

грішність проведених оцінок [3]. Тому для проведення аналізу поверхні об'єктів морфологічного дослідження (наприклад, пластинки епіфізарного хряща після відділення епіфіза) розроблений пристрій для фотограмметрії на базі фотозбільшувача і цифрово-

го фотоапарата. На даний пристрій подана заявка на раціпропозицію. Проведення іспитів пристроєм при фотограмметрії епіфізарного хряща показало його ефективність і можливість використання при проведенні морфометричних досліджень.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Павлинов И.Я., Микешина Н.Г. Принципы и методы геометрической морфометрии // Журнал общей биологии. - 2002. - № 6. - С. 473-493.
2. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. Руководство. - М.: Медицина, 1990. - 384 с.

3. Ягубов А.С. и Кац В.А. Современная морфометрия в электронной микроскопии биологических и медицинских объектов // Вестн. АМН СССР. - 1974. - №12. - С.77.

УДК 616.379-008.64-092.9:616.438-08

© Камишний О.М., Любомирська В.А., Гриневич І.В., Буга Т.М., 2010

## ВПЛИВ ІМУННОЇ ДИЗРЕГУЛЯЦІЇ НА МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ЕНДОКРИННОЇ ПАТОЛОГІЇ

Камишний О.М., Любомирська В.А., Гриневич І.В., Буга Т.М.

*Запорізький державний медичний університет*

Цукровий діабет (ЦД) - важлива медична й соціально-економічна проблема для України і всіх країн світу, за даними Міжнародної Діабетичної Федерації в середньому 10% всіх витрат на охорону здоров'я становлять витрати на лікування ЦД (IDF reports, 2008). Разом з тим, однією із найважливіх і актуальних проблем медико-біологічних наук в останні роки стала проблема дослідження молекулярних механізмів апоптозу та його ролі в розвитку аутоімунних захворювань, у тому числі і ЦД. Саме апоптозом здійснюється позитивна та негативна селекція тимоцитів та формується центральна толерантність до панкреатичних антигенів, а гермінативні центри периферичних органів імунної системи зараз розглядаються у якості своєрідних "чекпойнтів" у формуванні В-клітинної толерантності, порушення якої можуть викликати продукцію аутоантитіл. **Метою дослідження** було з'ясувати роль порушень апоптозу клітин імунної системи в патогенезі експериментального цукрового діабету (ЕЦД) і визначити імунні фактори ризику розвитку ендокринної і аутоімунної патології у нападків щурів з експериментальним гестаційним діабетом (ЕГД). Ми провели комплексний аналіз структури центральних (тимус) та периферичних органів (селезінка, брижові лімфатичні вузли) імунної системи у щурів лінії Wistar та у нападків щурів з ЕГД з використанням сучасних морфометричних, гістохімічних, імунофлюоресцентних й імуногістохімічних методів аналізу гістологічного матеріалу, комп'ютерного аналізу зображень і математичного класифікаційного аналізу, методів кореляційного й кластерного аналізу, статистичного аналізу отриманих результатів.

Нами встановлено, що розвиток ЕЦД у щурів лінії Wistar супроводжувався збільшенням кількості

клітин, експресуючих антиапоптотичний білок (Bcl-2<sup>+</sup>-клітин) у корковій речовині тимуса в 2 рази (p<0,05) і в мозковій речовині на 64% (p<0,05) у порівнянні з контрольною групою тварин та призвів до підвищення концентрації білка Bcl-2 в усіх класах Bcl-2<sup>+</sup>-клітин у корі (на 18-39%, p<0,05) та у Bcl-2<sup>+</sup>-середніх лімфоцитах у медулярній зоні. Вивчення експресії проапоптотичного білка p53 у щурів лінії Wistar показало, що розвиток ЕЦД супроводжувався збільшенням кількості p53<sup>+</sup>-клітин у корковій речовині тимуса на 36% (p<0,05) у порівнянні з контрольною групою тварин і зростанням концентрації білка p53 в усіх класах p53<sup>+</sup>-клітин кори на 7-21% (p<0,05), і не впливав на ці показники у медулярній зоні. Значні порушення процесів апоптозу тимоцитів спостерігалось у нападків щурів з ЕГД: збільшення кількості Bcl-2<sup>+</sup>-клітин супроводжувалось змінами рівня тимичної експресії таких регуляторів апоптозу, як білки p53, транскрипційний фактор c-Fos, індукцйбельна NO-синтаза. Виявлені порушення супроводжувались змінами цитоархітекtonіки периферичних органів імунної системи (селезінка, брижові лімфатичні вузли) у щурів лінії Wistar та у нападків щурів з ЕГД. Таким чином, виявлені зміни рівня експресії в тимусі білків-регуляторів апоптозу викликають дисбаланс про- і анти-апоптотичних стимулів, що призводить до порушень процесів селекції тимоцитів, здійснюваної шляхом апоптозу. Проведені дослідження свідчать про те, що порушення функціонування центральних і периферичних органів імуногенезу відіграють важливу роль в імунопатогенетичних механізмах розвитку ЕЦД, а порушення їх морфогенезу є фактором ризику розвитку ендокринної й аутоімунної патології у нападків щурів з ЕГД.

УДК 612.017.1:616.314

© Коваленко Ю.В., 2010

## АНАЛІЗ СТАНУ ГУМОРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗАГОСТРЕННЯМ ХРОНІЧНОГО ПЕРІОДОНТИТУ

Коваленко Ю.В.

*Луганський державний медичний університет*

Захворювання періодонта – одна з найбільш складних патологій зубо-щелепно-лицевої системи.

Сьогодні вони являють собою не тільки загальну медичну, але й соціальну проблему, характеризую-

чись значною поширеністю в усім світі, великою втратою зубів у пацієнтів з несприятливим впливом вогнищ періодонтальної інфекції на організм у цілому. У хворих хронічним періодонтитом виявлена тенденція до збільшення рівня сироваткових імуноглобулінів А й G, а також зміна інших гуморальних факторів, що й визначило мету роботи: визначення антикомплементарної (АКА), антилізоцимної (АЛА) та антиімуноглобулінової (АІА) активності бактерій, вмісту циркулюючих імунних комплексів (ЦК) у сироватці крові, кількісне визначення імуноглобулінів.

Об'єктом дослідження були 160 пацієнтів у віці від 40 до 50 років, що звернулися за медичною допомогою в стоматологічну поліклініку Луганського державного медичного університету, з діагнозом "Хронічний гранулюючий періодонтит однокореневих зубів (різців та іклів) у стадії загострення". Для встановлення діагнозу використовували класифікацію І.Г. Лукомського. Із загального числа пацієнтів

чоловіків було 69 (43,1 %), жінок - 91 (56,9 %). Середній вік пацієнтів становив  $46,2 \pm 1,4$  роки. Пацієнти скаржились на болі під час пережовування їжі, періодичне утворення норищ. У всіх випадках діагноз був підтверджений рентгенологічно. Контрольну групу склали 47 практично здорових осіб (25 чоловіків й 22 жінки), що зверталися в поліклініку з метою профілактичного огляду.

Нами встановлено, що у фазі загострення хронічного періодонтиту відбувалося вірогідне зниження вмісту Ig A, вірогідне збільшення концентрації Ig M і незначна зміна рівня Ig G. Імунний статус пацієнтів із хронічним періодонтитом у стадії загострення характеризується посиленням імунокомплексних реакцій за рахунок збільшення кількості найбільш патогенних середніх і дрібних ЦК, дисімуноглобулінемією (зниженням рівня Ig A і збільшенням рівня Ig M), а також низькими титрами специфічних антитіл стосовно етіологічних агентів захворювання.

УДК 591.441:547.533

© Ковешніков В.Г., Волошин В.М., Волошина І.С., 2010

## ПОКАЗНИКИ ОРГАНОМЕТРІЇ СЕЛЕЗІНКИ ЗА УМОВ ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ ТОЛУОЛУ Ковешніков В.Г., Волошин В.М., Волошина І.С.

*Луганський державний медичний університет*

**Вступ.** На сьогоднішній день у народному господарстві дуже широко використовуються матеріали зі значною міцністю, довгим терміном використання та зручними технологіями застосування. Серед них – пластичні маси, створені на основі епоксидних смол. Такі матеріали користуються великим попитом у автомобіле-, машино-, суднобудуванні, нафтовій та будівельній промисловості та ін. Проте, відомо, що епоксидні сполуки є досить небезпечними для здоров'я людини. Тому досить важливо врахувати це при їх виробництві, так як робітники, що контактують з сировиною, або готовою продукцією зазнають впливу шкідливих хімічних агентів виробництва. Незважаючи на те, що на сучасних підприємствах основні операції технологічного процесу отримання епоксидних смол механізовані, деякі операції виконуються при відкритому технологічному устаткуванні. За даними літератури основними летючими компонентами, які у значній мірі визначають характер біологічного впливу епоксидних сполук на організм є епіхлоргідрін та толуол.

Хронічний вплив хімічних агентів на організм людини призводить до зниження адаптаційних можливостей організму. Однією з самих ранніх ознак дії вказаних факторів є зміни у імунному статусі, що може бути використано у оцінці стану здоров'я людини. Тому метою презентованого дослідження стало вивчення в динаміці дії толуолу на селезінку, як найбільшій серед вторинних лімфоїдних органів організму.

**Матеріал і методи дослідження.** Робота виконана на 48 білих статевозрілих щурах-самцях у відповідності до етичних норм та рекомендацій щодо гуманізації роботи з лабораторними тваринами, які відображені у «Європейській конвенції по захисту хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та інших цілей» (Страсбург, 1985). Тварини були розділені на контрольну та експери-

ментальну групи (по 24 тварини в кожній). Щури останньої зазнавали впливу толуолу у концентрації 10 ГДД протягом 2 місяців. Такі умови створювалися за допомогою спеціальної установки, яка складається з затравочної камери, камери, у якій створювалася необхідна концентрація діючої речовини, датчика толуолу та допоміжного оснащення. Після закінчення вказаного терміну тварин виводили з експерименту шляхом декапітації під ефірним наркозом через 1, 7, 15 та 30 днів (тварини 1, 2, 3 та 4 серії відповідно), дотримуючись «Методичних рекомендацій з виведення лабораторних тварин з експерименту». Вивчали габаритні розміри селезінки – довжину, найбільшу ширину та найбільшу товщину. Для цього фотографували орган за допомогою Video Presenter SVP-5500, після чого отримані знімки переносились до комп'ютера, де за допомогою програми «Master of Morphology, 2008» проводили органометрію. Отримані дані оброблялися статистичними методами варіаційної статистики з використанням пакету програм для ПК «Microsoft Excel 7.0». Достовірною вважали статистичну похибку менше 5% ( $p < 0,05$ ). Критичним вважали  $t$ -критерій Ст'юдента – 2,23.

**Результати та їх обговорення.** Результати проведеного дослідження показали, що довжина, ширина та товщина селезінки щурів 1 серії, які зазнавали впливу толуолу, склали 95,64% ( $t=1,85$ ;  $p > 0,05$ ), 98,56% ( $t=0,44$ ;  $p > 0,05$ ) та 97,64% ( $t=1,03$ ;  $p > 0,05$ ) від контрольних показників. Проте, ці дані не дозволяють вважати різницю середніх значень статистично вірогідною ( $p > 0,05$ ). Результати, отримані при вивченні органометричних показників селезінки щурів 2 серії також показали статистично невірогідну різницю між даними контрольної та експериментальної груп. Лише у тварин експериментальної групи через 15 днів після припинення дії толуолу довжина селезінки на 4,97% ( $p < 0,05$ ) була нижчою за контрольні значення. Максимальне відхилення показників орга-