

there were observed dystrophic and destructive changes. In addition to that, there were found cells with the signs of functional hyperactivity.

Key words: alveolar macrophages, air pollutants.

Стаття надійшла до редакції 11.12.2013 р.

Заяць Любомир Мирославович - д.мед.н., професор, завідувач кафедри патологічної фізіології Івано-Франківського національного медичного університету; +38 0342 22-31-07

Савчук Руслан Миколайович - м.н.сп. науково-дослідної лабораторії ДВНЗ "Івано-Франківський національний медичний університет"; +38 050 433-31-88; tisses@ukr.net

© Котляренко Л.Т., Федонюк Л.Я., *Попадинець О.Г., **Гришук М.І.

УДК: 616.341-008.8-091.8-099: 582.284]-092.9

Котляренко Л.Т., Федонюк Л.Я., *Попадинець О.Г., **Гришук М.І.

ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України", кафедра медичної біології (вул. Руська 12, м. Тернопіль, 46001, Україна); ДВНЗ "Івано-Франківський національний медичний університет МОЗ України", *кафедра анатомії людини, оперативної хірургії та топографічної анатомії; **кафедра гістології, цитології та ембріології (вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, 76018, Україна)

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ У ПОРОЖНІЙ КИШЦІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН ЗАЛЕЖНО ВІД ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗУ ОРГАНІЗМУ ЗА УМОВИ ОТРУЄННЯ БЛІДОЮ ПОГАНКОЮ

Резюме. Вивчено та розкрито взаємозалежні зв'язки між функціональним типом автономної нервової системи (АНС) та особливостями ураження порожньої кишки токсинами блідої поганки. Встановлено, що найбільш виражені деструктивні та інфільтративні процеси у стінці порожньої кишки були у білих щурів із домінуванням симпатичних впливів АНС і залежали від тривалості дії отрути.

Ключові слова: білі щури, порожня кишка, автономна нервова система, бліда поганка.

Вступ

Серед різноманіття усіх грибів існує чимало видів, що становлять небезпеку для здоров'я людини та є причиною гострих отруєнь, частота яких складає 3-7% усіх захворювань. Отруєння блідою поганкою нерідко зустрічаються в нашій країні. Токсини цього гриба спричиняють суттєві зміни в організмі, які часто закінчуються летально [Митник та ін., 2002; Eyer et al., 2004]. Органам шлунково-кишкового тракту властива підвищена чутливість до дії чинників різного походження [Стояновський та ін., 2004]. При досліджуваній патології уражається гепатобіліарна система, до якої відносяться також порожня кишка. Остання є середньою частиною тонкої кишки, тому їй також відводиться певна роль у процесах травлення. Вивчення уражень цього органа є перспективним для діагностики, корекції та профілактики таких отруєнь. Необхідно зазначити, що патоморфогенез уражень порожньої кишки найбільш об'єктивно можна вивчити лише на основі всестороннього вивчення структур вказаного органа. Літературні дані дозволяють вважати, що властивості АНС організму є генетично детерміновані й можуть певним чином впливати як на адаптаційні можливості організму, так і певних органів зокрема [Волошин, Жук, 2006].

Мета дослідження: вивчити та розкрити взаємозалежні зв'язки між функціональним типом автономної нервової системи (АНС) та особливостями ураження порожньої кишки токсинами блідої поганки.

Матеріали та методи

Комплексом морфологічних досліджень вивчено структурно-функціональні зміни порожньої кишки 156 білих статевозрілих щурів-самців, залежно від особливостей вегетативної регуляції організму та за умов отруєння токсинами блідої поганки. Тварини були розділені на 2 групи: 1 - контрольна, нараховувала 49 практично здорових білих щурів, що знаходилися у звичайних умовах віварію; 2 - 107 експериментальних тварин, отруєних блідою поганкою (53 з яких виведені з досліду через 24 години після інтоксикації; 54 - через 48 годин від його початку).

Щурів отруювали внутрішньоочеревинним введенням екстрактів блідої поганки, отриманих за методом Wieland у нашій модифікації [Гнатюк, Виклюк, 2003], яка полягала в тому, що ураження тонкої кишки токсинами блідої поганки моделювали одноразовим внутрішньоочеревинним введенням екстракту цього гриба в дозі ЛД50. За результатами аналізу пульсограм отримано можливість виділити серед білих щурів групи із симпатичним, парасимпатичним і врівноваженим типами вегетативної регуляції серцевої діяльності, що стало основою поділу цих тварин на підгрупи в усіх серіях експерименту та контролі [Кириачков і др., 2000; Попов і др., 2004]. Розподіл тварин за типом вегетативної регуляції організму відображений на рис. 1.

Забір та обробка вирізаних шматочків середньої частини порожньої кишки дослідних тварин нами заби-

ралася відразу після їхньої евтаназії, яку здійснювали шляхом кровопускання в умовах тіопентал-натрієвого наркозу. Отриманий матеріал фіксували в 10 % нейтральному формаліні протягом 2-3 тижнів із триразовою зміною фіксуючого розчину. Після фіксації шматочки відмивали в проточній воді, зневоднювали у розчинах етилового спирту та ущільнювали парафіном. Депарафінізовані зрізи товщиною 5-7 мкм забарвлювали гематоксиліном і еозином, пікрофуксином за ван-Гізон, за методами Маллорі, Вейгертом [Сорочинников, Доросевич, 2000]. Морфометричні дослідження проводили згідно рекомендацій Г.Г.Автанділова [2002] і К.Ташке [1990]. У препаратах порожньої кишки визначали товщину слизової, м'язової, серозної оболонок і підслизової основи, висоту епітеліоцитів слизової оболонки, їх діаметр, відносний об'єм та ядерно-цитоплазматичне співвідношення. Вираховували також підслизово-слизовий та підслизово-м'язовий індекси.

Статистична обробка проведена за допомогою програми Excel та пакету програм "Statistica 6,0" (StatSoft, США) на персональному комп'ютері типу IBM [Лопач і др., 2000]. Достовірність різниць встановлювали за критерієм Стьюдента при $p < 0,05$.

Результати. Обговорення

Проведені дослідження порожньої кишки показали, що при дії на організм токсинів блідої поганки істотно змінюються морфометричні показники даного органа (рис. 2). Так, у білих щурів зі збалансованим впливом симпатичної та парасимпатичної ланок АНС, товщина слизової оболонки порожньої кишки збільшилася з $(399,80 \pm 8,10)$ мкм до $(517,60 \pm 7,80)$ мкм після 24 год отруєння й до $(570,30 \pm 11,40)$ мкм через 48 год інтоксикації. Різниця між останніми цифровими величинами порівняно з контролем була статистично достовірною ($p < 0,001$) і вони перевищували його на 29,46 % та 42,65 % відповідно.

Необхідно зазначити, що ці зміни були найбільш вираженими у тварин із домінуванням симпатичних впливів АНС. Різниця між останніми величинами з контролем була статистично достовірною ($p < 0,001$) і в цих тварин вони перевищували його на 41,5% та 53,25%.

Зростала в даних патологічних умовах також товщина підслизової основи порожньої кишки, але в меншій мірі. У білих щурів зі збалансованим впливом симпатичної та парасимпатичної ланок АНС товщина підслизової основи ураженої порожньої кишки через 48 год зросла з $(31,90 \pm 0,93)$ мкм до $(36,80 \pm 0,96)$ мкм. Приведені цифрові величини статистично достовірно ($p < 0,05$) відрізнялися від аналогічного показника у тварин контрольної підгрупи.

Товщина м'язової оболонки порожньої кишки досліджуваних груп білих щурів в умовах отруєння блідою поганкою мала тенденцію до стоншення та відповідно була меншою на 33,50 % (після 24 год отруєння) і на 48,63 % (після 48 год отруєння) у тварин-симпати-

тоніків, порівняно з аналогічними величинами в контролі. Через 48 год після отруєння токсинами блідої поганки в цієї групи білих щурів відзначалось значне зростання товщини серозної оболонки, а саме на 11,99 %, тобто з $(5,67 \pm 0,07)$ мкм до $(6,35 \pm 0,07)$ мкм ($p < 0,001$). Товщина м'язової оболонки тонкої кишки експериментальних білих щурів із зрівноваженим типом вегетативної регуляції виявилася тоншою на 19,92 % (після 24 год отруєння) та на 34,22 % (після 48 год отруєння), порівняно з аналогічною величиною в контролі. Також через 48 год після отруєння токсинами блідої поганки у піддослідних тварин відзначалось зростання товщини серозної оболонки тонкої кишки на 14,82 %.

Оцінка підслизово-слизового та підслизово-м'язового індексів у експериментальних тварин із переважанням певного типу вегетативної регуляції встановила, що структурний гомеостаз досліджуваного органа в цих тварин при отруєнні блідою поганкою є суттєво порушеним ($p < 0,05-0,001$). Так, у білих щурів-нормотоніків підслизово-слизовий індекс виявився істотно ($p < 0,01$) зменшеним, а підслизово-м'язовий - збільшеним: останній при отруєнні організму блідою поганкою через 24 год зріс із $0,337 \pm 0,006$ до $0,530 \pm 0,009$ ($p < 0,001$). В умовах даної патології підслизово-слизовий індекс порожньої кишки у тварин-парасимпатикотоніків був менш зміненим у порівнянні з аналогічним показником попередньої групи. Зниження просторових значень м'язової оболонки можна пояснити її стоншенням, яке могло виникнути при розширенні кишки, що мало місце у тварин, яким вводили токсини блідої поганки. Зростання товщини слизової, серозної оболонок та підслизової основи пов'язано з набряком, який спостерігався більш вираженим у структурах після 48 год отруєння та у тварин-симпатикотоніків, що виявлялося макро- та мікроскопічно на мікропрепаратах порожньої кишки досліджуваних груп білих щурів. Все це вказувало, що функціональні процеси у стінці порожньої кишки білих щурів із домінуванням симпатичних впливів АНС при отруєнні блідою поганкою є суттєво вираженими й спричинюють порушення структурного гомеостазу даного органа протягом першої доби та продовжують ускладнюватися впродовж другої доби.

Відносний об'єм уражених епітеліоцитів слизової оболонки порожньої кишки у тварин з переважанням у

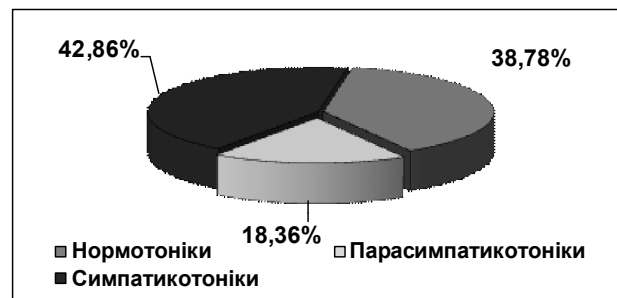


Рис. 1. Розподіл тварин за типом вегетативної регуляції організму.

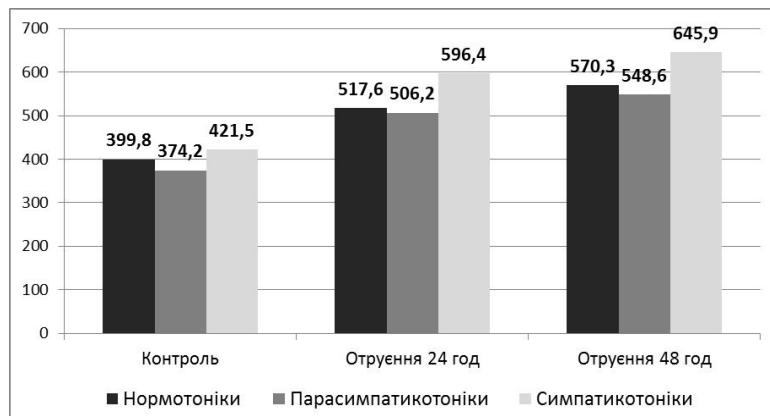


Рис. 2. Морфометрична характеристика товщини слизової оболонки порожньої кишки (мкм).

вегетативному гомеостазі парасимпатичних впливів був найбільшим через 48 год після отруєння і становив (43,27 1,90) %, що на 6,45 % більше, ніж у групі білих щурів, отруєння яких тривало одну добу, проте це були найменші показники в порівнянні з іншими досліджуваними групами експериментальних тварин.

Відносний об'єм уражених епітеліоцитів порожньої кишки в білих щурів з домінуванням симпатичних впливів АНС був найбільшим порівняно з аналогічними показниками у тварин-нормотоніків і парасимпатикотоніків. Так, у білих щурів-симпатикотоніків у даних умовах інтоксикації через 48 год після отруєння вищевказаний показник був на 8,04 % більшим у групі цих тварин, отруєння яких тривало 24 год і в 25,49 раза більшим від такого ж параметра в контролі. З наведених вище даних видно, що при отруєнні токсинами блідої поганки білих щурів з симпатикотонічним типом вегетативної регуляції ураження порожньої кишки було суттєвішим порівняно з дослідними тваринами двох інших груп спостережень.

Отримані морфометричні дані порожньої кишки досліджуваних білих щурів вказують на диспропорційне та нерівномірне збільшення об'єму ядра та цитоплазми епітеліоцитів, що підтверджувалося істотним порушенням ядерно-цитоплазматичного співвідношення у клітинах при отруєнні організму токсинами

Список літератури

Автандилов Г.Г. Основы количественной патологической анатомии /Автандилов Г.Г.- М.: Медицина, 2002.- 240с.
 Волошин О.С. Аналіз варіабельності серцевого ритму як сучасний метод оцінки функціональних змін в організмі /О.С.Волошин, І.Б.Жук // Наук. записки Тернопільського держ. унів-ту ім.Володимира Гнатюка. Серія: Біологія.- 2006.- №2 (29).- С.40-43.
 Кирячков Ю.Ю. Компьютерный анализ вариабельности сердечного ритма: методики, интерпретация, клини-

ческое применение /Ю.Ю.Кирячков, Я.М.Хмелевский, Е.В.Воронцова // Анестезиол. и реаниматол.- 2000.- №2.- С.56-62.
 Лопач С.М. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.М.Лопач, А.В.Чубенко, П.Н.Бабич.- К.: МОРИОН, 2000.- 320с.
 Організація спеціалізованої допомоги при отруєннях грибами /З.М.Митник, О.В.Волошинський, О.М.Легун [та ін.] //Тези доп. науково-практ. конф. "Організація токсикологічної допомоги в Україні".- Київ, 2002.-

блідої поганки. Різниця між цими величинами в контрольній та експериментальних групах тварин виявилася суттєвою ($p < 0,05-0,001$), що вказує на порушення структурного гомеостазу на клітинному рівні.

При світлооптичному вивченні гістологічних препаратів порожньої кишки виявлено виражений стромальний набряк слизової оболонки. Межі між епітеліоцитами не визначалися, частина десквамованих клітин розташовувалась у просвіті кишки, решта клітин - некротично змінені. У місці некрозу епітеліоцитів і стромальних структур проявлялася виражена клітинна інфільтрація. У цитоплазмі клітин відзначається білкова дистрофія. Описані структурні зміни були більш вираженими через 48 год після отруєння.

Висновки та перспективи подальших розробок

Таким чином, вираженість дистрофічних, некробіотичних процесів у порожній кишці при дії на організм токсинів блідої поганки досить варіабельні, вони залежать від тривалості дії токсину та особливостей вегетативної регуляції організму.

1. При отруєнні блідою поганкою тварин із домінуванням симпатичних впливів АНС ступінь ураження порожньої кишки був більшим у порівнянні з глибиною пошкоджень даної частини тонкої кишки у білих щурів з врівноваженими та переважанням парасимпатичних впливів вегетативної регуляції організму.

2. Результати, отримані при виконанні даної роботи, дали можливість розширити уявлення про основні закономірності структурної організації порожньої кишки експериментальних тварин, адекватно проаналізувати та уточнити особливості адаптаційних перебудов досліджуваних структур в умовах змодельованої патології.

Зважаючи на високу актуальність питання вивчення структурно-функціональних змін порожньої кишки при дії токсинів блідої поганки, залежно від вихідного типу АНС, є необхідним у подальшому, більш поглибленому вивченні даної проблеми.

С.8.

Патент 55691 А Україна, МКИ 7 G09B23/28. Спосіб моделювання уражень тонкої кишки токсинами блідої поганки /М.С.Гнатюк, Л.Т.Виклюк.- 2002043509; Заявл. 26.04.02; Опубл. 15.04.03; Бюл. № 4.
 Попов А.С. Методические аспекты определения функционального состояния вегетативной нервной системы пациентов в медицине /А.С.Попов, А.В.Иноземцев, А.А.Журова //Анестезиол. и реаниматол.- 2004.- №3.- С.75-78.
 Сорочинников А.Г. Гистологическая и

- микроскопическая техника /Сорочинников А.Г., Доросевич А.Е.- Смоленск: САУ, 2000.- 480с.
- Ташке К. Введение в количественную цито-гистологическую морфологию /Ташке К.- Бухарест: Изд-во акад. СРР, 1990.- 192с.
- Ультраструктурні особливості будови слизової оболонки тонкого кишечника /Стояновський В.Г., Ганин М.Д., Коваленко П.П. [та ін.] //Наук. вісник Львівської нац. академії ветеринарної медицини ім.С.З.Гжицького.- 2004.- Т.6, №1.- Ч.2.- С.80-84.
- Eyer F. The development of a toxic megacolon due to Amanita phalloides poisoning. A rare complication /F.Eyer, N.Felgenhauer T.Zilker //Dtsch. Med. Wochenschr.- 2004.- Vol.129, №4.- P.137-140.

Котляренко Л.Т., Федонюк Л.Я., Попадинец О.Г., Грищук М.И.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТОЩЕЙ КИШКЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗА ОРГАНИЗМА ПРИ УСЛОВИИ ОТРАВЛЕНИЯ БЛЕДНОЙ ПОГАНКОЙ

Резюме. Изучены и раскрыты взаимозависимые связи между функциональным типом автономной нервной системы (АНС) и особенностями поражения тощей кишки токсинами бледной поганки. Установлено, что наиболее выраженные деструктивные и инфильтративные процессы в стенке тощей кишки были у белых крыс с преобладанием симпатических влияний АНС и зависели от длительности действия яда.

Ключевые слова: белые крысы, тощая кишка, автономная нервная система, бледная поганка.

Kotlyarenko L.T., Fedonuk L.Y., Popadunets O.G., Gruschuk M.I.

MORPHOLOGICAL CHANGES IN JEJUNUM OF EXPERIMENTAL ANIMALS WHICH DEPEND ON VEGETATIVE HOMEOSTASIS OF ORGANISM UNDER THE CONDITIONS OF DEATH CUP (AMANITA PHALLOIDES) POISONING

Summary. The interdependent connections between functional status of autonomic nervous system (ANS) and specific peculiarities of affection of jejunum by death cup toxins are investigated and revealed. We investigated, that white rats had the most expressed destructive and infiltrative processes of jejunum wall, with domination of sympathetic influence of autonomic nervous system and depended on duration of toxic action.

Key words: white rats, jejunum, autonomic nervous system, death cup.

Стаття надійшла до редакції 05.12.2013р.

Котляренко Лідія Теодорівна - д.б.н., професор кафедри медичної біології ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України"; +38 0352 25-25-84; lida_oleg@rambler.ru

Федонюк Лариса Ярославівна - д.мед.н., професор, завідувач кафедри медичної біології ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України"; +38 0352 25-25-84; Fedonyuk-Larisa@yandex.ru

Попадинець Оксана Григорівна - д.мед.н., професор кафедри анатомії людини, оперативної хірургії та топографічної анатомії ДВНЗ "Івано-Франківський національний медичний університет МОЗ України"; +38 0342 24-51-24; Oksana-g@live.ru

Грищук Марія Іванівна - к.б.н., доцент кафедри гістології, цитології та ембріології ДВНЗ "Івано-Франківський національний медичний університет МОЗ України"; +38 0342 24-51-24

© Фоміна Н.С.

УДК: 615.28:576.8

Фоміна Н.С.

Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова, кафедра мікробіології, вірусології та імунології (вул. Пирогова, 56, м.Вінниця, 21018, Україна)

АНТИМІКРОБНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУЧАСНИХ АНТИСЕПТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Резюме. В статті приведені результати вивчення протимікробної активності антисептичних препаратів декасану, мірамістину та стоматидину на музейних та клінічних штаммах мікроорганізмів, які викликають інфекційні захворювання ротової порожнини. Встановлено високу протимікробну активність лікарського препарату декасану по відношенню до збудників гнійно-запальних захворювань.

Ключові слова: антисептики, декасан, мірамістин, стоматидин.

Вступ

Протягом минулих п'яти років змінився склад збудників інфекційних захворювань. Зростання темпів еволюції обумовило зміну біологічних властивостей умовно-патогенних мікроорганізмів. В результаті цього процесу збільшилась абсолютна кількість місцевих інфекційних уражень. Крім того, це пов'язано з використанням антибіотиків широкого спектру дії [Фещенко та ін., 2010]. Використання антибіотиків призвело до зміни видового складу та властивостей мікрофлори, зниження ефективності антибіотикотерапії [Коваленко, 2010]. В

таких умовах зросло використання антимікробних препаратів для антисептикопрофілактики та антибіотикотерапії місцевих гнійно-запальних уражень [Ігнат'єва та ін., 2010].

Антисептичні лікарські засоби використовують в усіх галузях практичної медицини. Місцеве застосування антисептиків супроводжується зниженням кількості збудників у вогнищі гнійної інфекції, які не здатні підтримувати запальний процес [Ловга, Корзун, 2011].

Найефективніші антисептичні засоби відносять до