

УДК 616.452 – 018.8:[616.381 – 002:615.368] – 092.9

Скотаренко Т. А.

ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕПІНЕФРОЦИТІВ ТА НОРЕПІНЕФРОЦИТІВ МОЗКОВОЇ РЕЧОВИНИ НАДНИРКОВОЇ ЗАЛОЗИ ПРИ КОРЕКЦІЇ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПЕРИТОНІТУ ВВЕДЕННЯМ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Питання патогенезу, сучасні методи топічної діагностики та розробка нових методів лікування захворювань надниркової залози були та залишаються актуальними напрямками досліджень клінічної ендокринології. Метою роботи було морфологічне та морфометричне дослідження мозкової речовини надниркових залоз при введенні кріоконсервованої плаценти, асептичному перитоніті та його корекції кріоконсервованою плацентою. Введення ККП на тлі експериментального перитоніту посилює функціональну активність епінефроцитів з 5 по 10 добу, тоді як при асептичному перитоніті – з 3 по 14 добу. Збільшення кількості норепінефроцитів при введенні ККП з 3 по 10 добу, з максимальним значенням на 3 добу, свідчить про високу синтетичну активність мозкової речовини у відповідь на трансплантацію ККП. Визначалось достовірне збільшення розміру норепінефроцитів на 3 добу та з 7 по 10 добу корекції.

Ключові слова: надниркові залози, асептичний перитоніт, кріоконсервована плацента, епінефроцити, норепінефроцити.

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

Вступ

Питання патогенезу, сучасні методи топічної діагностики та розробка нових методів лікування захворювань надниркової залози були та залишаються актуальними напрямками досліджень клінічної ендокринології. Наприклад, у науковій літературі значна увага приділяється вивченню частоти розвитку серед населення України таких нозологій, як хвороба Іценка-Кушинга, феохромоцитома, інсиденталомии надниркової залози, адренортикального раку та інших патологій, також досліджуються модифікації методів комбінованої терапії [1,2].

Тому, експериментальне вивчення змін гістологічної будови та кількісних параметрів структурних елементів надниркової залози при асептичному перитоніті та його корекції введенням кріоконсервованої плаценти є актуальним напрямком експериментальної медицини та дозволить поліпшити уже існуючі методи лікування.

Мета роботи

Морфологічне та морфометричне дослідження мозкової речовини надниркових залоз при введенні кріоконсервованої плаценти, асептичному перитоніті та його корекції кріоконсервованою плацентою.

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 була проведена трансплантація кріоконсервованої плаценти (ККП) за методом, розробленим в Інституті проблем кріобіології та кріомедицини НАН України (м. Харків), III група – 45 тварин, яким було змодельовано гострий експериментальний асептичний перитоніт шляхом внутрішньочеревного введення 5 мг λ -карагінену «Sigma» в 1 мл ізотонічного розчину NaCl на 1 тварину, IV група – 45 тварин, яким було змодельовано гострий експериментальний перитоніт (ЕП) у поєднанні з підшкірним введенням ККП

[3,4]. Забір матеріалу надниркової залози здійснювався на 1, 2, 3, 5, 7, 10, 14, 21 та 30 доби.

Шматочки надниркової залози 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) [5,6,7].

Під час роботи з тваринами керувались національними положеннями: «Загальні етичні принципи експериментів на тваринах» (Україна, 2001), узгоджених з вимогами «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються в експериментальних та інших наукових цілях» (Стразбург, 1985), Законом України № 3447-IV від 21.02.2006 р. «Про захист тварин від жорстокого поводження» та Гельсінської декларацією про гуманне відношення до тварин [8,9,10].

Під час дослідження визначали середній показник кількості та ядерно-цитоплазматичного співвідношення (ЯЦС) епінефроцитів мозкової речовини. Використовували метод стандартних площин ($S=7018,96\pm 15,65$), після попереднього фотографування зрізів при збільшенні $\times 400$ та 1000 мікроскопа «Micromed XS-5510» з цифровою мікрофотонасадкою фірми «Micromed» з адаптованою для даних досліджень програмою TSView.

Морфометричний кількісний аналіз параметрів мозкової речовини був проведений згідно з загальноприйнятими статистичними методами за допомогою програми Excel [11,12,13]. Для кожного показника визначали середнє значення (M), середнє квадратичне відхилення (σ), стандартну похибку середнього (m). Достовірну різницю між незалежними мікрометричними величинами визначали за допомогою двовибіркового критерія Ст'юдента.

Результати дослідження та їх обговорення

У групі інтактних тварин середній розмір світлих ендокриноцитів (епінефроцитів) склав $20,52 \pm 0,493$ мкм та темних ендокриноцитів (норепінефроцитів) – $16,32 \pm 0,501$ мкм.

ЯЦС епінефроцитів становило $0,15 \pm 0,021$, тоді як ЯЦС норепінефроцитів – $0,13 \pm 0,022$. Середнє значення кількості епінефроцитів складало $5,6 \pm 0,37$ та норепінефроцитів – $9,1 \pm 0,53$.

Таблиця 1
Кількісна характеристика ендокриноцитів мозкової речовини та їхнє ядерно-цитоплазматичне співвідношення (ЯЦС) при введенні ККП

Терміни дослідження	Епінефроцити		Норепінефроцити	
	Кількість	ЯЦС	Кількість	ЯЦС
Інтактна група	$5,6 \pm 0,37$	$0,15 \pm 0,002$	$9,1 \pm 0,52$	$0,13 \pm 0,002$
1 доба	$5,8 \pm 0,43$	$0,18 \pm 0,004$	$10,6 \pm 0,43$	$0,14 \pm 0,008$
2 доба	$6,0 \pm 0,32$	$0,21 \pm 0,001^*$	$11,3 \pm 0,23$	$0,13 \pm 0,009$
3 доба	$5,6 \pm 0,45$	$0,20 \pm 0,002$	$19,4 \pm 0,96^*$	$0,20 \pm 0,008^* \times$
5 доба	$6,6 \pm 0,46$	$0,18 \pm 0,002^*$	$14,1 \pm 0,33^* \times$	$0,19 \pm 0,008^*$
7 доба	$7,6 \pm 0,45^*$	$0,14 \pm 0,007^*$	$11,1 \pm 1,15 \times$	$0,17 \pm 0,001^*$
10 доба	$9,7 \pm 0,84^* \times$	$0,20 \pm 0,001^* \times$	$12,4 \pm 0,73^*$	$0,16 \pm 0,001^*$
14 доба	$4,9 \pm 0,23 \times$	$0,15 \pm 0,006 \times$	$10,5 \pm 0,73^*$	$0,15 \pm 0,009^*$
21 доба	$5,8 \pm 0,42$	$0,18 \pm 0,005$	$10,8 \pm 0,22$	$0,17 \pm 0,006^*$
30 доба	$5,9 \pm 0,67$	$0,16 \pm 0,008$	$9,7 \pm 0,18$	$0,14 \pm 0,008$

Примітка: * $p < 0,05$ порівняно з інтактною групою;
 $\times p < 0,05$ порівняно з попереднім терміном спостереження.

Дослідивши мозкову речовину II експериментальної групи, порівняно з інтактною групою, виявлено, що при трансплантації ККП середній показник кількості епінефроцитів мозкової речовини достовірно збільшився на 7 та 10 доби спостереження ($p < 0,05$). Тоді як кількість норепінефроцитів збільшилась від 3 до 14 доби. На 21 та 30 добу суттєвих змін показників не відбулось. Достовірних змін розміру епінефроцитів та норепінефроцитів, порівняно з показниками інтактної групи, не відбулось. Зміна ЯЦС епінефроцитів та норепінефроцитів відбувалась в усі терміни спостереження (табл. 1).

При морфометричному дослідженні мозкової речовини надниркових залоз у III групі виявлено достовірне збільшення середнього розміру епінефроцитів на 3 добу до $22,55 \pm 1,233$ мкм та норепінефроцитів до $17,31 \pm 0,837$ мкм ($p < 0,05$). На 7 добу розмір епінефроцитів склав $22,75 \pm 1,369$ мкм та норепінефроцитів – $20,08 \pm 0,735$ мкм ($p < 0,05$). Зменшення розміру епінефроцитів спостерігалось на 14 добу до $18,77 \pm 0,654$ мкм та норепінефроцитів теж – $16,66 \pm 0,740$ мкм досто-

вірність складала ($p < 0,05$).

При ЕП, порівняно з інтактною групою, кількість епінефроцитів достовірно збільшилась від 3 до 5 доби та від 10 до 21 доби ($p < 0,05$). Кількість норепінефроцитів достовірно збільшилась на 7 та 10 доби ($p < 0,05$) (табл. 2).

При дослідженні мозкової речовини IV групи виявлено достовірне збільшення середнього розміру епінефроцитів на 3 добу до $24,55 \pm 0,904$ мкм та норепінефроцитів до $18,51 \pm 0,465$ мкм ($p < 0,05$). На 7 добу розмір епінефроцитів склав $25,75 \pm 0,770$ мкм та норепінефроцитів – $21,78 \pm 0,835$ мкм ($p < 0,05$). Та на 10 добу розмір клітин, порівняно з інтактною групою, залишався збільшеним: епінефроцити – $21,54 \pm 0,895$ мкм та норепінефроцити – $18,06 \pm 0,874$ мкм. На 14 добу середній розмір клітин не відрізнявся від даних інтактної групи: епінефроцити – $21,08 \pm 0,905$ мкм та норепінефроцити – $16,76 \pm 0,735$ мкм. А кількість епінефроцитів при корекції ЕП введенням ККП, порівняно з інтактною групою, достовірно збільшилась від 3 до 10 добу ($p < 0,05$) та норепінефроцитів – на 5 та 7 доби (табл. 3).

Таблиця 2
Кількісна характеристика ендокриноцитів мозкової речовини та їхнє ядерно-цитоплазматичне співвідношення (ЯЦС) при експериментальному перитоніті

Терміни дослідження	Епінефроцити		Норепінефроцити	
	Кількість	ЯЦС	Кількість	ЯЦС
Інтактна група	$5,6 \pm 0,37$	$0,15 \pm 0,02$	$9,1 \pm 0,52$	$0,13 \pm 0,02$
1 доба	$5,9 \pm 0,45$	$0,15 \pm 0,08$	$9,7 \pm 0,65$	$0,16 \pm 0,01^*$
2 доба	$6,2 \pm 0,64$	$0,13 \pm 0,04$	$9,4 \pm 0,56$	$0,19 \pm 0,006^*$
3 доба	$6,6 \pm 0,54^*$	$0,12 \pm 0,01$	$10,2 \pm 0,97^*$	$0,22 \pm 0,01^*$
5 доба	$6,2 \pm 0,63$	$0,19 \pm 0,02$	$8,8 \pm 0,33$	$0,19 \pm 0,008^*$
7 доба	$5,4 \pm 0,46$	$0,18 \pm 0,02$	$14,3 \pm 1,22^*$	$0,15 \pm 0,009 \times$
10 доба	$9,6 \pm 1,04^* \times$	$0,16 \pm 0,02$	$10,7 \pm 1,04 \times$	$0,17 \pm 0,006^*$
14 доба	$8,4 \pm 0,52^*$	$0,29 \pm 0,04$	$9,3 \pm 0,56 \times$	$0,18 \pm 0,02^*$
21 доба	$7,9 \pm 1,07^*$	$0,26 \pm 0,06$	$9,6 \pm 1,45$	$0,16 \pm 0,04^*$
30 доба	$6,4 \pm 1,04$	$0,20 \pm 0,07$	$8,9 \pm 1,87$	$0,14 \pm 0,03$

Примітка: * $p < 0,05$ порівняно з інтактною групою;
 $\times p < 0,05$ порівняно з попереднім терміном спостереження.

Таблиця 3

Кількісна характеристика ендокриноцитів мозкової речовини та їхнє ядерно-цитоплазматичне співвідношення (ЯЦС) при введенні ККП на тлі експериментального перитоніту

Терміни дослідження	Епінефроцити		Норепінефроцити	
	Кількість	ЯЦС	Кількість	ЯЦС
Інтактна група	5,6±0,37	0,15±0,02	9,1±0,52	0,13±0,02
1 доба	5,8±0,25	0,15±0,008	9,7±0,65	0,16±0,021
2 доба	6,4±0,74	0,13±0,024	9,9±0,46	0,20±0,006*
3 доба	7,2±0,44*	0,14±0,006	10,3±0,57	0,23±0,012*
5 доба	9,4±0,42*×	0,20±0,012*	11,2±0,41*	0,22±0,011*
7 доба	8,9±0,46*	0,18±0,002*	15,3±1,42*	0,15±0,009×
10 доба	11,6±1,04*×	0,16±0,042	10,7±1,04×	0,17±0,006*
14 доба	6,8±0,52	0,20±0,014*×	9,6±0,58	0,18±0,02*
21 доба	7,1±1,07*	0,24±0,026*×	9,2±1,45	0,16±0,04
30 доба	6,4±1,04	0,20±0,017*×	8,9±1,62	0,14±0,03

Примітка: * $p < 0,05$ порівняно з інтактною групою;

× $p < 0,05$ порівняно з попереднім терміном спостереження.

Порівнюючи середнє значення кількості епінефроцитів та норепінефроцитів експериментальних II та III груп між собою, виявлено, що суттєве достовірне збільшення епінефроцитів при трансплантації ККП відбувається на 7 добу, а норепінефроцитів – від 3 до 5 доби та на 10 добу ($p < 0,05$). Тоді як при ЕП кількість епінефроцитів достовірно збільшилась на 14 добу спостереження, а норепінефроцитів на 7 добу ($p < 0,05$). На 21 та 30 добу суттєвих змін показників не відбулось. Зміна ЯЦС епінефроцитів та норепінефроцитів відбувалась в усі терміни спостереження.

При морфометричному дослідженні мозкової речовини у IV групі виявлено максимальне достовірне збільшення середнього розміру ендокриноцитів на 7 добу: розмір епінефроцитів склав $25,75 \pm 0,770$ мкм та норепінефроцитів $21,78 \pm 0,835$ мкм ($p < 0,05$). Кількість епінефроцитів достовірно збільшилась від 3 до 10 доби, а норепінефроцитів на 5 та 7 доби ($p < 0,05$). Тоді як при ЕП розмір епінефроцитів збільшився на 3 та 7 добу, а норепінефроцитів на 7 добу та їх розмір був меншим ніж при його корекції.

Висновок

Введення ККП на тлі експериментального перитоніту посилює функціональну активність епінефроцитів з 5 по 10 добу, тоді як при асептичному перитоніті – з 3 по 14 добу.

Збільшення кількості норепінефроцитів при введенні ККП з 3 по 10 добу, з максимальним значенням на 3 добу, свідчить про високу синтетичну активність мозкової речовини у відповідь на трансплантацію ККП.

Визначалось достовірне збільшення розміру

норепінефроцитів на 3 добу та з 7 по 10 добу корекції.

Література

1. Тронько М. Д. Інгібітори гормонування в надниркових залозах та їх застосування у клінічній практиці / М. Д. Тронько, І. В. Комісаренко, Я. Г. Бальон [та ін.] // Журн. АМН України. – 2010. – Том 16, № 2. – С. 271–287.
2. Галузинська О. І. Клінічна та лабораторна характеристика гормонально неактивних новоутворень надниркових залоз і застосування тонкогілкової аспіраційної пункційної біопсії для їх діагностики та лікування: дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.14 "Ендокринологія" / О. І. Галузинська. – К., 2016. – 148 с.
3. 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.
4. Шепітько В. І. Реакція паренхіми наднирників на введення аlogenної нативної та криоконсервованої плаценти / В. І. Шепітько // Вісник проблем біології і медицини. – 2003. – Вип. 2. – С. 122–124.
5. Меркулов Г. А. Курс патологистологической техники / Г. А. Меркулов. – Л.: Медицина, 1969. – 424 с.
6. Білаш С. М. Вплив криоконсервованої плаценти на морфофункціональний стан ендокриноцитів воротарних залоз шлунка при запальних процесах / С. М. Білаш // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – Т. 2, № 1. – С. 224–227.
7. Вільхова О. В. Морфофункціональна характеристика піднебінних залоз щурів в нормі та при трансплантації криоконсервованої плаценти : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.03.09 "Гістологія, цитологія, ембріологія" / О. В. Вільхова. – Івано-Франківськ, 2009. – 30 с.
8. Гельсінська Декларація Всесвітньої медичної асоціації // Морфологія. – 2010. – Т. 4, № 2. – С. 65–68.
9. Загальноетичні принципи експериментів на тваринах // Ендокринологія. – 2003. – Т. 8, № 1. – С. 142–145.
10. Закон України № 3447-IV від 21.02.2006 р. «Про захист тварин від жорсткого поводження» / Верховна Рада України. – Офіц. вид. // Відомості Верховної Ради України. – 2006. – № 7. – С. 230.
11. Атраментова Л. А. Статистические методы в биологии / Л. А. Атраментова, О. М. Утевская. – Горловка, 2008. – 248 с.
12. 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.
13. Юнкеров В. И. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований / В. И. Юнкеров, С. Г. Григорьев. – СПб.: ВМедА, 2002. – 266 с.

Реферат

ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭПИНЕФРОЦИТОВ И НОРЕПИНЕФРОЦИТОВ МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ КОРРЕКЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПЕРИТОНИТА ВВЕДЕНИЕМ КРИОКОНСЕРВИРОВАННОЙ ПЛАЦЕНТЫ

Скотаренко Т. А.

Ключевые слова: надпочечники, асептический перитонит, криоконсервированная плацента, епинефроциты, норепинефроциты.

Вопросы патогенеза, современные методы топической диагностики и разработка новых методов лечения заболеваний надпочечников были и остаются актуальными направлениями исследований клинической эндокринологии. Целью работы было морфологическое и морфометрическое исследование мозгового вещества надпочечников при введении криоконсервированной плаценты, асептич-

ком перитоните и его коррекции криоконсервированной плацентой. Введение ККП на фоне экспериментального перитонита усиливает функциональную активность эпинефроцитов с 5 по 10 сутки, тогда как при асептическом перитоните - с 3 по 14 сутки. Увеличение количества нореpineфроцитов при введении ККП с 3 по 10 сутки, с максимальным значением на 3 сутки, свидетельствует о высокой синтетической активности мозгового вещества в ответ на трансплантацию ККП. Определялось достоверное увеличение размера нореpineфроцитов на 3 сутки и с 7 по 10 сутки коррекции.

Summary

CHARACTERISTICS OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF EPINEPHROCYTES AND NOREPINEPHROCYTES OF ADRENAL MEDULLA UNDER CORRECTION OF MODELLED ASEPTIC PERITONITIS WITH CRYOPRESERVED PLACENTA

Skotareno T.A.

Key words: adrenal glands, aseptic peritonitis, cryopreserved placenta, epinephrocytes, norepinephrocytes.

The issues on the pathogenesis, the modern methods of topical diagnosis and the development of new approaches in treating diseases of adrenal glands are within the research mainstream on clinical endocrinology. The aim of this study was to investigate morphological and morphometric peculiarities of adrenal medulla under the administration of cryopreserved placenta, in aseptic peritonitis and its correction with the cryopreserved placenta. Administration of cryopreserved placenta against the background of aseptic peritonitis increases the functional activity of epinephrocytes from the 5th to 10th days, while during the aseptic peritonitis – from the 3^d to the 14th days. Significant growth of norepinephrocytes in number on the 3rd day and from the 7th to the 10th day of the correction of modelled aseptic peritonitis with cryopreserved placenta demonstrates the high synthetic activity of adrenal medulla in response to the administration of cryopreserved placenta.

УДК 611.813.3/9:611.814.1/2

Шевцов А.А.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕКОТОРЫХ СТРУКТУР ЛИМБИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Харьковский национальный медицинский университет

Данная работа посвящена изучению анатомического строения и пространственного положения отдельных структур лимбической системы головного мозга человека, и в частности, парагиппокампальной извилины и гиппокампа в различных возрастных группах под влиянием таких факторов как: пол, сторона мозга и форма черепа. Были определены возрастные характеристики, а также влияние на их характер некоторых факторов. Установлено, что форма черепа оказывает влияние на положение извилин, располагающихся на медиальной поверхности крючка гиппокампа. Анализ влияния формы черепа на морфометрические показатели парагиппокампальной извилины показал, что ширина ее (на уровне границе с основной подлежащей тканью) в 7% случаев у долихоцефалов шире, чем у мезо- и брахиоцефалов. При изучении внутреннего строения гиппокампа нами было установлено, что пол, и сторона мозга не оказывает математически достоверного влияния на объем собственно гиппокампа и зубчатой пластинки. Достоверное влияние на объем гиппокампа оказывает возраст: при этом зубчатая пластинка такому влиянию не подвержена.

Ключевые слова: парагиппокамп, головной мозг, люди, череп.

Данная работа выполнена в соответствии с планом научных исследований Харьковского национального медицинского университета МОЗ Украины (ХНМУ) и является составной частью научно-исследовательской темы кафедры анатомии человека «Морфологические особенности органов и систем тела человека на этапах онтогенеза» государственная регистрация № 0114U004149

В настоящее время является установленным, что структуры лимбической системы мозга участвуют в регуляции и интеграции следующих функций: эмоциональное поведение, половая активность, память, регуляция вегетативных и эндокринных функций, изменение функциональной активности коры, регуляция влечений и аффективности высших психических функций, интеграция деятельности гипотонических структур, отвечающих за сон, в формировании условно рефлекторных реакций, организации мотиваций, социальной адаптации [1,2,3].

При поражении лимбического комплекса отмечается ряд психических заболеваний: тяжелые формы неврозов, шизофрения, наркомания,

височная эпилепсия, синдром Клювера – Бюси (повышение оральных рефлексов, выраженная отрицательная реакция на каждое новое оптическое раздражение, резкое снижение или отсутствие аффективных выражений, повышение половой активности и «душевной слепотой» - невозможность оценивать значение объектов на основе оптических критериев. При недостаточности лимб. С-мы, гиппокамп) [4,5], фантомные болевые синдромы связаны с патологическими процессами в структурах головного мозга человека, и в частности, в структурах лимбической системы.

Среди оперативных методов лечения нервных и психических заболеваний одно из веду-