

УДК 616.343-018.75:612.429:617.55-002:[616-089.844:615.361].001.5

К.В. Шенітько

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

**МЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКЗОКРИНОЦИТІВ
СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНЬОЇ КИШКИ
ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ
НА ТЛІ ГОСТРОГО АСЕПТИЧНОГО ЗАПАЛЕННЯ ОЧЕРЕВИНИ У ЩУРІВ**

На 140 статевозрілих щурах-самцях проведено експериментальне дослідження порожньої кишки. Застосовували гістологічні методи дослідження. При трансплантації кріоконсервованої плаценти показники зовнішнього і внутрішнього діаметрів та висоти екзокриноцитів крипти реагували шляхом збільшення цих показників, максимально – на 5-ту–7-му добу дослідження. При моделюванні гострого асептичного запалення очеревини зовнішній і внутрішній діаметри крипти збільшилися протягом 3–14-ї доби, з максимальним значенням на 14-ту добу дослідження. Висота екзокриноцитів протягом експерименту суттєво збільшувалась на 14-ту добу. При трансплантації кріоконсервованої плаценти на тлі гострого асептичного запалення очеревини зовнішній і внутрішній діаметри крипти збільшувались протягом 2–10-ї доби, з максимальним значенням на 10-ту добу. Висота екзокриноцитів максимально збільшувалась на 10-ту добу. При введенні кріоконсервованої плаценти на тлі гострого асептичного запалення очеревини термін реалізації запального процесу за рахунок відновлення функції залоз у крипти скоротився на 4–5 діб.

Ключові слова: порожня кишка, слизова оболонка, залоза, екзокриноцити, кріоконсервована плацента, асептичне запалення.

Хронічний ентерит морфологічно проявляється змінами слизової оболонки тонкої кишки, атрофією тканин і склерозом її архітектоніки, спайками між ентероцитами «аркади» [1, 2]. При цьому розвиваються порушення – від порушення обміну ліпідів до пригнічення функції екзокринних залоз [3–6], але розмір останніх на протязі всієї тонкої кишки залишається приблизно незмінним [7].

В останній час з'явилися роботи, у яких показано зовсім новий підхід у лікуванні порушень функції екзокринних залоз у шлунково-кишковому тракті, тому що останні виробляють і виділяють додаткові ферменти, які здатні розщеплювати лише короткі ланцюжки речовин, що утворилися в результаті попередніх етапів травлення. Ця терапія полягає у застосуванні трансплантації кріоконсервованої плаценти. Остання є сильним імуномодулятором та тканинним протектором, мі-

стить у собі велику кількість біологічно активних речовин [1, 8–10].

Метою роботи було вивчення метричних показників екзокринних залоз слизової оболонки порожньої кишки після одноразового введення кріоконсервованої плаценти на тлі гострого асептичного запалення очеревини та у інтактних щурів.

Матеріал і методи. Досліджували стінки порожньої кишки, вилучені від 140 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 розподілені на чотири групи: 1-ша група – 5 інтактних тварин, 2-га – 45 тварин, яким одноразово підшкірно була введена кріоконсервована плацента (медич-

© *К.В. Шенітько*, 2015

ний імунобіологічний препарат «Платекс-плацентарний», сертифікат про державну реєстрацію № 73408-30020000 від 09.07.08); 3-тя – 45 тварин, яким внутрішньоочередово одноразово вводили 5 мг λ -карагінену (Sigma, США) в 1 мл ізотонічного розчину натрію хлориду на одну тварину, що викликав гостре асептичне запалення очеревини, та 4-та – 45 тварин, яким на тлі гострого асептичного запалення очеревини, викликаного внутрішньоочередовим введенням λ -карагінену, одноразово підшкірно була введена кріоконсервована плацента (медичний імунобіологічний препарат «Платекс-плацентарний»).

Тварин виводили з експерименту шляхом передозування тіопенталового наркозу у встановлені терміни (на 1-шу, 2-гу, 3-тю, 5-ту, 7-му, 10-ту, 14-ту, 21-шу та 30-ту добу). Фрагменти порожньої кишки занурювали в парафін та епоксидну смолу за загальноприйнятими методиками та виготовляли з них гістологічні зрізи, які забарвлювали: гематоксилін-еозином за ван Гізон, за Хартом (парафінові зрізи), поліхромним барвником, метиленовим синім.

Вимірювали зовнішній і внутрішній діаметри та висоту ендокриноцитів крипти слизової оболонки. Використовували мікроскоп Біогех 3 (серійний номер 5604) з цифровою мікрофотонасадкою фірми ДСМ-900. Математичну обробку матеріалу проводили з використанням стандартних методів варіаційної статистики: розрахунок середніх значень (M), похибки середніх значень (m), критерію Ст'юдента (t). Достовірними вважались розбіжності при $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення. Зовнішній діаметр крипти слизової оболонки порожньої кишки при одноразовому введенні кріоконсервованої плаценти у щурів 2-ї групи протягом експерименту змінювався не однаково. Порівняльний аналіз показників щурів 2-ї групи між термінами дослідження показав (рис. 1), що на 2-гу добу зовнішній діаметр крипти вірогідно збільшувався відносно показника 1-ї доби дослідження ($p < 0,05$). Протягом 3–5-ї доби експерименту цей показник збільшувався, але суттєвої різниці між діаметрами у ці терміни нами не виявлено. На 7-му добу показник декілька зменшився, але при порівнянні його з показником на 5-ту добу суттєвої різниці не виявлено ($p > 0,05$). На

10-ту добу середнє значення зовнішнього діаметра крипти вірогідно зменшилось від показника на 7-му добу ($p < 0,05$). Протягом 10–30-ї доби цей показник ще зменшився, але достовірність різниці була несуттєвою.

Порівнявши зовнішній діаметр крипти щурів 2-ї групи з аналогічним показником інтактної групи, ми встановили збільшення показника, але різниця була вірогідною лише протягом 2–7-ї доби дослідження.

При вивченні зовнішнього діаметра крипти у тварин, яким викликали асептичне запалення очеревини (3-тя група), виявлено такі зміни між показниками у різні терміни дослідження. На 2-гу добу нами встановлено суттєве збільшення цього показника в порівнянні з таким на 1-шу добу ($p < 0,05$). Подальший аналіз показав збільшення показника на 3-тю добу, достовірність різниці становила $p < 0,05$. Протягом 3–14-ї доби показник продовжував збільшуватись, але достовірність різниці між діаметрами у ці 5 термінів була несуттєвою ($p > 0,05$). На 21-шу добу нами встановлено зменшення цього параметра, різниця між показниками на 14-ту та 21-шу добу була суттєвою. На 30-ту добу показник продовжував знижуватись, але при порівнянні з таким на 21-шу добу нами не було встановлено суттєвої різниці між ними.

При порівнянні зовнішнього діаметра крипти у щурів 3-ї групи та інтактних тварин встановлено його збільшення. Якщо на 1-шу добу це збільшення було несуттєвим, то на 2-гу добу нами встановлено вірогідне його збільшення. Протягом 3–21-ї доби зовнішній діаметр крипти став суттєво більшим у тварин 3-ї групи, ніж у щурів інтактної групи, з найбільшим значенням його на 14-ту добу. На 30-ту добу показник все ще був суттєво високим при порівнянні з таким у інтактних тварин.

Статистичний аналіз зовнішнього діаметра крипти в групі тварин, яким була проведена трансплантація кріоконсервованої плаценти на тлі гострого асептичного запалення очеревини (4-та група), показав, що протягом експерименту даний показник змінювався (рис. 1). Так, на 2-гу добу нами виявлено вірогідне збільшення цього показника в порівнянні з таким на 1-шу добу ($p < 0,05$). Протягом 2–7-ї доби відмічалось збільшення зовнішнього діаметра крипти, але достовірність

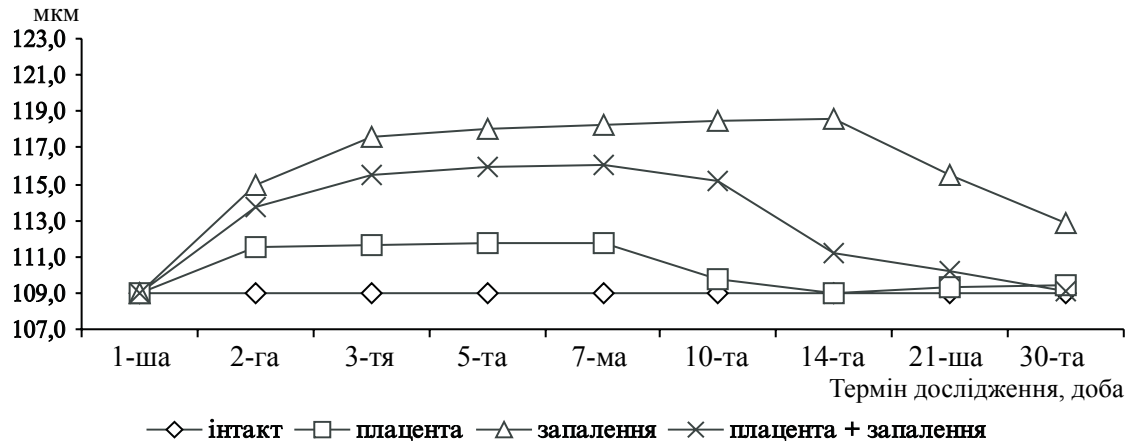


Рис. 1. Порівняльна характеристика зовнішнього діаметра крипти слизової оболонки порожньої кишки у щурів досліджених груп

різниці між цими значеннями була несуттєвою. На 10-ту добу відбувалось несуттєве зменшення цього показника в порівнянні з даними на 7-му добу. На 14-ту добу встановлено вірогідне зменшення зовнішнього діаметра крипти. Значення цього показника на 21-шу–30-ту добу знаходилось у межах показника на 14-ту добу. Проаналізувавши показники зовнішнього діаметра крипти у щурів 4-ї групи та інтактних тварин, ми встановили, що на 2-гу–10-ту добу він вірогідно збільшився з максимальним значенням на 7-му добу в щурів 4-ї групи. На 14–30-ту добу зовнішній діаметр крипти суттєво не відрізнявся від показників інтактної групи.

Таким чином, зовнішній діаметр крипти слизової оболонки порожньої кишки при трансплантації кріоконсервованої плаценти поступово збільшувався, досяг максималь-

ного значення на 7-му добу дослідження та відновився – на 10-ту. При моделюванні гострого асептичного запалення очеревини відмічається різке збільшення діаметрів на 2-гу–30-ту добу. Введення кріоконсервованої плаценти на тлі гострого асептичного запалення очеревини привело до збільшення на 7-му–10-ту добу діаметра крипти з повним відновленням на 14-ту добу.

Внутрішній діаметр протоки крипти в слизовій оболонці порожньої кишки зазнав аналогічних змін з показником зовнішнього діаметра як при аналізі його в досліджених групах, так і при порівнянні з показником інтактних тварин. Статистичний аналіз середнього діаметра протоки крипти подано на рис. 2.

Таким чином, при трансплантації кріоконсервованої плаценти внутрішні діаметри протоків у криптах суттєво реагували збіль-

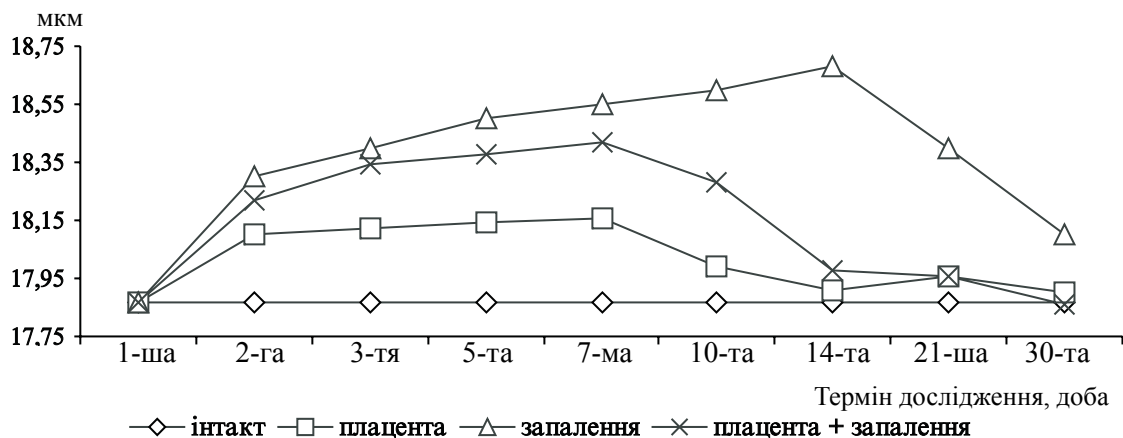


Рис. 2. Порівняльна характеристика внутрішнього діаметра протоки крипти в слизовій оболонці порожньої кишки у щурів досліджених груп

шенням на 5-ту добу дослідження і максимальним – на 7-му. При моделюванні гострого асептичного запалення очеревини внутрішній діаметр протоків залоз у крипті збільшувався на 2-гу–14-ту добу з максимальним значенням на останню. При трансплантації кріоконсервованої плаценти на тлі гострого асептичного запалення очеревини внутрішній діаметр протоків залоз у крипті вірогідно збільшувався (2-га доба) і досяг максимального значення на 7-му добу.

Провівши статистичний аналіз висоти екзокриноцитів слизової оболонки порожньої кишки в крипті, ми також виявили зміни, характерні для зовнішнього та внутрішнього діаметрів, за виключенням показника щурів 3-ї групи, у яких 30-ї доби показник так і не сягнув меж інтактної групи. Результати подано на рис. 3.

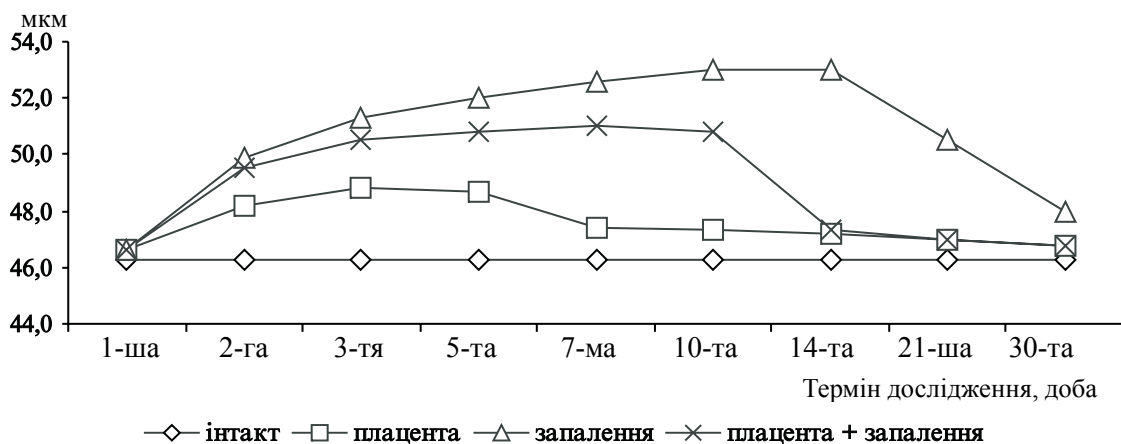


Рис. 3. Порівняльна характеристика висоти екзокриноцитів у крипті слизової оболонки порожньої кишки у щурів досліджених груп

Таким чином, трансплантація кріоконсервованої плаценти викликає збільшення висоти екзокриноцитів, яка досягла максимального значення на 7-му добу. При моделюванні гострого асептичного запалення очеревини відмічається також збільшення висоти з максимальним значенням на 14-ту добу. Введення кріоконсервованої плаценти на тлі гострого асептичного запалення очеревини також викликає збільшення висоти екзо-

криноцитів у крипті з максимальним значенням на 7-му добу.

Висновки

1. При трансплантації кріоконсервованої плаценти зовнішній і внутрішній діаметри та висота екзокриноцитів крипти реагували шляхом збільшення цих показників, з максимальними значеннями на 5-ту–7-му добу дослідження.

2. При моделюванні гострого асептичного запалення очеревини зовнішній і внутрішній діаметри крипти збільшились протягом 3–14-ї доби, з максимальним значенням на 14-ту добу дослідження. Висота екзокриноцитів протягом експерименту суттєво збільшувалась на 14-ту добу.

3. При трансплантації кріоконсервованої плаценти на тлі гострого асептичного запалення очеревини зовнішній і внутрішній діаметри крипти збільшувались протягом 2–10-ї доби дослідження, з максимальним значенням на 7-му добу. Висота екзокриноцитів максимально збільшувалась на 7-му добу.

4. При введенні кріоконсервованої плаценти на тлі гострого асептичного запалення очеревини термін реалізації запального процесу за рахунок відновлення функції залоз у крипті скоротився на 4–5 діб.

Список літератури

1. Стецук Є. В. Стан сперматогенного епітелію, гемоциркуляторного русла сім'яників при асептичному запаленні і трансплантації кріоконсервованої плаценти / Є. В. Стецук // Актуальні проблеми сучасної медицини : Вісн. Укр. мед. стомат. академії. – 2005. – Т. 5, вип. 4 (12). – С. 90.

2. Bulking agents, antispasmodic and antidepressant medication for the treatment of irritable bowel syndrome / A. O. Quartern, V. Meineche-Schmidt, J. Muris [et al.] // The Cochrane Library. – 2006. – V. 3.
3. Волков А. И. Динамика эпидемиологических показателей заболеваемости органов пищеварения у детей / А. И. Волков, Е. П. Усанова // Детская гастроэнтерология: настоящее и будущее : материалы VII Конгресса педиатров России. – М., 2002. – С. 54–55.
4. Сергеев С. М. Сравнительная оценка состояния липидного обмена у больных с сохраненной и сниженной кислотообразующей функцией желудка / С. М. Сергеев, С. А. Саволь, С. А. Иноземцев // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга : Материалы 4-го Российского форума. – 2008. – СПб., 2008. – С. 115.
5. Златкина А. Р. Хроническая энтеропатия: патогенез и тактика лечения / А. Р. Златкина // Качество жизни. Медицина. – 2004. – № 2 (5). – С. 65–67.
6. Харченко Н. В. Новости с XVIII Объединенной европейской гастроэнтерологической недели / Н. В. Харченко // Здоров'я України. Тематичний номер. – 2010. – № 4. – С. 6–8.
7. Чайковський Ю. Б. Стовбурові клітини : монографія / Ю. Б. Чайковський, О. І. Дельцова, С. Б. Герашенко. – Івано-Франківськ : Місто НВ, 2014. – 500 с.
8. Білаш С. М. Морфофункціональна характеристика структурних компонентів шлунка інтактних щурів та при введенні кріоконсервованої плаценти на тлі гострого експериментального запалення : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня д-ра біол. наук / С. М. Білаш. – Тернопіль, 2013. – 36 с.
9. Вільхова О. В. Морфофункціональна характеристика піднебінних залоз щурів у нормі та при трансплантації кріоконсервованої плаценти : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук : спец. 14.03.09 / О. В. Вільхова. – Івано-Франківськ, 2009. – 20 с.
10. Кріоконсервована плацента, вплив на перебіг експериментального сіаладеніту / [Шепітько В. І., Єрошенко Г. А., Юрченко Т. М., Шепітько І. В.]. – Полтава : Копирсервіс, 2013. – 122 с.

К.В. Шепітько

МЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКЗОКРИНОЦИТОВ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ТОЩЕЙ КИШКИ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КРИОКОНСЕРВИРОВАННОЙ ПЛАЦЕНТЫ НА ФОНЕ ОСТРОГО АСЕПТИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ БРЮШИНЫ У КРЫС

На 140 половозрелых крысах-самцах проведено экспериментальное исследование тощей кишки. Были применены гистологические методы исследования. При трансплантации кріоконсервированной плаценты показатели внешнего и внутреннего диаметров и высоты экзокриноцитов крипты реагировали увеличением данных показателей, максимально – на 5–7-е сутки исследования. При моделировании острого асептического воспаления брюшины внешний и внутренний диаметры крипты увеличились на протяжении 3–14-х суток, с максимальным значением на 14-е сутки эксперимента. Высота экзокриноцитов во время эксперимента существенно увеличивалась на 14-й день. При трансплантации кріоконсервированной плаценты на фоне острого асептического воспаления брюшины внешний и внутренний диаметры крипты увеличились на протяжении 2–10-х суток, с максимальным значением на 7-е сутки. Высота экзокриноцитов максимально увеличивалась на 10-е сутки. При введении кріоконсервированной плаценты на фоне острого асептического воспаления брюшины срок реализации воспалительного процесса за счет восстановления функции желез в крипте сократился на 4–5 дней.

Ключевые слова: тощая кишка, слизистая оболочка, железа, экзокриноциты, кріоконсервированная плацента, асептическое воспаление.

К. V. Shepitko

METRIC CHARACTER OF EXOCRINOCYTES OF RAT JEJUNUM MUCOSA IN TRANSPLANTATION OF CRYOPRESERVED PLACENTA ACCOMPANIED BY ACUTE ASEPTIC PERITONEAL INFLAMMATION

The experimental study has been carried out on the jejunum extracted from 140 senior male rats. Histological and histochemical methods of study have been applied. In transplantation of cryopreserved placenta the parameters of inner and outer diameters and the parameter of crypt exocrinocytes' height responded due to increase of these parameters with peak values on day 5–7th of the experiment. In simulation of the acute aseptic peritoneal inflammation the outer and inner diameters of crypt were enlarging during

3rd–14th days with peak values on day 14 of the experiment. During the experiment the height of exocrinocytes significantly increased on day 14. In transplantation of cryopreserved placenta accompanied by acute aseptic peritoneal inflammation the crypt's inner and outer diameters were enlarging during 2nd–10th days with peak values on day 10. The maximum height of exocrinocytes was noted on day 10. In administration of cryopreserved placenta accompanied by acute aseptic peritoneal inflammation the time period of inflammatory process realization due to recovery of gland function in the crypt was reduced by 4–5 days.

Key words: *jejunum, mucosa, gland, exocrinocytes, cryopreserved placenta, aseptic inflammation.*

Поступила 12.03.15