних, при цьому експресія рецепторів до ACE-2 є субтотально відсутньою (34,33 клітини), таким чином при порівнянні ідентичних зрізів при проведенні реакції з антитілами до ольфакторного маркерного протеїну та антитілами до ангіотензин-перетворюючого ензиму можна побачити ділянки «блідих», патологічно змінених як ольфакторних, так і суспендулярних клітин. У зрізах ольфакторних цибулин хворих експресія рецепторів до ACE-2 є слабкою - 26,78 клітин у полі зору з вогнищевими скупченнями ACE-2-позитивних клітин і великими ділянками їх відсутності (контрольні зрізи - 100,56 ACE-2-позитивних клітин, розподілених рівномірно).

Висновки. Патологічні зміни структурних елементів ольфакторного епітелію слизової оболонки носової порожнини під впливом коронавірусу SARS-CoV-2 мають специфічні імуноморфологічні особливості, тому розвиток аносмії можна вважати специфічним та обумовленим як первинним зруйнуванням суспендулярних клітин ольфакторного епітелію (ACE-2-позитивних) з наступною дисфункцією ольфакторних рецепторних клітин (OMP-позитивних), так і пошкодженням нейронів ольфакторних цибулин, про що свідчить наявність рецепторів до ACE-2 на їх нейронах, тобто виключення жодної з цих гіпотез на даному етапі дослідження не є можливим. Більш сфокусоване вивчення патогістологічних та молекулярно-

генетичних змін усіх відділів ольфакторної системи хворих на коронавірусну хворобу 2019 не тільки покращить розуміння виникнення та розвитку аносмії у якості патогномонічного симптому, а і допоможе змоделювати можливі наступні зміни структурних елементів нюхового апарату, що є прогностично важливим.

Літературні джерела

1. Bilinska K. Expression of the SARS-CoV-2 Entry Proteins, ACE2 and TMPRSS2, in Cells of the Olfactory Epithelium: Identification of Cell Types and Trends with Age / K. Bilinska, P. Jakubowska, C. Von Bartheld, R. Butowt. // ACS Chemical Neuroscience. – 2020. – № 11. – С. 1555–1562. doi: 10.1021/acscchemneuro.0c00210

2. Butowt R. Anosmia in COVID-19: Underlying Mechanisms and Assessment of an Olfactory Route to Brain Infection [Electronic resource] / R. Butowt, C. von Bartheld. // The Neuroscientist. – 2020. doi: 10.1177%2F1073858420956905.

3. Meinhardt J. Olfactory transmucosal SARS-CoV-2 invasion as a port of central nervous system entry in individuals with COVID-19 / [J. Meinhardt, J. Radke, C. Dittmayer et al.]. // Nature Neuroscience. – 2021. – № 24. – С. 168–175. doi:10.1038/s41593-020-00758-5

4. Saussez S. Anosmia: an evolution of our understanding of its importance in COVID-19 and what questions remain to be answered / S. Saussez, J.R. Lechien, C. Hopkins. // European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. – 2021. - № 278. – С. 2187–2191. doi: 10.1007/s00405-020-06285-0

**ЕКСПРЕСІЯ РЕЦЕПТОРІВ ЛЕКТИНІВ У ПОСТНАТАЛЬНОМУ
ОСТЕОГЕНЕЗІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН**

А.М. Яценко, О.Р. Джура, Х.І. Струс

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького
Львів, Україна

Актуальність. Зростання кількості захворювань опорно-рухового апарату стало причиною вивчення процесів формування кісткової тканини у постнатальному онтогенезі. Значний вміст у міжклітинній речовині кісткової і хрящової тканин протеогліканів, глікопротеїнів та глікозаміногліканів спонукає дослідників до детального вивчення з використанням лектинів різної вуглеводної специфічності при розвитку кісткової тканини в ембріогенезі та ранньому постнатальному періоді як людини, так і експериментальних тварин.

Метою роботи було вивчення особливості зв'язування лектинів різної вуглеводної специфічності з вуглеводними детермінантами кісткової тканини на

9-11 листопада 2022 року

Дніпро, Україна

послідовних етапах онтогенезу морських свинок.

Матеріали та методи. Дослідження проводили на 30 морських свинках, трьох вікових груп: I група – 3 міс., II група – 1 рік, III група – 3 роки; у кожній групі по 5 самців та 5 самок. Утримання тварин та забір матеріалу здійснювали в умовах, що не суперечили правилам використання лабораторних тварин (1977), Конвенції Ради Європи про охорону хребетних тварин, що використовують в експериментах та інших наукових цілях (1986), Директиви ЄС 3 609 (1986) та Наказу МОЗ України № 281 від 01.11.2000р. “Про міри по подальшому вдосконаленню організаційних норм роботи з використанням експериментальних тварин”. Для загальногістологічних досліджень зафарбовували гематоксиліном та еозином. Для проведення лектиногістохімічних реакцій використовували препарати лектинів, мічені пероксидазою хрому, отриманих у лабораторії “Лектинотест”, серед них: лектин зародків пшениці, WGA (специфічний до NAcDGlc→NAc Neu), лектин арахісу, PNA (специфічний до βDGal→3DGalNAcDGal), лектин рицини, RCA (специфічний до βDGal), конканавалін А, ConA (специфічний до αDMan→DGal), лектин бузини чорної, SNA (специфічний до Neu5Ac/2 →6Gal), з наступною візуалізацією їх рецепторів у системі 3,3-діамінобензидин тетрагідрохлорид – H₂O₂. Контроль проводили за відсутності лектину в інкубаційному розчині. Аналіз здійснювали за інтенсивністю коричневого осаду в місцях локалізації пероксидази з використанням ліцензованої відеосистеми зображення AVerMedia.

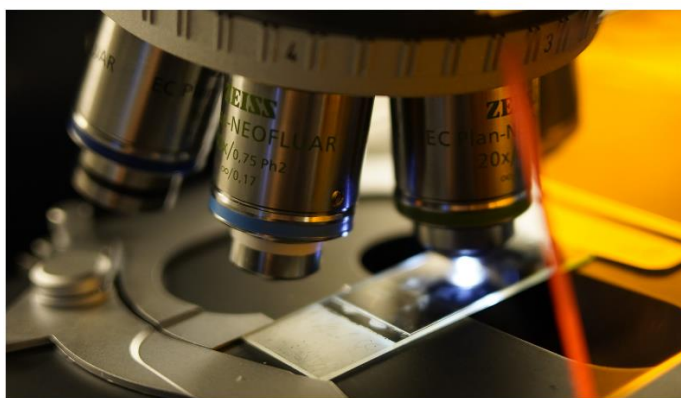
Результати та висновки. Аналіз гістологічних препаратів кісткової тканини експериментальних тварин, виготовлених методом лектинпероксидазної техніки показав, що осеомукоїд виявляв слабку реактивність практично стосовно усіх використаних лектинів, проте межа осифікації на рівні метаепіфізарних пластинок чітко маркувалась сіалоспецифічним лектином SNA. Експресія рецепторів лектинів Con A, PNA, SNA у хондромукоїді метаепіфізарної пластинки була вищою порівняно із суглобовим хрящем, при чому у самців інтенсивність зв'язування була більшою. У капсулах ізогенних груп переважали глікокон'югати у вигляді Neu5Ac/2 →6Gal та NAcDGlc→NAc Neu лектинів SNA та WGA. В лакуарно-каналцевій системі переважала експресія рецепторів лектинів RCA (βDGal) та SNA (Neu5Ac/2 →6Gal), а також у цитоплазмі клітинних елементів остео- та хондрогенного ряду. Остеокласти проявляли спорідненість до сіало- і галактозоспецифічних лектинів SNA та PNA в усіх досліджуваних групах. З віком експресія рецепторів лектинів у структурних компонентах стегових кісток в усіх досліджуваних групах тварин знижувалась. Лектиногістохімічні дослідження кісткової та хрящової тканини показали видову специфічність зв'язування лектинів та перспективність використання їх у якості селективних маркерів диферонів клітин остеогенного та хондрогенного ряду: лектини RCA для остеобластів та остеоцитів морських свинок.

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МОРФОЛОГІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ

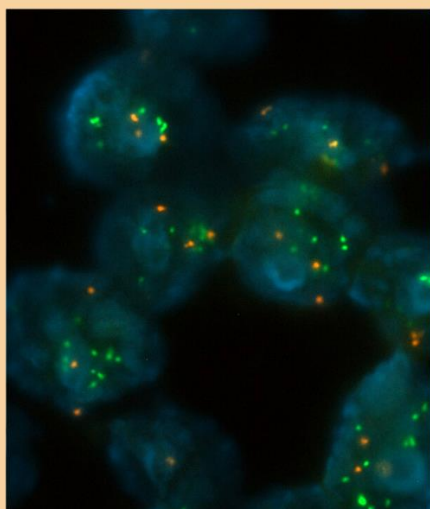
КАФЕДРА ПАТОЛОГІЧНОЇ АНАТОМІЇ І СУДОВОЇ МЕДИЦИНИ
КАФЕДРА ГІСТОЛОГІЇ

Міжкафедральна морфологічна лабораторія ДДМУ поєднує потужності та науковий потенціал імунморфологічної та морфогенетичної лабораторії кафедри патологічної анатомії і судової медицини та електронно-мікроскопічної лабораторії кафедри гістології. В арсеналі морфологічної лабораторії знаходиться обладнання (універсальний мікроскоп ZEISS Axio Imager 2; трансмісійний електронний мікроскоп ПЕМ 100-01 SELMI®, що обладнаний цифровими камерами; гібридизатор Slide Incubation System CytoBrite® та ін.)



ПРОПОНУЮТЬСЯ НАСТУПНІ МОРФОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

- рутинне гістологічне дослідження формалін-фіксованих зразків, залитих у парафін (FFPE);
- гістологічне дослідження об'єктів залитих у поліметилакрилатне середовище (PMMA);
- цитологічне дослідження (забарвлення за Гімзою, PAP);
- гістохімія (забарвлення на амілоїд, жири, PAS-реакція, еластичні волокна, трихромні забарвлення, імпрегнація сріблом, реакція Перлса, фон Косса та ін.);
- імуногістохімія (реактивність: людина, щур);
- люмінесцентна мікроскопія;
- імунофлюоресцентна мікроскопія;
- світло-, темнопольна мікроскопія;
- фазово-контрастна мікроскопія, у т.ч. диференційно-інтерференційний контраст (DIC), поляризаційна мікроскопія;
- гістогенетика:
 - FISH, Fluorescence in situ hybridization (RNA FISH, DNA FISH);
 - CISH, Chromogenic in situ hybridization;



Лабораторія
Електронної
Мікроскопії
Дніпровський державний медичний університет

9-11 листопада 2022 року
Дніпро, Україна

ПРОПОНУЮТЬСЯ НАСТУПНІ МОРФОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

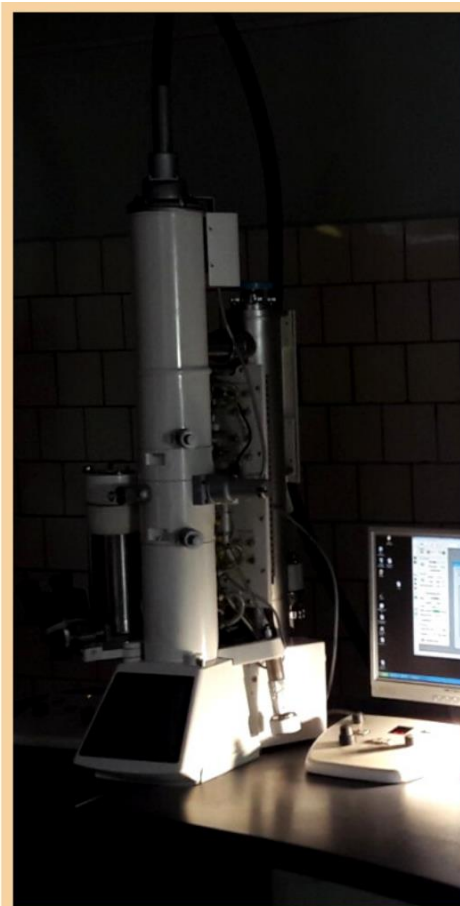
- трансмісійна електронна мікроскопія (зокрема, досвід дослідження червоного кісткового мозку, суспензії тромбоцитів, мітохондрій) зразків, залитих у Epon 812, LRWhite;
- імунно-електронна мікроскопія (ImmunoGold або Cellular mapping);
- морфометрія;
- тривимірне моделювання серійних гістологічних, ультратонких зрізів.

Окремо слід зазначити про можливість виконання морфологічних досліджень твердих біологічних та імплантаційних об'єктів (мінералізована кістка, тканина зуба тощо) з одночасним збереженням молекулярних властивостей тканини.

ЗА ДЕТАЛЬНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ ЗВЕРТАЙТЕСЯ

м. Дніпро,
пл. Соборна, 14
навчальний корпус ДМА №6,
доцент О.О.Бондаренко
olex.o.bondarenko@gmail.com
0982144563

м.Дніпро,
вул.Севастопольська, 19,
морфологічний корпус ДМА,
професор І.В.Твердохліб
ivt@dsma.dp.ua
0974584284



ДОСЛІДЖУВАТИ
МІКРОСВІТ КРАЩЕ
РАЗОМ З НАМИ!

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

9-11 листопада 2022 року
Дніпро, Україна

Leica

MICROSYSTEMS

**Рішення для
мікроскопії**

**ДНК-зонди Kreatech
для FISH**

Leica

BIOSYSTEMS

**Комплексні рішення
для гістології**

**Антитіла та витратні
матеріали
Novocastra для ІГХ**

- ✓ **Комплексні рішення для лабораторій;**
- ✓ **Індивідуальний підхід для вирішення Ваших задач;**
- ✓ **Основні витратні матеріали завжди в наявності для проведення гістологічного, імуногістохімічного дослідження та FISH;**
- ✓ **Методична та сервісна підтримка;**
- ✓ **Наявність медичних декларації відповідності;**
- ✓ **Повний супровід на всіх етапах проведення досліджень.**



Офіційний дистриб'ютор
Leica Biosystems
та Leica Microsystems в Україні
ТОВ «АЛТ Україна ЛТД»
м. Київ, вул. Митрополита Шептицького, 4 (ТРЦ «Комод»)
Тел.: +38 044 492 72 70
leica@alt.ua
www.alt.ua

9-11 листопада 2022 року
Дніпро, Україна

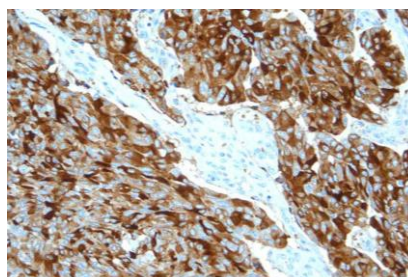
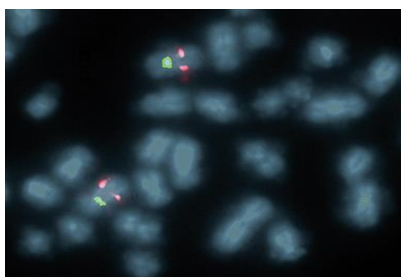
Обладнання та витратні матеріали для гістології від **Leica Biosystems**

- Реагенти та витратні матеріали;
- Принтери для маркування касет та скельце;
- Кріостати;
- Гістологічні процесори;
- Системи заливки в парафін;
- Мікротоми;
- Станція фарбування;
- Станція заключення під покривне скельце;
- Рішення для мікроскопії.



Реактиви для FISH від **Kreatech*** Реактиви для імуногістохімії **Novocastra***

- ДНК зонди та розхідні матеріали;
 - **ThermoBrite** для денатурації та гібридизації;
 - Наявність медичної декларації;
 - Велике портфоліо та конкурентна ціна;
 - Запатентована **технологія REPEAT-FREE** - Більш яскравий сигнал при мінімізації фонового забарвлення;
 - Зручні фасування.
- Широкий вибір антитіл для імуногістохімічних досліджень;
 - Системи детекції;
 - Наявність медичної декларації;
 - Велике портфоліо, близько 200 антитіл;
 - Зручні фасування;
 - Готові до використання та концентрати;
 - Базові антитіла завжди в наявності.



*Діє спеціальна ціна на перше замовлення для апробації.
Переконайтеся самостійно у високій якості.

Офіційний дистриб'ютор
Leica Biosystems
та **Leica Microsystems в Україні**
ТОВ «АЛТ Україна ЛТД»
м. Київ, вул. Митрополита Шептицького, 4 (ТРЦ «Комод»)
Тел.: +38 044 492 72 70
leica@alt.ua
www.alt.ua

9-11 листопада 2022 року
Дніпро, Україна