

**РЕАКЦІЯ ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА НАДНИРНИКА
ПРИ КОРЕКЦІЇ ГОСТРОГО АСЕПТИЧНОГО ПЕРИТОНІТУ
ВВЕДЕННЯМ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ У ЩУРИВ**

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

tanyazubaha@mail.ru

Робота є фрагментом НДР «Експериментально-морфологічне вивчення дії трансплантатів кріоконсервованої плаценти на морфофункціональний стан ряду внутрішніх органів», № державної реєстрації 0108U001572.

Вступ. Доведено, що надниркові залози, як важливі складові нейроендокринної та стрес-адаптаційної систем, відповідають за реалізацію та мобілізацію захисних реакцій організму під час дії на нього різноманітних патогенних чинників [3,5,8,9]. Гемомікроциркуляторне русло наднирників є основою ланкою, яка реагує на них зміною діаметру його елементів, зміною структури стінки, що поєднується з лейкоцитарною інфільтрацією периваскулярної сполучної тканини [1,6]. Тому вивчення морфофункціональних змін тканини наднирників під час асептичного перитоніту та його корекції введенням кріоконсервованої плаценти є актуальним.

Метою роботи було дослідження гемомікроциркуляторного русла (ГМЦР) кіркової та мозкової речовини наднирників під час введення кріоконсервованої плаценти на тлі асептичного перитоніту.

Об'єкт і методи дослідження. Робота виконана на 95 білих щурах-самцях лінії «Вістар», розділених на 3 групи. I група – 5 інтактних тварин, II група – 45 тварин, яким було змодельовано гострий експериментальний асептичний перитоніт шляхом введення внутрішньочеревно 5 мг λ-карагінену («Sigma», США) в 1 мл ізотонічного розчину NaCl на одну тварину, III група – 45 тварин, яким на тлі змодельованого гострого експериментального асептичного перитоніту було проведено одноразову трансплантацію кріоконсервованої плаценти (ККП) [7,10]. Виведення тварин з експерименту здійснювалось шляхом передозування тіопенталового наркозу на 1-у, 2-у, 3-ю, 5-у, 7-у, 10-у, 14-у, 21-у та 30-у доби. Дослідження тканин наднирників здійснювалось відповідно до встановлених термінів.

Досліджуваний матеріал ущільнювали в парафін та епоксидну смолу за загальноприйнятими методиками та виготовляли з них гістологічні зрізи, які забарвлювали гематоксилін-еозином (парафінові зрізи) та метиленовим синім (напівтонкі зрізи) [2].

Здійснювали вимірювання внутрішнього діаметру капілярів кіркової речовини (клубочкової, пучкової, сітчастої зон) та мозкової речовини. Використовували мікроскоп «Micromed XS-5510» з цифровою мікрофотонасадкою фірми «Micromed» з адаптованою для даних досліджень програмою TView. Математична обробка матеріалу проводилась з використанням стандартних методів варіаційної статистики: розрахунку середніх значень (M), похибки середніх значень (m), критерію Ст'юдента (t). Достовірними вважались розбіжності при $p < 0,05$ [4].

Роботу з тваринами проводили з дотриманням правил гуманного ставлення до експериментальних тварин відповідно до вимог Європейської конвенції захисту хребетних тварин, яких використовують у експериментальних та інших наукових цілях (Страсбург, 1986 р.) та Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (№ 3447-IV від 21.02.2006 р.).

Результати дослідження та їх обговорення. У результаті статистичної обробки даних морфоме-

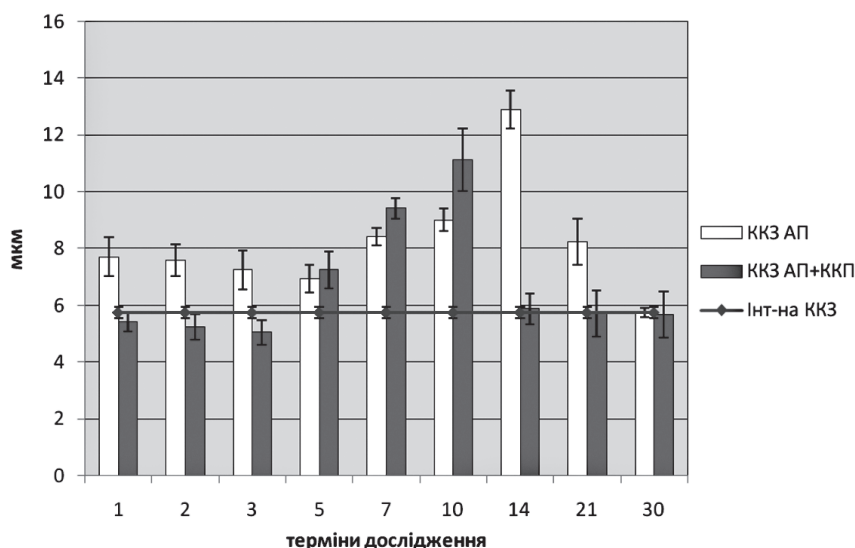


Рис. 1. Динаміка зміни середнього діаметру капілярів клубочкової зони при введенні ККП на тлі асептичного перитоніту.

МОРФОЛОГІЯ

тричного дослідження елементів ГМЦР інтактної групи, визначено середні значення для кожної складової: капіляри клубочкової зони (ККЗ) – $5,74 \pm 0,19$; капіляри пучкової зони (КПЗ) – $7,36 \pm 0,24$; капіляри сітчастої зони (КСЗ) – $8,37 \pm 0,27$.

Порівнявши середній діаметр обмінної ланки ГМЦР кори під час введення кріоконсервованої плаценти на тлі асептичного перитоніту – III група з відповідними показниками інтактної групи, виявлені певні динамічні зміни. Виявлено, що розмір капілярів клубочкової зони достовірно збільшився з 5-ї по 10-у добу ($p < 0,05$) (рис. 1), а капілярів пучкової зони – на 1-у, 5-у та 7-у добу ($p < 0,05$) (рис. 2).

Вивчаючи середній діаметр капілярів зон кори III-ї групи у порівнянні з даними II-ї експериментальної групи, виявлено, що їхній розмір у клубочковій зоні достовірно збільшився з 5-ї по 10-у добу та достовірно зменшився в усі інші терміни спостереження ($p < 0,05$) (рис. 1). Показник середнього діаметру капілярів пучкової зони у III-ї групі не збільшився, а достовірно зменшився з 2-ї по 14-у добу експерименту ($p < 0,05$) (рис. 2).

Суттєвих змін КСЗ у III-ї групі не відбулось, окрім початкового достовірного ($p < 0,05$) збільшення діаметру на 1-у добу та з 5-ї по 10-у після введення ККП на тлі асептичного перитоніту у порівнянні з інтактною групою (рис. 3). Та при порівнянні з II-ю групою відбулось збільшення на 7-у та 10-у добу, достовірність складала ($p < 0,05$).

Отже, збільшення діаметру ККЗ у III-ї групі з 5-ї по 10-у добу, порівняно з інтактною групою та з 7-ї по 10-у, порівняно з II-ю групою підтверджує властивість ККП посилювати реалізацію запалення клубочкової зони з 7-ї по 10-у добу експерименту. Діаметр КПЗ III-ї групи відносно діаметру капілярів ін-

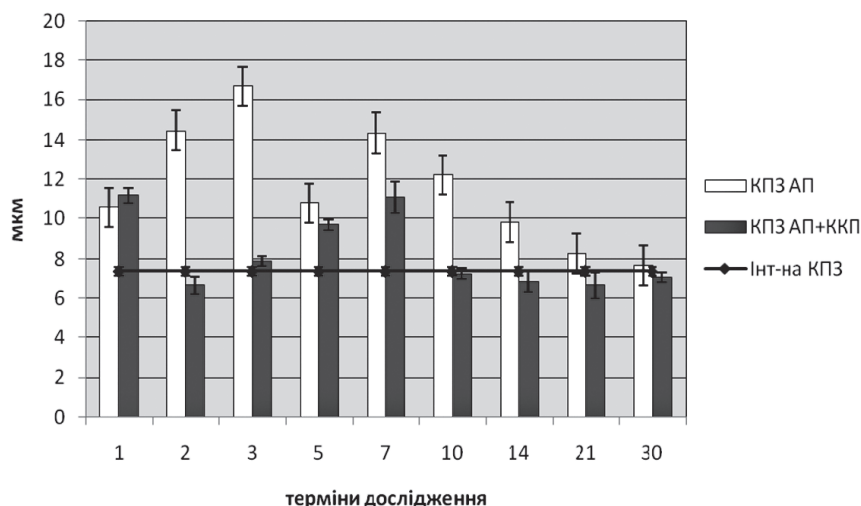


Рис. 2. Динаміка зміни середнього діаметру капілярів пучкової зони при введенні ККП на тлі асептичного перитоніту.

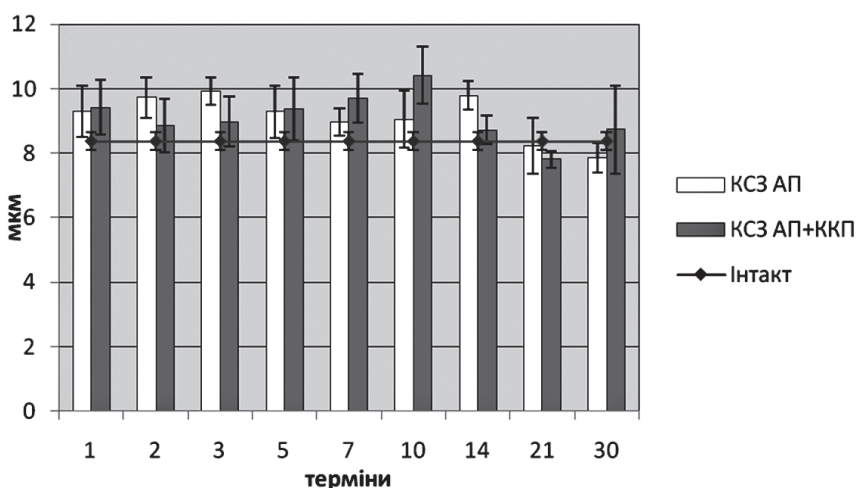


Рис. 3. Динаміка зміни середнього діаметру капілярів сітчастої зони при введенні ККП на тлі асептичного перитоніту.

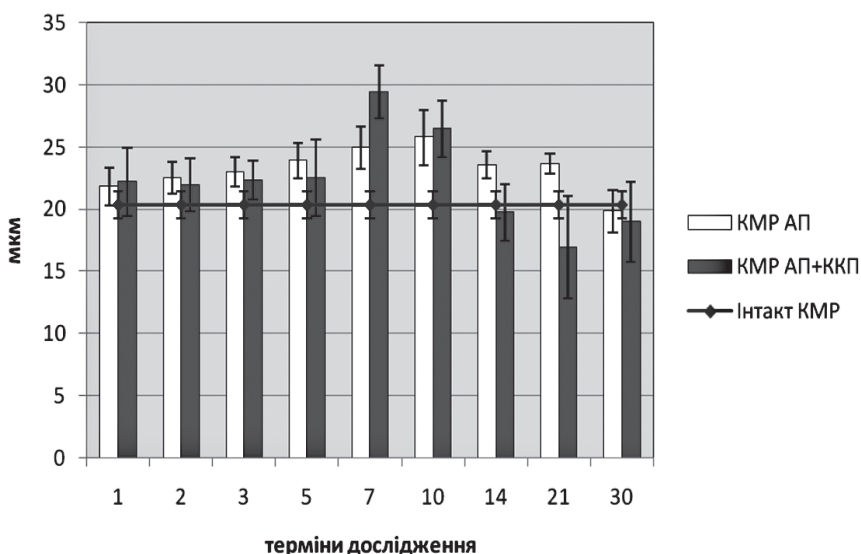


Рис. 4. Динаміка зміни середнього діаметру елементів ГМЦР мозкової речовини при введенні ККП на тлі асептичного перитоніту.

тактної групи збільшився на 1-у, 5-у та 7-у добу, тоді як, порівняно з II-ю групою збільшення розміру КПЗ не відбулося, що свідчить про здатність ККП нівелювати вплив асептичного перитоніту на пучкову зону наднирника.

У результаті порівняльного аналізу морфометричних показників діаметру елементів ГМЦР мозкової речовини III-ї групи з даними інтактної групи, виявлено, що капіляри достовірно збільшилися з 5-ї по 10-у добу ($p < 0,05$). Під час порівняння числових значень обмінної ланки обох експериментальних груп між собою виявлено, що діаметр капілярів у III-й групі відносно значень II-ї групи достовірно збільшився на 7-у добу ($p < 0,05$) (рис. 4).

Проведений статистичний аналіз середніх показників діаметрів резистивної та ємнісної ланок

ГМЦР кіркової речовини наднирника показав, що ці показники змінюються аналогічно показникам обмінної ланки ГМЦР.

Висновки.

Встановлено, що під час введення ККП на тлі асептичного перитоніту відбувається суттєве збільшення середніх показників ГМЦР кіркової та мозкової речовини, які проявляються на 7-10 добу дослідження.

Перспективи подальших досліджень

В подальших дослідженнях планується вивчення товщини зон кори та клітинного складу кіркової та мозкової речовини наднирників при трансплантації кріоконсервованої плаценти.

Література

1. Дзевульська І.В. Влияние гиперосмолярных растворов на микроциркуляцию в коре надпочечников при термическом ожоге у крыс / И.В. Дзевульская, А.В. Маликов, В.Н. Титаренко // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Том 2, № 3. – С. 289-293.
2. Карупу В.Я. Электронная микроскопия / В.Я. Карупу. – Киев: Вища школа. Главное изд-во, 1984. – 208 с.
3. Князевич-Чорна Т.В. Гемомікроциркуляторне русло та паренхіма надниркових залоз на чотирнадцяту добу постгіпотермічного періоду / Т.В. Князевич-Чорна, М.І. Грищук // Український медичний альманах. – 2011. – Том 14, № 5. – С. 86-88.
4. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабиш. – Киев: Морион, 2000. – 320 с.
5. Мороз Г.А. Структурно-функциональные изменения в надпочечных железах 12-месячных крыс при систематическом гипергравитационном воздействии и на фоне применения глутаргина / Г.А. Мороз // Світ медицини та біології. – 2012. – № 3. – С. 43-47.
6. Перебіг опікової хвороби та структурні зміни органів нейроендокринної системи за умов застосування внутрішньовенної інфузії комбінованих гіперосмолярних розчинів / І.В. Гунас, І.В. Дзевульська, Е.В. Черкасов, О.І. Ковальчук // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том. 12, № 1. – С. 29-35.
7. Плацента: кріоконсервирование, структура, свойства и перспективы клинического применения / под ред. В.И. Грищенко, Т.Н. Юрченко. – Х.: СПД ФЛ Бровин А.В., 2011. – 292 с.
8. Повреждения надпочечников при закрытой травме живота / М.М. Абакумов, А.Н. Смоляр, Т.Г. Бармина [и др.] // ХИРУРГИЯ. Журнал им. Пирогова: Научно-практический журнал. – 2009. – № 2. – С. 4-11.
9. Рожков І.М. Структурно-функціональні зміни кортикоцитів сітчастої зони надниркових залоз у постнатальному онтогенезі і при хронічній інтоксикації організму нітратами / І. М. Рожков // Вісник проблем біології і медицини. – 2004. – № 3. – С. 39-44.
10. Шепітько В.І. Реакція паренхіми наднирників на введення алогенної нативної та кріоконсервованої плаценти / В.І. Шепітько // Вісник проблем біології і медицини. – 2003. – Вип. 2. – С. 122-124.

УДК 616.45-018.5:[616.381-002.1:615.368]-092.9

РЕАКЦІЯ ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА НАДНИРНИКА ПРИ КОРЕКЦІЇ ГОСТРОГО АСЕПТИЧНОГО ПЕРИТОНІТУ ВВЕДЕННЯМ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ У ЩУРІВ

Скотаренко Т. А.

Резюме. Надниркові залози, як важливі складові нейроендокринної та стрес-адаптаційної систем, відповідають за реалізацію та мобілізацію захисних реакцій організму під час дії на нього різноманітних патогенних чинників. Гемомікроциркуляторне русло наднирників є основною ланкою, яка реагує на них зміною діаметру його елементів, зміною структури стінки, що поєднується з лейкоцитарною інфільтрацією периваскулярної сполучної тканини.

Ключові слова: наднирники, асептичний перитоніт, кріоконсервована плацента, трансплантація.

УДК 616.45-018.5:[616.381-002.1:615.368]-092.9

РЕАКЦИЯ ГЕМОМИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА НАДПОЧЕЧНИКА ПРИ КОРЕКЦИИ ОСТРОГО АСЕПТИЧЕСКОГО ПЕРИТОНИТА ВВЕДЕНИЕМ КРИОКОНСЕРВИРОВАННОЙ ПЛАЦЕНТЫ У КРЫС

Скотаренко Т. А.

Резюме. Надпочечники, как важные элементы нейроэндокринной и стресс-адаптационной систем, отвечают за реализацию и мобилизацию защитных реакций организма во время действия на него различных патогенных факторов. Гемомикроциркуляторное русло надпочечников является основным звеном, которое реагирует на них изменением диаметра его элементов, изменением самой стенки и сопровождается лейкоцитарной инфильтрацией периваскулярной соединительной ткани.

Ключевые слова: надпочечники, асептический перитонит, кріоконсервованная плацента, трансплантація.

UDC 616.45–018.5:[616.381–002.1:615.368]–092.9

THE REACTION OF HEMOMICROCIRCULAR CHANNEL OF ADRENAL GLAND DURING THE CORRECTION OF AN ACUTE ASEPTIC PERITONITIS VIA TRANSPLANTATION OF CRYOPRESERVED PLACENTA INTO RATS

Skotarenko T. A.

Abstract. Introduction. It is proved that the adrenal glands as important components of neuroendocrine and stress-adaptive systems, are responsible for the implementation and mobilization of defense reactions of organism during the influence of various pathogenic factors on it. Therefore, the study of the morphofunctional changes in adrenal tissue during aseptic peritonitis and its correction with transplantation of the cryopreserved placenta is relevant.

The aim of the research was to study hemomicrocircular channel (HMCC) of the cortex and medulla of the adrenal glands when administering cryopreserved placenta during aseptic peritonitis.

Material and research methods. Work is performed on 95 white male rats of "Vistar" line, divided into 3 groups. Group I – 5 intact animals, group II – 45 animals which were infected with acute experimental aseptic peritonitis via administering intraperitoneally of 5 mg λ -carrageenin («Sigma», USA) in 1 ml of isotonic solution of NaCl per an animal, group III – 45 animals which at simulated experimental acute aseptic peritonitis were made one-time transplantation of cryopreserved placenta (CPP). The withdrawal of animals from the experiment was carried out by an overdose of thiopental anesthesia on 1st, 2nd, 3rd, 5th, 7th, 10th, 14th, 21st and 30th day. Research of adrenal tissue was carried out according to established deadlines.

The tested material was compacted into paraffin and epoxy resin with conventional methods and was used to produce histological sections, which were stained with hematoxylin-eosin (paraffin sections) and methylene blue (half-thin sections).

The internal diameter of cortex capillaries (glomerular, zona fasciculata, reticular zone) and of medulla was measured. We used a microscope "Micromed XS-5510" with digital photomicroattachment of «Micromed» company with program TSVIEW adapted for such researches. Mathematical analysis of the material was performed using standard methods of variation statistics: calculation of the mean values (M), the error of the mean values (m), Student's test (t). Differences were considered reliable at $p < 0.05$.

Results of the research and their discussion. Increasing of the diameter of capillaries of glomerular zone (CGZ) in the third group from 5th to 10th day, compared to the intact group and from 7th to 10th days, compared to the second group confirms the property of CPP to strengthen the implementation of inflammation of the glomerular zone from the 7th to 10th day of the experiment. The diameter of the capillaries of zona fasciculata (CFZ) of the third group relatively to the diameter of capillaries of the intact group grew at 1st, 5th and 7th day, while compared to the second group the increase of the size of CFZ did not happen, which indicates the ability of CPP to neutralize the impact of aseptic peritonitis on zona fasciculata.

Conclusions. It is found that when transplanting CPP at aseptic peritonitis a significant increase of the mean values of HMCC of adrenal cortex and medulla, which are manifested by 7-10 day of the study, takes place.

Keywords: adrenal glands, aseptic peritonitis, cryopreserved placenta, transplantation.

*Рецензент – проф. Шепітько В. І.
Стаття надійшла 20.03.2016 року*