

пухлини в 69,6% випадків розвинулися без попередньої патології. У 17,4% випадків фоном для розвитку папілярного раку послужив полінодулярний зоб. І в 13% випадків було відзначено поєднання карциноми з фолікулярної аденомою.

Ключові слова: щитовидна залоза, зоб, аденома, рак, пухлини, ендокринна система.

Стаття надійшла 4.03.2015 р.

without previous pathology. In 17,4% of cases, the background for the development of papillary carcinoma served multinodular goiter. In 13% of cases have been observed with the combination of follicular adenoma carcinoma.

Key words: thyroid, goiter, adenoma, cancer, tumors, endocrine system.

Рецензент Старченко І.І.

УДК 616-018.2-007.17-008.6:611.728.3]-092.9:599.323.4

М. А. Волошин, Ю. Ю. Абросімов

Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя

ДИНАМІКА ЛІНІЙНИХ РОЗМІРІВ МЕНІСКІВ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ СИНДРОМУ НЕДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ У ЩУРІВ

Протягом останнього часу захворювання опорно-рухового апарату знаходяться у числі провідних патологій серед проблем сучасної медицини. Серед них особливу позицію займає недиференційована дисплазія сполучної тканини. В роботі вивчено динаміку лінійних розмірів менісків при моделюванні синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини у щурів після внутрішньоплідного введення стафілококового анатоксину. Виявлено, що після пренатальної дії антигенів відбувається зміна динаміки морфогенезу менісків, що проявляється зменшенням його лінійних розмірів, найбільш вираженим на 90-ту добу життя.

Ключові слова: меніск, недиференційована дисплазія сполучної тканини, внутрішньоутробна дія антигенів.

Робота є фрагментом НДР «Лектингістохімічна характеристика морфогенезу органів і тканин в ранньому постнатальному періоді в нормі і експерименті» (2008-2012, № держ. реєстрації 0109U003986) та «Реактивність органів новонароджених після дії антигенів та факторів різної природи у внутрішньоутробному періоді».

Протягом останнього часу захворювання опорно-рухового апарату знаходяться у числі провідних патологій серед проблем сучасної медицини. Серед них особливу позицію займає недиференційована дисплазія сполучної тканини. Останнім часом спостерігається ріст цієї патології серед осіб дитячого віку. Велика кількість симптомомокомплексів, що описується в клініці, не являє собою картини класичних системних захворювань та розглядається як «синдром гіпермобільності суглобів» або як прояв синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини [5, 6].

На протязі більш ніж 30 років численні дослідження співробітників кафедри анатомії людини Запорізького державного медичного університету довели, що після внутрішньоплідної антигенної стимуляції у білих лабораторних щурів розвивається синдром недиференційованої дисплазії сполучної тканини [1, 2, 3, 4, 8].

Стафілококова флора є коменсалом людського організму та може спричинити широкий спектр захворювань [10]. Вірогідність проникнення антигенів стафілококової природи до організму плода є високою при порушенні гемато-плацентарного бар'єру, тому вивчення морфогенезу після внутрішньоутробного введення стафілококового анатоксину є актуальною проблемою. Раніше нами було показано, що стафілококовий анатоксин, введений внутрішньоплідно у якості антигену, сприяє розвитку вісцеромегалії як прояву недиференційованої дисплазії сполучної тканини [4]. Меніск колінного суглобу щурів являє собою структуру, що є цікавою з точки зору реактивності на модельований стан. Певний інтерес являють лінійні параметри меніска у постнатальному періоді життя у випадку модельованої недиференційованої дисплазії сполучної тканини.

Метою роботи було вивчення динаміки лінійних розмірів менісків при моделюванні синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини у щурів після внутрішньоплідного введення антигенів.

Матеріал та методи дослідження. В роботі досліджено 90 білих лабораторних щурів з 14-ої по 90-ту добу постнатального життя. І група – 36 інтактних щури (INT). II група – 36 експериментальних щури (SA), яким на 18 добу внутрішньоутробного періоду було введено крізьматочко, крізьоболонково, внутрішньоплідно анатоксин стафілококовий очищений рідкий (10-14 ОЗ у 1 мл, розведений у 10 разів, у кількості 0,05 мл) згідно з експериментальною моделлю для ініціації синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини у щурів (1981). 18 щурів III групи після введення фізіологічного розчину слугували контролем. Потомство народжувалось на 22-24 добу внутрішньоутробного періоду. Забій шляхом декапітації здійснювали на 14-ту, 21-

шу, 30-ту, 45-ту, 60-ту та 90-ту добу після народження. При роботі з тваринами керувалися «Європейською конвенцією із захисту хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей» (Страсбург, 18.03.86) та Законом України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (№ 3447-IV, редакція від 26.04.2014).

Вимірювання лінійних розмірів менісків проводили за загальноприйнятими параметрами [7, 9]. Для медіального та латерального менісків вимірювали в горизонтальній площині два поздовжні розміри (довжину меніска та відстань між рогами) та один поперечний (ширина тіла меніска). Довжиною меніска вважали передньозадній розмір як відстань між найбільш виступаючими вперед та назад точками тіла меніска, шириною тіла – відстань між найближчими точками зовнішнього та внутрішнього контурів меніска. Вимірювання проводили у міліметрах за допомогою штангенциркуля. Отримані дані оброблені методами варіаційної статистики. Результати вважали достовірними при $p \leq 0,05$. Відмінності між середніми показниками оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення. Меніски на 14 добу мають С-подібну форму, довжина тіла медіального меніска є більшою, а ширина тіла – меншою у порівнянні з латеральним. Протягом перших трьох тижнів постнатального життя всі досліджувані лінійні розміри як медіального, так і латерального меніска є меншими у антигенпреміюваних щурів, порівняно з інтактною групою. На 30-ту добу спостерігається прискорене збільшення передньозаднього розміру обох менісків у експериментальних тварин, а також його переважання відносно аналогічного показника у нормі ($2,39 \pm 0,09$ мм та $2,49 \pm 0,12$ мм для медіального меніска, $2,15 \pm 0,09$ мм та $2,3 \pm 0,13$ мм для латерального меніска у інтактних та антигенпреміюваних щурів, відповідно). Надалі ця різниця нівелювалася, і протягом усіх термінів спостереження відмічалася попередня тенденція до зменшення досліджуваних параметрів у експериментальній групі тварин у порівнянні з інтактною. На 45-ту добу життя спостерігається достовірне зменшення відстані між рогами у експериментальній групі порівняно з інтактною ($1,02 \pm 0,03$ мм і $1,18 \pm 0,06$ мм, відповідно). Найбільші та достовірні зміни відбувалися у лінійних розмірах на 90-ту добу. У порівнянні з інтактною групою спостерігалось зменшення відстані між рогами ($1,05 \pm 0,05$ мм і $1,29 \pm 0,09$ мм), довжини ($2,75 \pm 0,07$ мм і $3,06 \pm 0,11$ мм) та ширини тіла ($1,1 \pm 0,05$ мм і $1,38 \pm 0,09$ мм) медіального меніска, а також довжини латерального меніска ($2,45 \pm 0,05$ мм і $2,85 \pm 0,12$ мм, відповідно). Числові дані дослідження подані у нижченаведеній таблиці (табл. 1). Достовірних відмінностей між інтактною та контрольною групою виявлено не було.

Таблиця 1

Лінійні розміри менісків ($M \pm m$, мм) колінного суглоба щурів інтактної (INT) та експериментальної (SA) груп у різні терміни спостереження

| Доба | Медіальний меніск | | | | | |
|-----------|---------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|
| | Відстань між рогами | | Довжина | | Ширина тіла | |
| | INT | SA | INT | SA | INT | SA |
| 14 n=6 | $0,75 \pm 0,06$ | $0,71 \pm 0,07$ | $1,67 \pm 0,13$ | $1,57 \pm 0,1$ | $0,86 \pm 0,09$ | $0,71 \pm 0,05$ |
| 21 n=6 | $1,0 \pm 0,07$ | $0,84 \pm 0,04$ | $2,15 \pm 0,07$ | $2,03 \pm 0,11$ | $0,96 \pm 0,06$ | $0,83 \pm 0,07$ |
| 30 n=6 | $1,07 \pm 0,05$ | $0,99 \pm 0,07$ | $2,39 \pm 0,09$ | $2,49 \pm 0,12$ | $1,08 \pm 0,06$ | $1,01 \pm 0,09$ |
| 45 n=6 | $1,18 \pm 0,06$ | $1,02 \pm 0,03^*$ | $2,73 \pm 0,08$ | $2,67 \pm 0,16$ | $1,1 \pm 0,04$ | $1,03 \pm 0,02$ |
| 60 n=6 | $1,22 \pm 0,09$ | $1,03 \pm 0,09$ | $2,79 \pm 0,07$ | $2,73 \pm 0,08$ | $1,16 \pm 0,06$ | $1,05 \pm 0,1$ |
| 90 n=6 | $1,29 \pm 0,09$ | $1,05 \pm 0,05^*$ | $3,06 \pm 0,11$ | $2,75 \pm 0,07^*$ | $1,38 \pm 0,09$ | $1,1 \pm 0,05^*$ |
| Доба | Латеральний меніск | | | | | |
| | Відстань між рогами | | Довжина | | Ширина тіла | |
| | INT | SA | INT | SA | INT | SA |
| 14 n=6 | $0,77 \pm 0,09$ | $0,73 \pm 0,07$ | $1,65 \pm 0,14$ | $1,6 \pm 0,09$ | $0,93 \pm 0,09$ | $0,83 \pm 0,03$ |
| 21 n=6 | $0,92 \pm 0,07$ | $0,83 \pm 0,08$ | $2,07 \pm 0,07$ | $2,0 \pm 0,15$ | $1,08 \pm 0,06$ | $1,05 \pm 0,07$ |
| 30 n=6 | $0,99 \pm 0,04$ | $0,94 \pm 0,07$ | $2,15 \pm 0,09$ | $2,3 \pm 0,13$ | $1,3 \pm 0,05$ | $1,13 \pm 0,07$ |

| | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| 45 n=6 | 1,06±0,04 | 0,98±0,09 | 2,48±0,07 | 2,4±0,09 | 1,37±0,07 | 1,14±0,07* |
| 60 n=6 | 1,1±0,06 | 0,99±0,03 | 2,5±0,08 | 2,41±0,09 | 1,41±0,05 | 1,23±0,11 |
| 90 n=6 | 1,11±0,07 | 1,02±0,05 | 2,85±0,12 | 2,45±0,05* | 1,54±0,12 | 1,4±0,1 |

Примітка: * – показники статистично достовірні при порівнянні з інтактною групою. $p \leq 0,05$.

Також звертає на себе увагу те, що серед менісків тварин експериментальної групи зустрічаються різною мірою виражені деформації: дуже тонкий, серпоподібний меніск (21-ша, 45-та доба); периферична частина інколи має вигляд високої (1,5-1,8 мм) тонкої фіброзної пластинки (60-та, 90-та доба); розщеплення переднього рогу та дуже вузький задній ріг (меніск у вигляді «коми» – 45-та доба).

Зміни в темпах формування менісків та зменшення їхніх лінійних розмірів свідчать про розвиток диспластичних явищ у меніску колінного суглоба щурів на фоні пренатальної антигенної стимуляції. Ці дані доповнюють результати, отримані О.А. Григор'євою та А.В. Федотченком [1, 2, 8], які спостерігали прояви розвитку синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини після внутрішньоплідного введення антигенів різної природи, що проявляється диспластичним синдромом з боку кісток та суглобів тазових кінцівок щурів після внутрішньоплідного введення антигену. Згідно концепції професора М.А. Волошина «лімфоцит – фактор морфогенезу», підґрунтям змін, що були відмічені, може бути передчасний вихід з тимусу плоду до органів імунологічно незрілих лімфоцитів після антигенного впливу та зміни співвідношення лімфоцитів та клітин тканини меніска, що призводить до впливу на процеси проліферації, диференціації та дозрівання клітин та подальших порушень у темпах і термінах формування. Відмічене зменшення розмірів менісків є проявом недиференційованої дисплазії сполучної тканини та є основою для подальшого розвитку інконгруентності суглобових поверхонь, перерозподілу біомеханічних навантажень та взаємодій у суглобі і, як наслідок, формування патологічних станів та захворювань, артрозів та артритів.

Висновок

Таким чином, виявлено, що після пренатального внутрішньоплідного введення стафілококового анатоксину у якості антигену відбувається зміна динаміки морфогенезу менісків, що проявляється зменшенням його лінійних розмірів, найбільш вираженим на 90-ту добу життя.

Перспективи подальших розробок. У подальшому планується дослідження впливу пренатальної дії стафілококового анатоксину у якості антигену на гістологічну структуру менісків колінного суглоба щурів у постнатальному періоді.

Список літератури

1. Волошин Н. А. Морфологические аспекты развития синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани / Н. А. Волошин, Е. А. Григорьева // Друга всеукраїнська морфологічна наукова конференція «Карповські читання»: матеріали конф. – Дніпропетровськ, - 2005. – 12 с.
2. Волошин Н.А. Внутриутробная антигенная стимуляция как модель для изучения симптомокомплекса висцеромегалии / Н.А. Волошин, Е.А. Григорьева, М.С. Щербачев // Таврический медико-биологический вестник. – 2006. – Т. 9, №4. – С. 57–59.
3. Волошин Н.А. Экспериментальная модель развития синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани / Н.А. Волошин, Е.А. Григорьева // Патология. – 2009. – Т. 6, №1. – С. 39–42.
4. Волошин М. А. Вплив внутрішньоплідного введення стафілококового анатоксину на показники маси внутрішніх органів щурів у постнатальному періоді / М. А. Волошин, Ю. Ю. Абросімов, Л. Б. Захарцова // Світ медицини та біології. – 2014. – № 4(47). – С. 90–93.
5. Корж Н. А. Дисплазия соединительной ткани и патология опорно-двигательной системы: обзор / Н. А. Корж, С. А. Сердюк, Н. В. Дедух // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2002. – № 4. – С. 150–154.
6. Поворознюк В. В. К вопросу о синдроме гипермобильности суставов / В.В. Поворознюк, Е.И. Подлианова // Боль. Суставы. Позвоночник. – 2012. – №1. – С. 28-32.
7. Рыбалко Д. Ю. Строение менисков коленного сустава человека и их фиксирующего аппарата в зрелом, пожилом и старческом возрастах: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.02 / Башкирский гос. мед. ун-т. – Уфа, - 2006. – 22 с.
8. Федотченко А. В. Особливості морфометричних показників тазової кінцівки щурів після внутрішньоплідного введення антигенів / А. В. Федотченко, А. В. Ситова // Проблеми остеології. – 2010. – Том 13– №1. – С. 27-31.
9. McDermott I.D. An anatomical study of meniscal allograft sizing / I.D. McDermott, F. Sharifi, A.M.J. Bull [et al.] // Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy. – March 2004 – №12 (2). – P. 130–135.
10. Tong S.Y.C. Colonization, Pathogenicity, Host Susceptibility and Therapeutics for Staphylococcus aureus: What is the Clinical Relevance? / Steven Y.C. Tong, Luke F. Chen, Vance G. Fowler // Seminars in Immunopathology. – Mar 2012. – № 34 (2). – P. 185–200.

Реферати

**ДИНАМИКА ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ МЕНИСКОВ ПРИ
МОДЕЛИРОВАНИИ СИНДРОМА
НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ
СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У КРЫС
Волошин М.А., Абросимов Ю.Ю.**

В последнее время заболевания опорно-двигательного аппарата находятся в числе ведущих патологий среди проблем современной медицины. Среди них особое положение занимает недифференцированная дисплазия соединительной ткани. В работе изучена динамика линейных размеров менисков при моделировании синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани у крыс после внутриматочного введения стафилококкового анатоксина. Выявлено, что после пренатального действия антигенов происходит изменение динамики морфогенеза менисков, что проявляется уменьшением его линейных размеров, наиболее выраженным на 90-е сутки жизни.

Ключевые слова: мениск, недифференцированная дисплазия соединительной ткани, внутриутробное действие антигенов.

Статья надійшла 6.02.2015 р.

**DYNAMICS OF THE LINEAR DIMENSIONS OF
THE MENISCI IN MODELING OF
UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE
DYSPLASIA SYNDROME IN RATS
Voloshyn M.A., Abrosimov Yu.Yu.**

In recent years, diseases of the musculoskeletal system are among the leading pathologies and problems of modern medicine. Undifferentiated connective tissue dysplasia holds a special position among them. In the work we studied the dynamics of the linear dimensions of the menisci in modeling of undifferentiated connective tissue dysplasia syndrome in rats after intrafetal injection of staphylococcal anatoxin. It was revealed that after prenatal action of antigens there is a change of dynamics of menisci morphogenesis, which is manifested by the decrease in its linear dimensions, the most expressed on the 90th day of life.

Key words: meniscus, undifferentiated connective tissue dysplasia, prenatal action of antigens.

Рецензент Єрошенко Г.А.

УДК 611.311.2018.73-053:[616-053:616-097.1]-092.9

М. А. Волошин, Ю. О. Бурга, О. Г. Куц, В. М. Швець
Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя

**СТАН ТА РЕАКТИВНІСТЬ ІМУННОЇ СИСТЕМИ СЛИЗОВОЇ ЯСЕН
НОВОНАРОДЖЕНИХ ЩУРІВ ПІСЛЯ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОЇ АНТИГЕННОЇ ДІЇ**

Ясеновий епітелій в нормі забезпечує високий механічний та імунний захист пародонту. Антигенне навантаження в антенатальному періоді приводить до збільшення вмісту лімфоцитів, а серед них PNA+ лімфоцитів епітелію ясен. У антигенпремійованих, в плідному періоді, щурів після народження, на фоні збільшеної кількості лімфоцитів, спостерігається дисбаланс становлення шарів епітелію, що обумовлено змінами в механізмах проліферації, стратифікації та десквамації епітелію, яке, у свою чергу, призводить до зниження опору механічному та антигенному впливам. В основі цих змін лежить підвищення проліферативної активності базального шару епітелію і зменшення темпів його стратифікації. Товщина слизової ясен стає меншою що, в подальшому, може бути піддрунтям запальних та неопластичних процесів при дії навіть непатогенних чинників.

Ключові слова: ясна, епітеліоцит, щурі, лімфоцит, антиген.

Робота є фрагментом НДР «Лектингістохімічна характеристика морфогенезу органів і тканин в ранньому постнатальному періоді в нормі і експерименті» (2008-2013, № держ. реєстрації 0109U 003986).

За даними сучасної літератури значна увага приділяється вивченню імунної системи організму, а саме її складових, що реалізують імунні реакції на окремих рівнях та визначаються як місцевий імунітет. Внутрішньоепітеліальні лімфоцити відіграють провідну роль в забезпеченні місцевого імунітету, та контролю за морфогенезом ясен. Ітраепітеліальні лімфоцити утворюють унікальну клітинну популяцію, розташовану в так званій першій "лінії захисту" травного тракту [5, 6] Маловивченим залишається питання формування лімфоїдної тканини, асоційованою зі слизовою ясен, яка є компонентом MALT (mucosa - associated lymphoid tissue) в ранньому постнатальному періоді після внутрішньоутробної дії антигенів. Одночасно існує ряд питань, які потребують нового рішення та уточнення деяких теоретичних уявлень про слизову ясен, як імунного органу. До цього часу недостатньо вивчені процеси проліферації, диференціювання та функціональної активності клітин слизової ясен, можливі співвідношення клітин, що дозволить в значній мірі поглибити знання не тільки про структуру слизової ясен, але й про механізми місцевої імунної відповіді на дію антигена. На даний час, проведення досліджень в галузі імуноморфології є пріоритетним напрямком науки. Однією зі складових цього напрямку є вивчення морфології та реактивності слизової ясен як механічного та імунного бар'єрів в ранньому післянатальному періоді в нормі та після внутрішньоутробної антигенної дії, що має першочергове значення для створення ефективних методів етіопатогенетичного впливу на захворювання пародонту і вдосконалення методів ефективного лікування.

Метою роботи було встановлення особливостей стану та реактивності імунної системи слизової ясен новонароджених щурів після внутрішньоутробної антигенної дії.