

Резюме. Исследованы особенности структурной организации вилочковой железы у плодов 4-6 месяцев. Установлено, что в начале плодного периода онтогенеза развитие мозгового вещества существенно опережает формирование корковой зоны - площадь мозгового вещества вилочковой железы значительно больше, в ней визуализируются многочисленные эпителиоретикулярные клетки стромы. В конце 5-го месяца внутриутробного развития происходит интенсивное развитие соединительнотканной стромы, которая прорастает между дольками вилочковой железы; наблюдается интенсивное формирование коркового вещества вилочковой железы; улучшается васкуляризация, что создает условия для формирования гемато-тимусного барьера, дальнейшей дифференциации клеток стромы и практически полного развития дифферона лимфоцитов.

Ключевые слова: вилочковая железа, морфогенез, плод, человек.

Khmara T.V., Halychanska O.M., Holubovskyi I.A.

STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE THYMUS GLAND IN THE SECOND TRIMESTER OF THE FETAL GROWTH

Summary. We have studied features of the thymus structural organization in fetuses aged 4-6 months. It was established that in the early fetal period of ontogenesis the development of medullary substance is significantly ahead of cortical zone formation - the area of the medullary substance in the thymus is much greater, and you can observe numerous epithelioreticular stromal cells in it. At the end of the 5th month of fetal growth, an intensive development of connective tissue stroma, which germinating between the thymus particles, occurs; an intensive formation of the cortical substance in the thymus particles can be observed; vascularization, which creates conditions for the formation of the blood-thymic barrier, further differentiation of stromal cells and practically complete development of lymphocyte programmed differentiation, improves.

Key words: thymus, morphogenesis, fetus, human.

Стаття надійшла до редакції 17.11.2014 р.

Хмара Тетяна Володимирівна - д. мед. н., професор, професор кафедри анатомії людини імені М.Г.Туркевича Буковинського державного університету; khmara_tv@mail.ru

Галичанська Ольга Миколаївна - викладач анатомії людини Чернівецького медичного коледжу, здобувач

Голубовський Ігор Анатолійович - к. мед. н., доцент, доцент кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії Вінницького національного університету імені М.І.Пирогова; +38 0432 53-37-18

© Дісковський І.С.

УДК: 616.74-002.4-02:614.283].036.1

Дісковський І.С.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69, м.Львів, 79010, Україна)

ОСОБЛИВОСТІ УЛЬТРАСТРУКТУРИ ШКІРИ В ДІЛЯНЦІ ЗАГОЄННЯ РАНИ ЗА УМОВ ВВЕДЕННЯ ОПІОЇДУ (ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ)

Резюме. Стаття присвячена встановленню особливостей ультраструктури шкіри білого щура в ділянці загоєння множинної постін'єкційної рани за умов 6-тижневого введення опіоїду. Результати дослідження свідчать про чітку залежність перебігу процесу загоєння множинної постін'єкційної рани шкіри від тривалості введення опіоїду. Введення налбуфіну в загальноприйнятій терапевтичній дозі впродовж 2 тижнів можна вважати безпечним для перебігу репаративного процесу та формування повноцінного регенерату. Введення опіоїду впродовж 4 і, тим більше, 6 тижнів зумовлює сповільнення та ускладнення процесу загоєння множинної постін'єкційної рани шкіри в експерименті. Це проявляється на ультрамікроскопічному рівні глибокими змінами як епідермісу, так і структурних компонентів дерми. Отримані результати можуть послужити морфологічним підґрунтям подальших наукових досліджень в дерматології та хірургії.

Ключові слова: ультраструктура, шкіра, рана, щур, опіоїд.

Вступ

Наркоманію визнано глобальною медико-соціальною проблемою XXI століття на підставі епідемічного характеру її розповсюдження [Вієвський та ін., 2011; Friedman et al., 2006]. Моральний і соціальний тягар вживання наркотичних середників в основному обумовлений розвитком ангіо- та нейропатій, які істотно знижують тривалість і якість життя наркозалежних. Питання перебігу репаративних процесів у хворих, які вживають опіоїди та опіати, залишається одним з найактуальніших для сучасної медицини [Тимофеев, Дакал, 2008; Шестакова и др., 2010]. У наукових джерелах існують поодинокі публікації щодо впливу наркотичних засобів на репаративні процеси, дані яких здебільшого мають описовий характер, висвітлюють лише

окремі фрагменти цієї нової проблеми, а часто є суперечливими. Згідно думки P.D.Brown та J.R.Ebright [2002], підшкірні й внутрішньом'язові ін'єкції залишаються основними факторами ризику розвитку інфекції шкіри у таких пацієнтів. Постійне збільшення кількості споживачів ін'єкційних наркотиків призводить до зростання кількості випадків міонекрозу [Assadian et al., 2004; Friedman et al., 2006]. Вказане вище свідчить про необхідність проведення адекватних морфологічних та клінічних досліджень.

Мета дослідження - встановити особливості ультраструктури шкіри білого щура в ділянці загоєння множинної постін'єкційної рани за умов шеститижневого введення опіоїду.

Матеріали та методи

Дослідження виконані на 24 статевозрілих білих щурах-самцях, віком від 4,5 до 6,5 місяців і масою тіла 130-250 г.

Експериментальні тварини розподілено на 3 серії: у першій серії (5 щурів) вивчено перебіг репаративного процесу шкіри білих щурів через 2 тижні введення налбуфіну, вивчали репаративний процес множинної постін'єкційної рани в ділянці бічної поверхні стегна білого щура. У другій серії дослідів (5 щурів) вивчили загоєння множинної постін'єкційної рани шкіри білих щурів через 4 тижні перебігу експерименту. У третій серії дослідів (5 щурів) встановлено особливості репаративного процесу шкіри білих щурів через 6 тижнів введення налбуфіну. Контролем слугували 9 білих щурів, яким вводили фізіологічний розчин.

Введення налбуфіну проводили внутрішньом'язово за наступною схемою: I тиждень - 8 мг/кг, II тиждень - 15 мг/кг, III тиждень - 20 мг/кг, IV тиждень - 25 мг/кг, V тиждень - 30 мг/кг, VI тиждень - 35 мг/кг [Патент №76564 U... , 2013].

При виконанні роботи використовували метод електронної мікроскопії.

Тварини виводили з експерименту шляхом передозування внутрішньоочеревинного наркозу з використанням тіопенталу натрію (з розрахунку 25 мг/кг). Відразу після смерті тварини забирали матеріал з метою подальшого стандартного проведення для електронної мікроскопії. Ультратонкі зрізи готували на ультрамікромомі УЖТП-3 за допомогою скляних ножів.

Для дослідження відбирали стрічки зрізів сріблястого або ніжно-цитринового кольору. Зрізи контрастували спочатку у 2% розчині ураніацетату, а потім - цитрату свинцю. Отриманий матеріал вивчали і фотографували за допомогою мікроскопа УЕМВ-100 К при напрузі прискорення 75 кВ і збільшеннях на екрані мікроскопу 1000-124000х.

Усіх тварин утримували в умовах віварію Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, експерименти проведені у відповідності з положенням Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, яких використовують в експериментальних та інших наукових цілях (Страсбург, 1986), Директиви Ради Європи 86/609/ЕЕС (1986р.), Закону України № 3447 - IV "Про захист тварин від жорстокого поводження", загальних етичних принципів експериментів на тваринах, ухвалених Першим національним конгресом України з біоетики (2001 р.).

Результати. Обговорення

Через 2 тижні введення щурам налбуфіну значної різниці морфологічної картини процесу загоєння рани в експериментальних та контрольних тварин не виявлено. При електронно-мікроскопічному дослідженні в ранових дефектах та навколо них спостерігається багато імунокомпетентних клітин, епідермоцитів на стадії

мітозу, а також ліпоцитів (рис. 1).

У цитоплазмі фібробластів виявлено розширені профілі зернистої ендоплазматичної сітки помірної електронної щільності, елементи комплексу Гольджі структуровані. Цитоплазматична мембрана утворює випини та інвагінації. Ультраструктурні особливості поліморфно-ядерних нейтрофільних лейкоцитів свідчать про активацію їх фагоцитарної функції. Спостерігається значна кількість секреторних гранул у цитоплазмі, вихід секреторних гранул у міжклітинний простір. Просвіти ланок гемомікроциркуляторного русла широкі. Ядра

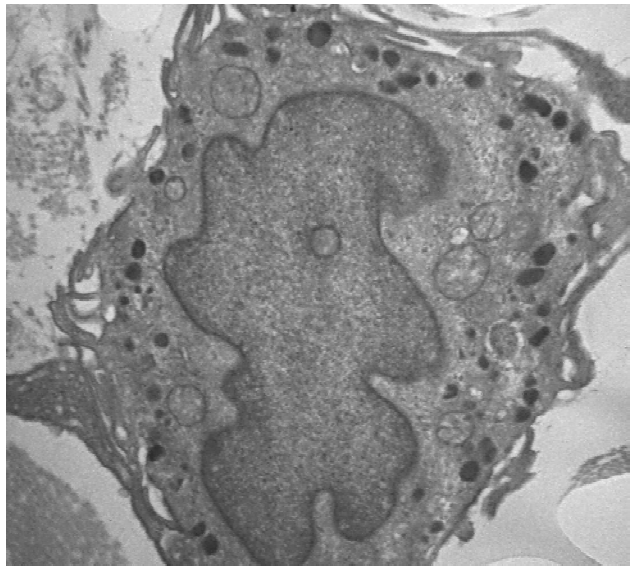


Рис. 1. Ділянка ранового дефекту шкіри щура через 2 тижні введення налбуфіну. Електроннограма. x4000.

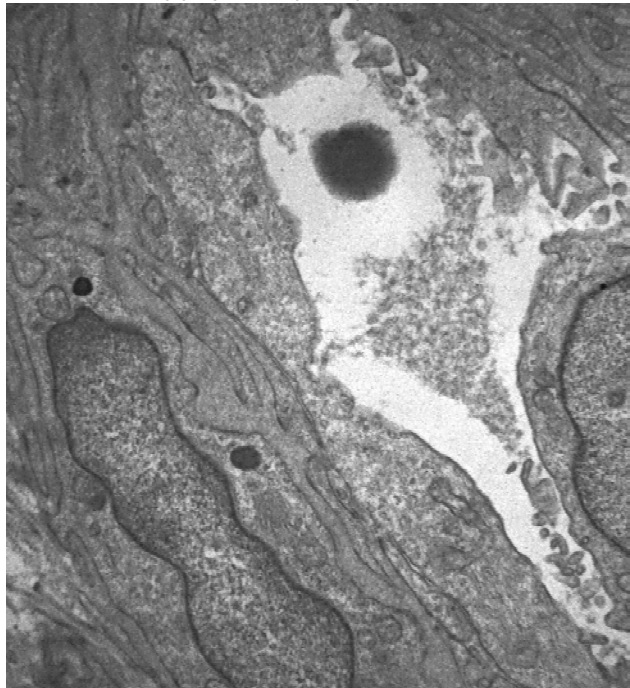


Рис. 2. Венула в ділянці ранового дефекту шкіри щура через 4 тижні введення налбуфіну. Електроннограма. x4000.

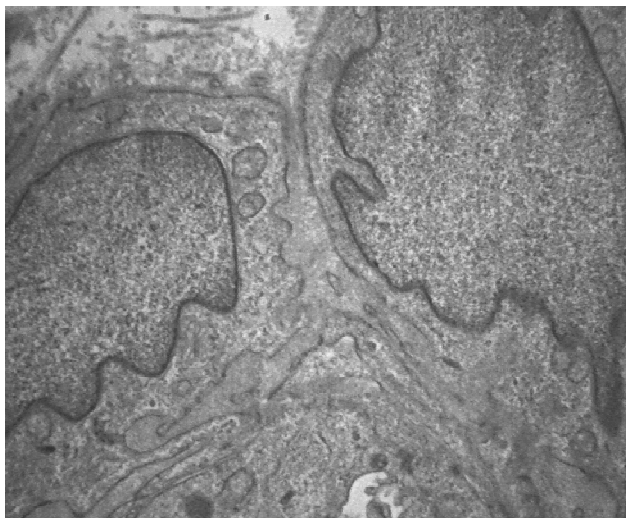


Рис. 3. Ультраструктура епідермоцити шкіри щура через 6 тижнів введення опію. Електроннограма. x4000.

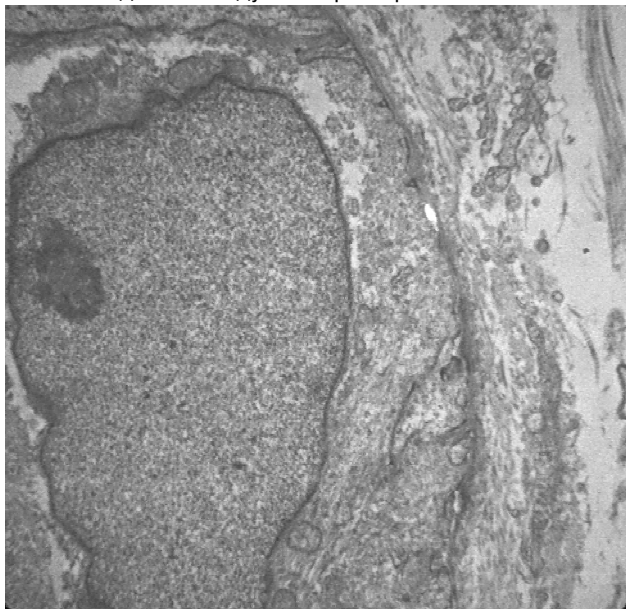


Рис. 4. Ультраструктура епітеліоцита потової залози шкіри щура через 6 тижнів введення опію. Електроннограма. x4000.

ендотеліоцитів великі, переважає еухроматин, що свідчить про високу функціональну активність ендотеліоцитів. Цитоплазма деяких ендотеліальних клітин утворює вирости і мікрворсинки. Характерним є "брунькування" капілярів. Ультраструктура сальних та потових залоз збережена, що свідчить про формування повноцінного регенерату шкіри.

Через 4 тижні введення налбуфіну у фібробластах спостерігається набухання мітохондрій, в клітинах базального і остистого шарів епідермісу шкіри в ділянці ранового дефекту виявлено збільшення тонофіламентів, набряк. У навколядерній зоні епідермоцитів формуються великі вакуолі. Просвіти капілярів сосочкового шару дерми звужені за рахунок набряку цитоп-

лазми ендотеліоцитів, а також випинів цитоплазми у просвіт. Виявлено ділянки адгезії еритроцитів та тромбоцитів до ендотелію. Вени повнокровні. У просвітах венул знаходяться ацидофільні лейкоцити, тромбоцити, еритроцити. Міжэндотеліальні контакти розширені, що вказує на діapedез лейкоцитів через стінки венул. Базальна мембрана венул розпушена (рис. 2).

Колагенові волокна сітчастого шару дерми розпушені, що свідчить про набряк. Базальна мембрана кінцевого секреторного відділу сальних залоз розпушена, набрякла, клітини гермінативного шару зміненої форми і розмірів, ядра фрагментовані, клітини внутрішнього шару кінцевого секреторного відділу сальних залоз набрякли, спостерігається каріорексис і каріолізис. Епітеліоцити вивідних проток сальних залоз набрякли, електронна щільність їх ядра і цитоплазми незначна, нуклеолема утворює інвагінації, мітохондрії просвітлені, кристи деструктуризовані. Епітеліоцити потових залоз теж дезорганізовані. Спостерігається пікноз ядер та вакуолізація цитоплазми. Простори між кристами розширені, матрикс просвітлений. Міжклітинні контакти порушені. Через 6 тижнів експерименту суттєві зміни виявлено в епідермісі (рис. 3).

У цитоплазмі епідермоцитів багато тонофібрил, вакуолей зі вмістом низької електронної щільності. В ядрах переважає аутохроматин, багато ядерних пор, ядерця збільшені. Стінка артеріол та прекапілярних артеріол сосочкового шару шкіри потовщена, склерозована. У просвітах артеріол виявлено пристінкові тромби. Просвіти гемокапілярів заповнені скупченнями еритроцитів, у місцях розпушення плазмолем еритроцитів на люменальній поверхні ендотеліальних клітин виявлено їх злипання. Спостерігається венозне повнокрів'я, базальна мембрана стінки венул розпушена, колагенові волокна її деструктуровані. У периваскулярних просторах виявлено набряк сполучної тканини, численні лімфоцити, гістеоцити, еозинофільні лейкоцити, активовані макрофаги. Базальна мембрана потових залоз розпушена, фрагментована. Міжклітинні контакти зруйновані, епітеліоцити потових залоз дистрофічно змінені, стоншені, ядра зморщені, гіперхромні, хроматин конденсований, ядерця не виявляються (рис. 4).

Мітохондрії просвітлені, кристи деструктуризовані, перинуклеарні простори розширені, просвітлені. Клітини кінцевого секреторного відділу сальних залоз гіпертрофовані за рахунок набряку, ядра їх збільшені, нуклеолема утворює інвагінації, хроматин конденсований, розміщується на периферії, мітохондрії гіперплазовані, кристи зруйновані. Просвіти вивідних проток сальних залоз заповнені фрагментами клітин. Епітеліоцити вивідних проток дезорганізовані.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Результати дослідження свідчать про чітку залежність перебігу процесу загоєння множинної пост-

ін'єкційної рани шкіри від тривалості введення опіюду.

2. Введення налбуфіну в загальноприйнятій терапевтичній дозі впродовж 2 тижнів можна вважати безпечним для перебігу репаративного процесу та формування повноцінного регенерату.

3. Введення опіюду впродовж 4 і, тим більше, 6 тижнів зумовлює сповільнення та ускладнення процесу

загоєння множинної постін'єкційної рани шкіри в експерименті, що проявляється на ультрамікроскопічному рівні глибокими змінами як епідермісу, так і структурних компонентів дерми.

Отримані результати можуть послужити морфологічним підґрунтям подальших наукових досліджень в дерматології та хірургії.

Список літератури

- Зріз наркологічної ситуації в Україні (дані 2010 року) /А.М.Вієвський, М.П.Жданова, С.В.Сидяк [та ін.]. - Київ: Український мед. та моніторинговий центр з алкоголю та наркотиків МОЗ України, 2011.- 22с. Пат. №76564 У Україна, МПК А 61 К 31/00 Спосіб моделювання фізичної опіюдної залежності у щурів /заявн.: Онисько Р.М., Пальтов Є.В., Фік В.Б. [та ін.]; патентовласник: Львівський нац. мед. унів. ім. Д.Галицького.- №U201207124; заявл. 12.06.2012; опубл. 10.01.2013, Бюл. №1.
- Тимофеев А.А. Использование современных препаратов для местного лечения гнойных ран у наркозависимых больных с одонтогенными абсцессами /А.А.Тимофеев, А.В.Дакал // Совр. стоматол.- 2008.- №4 (44).- С.95-101.
- Шестакова И.В. Мионекроз у потребителей инъекционных наркотиков (клиническое наблюдение) /И.В.Шестакова, Н.Д.Ющук, О.Л.Тишкевич // Тер. архив.- 2010.- Т.82, №11.- С.37-40.
- Brown P.D. Skim and soft tissue infections in injection drug users /P.D.Brown, J.R.Ebright //Curr. Infect. Dis. Rep.- 2002.- №4 (5).- P.415-419.
- Friedman H. Addictive drugs and their relationship with infectious diseases /H.Friedman, S.Pross, T.W.Klein // FEMS Immunol. Med. Microbiol.- 2006.- №47.- (3).- P.330-342.
- Gas gangrene due to Clostridium perfringens in two injecting drug users in Vienna, Austria /Q.Assadian, A.Assadian, C.Senekowitsch [et al.] // Wien. Klin. Wschr.- 2004.- №116 (7-8).- P.264-267.

Дисковський І.С.

ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ КОЖИ В ОБЛАСТИ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАНЫ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ ОПИОИДА (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Резюме. Стаття посвящена дослідженню особливостей ультраструктури шкіри білої крыси в області заживлення множинної постін'єкційної рани в умовах шестинедельного введення опіюду. Результати дослідження свідчать про чітку залежність процесу заживлення множинної постін'єкційної рани шкіри від тривалості введення опіюду. Введення налбуфіну в загальноприйнятій терапевтичній дозі впродовж 2 тижнів можна вважати безпечним для репаративного процесу та формування повноцінного регенерату. Введення опіюду впродовж 4, а, тем більше, 6 тижнів приводить до заміщення та ускладнення процесу заживлення множинної постін'єкційної рани шкіри в експерименті. Це проявляється на ультрамікроскопічному рівні глибокими змінами як епідерміса, так і структурних компонентів дерми. Отримані результати можуть послужити морфологічним підґрунтям подальших наукових досліджень в дерматології та хірургії.

Ключевые слова: ультраструктура, кожа, рана, крыса, опіюд.

Diskovskiy I. S.

PECULIARITIES OF SKIN ULTRASTRUCTURE IN THE AREA OF WOUND HEALING UNDER OPIOIDS (EXPERIMENTAL STUDY)

Summary. The article is devoted to the peculiarities of the skin ultrastructure of white rats in the area of healing of multiple postinjection wound under conditions of six-week opioids injection. The results of the research show a clear dependence of the process of multiple postinjection wound healing of the skin on the duration of opioid injection. Injection of Nalbuphine in conventional therapeutic dose for 2 weeks can be considered safe for the course of reparative processes and the development of adequate regenerate. Injection of opioid for 4 and, especially, 6 weeks leads to the complications and slowing the healing process of postinjection multiple wound of skin in the experiment. This is expressed on the ultramicroscopic level by deep changes both the epidermis and dermis structural components. The results can serve as a morphological basis for further research in dermatology and surgery.

Key words: ultrastructure, skin, wound, rat, opioid.

Стаття надійшла до редакції 20.10.2014 р.

Дісковський Іван Сергійович - аспірант кафедри нормальної анатомії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; +38 098 441-29-27; diskovskuy@gmail.com

© Желіба М.Д., Чорнопищук Р.М., Бурковський М.І., Урван О.Г., Арженкова К.Б., Кукарєва Ю.В.

УДК: 616-002.3:591.2

Желіба М.Д.¹, Чорнопищук Р.М.¹, Бурковський М.І.¹, Урван О.Г.², Арженкова К.Б.³, Кукарєва Ю.В.¹

¹Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова, кафедра загальної хірургії ВНМУ (вул. Пирогова, 56, м.Вінниця, 21018, Україна); ²Вінницьке обласне патолого-анатомічне бюро (вул. Пирогова, 46, м.Вінниця, 21018, Україна);

³клініко-діагностична лабораторія Вінницької обласної клінічної лікарні імені М.І.Пирогова (вул. Пирогова, 46, м.Вінниця, 21018, Україна)

ОБ'ЄКТИВНІ КРИТЕРІЇ ПЕРЕБІГУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ГНІЙНОЇ РАНИ У ТВАРИН