

УДК 616.343 – 002.2 + 618.36 – 001.18 – 089.843] – 092.9

К. В. Шенітько, Ю. Б. Чайковський
ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТІНКИ ПОРОЖНЬОЇ КИШКИ ПРИ ГОСТРОМУ АСЕПТИЧНОМУ ЗАПАЛЕННІ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ У ЩУРІВ

Дослідження проведено на 60 статевозрілих щурах самцях. Показана динаміка змін морфометричних параметрів загальної товщини стінки, товщини слизової, підслизової, м'язової та серозної оболонки порожньої кишки, при одноразовому внутрішньоочеревинному введенні 5мг λ -карагенена (Sigma - США) який розводили в 1мл фізіологічного розчину на одну тварину.

Встановлено, що морфометричні показники достовірно не різняться між показниками інтактної групи та контрольних груп тварин. При запаленні черевної порожнини, показники загальної товщини стінки, товщини слизової та підслизової оболонок реагували шляхом достовірного збільшення їх показника максимально на 10-14 доби експерименту, що вказує на прояви дистрофічних процесів з атрофією стінки порожньої кишки.

Ключові слова: порожня кишка, слизова оболонка, λ -карагенен, асептичне запалення.

Робота є фрагментом НДР «Експериментально-морфологічне вивчення дії трансплантатів кріоконсервованої плаценти та інших екзогенних чинників на морфофункціональний стан ряду внутрішніх органів» № держреєстрації 0113U006185.

В умовах техногенного забруднення довкілля одним із завдань сучасної медицини є вивчення особливостей дії на організм найбільш поширених біологічних токсинів, до яких належать λ -карагенен, який в свою чергу викликає асептичне запалення внутрішніх органів [7]. Також слід зазначити, що морфометричні зміни викликані потраплянням токсину в організм залишаються відкритою проблемою і є предметом дослідження морфологів, імунологів, гастроентерологів [1,5]. Розглядаючи патоморфологічну картину хронічного ураження тонкої кишки виділяють, запалення та дистрофічні зміни у слизовій оболонці, з подальшою атрофією стінки порожньої кишки [4,6].

Враховуючи, що захворювання шлунково-кишкового тракту як правило виникають у осіб працездатного віку, лікування цих хвороб потребує певних матеріальних витрат, що в свою чергу вказує на соціально-економічну важливість даної проблеми [1].

Таким чином, вивчення морфометричних проявів запальних захворювань кишківника може стати ключем для правильної діагностики хвороб тонкої кишки.

Метою роботи було встановлення змін морфометричних параметрів стінки порожньої кишки у щурів, при гострому асептичному запаленні черевної порожнини.

Матеріал та методи дослідження. Об'єктом експериментального дослідження була стінка тонкої кишки, яку вилучена від 60 статевозрілих щурів-самців лінії "Вістар". Експеримент був проведений згідно з "Правилами використання лабораторних експериментальних тварин" Європейського співтовариства (86/609/ЕЕС 2006, додаток 4) і Гельсінською декларацією про гуманне відношення до тварин.

Тварини були розділені на три групи: I група – інтактні тварини (5); II група – контроль, тварини, яким вводився внутрішньоочеревинно 1мл фізіологічного розчину (10); III група – 45 тварин, їм внутрішньоочеревинно вводили 5мг λ -карагенена (Sigma - США) в 1мл фізіологічного розчину на одну тварину, який викликав гостре асептичне запалення черевної порожнини.

З експерименту тварин виводилися шляхом передозування тіопенталового наркозу згідно зі встановленими термінами (1, 2, 3, 5, 7, 10, 14, 21, 30 доби експерименту). Фрагменти порожньої кишки ущільнювали парафіном та епоксидною смолою за загальноприйнятими методиками, та виготовляли з них гістологічні зрізи, які фарбували гематоксилін-еозином та метиленовим синім. Проводили вимірювання загальної товщини стінки, товщини слизової, підслизової, м'язової та серозної оболонок стінки порожньої кишки щурів. Використовували мікроскоп з цифровою мікрофотонасадкою фірми Olympus C 3040-ADU з адаптованими для даних досліджень програмами (Olympus DP – Soft, ліцензія № VJ285302, VT310403, 1AV4U13B26802) та BIOREX 3 (серійний номер 5604). Математична обробка матеріалу проводилась з використанням стандартних методів варіаційної статистики: розрахунок середніх значень (M), похибки середніх значень (m), критерію Стьюдента (t). Достовірними вважались розбіжності при $p < 0,05$ [3].

Результати дослідження та їх обговорення. Стінка порожньої кишки щурів складалась з чотирьох оболонок: слизової, підслизової, м'язової та серозної. Аналіз морфометричних параметрів

загальної товщини стінки, товщини слизової, підслизової, м'язової та серозної оболонок порожньої кишки у щурів контрольної групи (II група) показав, що ці показники стінки статистично не відрізняються між собою протягом всіх термінів дослідження. Достовірність різниці є несуттєвою при ($p > 0,05$). Порівняння цих показників з аналогічними в групі (I група) інтактних щурів також показало, що достовірність різниці є несуттєвою при ($p < 0,05$). Цей факт дозволяє в подальшому проводити порівняння досліджуваних морфометричних показників групи тварин, у яких було викликане гостре асептичне запалення черевної порожнини (III група) лише з аналогічними показниками інтактною групи, без урахування даних контрольної групи (II група).

Аналіз морфометричних показників загальної товщини стінки порожньої кишки показав, що в III групі тварин протягом експерименту вона змінювалася неоднаково. Результати аналізу представлені на рис. 1.

Так, гостре асептичне запалення черевної порожнини викликає суттєве збільшення загальної товщини стінки кишки між термінами дослідження, яке проявляється починаючи з 2-ї доби. Максимальне значення виявлено на 10-у добу дослідження. З 14-21-у доби експерименту іде суттєве зменшення між термінами дослідження загальної товщини стінки. Аналізуючи між собою показники інтактною та III групи необхідно відмітити, що починаючи з 2-ої і до 30-ої доби дослідження достовірність різниць була суттєвою при ($p < 0,05$).

При статистичному аналізі товщини слизової оболонки порожньої кишки протягом експерименту були виявлені наступні зміни. Результати аналізу у представлені на рис. 2.

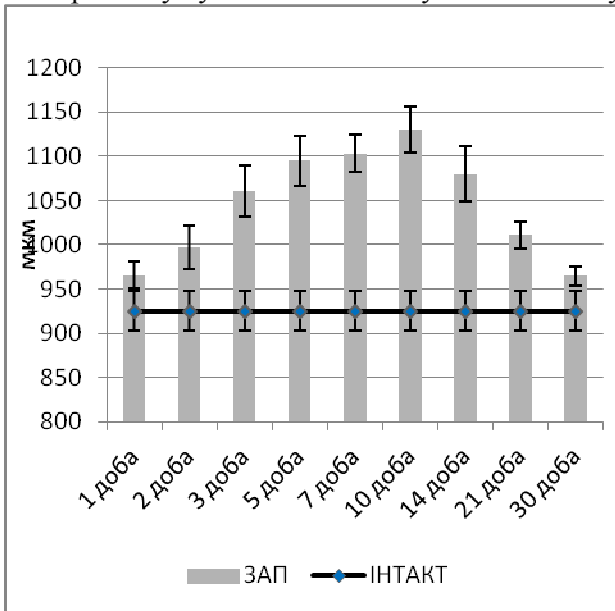


Рис. 1. Загальна товщина стінки порожньої кишки при гострому асептичному запаленні черевної порожнини.

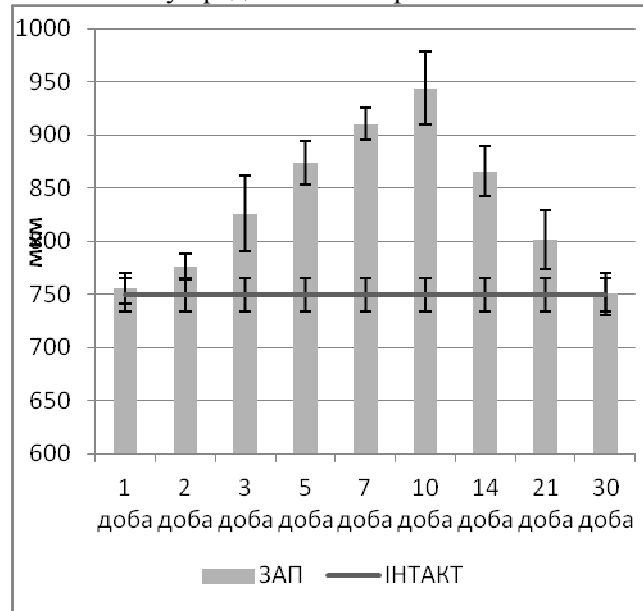


Рис. 2. Товщина слизової оболонки порожньої кишки при гострому асептичному запаленні черевної порожнини.

Аналізуючи цей показник між термінами досліджень встановлено, що з 1 по 10-у добу показник збільшувався, але достовірність різниць при порівнянні між термінами була не суттєвою. Починаючи з 14 по 21 доби відмічається суттєве зменшення цього показника при ($p < 0,05$). Порівнюючи 30-у добу з попереднім терміном необхідно зазначити, що цей показник ще зменшився але це зменшення було не суттєвим.

Порівнюючи товщина слизової оболонки з інтактною групою виявили наступні зміни з 2-10-ї доби цей показник збільшувався від аналогічного показника в інтактній групі достовірність різниці була суттєвою при ($p < 0,05$). Починаючи з 14 по 21 доби товщина слизової оболонки зменшувалась, це зменшення було суттєвим в порівнянні з інтактною групою при ($p < 0,05$). На 30 добу цей показник зменшився і сягнув меж інтактну.

Вивчаючи середній показник товщини підслизової оболонки між термінами дослідження, встановлено, що він також неоднаково змінювався протягом експерименту. Так виявлено суттєве збільшення цього показника на 1-у добу з максимальним значенням його на 7-10-у доби експерименту з суттєвою достовірністю різниці ($p < 0,05$). Починаючи з 5 по 7 доби різниці між термінами дослідження не виявлено. Аналізуючи проміжок між 14-30 добами нами виявлена статистично зменшенні цього показнику між цими термінами. Порівнюючи показник товщини

підслизової оболонки з групою інтактну необхідно підкреслити, що з 1-ої і до 30-ої доби експерименту, цей показник був достовірно вищим при ($p < 0,05$).

Морфометричний аналіз товщини м'язової оболонки порожньої кишки показав, що вже з 1 до 7 доби виявлено достовірне збільшення цього параметру між термінами дослідження ($p < 0,05$).

Також необхідно відмітити, що на 3-у добу експерименту це збільшення є суттєвим. Починаючи з 10 по 30 добу товщина м'язової оболонки зменшувалась, на 10 добу це зменшення було суттєвим ($p < 0,05$) між термінами дослідження.

Розглядаючи даний параметр відносно інтактної групи, починаючи з 1 по 7 добу, він достовірно збільшився при ($p < 0,05$), а з 10 по 14 доби цей показник зменшився, але по відношенню до інтактної групи був вірогідно високим при ($p < 0,05$). Розпочинаючи з 21 по 30 добу показник був високим але статистично не достовірним ($p > 0,05$) при порівнянні з інтактною групою.

Аналізуючи серозну оболонку порожньої кишки яка перша реагувала на гостре асептичне запалення черевної порожнини необхідно відмітити, що з 1 по 3 добу показник її товщини зменшувався з мінімальним її значенням на 10-у добу. Це зменшення було достовірним лише з 2 по 10 доби при ($p < 0,05$). Починаючи з 14-ї доби виявляється збільшення цього показника між термінами з високою вірогідністю між 10-21 добами дослідження. З 21 по 30-у добу цей показник зростав і був достовірно високим на останню добу дослідження при ($p < 0,05$). Порівняння цього показника з інтактною групою показує, що на 1-3 доби показник був більше при ($p < 0,05$). На 5-у добу серозна оболонка суттєво зменшилася і сягнула меж інтактну. Вивчаючи подальші терміни зміни товщини серозної оболонки з аналогічними показниками в групі інтакту показало, що з 5 по 14 добу цей показник був достовірно меншим при ($p < 0,05$), а починаючи з 21 доби він перейшов межі інтактну з несуттєвим збільшенням, та подальшим збільшенням на 30 добу при $p < 0,05$.

Таким чином, гостре асептичне запалення черевної порожнини, викликане одноразовим внутрішньоочеревинним введенням λ -карагену призвело до загальних змін у оболонках стінки порожньої кишки.

Висновки

1. Морфометричні показники загальної товщини стінки, товщини слизової, підслизової, м'язової та серозної оболонок порожньої кишки достовірно не різняться між показниками інтактної групи та контрольних груп тварин;
2. Одноразове внутрішньоочеревинне введення λ -карагену приводить до достовірного збільшення їх показника максимально на 10-14 доби експерименту.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому планується вивчення динаміки морфологічних та метричних змін клубової кишки на тлі гострого асептичного запалення черевної порожнини.

Список літератури

1. Звягинцева Т.Д. Применение инструментальных методов исследования в диагностике заболеваний тонкой кишки / Т. Д. Звягинцева, И. М. Плутенко // Сучасна гастроентерологія. - 2003. - №1. - С. 42-44.
2. Златкина А.Р. Хроническая энтеропатия: патогенез и тактика лечения / А.Р. Златкин. // Качество жизни. Медицина. - 2004. - № 2 (5). - С. 65-67.
3. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях Excell / С.Н. Лапач, А.В. Губенко, П.Н. Бабич // - К.: Морион, - 2001. 410 с.
4. Плутенко И.М. Оптимизация диагностики и лечения хронических заболеваний кишечника / И.М. Плутенко, Т.Д. Звягинцева // Российский гастроэнтерологический журнал. - 1999. - № 4. - С. 144-145.
5. Смирнов В.В. Микотоксини: Фундаментальні і прикладні аспекти / В.В.Смирнов, Ф.М.Зайченко, І.Г.Рубежняк. // Сучасні проблеми токсикології - 2000. - №1. - С. 5-12.
6. Халиф И.Л. Воспалительные заболевания кишечника (неспецифический язвенный колит и болезнь Крона): клиника, диагностика, лечение / И.Л. Халиф, И.Д. Лоранская/ - М.: Миклош, - 2004 - 88 с.
7. Шепітько В.І. Динаміка ранніх термінів гострого асептичного запалення сім'яників під впливом трансплантації кріоконсервованої плаценти /В.І. Шепітько, Є.В. Стецук // - Морфологія. – 2007. – Т. 1, №1. – С. 120-123.

Реферати

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕНКИ ТОЩЕЙ КИШКИ ПРИ ОСТРОМ АСЕПТИЧЕСКОМ ВОСПАЛЕНИИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ У КРЫС

Шепітько К. В., Чайковский Ю.Б.

Исследование проведено на 60 половозрелых самцах крысах. Показана динамика изменений морфометрических параметров общей толщины стенки, толщины слизистой,

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE JEJUNUM WALL IN ACUTE ABDOMINAL ASEPTIC INFLAMMATION IN RATS

Shepitko K.V., Chaikovskiy Y.B.

The investigation has been conducted on 60 adult male rats. The dynamics of changes has been demonstrated in morphometric parameters of the total thickness of the

подслизистой, мышечной и серозной оболочек тощей кишки, при однократном внутрив брюшинном введении 5 мг λ - карагена (Sigma - США) который разводили в 1 мл физиологического раствора на одно животное.

Установлено, что морфометрические показатели достоверно не различались между показателями интактной группы и контрольных групп животных. При воспалении показатели общей толщины стенки, толщины слизистой и подслизистой оболочек реагировали путем достоверного увеличения их показателя максимально на 10-14 суток эксперимента, что указывает на проявления дистрофических процессов с атрофией стенки тощей кишки.

Ключевые слова: тощая кишка, слизистая оболочка, λ -караген, асептическое воспаление.

Стаття надійшла 10.01.2014 р.

wall, thickness of the mucosa, submucosa, muscular and serous shells of the jejunum, with a single intraperitoneal injection of 5 mg λ - caragenan (Sigma - USA) which has been dissolved in 1 ml of saline per animal.

It has been estimated, that morphometric parameters have not significantly distinguished between the indices of intact group and control groups of animals. In inflammation the indicators of total wall thickness, the thickness of the mucosa and submucosa react by increasing of their indices on the 10-14 days of experiment to the maximum that indicates to the manifestation of degenerative processes with atrophy of the jejunum.

Key words: jejunum, mucous membrane, λ -caragenan, aseptic inflammation.

Рецензент Костиленко Ю.П.

УДК 616.37-002-085.246.2/.272.4-06. 616.342-091.8-071.3]-092.9

О. Я. Шутурма

Тернопільський державний медичний університет, м. Тернопіль

ВПЛИВ АНТИОКСИДАНТУ ТА ЕНТЕРОСОРБЕНТУ НА МОРФОЛОГІЧНИЙ СТАН СТІНКИ ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПАНКРЕАТИТУ

В експерименті на білих щурах встановлені особливості гістологічних і морфометричних змін стінки дванадцятипалої кишки при експериментальному панкреатиті та за умов корекції. В якості коригуючих чинників ми застосували комбіноване поєднання вуглецевого сорбенту ГСГД та антиоксидно-вітамінного комплексу Ліволін форте. Одержані результати показали відносну нормалізацію морфометричних показників уже на 7 добу досліді.

Ключові слова: дванадцятипала кишка, морфометричні показники, антиоксидант, гемосорбент, панкреатит.

Захворювання органів травлення є достатньо поширеною патологією, яка має тенденцію до зросту. За останні 30 років в світі відмічено двократний зріст кількості хворих на гострий та хронічний панкреатит [7,8]. Хвороби підшлункової залози є причиною найбільш тяжкої інвалідності серед пацієнтів гастроентерологічних диспансерів та стаціонарів. Важкі ускладнення призводять навіть до смерті хворих [2,5]. У клінічній картині хронічного панкреатиту часто спостерігаються симптоми, що вказують на порушення структури та функції дванадцятипалої кишки (характер больового синдрому, дуоденостаз, зміни слизової оболонки та ін.). [3]. Анатомо - фізіологічна спорідненість та єдність нейро - ендокринної регуляції роботи органів даної зони є морфо - функціональною передумовою їх спільної реакції на ураження одного з них [4].

Ступінь деструктивних змін в слизовій оболонці дванадцятипалої кишки знаходиться в тісному зв'язку з інтенсивністю процесів окислення ліпідів і накопичення продуктів ПОЛ в тканині кишки [10,11]. В цих умовах екзогенне введення антиоксидантів та ентеросорбентів сприяє поповненню окислювальних ресурсів організму, перешкоджає активації процесів ПОЛ і використовується в якості засобів неспецифічної профілактики і лікування [1,6,9]. Таким чином, не дивлячись на наявність робіт, присвячених лікуванню антиоксидантами та ентеросорбентами органів травлення, не виясненими залишаються питання впливу ентеросорбції на морфогенез реактивних дуоденітів і запуск компенсаторно-регенераторних процесів в дванадцятипалій кишці.

Метою роботи було встановлення особливостей гістологічних і морфометричних змін стінки дванадцятипалої кишки при експериментальному панкреатиті за умов використання коригуючих чинників.

Матеріал та методи дослідження. Експериментальне ураження підшлункової залози у білих щурів моделювали шляхом локального заморожування обох її поверхонь хлоретилем згідно методики С.О. Шалімова (1989). Контрольним тваринам проводили ідентичну лапаротомію без заморожування підшлункової залози. Всі маніпуляції з експериментальними тваринами проводили із дотриманням правил, передбачених Європейською комісією по нагляду за проведенням лабораторних та інших дослідів з участю експериментальних тварин різних видів, а також згідно „Науково-практичних рекомендацій із утримання лабораторних тварин та роботи з ними”. Для корекції виявлених порушень з боку структурних компонентів стінки дванадцятипалої кишки, що реактивно виникли як результат супутньої патології підшлункової залози, ми застосували комбіноване використання вуглецевого сорбенту ГСГД та антиоксидно-вітамінного комплексу Ліволін форте. До складу Ліволін форте входять есенціальні фосфоліпіди з дуже високим вмістом поліненасичених жирних кислот. Саме збагачення поліненасиченими жирними кислотами дає змогу вберегти велику частину препарату в дванадцятипалій кишці від дії фосфоліпази А, що в нормі розщеплює лецитин до холіну. Значна частина есенціальних фосфоліпідів надходить у кров і вбудовується в клітинні та субклітинні мембрани, що ефективно зменшує клінічні прояви не лише захворювань печінки, підшлункової залози та інших органів травлення, а й