

К.В. Шепітько

**МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТІНКИ  
ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ПРИ ВВЕДЕННІ  
КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ У ЩУРІВ**

ВДНЗУ "Українська медична стоматологічна академія", м. Полтава

*Робота є фрагментом науково-дослідної роботи ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія" МОЗ України "Експериментально-морфологічне вивчення дії трансплантатів кріоконсервованої плаценти на морфофункціональний стан ряду внутрішніх органів" № держреєстрації 1008U001572, автор є співвиконавцем даної роботи.*

**Вступ.** Проблема діагностики та лікування захворювань кишківника залишається дуже актуальною темою. Це пов'язано з їх значною розповсюдженістю в Україні та за її межами, так як на дану патологію хворіє велика кількість всього дорослого населення. Враховуючи, що захворювання шлунково-кишкового тракту нерідко виникають у осіб працездатного віку, лікування цих хвороб потребує певних матеріальних витрат, що вказує на соціально-економічну важливість даної проблеми. [1, 2].

Ураження кишківника, як правило, чергуються. По даним літератури частота уражень тільки тонкої кишки – 30-35%; тільки товстої кишки – 25-35%; поєднана патологія тонкої та товстої кишки – 30-50%, шлунку та 12-палої кишки – 5% [3, 4-6].

У зв'язку з цим набуває актуальності методи корекції запальних процесів за допомогою введення в організм препаратів біологічного походження, а саме введення кріоконсервованої плаценти, як сильного імуностимулятора та тканини яка містить біологічно активні речовини [7, 8].

Вивчення змін морфометричних параметрів різних шарів стінки 12-палої кишки на введення кріоконсервованої плаценти являється актуальною

проблемою сучасної експериментальної медицини, та є ключем для правильного лікування і профілактики хвороб кишківника.

**Метою роботи** було встановлення змін морфометричних параметрів стінки 12-палої кишки у щурів при введенні кріоконсервованої плаценти.

**Об'єкт і методи дослідження.** Об'єктом експериментального дослідження була стінка 12-палої кишки, котра вилучена від 60 статевозрілих щурів-самців лінії "Вістар". Експеримент був проведений згідно з "Правилами використання лабораторних експериментальних тварин" (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, яким був зроблений та ушитий розріз на зовнішній поверхні стегна (10); III група – 45 тварини, яким одноразово підшкірно була введена кріоконсервована плацента (медичний імунобіологічний препарат "Платекс-плацентарний", сертифікат про державну реєстрацію № 73408-30020000 від 09 липня 2008 року).

Тварин виводили з експерименту шляхом передозування тіопенталового наркозу згідно встановлених термінів (1,2,3,5,7,10,14,21,30 доби експерименту). Фрагменти 12-палої кишки ущільнювали в парафін та епоксидну смолу, за загальноприйнятими методиками, та виготовляли з них гістологічні зрізи які фарбували: гематоксилін-еозином, за Ван Гізон, по Харту (парафінові зрізи), поліхромним барвником, метиленовим синім (напівтонкі зрізи та пластиновані в епоксидній смолі тотальні препарати стінки 12-палої кишки).

Проводили вимірювання: загальної товщини стінки, товщини слизової, підслизової, м'язової та серозної (адвентиціальної) оболонки стінки 12-палої 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 Стюдента (t). Достовірними вважались розбіжності при  $p < 0,05$ .

**Результати досліджень та їх обговорення.** Стінка 12-палої кишки щурів складалась з чотирьох оболонок: слизової, підслизової, м'язової та серозної (адвентиціальної).

Слизова оболонка мала складний рельєф в якому виділялись кишкові ворсинки, кишкові крипти та колові складки. Кишкові ворсинки вип'ячувалися в просвіт кишки і містили у своєму складі кровоносні та лімфатичні капіляри. Кишкові крипти ідентифікувались як заглибини епітелію у власну пластинку слизової оболонки. Циркулярні складки утворювались за рахунок вип'ячувань слизової та підслизової оболонок у просвіт кишки.

М'язова пластинка слизової оболонки 12-ти палої кишки складалась з двох шарів гладком'язової тканини: внутрішнього колового та зовнішнього поздовжнього. Від колового шару внутрішні колові міюцити проходили у кишкову ворсинку та підслизовий прошарок.

Підслизовий шар був утворений пухкою волокнистою сполучною тканиною в якій розташовувалось судинне та нерве сплетіння і складні, трубчасті, розгалужені підслизові залози.

М'язова оболонка 12-ти палої кишки складалась з двох шарів гладкої м'язової тканини. Направлення гладком'язових пучків у шарах не завжди поздовжне або колове, а іноді і спіралевидне. Між шарами знаходилась пухка волокниста сполучна тканина в котрій розташовувалось міжм'язове судинне та нерве сплетіння.

Серозна (адвентиціальна) оболонка 12-ти палої кишки утворювалась пухкою волокнистою сполучною тканиною, що формувала підсерозний прошарок, а її волокнистий компонент власну пластинку на якій розташовувався шар мезотелію.

Аналіз морфометричних параметрів: загальної товщини стінки, товщини слизової, підслизової, м'язової та серозної (адвентиціальної) оболонок 12-палої кишки у щурів контрольної групи (II група) показав, що ці показники протягом

всіх термінів дослідження статистично не відрізняються між собою. Достовірність різниці являється не суттєвою при  $p > 0,05$ . Порівняння цих показників з аналогічними в групі інтактних щурів також показав, що достовірність різниці є не суттєвою ( $p > 0,05$ ). Цей факт дозволяє в подальшому проводити порівняння досліджуваних морфометричних показників групи тварин яким було проведено введення кріоконсервованої плаценти (ІІІ група) лише з аналогічними показниками інтактною групи, без урахування даних контрольної групи (ІІ група).

Аналіз морфометричного показника загальної товщини стінки 12-палої кишки показав, що в ІІІ групі тварин протягом експерименту він змінювався не однаково. Результати аналізу представлені на рис. 1.

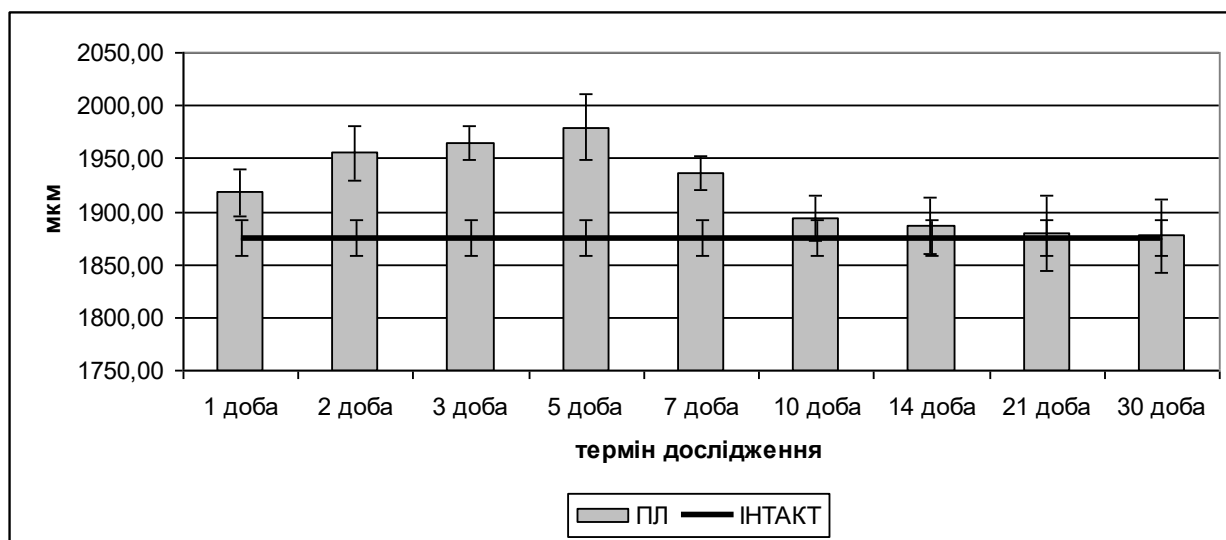


Рис. 1. Загальна товщина стінки 12-палої кишки при введенні кріоконсервованої плаценти

Так введення кріоконсервованої плаценти викликає збільшення загальної товщини стінки кишки яке проявляється з 1 по 7 доби експерименту. Починаючи з 1-ї доби встановлено суттєве збільшення цього параметру з найбільшим показником на 5-у добу. На 7-у добу експерименту виявлено зменшення загальної товщини стінки, але воно було суттєво більшим від аналогічного показника інтактною групи. На 10-у добу загальна товщина стінки кишки зменшується. Цей показник був більшим ніж в інтактній групі, але достовірність різниці статистично не була суттєвою. Як видно на рис. 1 показник загальної

товщини стінки на 14-30 доби знаходиться в межах аналогічного показника інтактної групи, статистична різниця не суттєва при  $p > 0,05$ .

Статистичний аналіз товщини слизової оболонки показав, що протягом експерименту вона змінювалась не однаково. Результати аналізу представлені на рис. 2. Товщини слизової оболонки на 1-у добу була більшою від аналогічного показника в інтактній групі, але достовірність різниці була не суттєвою при  $p > 0,05$ . На 2-у добу йде суттєве збільшення цього показника з максимальним значенням на 5-у добу. Починаючи з 7-ї доби товщини слизової оболонки зменшується, це зменшення було суттєвим в порівнянні з інтактною групою при  $p < 0,05$ . На 10-21 доби експерименту показник товщини слизової оболонки суттєво не відрізнявся від інтактної групи і на 30-у добу був в межах останньої при  $p > 0,05$ .

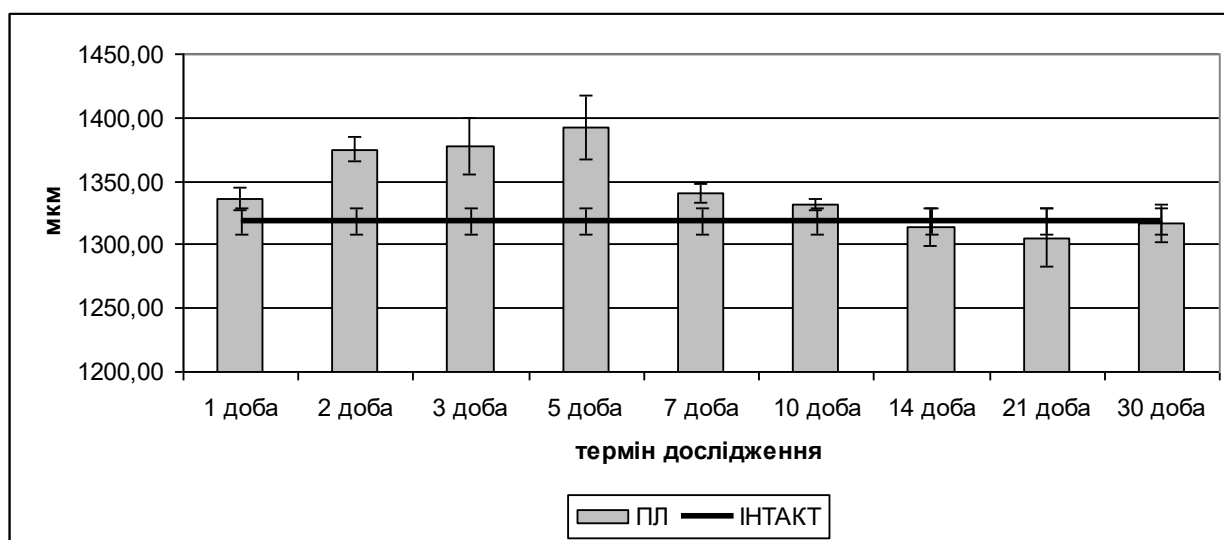


Рис. 2. Товщина слизової оболонки 12-палої кишки при введенні кріоконсервованої плаценти

Проведений статистичний аналіз товщини підслизової оболонки показав, що вона змінювалась протягом експерименту також не однаково. Виявлялось збільшення цього показника на 1-у добу, але воно було не суттєвим. На 2-у добу виявлялось суттєве збільшення товщини підслизової оболонки з максимальним значенням на 5-у добу. Протягом 7-21 доби експерименту виявлялось зменшення цього показника, але це зменшення було не суттєвим. На 30-у добу значення цього параметру було в межах аналогічного показника інтактної групи.

Морфометричний аналіз товщини м'язової оболонки (результати статистичного аналізу представлені на рис. 3) показав, що вже на 1-2 доби виявилось максимальне достовірне збільшення цього параметру. На 3-ю добу цей показник декілька зменшився, але залишався досить високим ( $p < 0,01$ ). Починаючи з цього терміну товщини м'язової оболонки зменшувалась. Якщо на 7-у добу зменшення товщини м'язової оболонки було суттєвим в порівнянні з інтактною групою то вже на 10-21 доби зменшення його було не суттєвим. На 30-у добу цей показник був в межах значення інтактної групи.

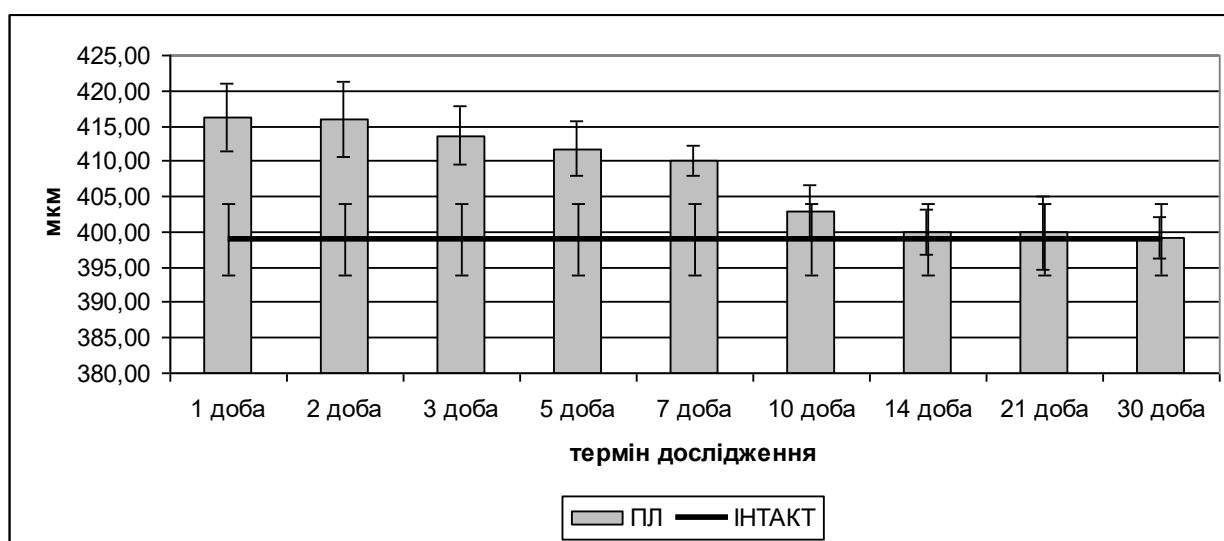


Рис. 3. Товщина м'язової оболонки 12-палої кишки при введенні кріоконсервованої плаценти

Серозна (адвентаційна) оболонка 12-палої кишки також реагувала на введення кріоконсервованої плаценти. Статистичний аналіз показав, що на 1-3 доби показник її товщини був меншим від аналогічного в інтактній групі, але достовірність різниці була не суттєвою при  $p > 0,05$ . На 5-у добу товщина серозної оболонки була максимально більшою від інтактної групи, але різниця не суттєва при  $p > 0,05$ . На 7-21 доби цей показник декілька зменшувався наближаючись до значень інтактної групи при  $p > 0,05$ . На 30-у добу він був в межах інтактної групи.

Таким чином, одноразове підшкірне введення кріоконсервованої плаценти (медичний імунобіологічний препарат "Платекс-плацентарний") викликає зміни метричних показників 12-палої кишки у щурів.

## **Висновки**

1. Морфометричні показники стінки 12-палої кишки достовірно не різняться між показниками інтактної та контрольної (розріз шкіри з послідуочим ушиванням рани) груп тварин,.
2. Одноразове підшкірне введення кріоконсервованої плаценти викликає зміни досліджених морфометричних показників. Так показники загальної товщини стінки, товщини слизової, товщини підслизової оболонки реагували шляхом достовірного збільшення їх показника максимально на 5-у добу з відновленням його на 30-у добу експерименту до значень інтактної групи.
3. Метричний показник товщини м'язової оболонки максимально достовірно збільшувався на 1-7 доби з відновленням до значень контролю на 30-у добу.
4. Товщина серозної оболонки протягом всіх термінів спостереження не суттєво змінювалась при порівнянні з інтактною групою.

**Перспективи подальших досліджень.** В подальшому планується вивчення динаміки морфологічних та метричних змін порожньої та клубової кишки при введенні кріоконсервованої плаценти для встановлення закономірностей цього процесу.

## **Література.**

1. Василенко И.В. Морфологическая диагностика болезни Крона / И.В. Василенко // Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького. Новости медицины и фармации.- 2011.- С. 35-37.
2. Григорьева Г.А. Болезнь Крона / Г.А. Григорьева, Н.Ю. Мешалкина.- М.: Медицина, 2007.- 184 с.
3. Авраменко А.А. Язвенная болезнь ( очерки клинической патофизиологии ). Гоженко А.И., Авраменко А.А., Гайдак В.С. – Одесса. – 2008.- 304 с.
4. Ноздрачев А.Д., Поляков Е.Л.. Анатомия крысы (Лабораторные животные) / под ред. Академика А.Д.Ноздрачева.- СПб.:Издательство "Лань", 2001.-464 с.

5. 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.
6. Geboes K. Pathology of inflammatory bowel disease (IBD): variability with time and treatment // Colorectal Dis.- 2001.- Vol. 3.- P. 2-12.
7. Грищенко В.И. Гольцев А.Н. Трансплантация продуктов эмбриофетоплацентарного комплекса. От понимания механизма действия к повышению эффективности применения / Ж. Проблемы криобиологии. – 2002, № 1. – С.54-84
8. Шепітько В.І. Структурно-функціональні показники кріоконсервованої плаценти і вплив її трансплантації на морфофункціональний стан ряду внутрішніх органів / Автореф. дис. докт. мед. н., Харків, 2004. – 40 с.

#### **Резюме.**

УДК 616.342 + 618.36 – 001.18 – 089.843] – 092.9

К. В. Шепітько

### **МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТІНКИ ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ПРИ ВВЕДЕННІ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ У ЩУРІВ**

Проведено експериментальне дослідження на 60 статевозрілих щурах самцях. Показана динаміка змін морфометричних параметрів загальної товщини стінки, товщини слизової, підслизової, м'язової та серозної оболонки дванадцятипалої кишки.

Встановлено, що морфометричні показники достовірно не різняться між показниками інтактної та контрольної (розріз шкіри з послідувачим ушиванням рани) груп тварин. Одноразове підшкірне введення кріоконсервованої плаценти викликає зміни досліджених морфометричних показників. Так показники загальної товщини стінки, товщини слизової, товщини підслизової оболонки реагували шляхом достовірного збільшення їх показника максимально на 5-у добу з відновленням його на 30-у добу



експерименту до значень інтактно́ї групи. Метричний показник товщини м'язової оболонки максимально достовірно збільшувався на 1-7 доби з відновленням до значень контролю на 30-у добу. Товщина серозної оболонки протягом всіх термінів спостереження не суттєво змінювалась при порівнянні з інтактною групою.

**Ключові слова:** дванадцятипала кишка, слизова оболонка, кріоконсервована плацента.

### **Резюме**

УДК 616.342 + 618.36 – 001.18 – 089.843] – 092.9

К.В.Шепитько

## **МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕНКИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ ПРИ ВВЕДЕНИИ КРИОКОНСЕРВОВАННОЙ ПЛАЦЕНТЫ У КРЫС**

Проведено експериментальное исследование на 60 половозрелых крысах самцах. Показана динамика изменений морфометрических параметров общей толщины стенки, толщины слизистой, подслизистой, мышечной и серозной оболочек двенадцатиперстной кишки.

Установлено, что морфометрические показатели достоверно не отличаются между показателями интактно́й и контрольной (разрез кожи с последующим ушиванием) группами животных. Одноразовое подкожное введение кріоконсервованной плаценты вызывает изменения исследованных морфометрических показателей. Так показатели общей толщины стенки, толщины слизистой и подслизистой оболочек реагировали путем достоверного увеличения их показателя максимально на 5-е сутки с восстановлением его на 30-е сутки эксперимента до значений интактно́й группы. Метрический показатель толщины мышечной оболочки максимально достоверно увеличивался на 1-7 сутки с возобновлением к значениям контроля на 30-е сутки. Толщина серозной оболочки в течение

всех сроков наблюдения не существенно изменялась при сравнении с интактной группой.

**Ключевые слова:** двенадцатиперстная кишка, слизистая оболочка, криоконсервованная плацента

Summary

UDK 616.342 + 618.36 - 001.18 - 089,843 ] - 092.9

K.V.Shepitko

#### MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE DUODENAL WALL WHEN ADMINISTERED CRYOPRESERVED PLACENTA IN RATS

An experimental study of 60 adult male rats was conducted. It shows the dynamics of changes in morphometric parameters of the total thickness of the wall, thickness of the mucosa, submucosa, muscular and serous membranes of the duodenum.

Herewith was found that morphometric parameters were not significantly different between intact and control parameters (skin incision followed by suturing) of the groups of animals. Disposable subcutaneous injection of the cryopreserved placenta causes changes of the studied morphometric parameters. So indicators of the total wall thickness, the thickness of the mucosa and submucosa responded by significant increase of their index to the limit on the 5th day with its restoration on the 30th day of the experiment to the values of the intact group. Metric indicator of the wall thickness of the muscle membrane is significantly increased on 1-7 day with the resumption of the control values on the 30th day. The serous membrane thickness for the entire time of observation is not changed significantly when compared with the intact group.

**Keywords:** duodenum, mucous membrane , cryopreserved placenta