

УДК 616.45:615.368]-092.9

Скотаренко Т. А.

РЕАКЦІЯ ЗОН КОРИ НАДНИРНИКА ПРИ ВВЕДЕННІ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ У ЩУРІВ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава.

На сьогодні організм людини кожного дня зазнає впливу великої кількості факторів зовнішнього середовища. До них належать фізичні, хімічні та біологічні чинники як природного, так і штучного походження [5, 6, 8, 9]. Тому можна вважати, що наш організм перебуває у стані постійної адаптації, а вивчення наднирника, як елемента гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи, що реагує на зміну гомеостазу, набуває актуального значення [1, 3]. Метою роботи було морфометричне дослідження кіркової речовини наднирників під час введення кріоконсервованої плаценти та у разі асептичного перитоніту. Встановлено, що під час введення кріоконсервованої плаценти кіркова речовина наднирника (клубочкова, пучкова та сітчаста зони) реагує суттєвим збільшенням розміру шарів на 5 - 7 доби. За моделювання асептичного перитоніту товщина шарів максимально проявлялася на 14 добу дослідження. Під час корекції асептичного перитоніту шляхом введення ККП максимальне збільшення морфометричних показників товщини шарів кіркової речовини спостерігалось на 10-у добу.

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

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

Вступ

На сьогодні організм людини кожного дня зазнає впливу великої кількості факторів зовнішнього середовища. До них належать фізичні, хімічні та біологічні чинники як природного, так і штучного походження [5, 6, 8, 9]. Тому можна вважати, що наш організм перебуває у стані постійної адаптації, а вивчення наднирника, як елемента гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи, що реагує на зміну гомеостазу, набуває актуального значення [1, 3]. Крім того процент використання тканинної терапії під час лікування різноманітних патологічних станів зростає з кожним роком. Отже, доречним є вивчення морфофункціональних змін тканини наднирника під час трансплантації кріоконсервованої плаценти та у разі асептичного запалення.

Мета дослідження

Метою роботи було морфометричне дослідження кіркової речовини наднирників під час введення кріоконсервованої плаценти та у разі асептичного перитоніту.

Матеріал та методи дослідження

Робота виконана на 140 білих щурах-самцях лінії «Вістар», розділених на 4 групи. I група – 5 інтактних тварин, II група – 45 тварин, яким було проведено одноразову трансплантацію кріоконсервованої плаценти, III 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, IV група – 45 тварин, яким на тлі змодельованого гострого експериментального асептичного перитоніту було проведено одноразову трансплантацію (ККП) [7, 10]. Виведення тварин з експерименту здійснювалось шляхом передозування тіопенталового наркозу на 1, 2, 3, 5, 7, 10, 14, 21 та 30 доби. Дослідження тканин наднирників

здійснювалось відповідно до встановлених термінів.

Дослідження було проведено згідно національних «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» (Україна, 2001), узгоджених з положенням «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються в експериментальних та інших наукових цілях» (Стразбург, 1985).

Досліджуваний матеріал ущільнювали в парафін та епоксидну смолу за загальноприйнятими методиками та виготовляли з них гістологічні зрізи, які забарвлювали гематоксилін-еозин (парафінові зрізи) та метиленовим синім (напівтонкі зрізи) [2]. Здійснювали вимірювання товщини зон кори наднирника під час трансплантації ККП, у разі асептичного перитоніту та під час трансплантації ККП на тлі асептичного перитоніту. Використовували мікроскоп «Micromed XS-5510» з цифровою мікрофотонасадкою фірми «Micromed» з адаптованою для даних досліджень програмою TSVIEW. Математична обробка матеріалу проводилась з використанням стандартних методів варіаційної статистики: розрахунку середніх значень (М), похибки середніх значень (m), критерію Стьюдента (t). Достовірними вважались розбіжності при $p < 0,05$ [4].

Результати дослідження та їх обговорення

У результаті морфометричного дослідження кіркової речовини інтактної групи визначено середнє значення показника товщини зон кори: клубочкова зона – $77,31 \pm 2,16$ мкм, пучкова зона – $232,65 \pm 6,46$ мкм, сітчаста – $185,05 \pm 7,05$ мкм.

Провівши статистичну обробку морфометричних показників товщини клубочкової зони під час трансплантації ККП, виявлено, що розмір цієї зони збільшився достовірно на 5 і 7 добу ($p < 0,05$) відносно інтактної групи. Порівняно з IV-ю та III-ю групами суттєвих змін розміру клубочкової зони не відбулося, окрім її збільшення на 5

добу до рівня даних IV-ї групи (рис. 1).

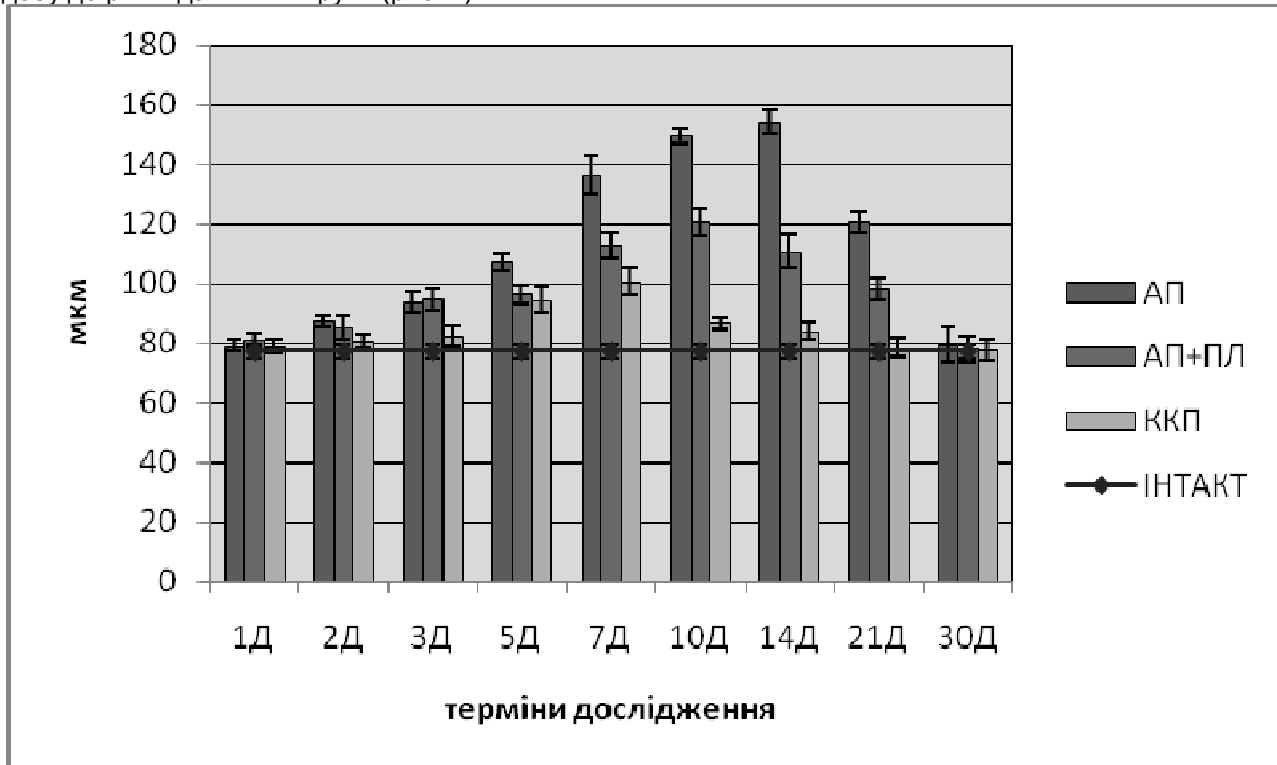


Рис. 1 Динаміка зміни середнього показника товщини клубочкової зони під час введення ККП

Розмір пучкової зони у II дослідній групі, порівняно з інтактною групою з 7 по 10 добу збільшився достовірно ($p < 0,05$). Відносно III-ї та IV-ї експериментальних груп, збільшення пучкової зони при трансплантації ККП на 5 та 10 добу відповідають збільшенню даної зони у разі асептичного перитоніту. Достовірність збільшення на

10 добу склала ($p < 0,05$), а на 5 – ($p > 0,05$) (рис.2).

Таким чином, дія ККП на клубочкову зону відбувається з 5 по 7 добу, а відповідь пучкової зони на трансплантацію плаценти триває з 7 по 10 добу.

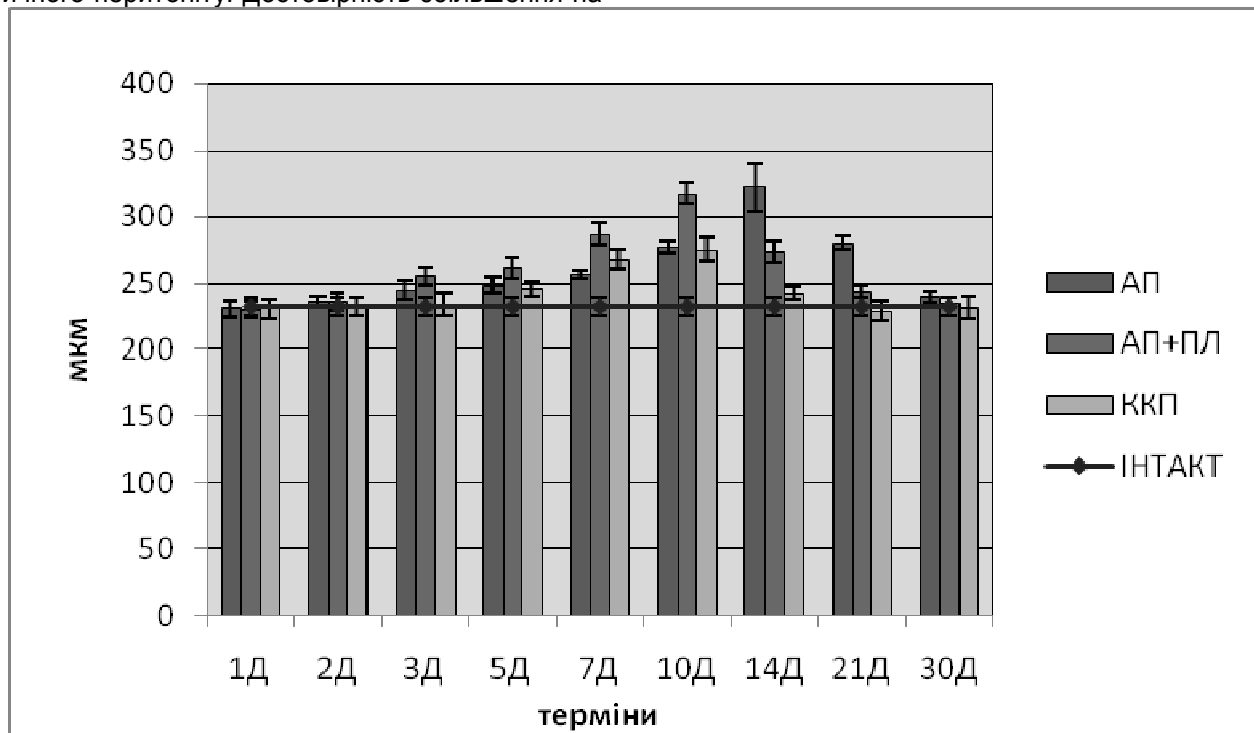


Рис. 2 Динаміка зміни середнього показника товщини пучкової зони під час введення ККП.

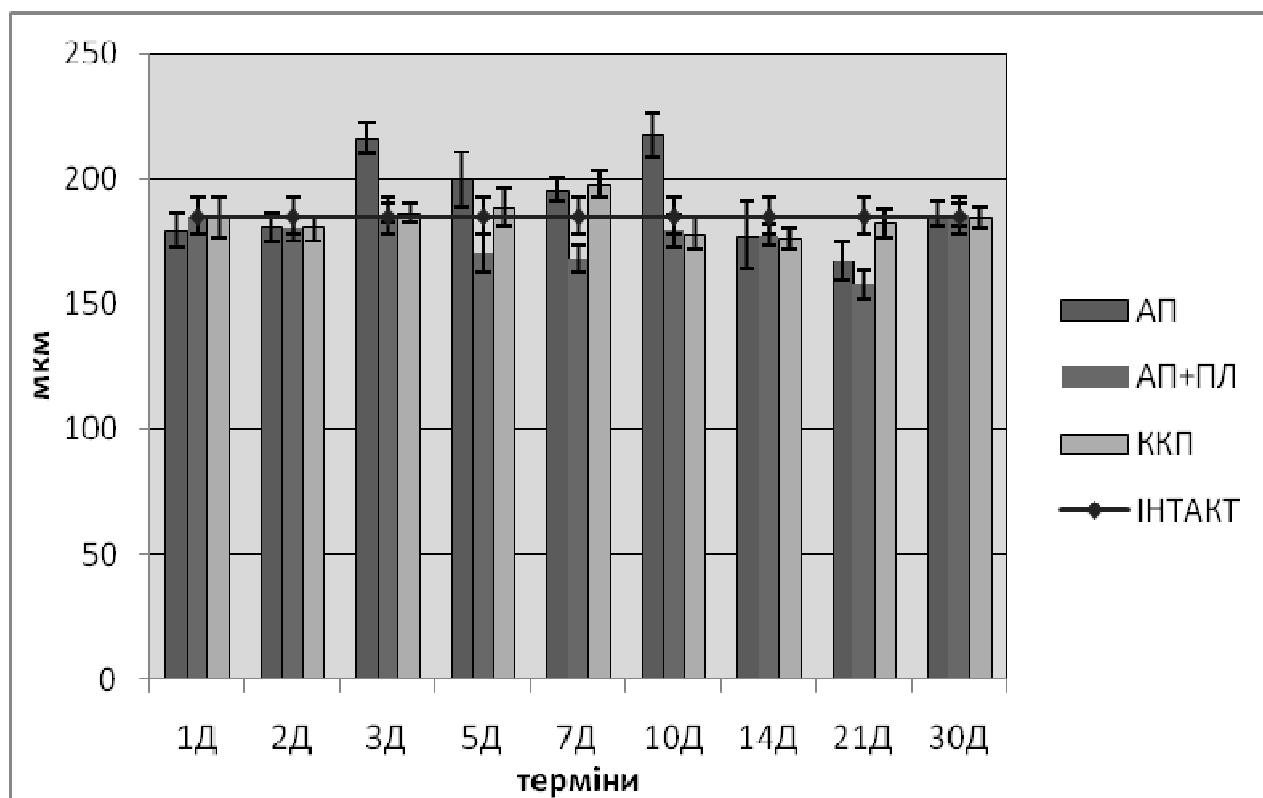


Рис. 3 Динаміка зміни середнього показника товщини сітчастої зони під час введення ККП.

Суттєвих змін сітчастої зони під час введення ККП не відбулось, окрім достовірного збільшення її розміру на 7 добу, порівняно з інтактною групою та III-ю експериментальною групою ($p < 0,05$). Це в свою чергу підтверджує здатність ККП викликати реакцію сітчастої зони аналогічну запальній (рис.3).

Висновки

Встановлено, що під час введення кріоконсервованої плаценти кіркова речовина наднирника (клубочкова, пучкова та сітчаста зони) реагує суттєвим збільшенням розміру шарів на 5-7 доби.

У разі моделювання асептичного перитоніту товщина шарів максимально проявлялася на 14 добу дослідження.

Під час корекції асептичного перитоніту шляхом введення ККП максимальне збільшення морфометричних показників товщини шарів кіркової речовини спостерігалось на 10-у добу.

Література

- Дзевульська І. В. Влияние гиперосмолярных растворов на микроциркуляцию в коре надпочечников при термическом ожоге у крыс / И. В. Дзевульська, А. В. Маликов, В. Н. Титаренко // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Том 2, № 3. – С. 289–293.
- Карупу В. Я. Электронная микроскопия / В. Я. Карупу – Киев : Вища школа. Главное изд-во, 1984 – 208 с.
- Князевич-Чорна Т. В. Гемомікроциркуляторне русло та паренхіма надниркових залоз на чотирнадцяту добу постгіпотермічного періоду / Т. В. Князевич-Чорна, М. І. Гришук // Український медичний альманах. – 2011. – Том 14, № 5. – С. 86–88.
- Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. – Киев : Морион, 2000. – 320 с.

- 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.
- Гунас І. В. 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.
- Плацента: криоконсервирование, структура, свойства и перспективы клинического применения / под ред. В. И. Грищенко, Т. Н. Юрченко. – Х. : СПД ФЛ Бровин А. В., 2011. – 292 с.
- Абакумов М. М. 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.
- 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.
- Шепітько В. І. Реакція паренхіми наднирників на введення аlogenної нативної та кріоконсервованої плаценти / В. І. Шепітько // Вісник проблем біології і медицини. – 2003. – Вип. 2. – С. 122–124.

References

- Dzevulska I. V. Vliyanie giperosmolyarnykh rastvorov na mikrotsirkulyatsiyu v kore nadpocheknikov pri termicheskom ozhoze u kryis / I. V. Dzevulska, A. V. Malikov, V. N. Titarenko // Visnik problem biologiyi i meditsini. – 2014. – Tom 2, № 3. – С. 289–293.
- Karupu V. Ya. Elektronnaya mikroskopiya / V. Ya. Karupu – Kiev : Vischa shkola. Glavnoe izd-vo, 1984 – 208 s.
- Knyazevich-Chorna T. V. Gemomikrotsirkulyatorne ruslo ta parenhima nadnirkovykh zaloz na chotirnadtysyatu dobu postgipotermichnogo periodu / T. V. Knyazevich-Chorna, M. I. Grischuk // Ukrayinskiy medichniy almanah. – 2011. – Tom 14, № 5. – С. 86–88.
- Lapach S. N. Statisticheskie metody v mediko-biologicheskikh issledovaniyakh s ispolzovaniem Excel / S. N. Lapach, A. V. Chubenko, P. N. Babich. – Kiev : Morion, 2000. – 320 s.
- Moroz H. A. Strukturno-funktsionalnie izmeneniya v nadpocheknikh zhelezah 12-mesyachnykh kryis pri sistematicheskoy hipergravitatsionnom vozdeistviyi i na fone primeneniya hlutarhina / H. A. Moroz // Svit meditsiny ta biologiyi. – 2012. – № 3. – С. 43–47.

6. Gunas I. V. Perebig opikovoyi hvorobi ta strukturni zmini organiv neyroendokrinnoyi sistemi za umov zastosuvannya vnutrishnovennoyi infuziyi kombinovanih giperosmolyarnih rozchiniv / I. V. Gunas, I. V. Dzevulska, E. V. Cherkasov, O. I. Kovalchuk // *Ukrayinskiy morfologichniy almanah*. – 2014. – Tom.12, № 1. – S. 29–35.
7. Platsenta: kriokonservirovanie, struktura, svoistva i perspektivy klinicheskogo primeneniya / pod red. V. Y. Hrishchenko, T. N. Yurchenko. – Kh. : SPD FL Brovin A. V., 2011. – 292 s.
8. Abakumov M. M. Povrezhdeniya nadpochechnikov pri zakrytoy travme zhivota / M. M. Abakumov, A. N. Smolyar, T. G. Barmina [i dr.] // *HIRURGIYA. Zhurnal im. Pirogova : Nauchno-prakticheskiy zhurnal*. – 2009. – № 2. – S. 4–11.
9. Rozhkov I. M. Strukturno-funktsionalni zmini kortikotsitiv sitchatoy zoni nadnirkovih zaloz u postnatalnomu ontogenezi i pri hronichniy intoksikatsiyi organizmu nitratami / I. M. Rozhkov // *Visnik problem biologiyi i meditsini*. – 2004. – № 3. – С. 39–44.
10. Shepitko V. I. Reaktsiya parenhimi nadnirnikiv na vvedennya alogennoyi nativnoyi ta kriokonservovanoyi platsenti / V. I. Shepitko // *Visnik problem biologiyi i meditsini*. – 2003. – Vip. 2. – S. 122–124.

Реферат

РЕАКЦИЯ ЗОН КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКА ПРИ ВВЕДЕНИИ КРИОКОНСЕРВИРОВАННОЙ ПЛАЦЕНТЫ У КРЫС

Скотаренко Т. А.

Ключевые слова: надпочечники, асептический перитонит, криоконсервированная плацента, адаптация.

Каждый день на организм человека действует большое количество факторов окружающей среды. К ним относятся физические, химические и биологические факторы как природного, так и искусственного происхождения. Потому можно считать, что наш организм находится в состоянии постоянной адаптации. Изучение же надпочечника, как элемента гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, которая реагирует на изменение гомеостаза, становится актуальным. Целью работы было морфометрическое исследование коркового вещества надпочечника при введении криоконсервированной плаценты, а так же при асептическом перитоните. Определено, что при введении криоконсервированной плаценты кора надпочечника реагирует существенным увеличением размеров зон на 5-7 сутки. При асептическом перитоните толщина зон максимально проявляется на 14 сутки исследования. Во время коррекции асептического перитонита путем введения ККП максимальное увеличение морфометрических показателей толщины зон коры надпочечника наблюдалось на 10-е сутки.

Summary

RESPONSES OF ADRENAL CORTEX AREAS IN RATS DURING TRANSPLANTATION OF CRYOPRESERVED PLACENTA

Skotarenko T. A.

Key words: adrenal glands, aseptic peritonitis, cryopreserved placenta, adaptation.

Nowadays, the human body is influenced by a large number of environmental factors every day. These include physical, chemical and biological factors, both of natural and artificial origin. Therefore we can assume that our body is in a state of constant adaptation, and the study of adrenal as a part of the hypothalamic-pituitary-adrenal system that responds to changes of the homeostasis, is of great clinical value. The aim of the work was to carry out morphometric study of the adrenal cortex during administering cryopreserved placenta in the case of aseptic peritonitis. It was established that during the transplantation of cryopreserved placenta the adrenal cortical substance (glomerular, fasciculate area, reticular area) responded significantly by increasing in the size of the layers in 5-7 days. During simulation of the aseptic peritonitis thickness of the layers was registered to be the largest in the size on the 14th day of the study. During the correction of aseptic peritonitis via CPP administering a maximum increase of the morphometric parameters of the thickness of a cortical substance layers was observed on the 10th day.