

Список літератури

1. Возианов С. А. Математическое моделирование в дифференциальной диагностике заболеваний предстательной железы / С. А. Возианов, С. Н. Шамраев, И. А. Бабюк // Здоровье мужчины. – 2004. - № 2. – С. 74-77.
2. Дунаевский Л. И. Урология амбулаторного врача / Л. И. Дунаевский, Р. В. Арсеньева // - М.: Медицина, - 1994. – 285 с.
3. Забарко Л. Б. Молекулярно-генетичні основи виникнення передраку та раку передміхурової залози / Л. Б. Забарко // Урологія. – 2000. - № 2. – С. 75-80.
4. Лугин И. А. Органомодулирующая функция мезенхимы в формировании микроциркулярного русла предстательной железы плодов человека / И. А. Лугин, Б. В. Троценко // Морфология-Санкт-Петербург, Эскулап-2007. Т. 131, №3 С.79-80.
5. Мильман I. А. Простатспецифічний антиген і морфологічна структура передміхурової залози / I. А. Мильман // Урологія. - 2000. - № 4. – С. 33-35.
6. Мельников Ю. В. К вопросу о причинах ухудшения репродуктивного здоровья / Ю. В. Мельников, Г. А. Слабкий // Репродуктивное здоров'я: проблеми та перспективи: Матеріали наук.-практ. конф., 18 травня 2001 р. - Донецьк, - 2001. - С. 4-6.
7. Пальцев М. А. Межклеточные взаимодействия / М. А. Пальцев, А. А. Иванов // - М.: Медицина, -1995. – 324 с.

Реферати

РОЛЬ СПОЛУЧНОТКАНИННОЇ СТРОМИ У ФОРМУВАННІ КОМПОНЕНТІВ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ ЛЮДИНИ В ПОСТНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ

Євтушенко В. М.

Роль сполучнотканинної стромы у формуванні компонентів передміхурової залози людини в постнатальному онтогенезі. В.М. Євтушенко. В роботі досліджені вікові морфологічні зміни у сполучнотканинній стромі, залозистому та м'язовому компонентах передміхурової залози людини та взаємозв'язок між ними. Виявлено, що вікові зміни у відношенні до сполучнотканинних і м'язових компонентів можуть призвести до порушення гормонального гомеостазу передміхурової залози, що проявляється дисбалансом їх проліферативної активності.

Ключові слова: передміхурова залоза, сполучна тканина, фібробласт, постнатальний онтогенез.

Стаття надійшла 9.09.2015 р.

ROLE OF CONNECTIVE TISSUE STROMA IN THE FORMATION OF THE COMPONENTS OF HUMAN PROSTATE IN A POSTNATAL ONTOGENESIS

Yevtushenko V. M.

Role of connective tissue stroma in the formation of the components of human prostate in a postnatal ontogenesis. VM Yevtushenko. In the paper age morphological changes in the connective tissue stroma, the glandular and muscular components of human prostate and the interrelationship between them. It revealed that the age-related changes with respect to the components of connective tissue and muscle is likely to disrupt hormonal homeostasis of the prostate gland, which is manifested the imbalance of their proliferative activity.

Key words: prostate gland, connective tissue, fibroblasts, postnatal ontogenesis.

Рецензент Волошин М.А.

УДК 616.8-091.935:[616.833-001.5+616-089.2]

А. В. Корсак

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ

СТРУКТУРНІ ЗМІНИ ЕПІНЕВРІЮ СІДНИЧОГО НЕРВА ЩУРА ЗА УМОВ ВПЛИВУ ВИСОКОЧАСТОТНОЇ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

Використання електрохірургічних пристроїв широко розповсюджене в клінічній практиці, проте недостатність відомостей про особливості їх впливів на органи нервової системи обмежує застосування цих приладів в нейрохірургії. Експеримент проводили на щурах-самцях лінії Вістар. В даному дослідженні вивчали морфологію епіневрію травмованого периферійного нерва після безпосереднього впливу електрохірургічного інструменту на периферійний нерв в режимі зварювання живих м'яких тканин організму та біполярної коагуляції. Контролем були псевдооперовані щури. Через 1, 6, 12 тижнів та безпосередньо після операції проводили гістологічне дослідження фрагментів епіневрію із місця впливу. Використовували метод виготовлення напівтонких зрізів. Використання височастотного електрохірургічного інструменту в режимі зварювання призводить до прискорення процесу відновлення епіневрія, що робить цей метод перспективним для застосування в клінічній практиці.

Ключові слова: травми периферійних нервів, біполярна коагуляція, електрозварювання біологічних тканин

Робота є фрагментом НДР „Органи нервової, імунної та сечостатевої систем в умовах експериментального пошкодження”, номер держреєстрації 0112U001413.

Однією з актуальних проблем нейрохірургії є травма периферійних нервів. Оперативне втручання при поєднаних ураженнях нервових стовбурів може тривати до десяти годин [3]. Використання височастотної електрозварювальної технології під час хірургічного лікування з метою відновлення цілісності травмованого периферійного нерва може скоротити час оперативного втручання за рахунок виключення використання шовного матеріалу.

Враховуючи, те що успіх відновлення травмованого периферійного нерва залежить при класичному методі хірургічного втручання від якості епіневральних швів [1, 4], важливими є дані

про характер структурних змін епіневрію периферійного нерва за умов використання високочастотної електрозварювальної технології [2, 5].

Метою роботи було встановити структурні зміни епіневрію за умов впливу високочастотної електрозварювальної технології.

Матеріал та методи дослідження. Аналіз морфологічної характеристики епіневрію у місці впливу електрохірургічного інструменту на периферійний нерв проводили на білих щурах – самцях лінії Вістар, вагою 150-200 г. Експериментальні тварини були розподілені на 3 групи: I група - псевдооперовані щури, II група - щури, яким було відтворено безпосередній вплив на периферійний нерв високочастотної електрозварювальної технології (ВЧ-електрозварювальної технології) за допомогою використання ЕХВЧ - приладу ЕКВЗ – 300 «ПАТОНМЕД» та біполярного інструменту в ручному та автоматичному режимах зварювання вітчизняного виробництва, інституту електрозварювання імені Є.О. Патона НАН України, який дозволяє проводити зварювання м'яких тканин організму струмом високої частоти; III група - щури, яким було відтворено безпосередній вплив на периферійний нерв біполярної коагуляції за допомогою використання приладу електрохірургічного високочастотного „Еконт-0201” вітчизняного виробництва фірми „Контакт”, який дозволяє проводити електротомію, монополярну та біполярну коагуляцію м'яких тканин організму струмом високої частоти.

Всі оперативні втручання проводили з дотриманням правил асептики та антисептики. Хірургічні втручання тваринам усіх груп проводилися під тіопенталовим наркозом (60 мг/кг). Усі тварини утримувалися за умов природнього світлового дня із вільним доступом до води і їжі. Утримання, маркування та вісі маніпуляції виконувалися із дотриманням правил роботи з експериментальними тваринами, що затверджені МОЗ України та принципів Директиви 2010/63/EU Європейського Парламенту та Ради Європи „Про захист тварин, що використовуються з науковою метою”.

Тваринам I групи було відтворено доступ до сідничого нерва, проведена його мобілізація, пошаровий шов рани.

Тваринам II групи було відтворено доступ до сідничого нерва, проведена його мобілізація, після чого в середній його третині здійснювали вплив в режимі зварювання м'яких тканин за допомогою робочого біполярного інструменту для ЕХВЧ - приладу у вигляді пінцета. Процедура проводилась наступним способом: ділянка периферійного нерва довжиною 0,5 см у його середній третині занурювалась між двома браншами пінцета, для того щоб всі структури сідничого нерва щура у поперечному розмірі зазнали впливу високочастотного електрохірургічного інструменту. З цією метою використовувався прилад електрохірургічний високочастотний ЕКВЗ-300 «ПАТОНМЕД» вітчизняного виробництва інституту електрозварювання імені Є.О. Патона НАН України.

Тваринам III групи було відтворено доступ до сідничого нерва, проведена його мобілізація, після чого в середній його третині здійснювали вплив в режимі біполярної коагуляції за допомогою робочого біполярного інструменту для ЕХВЧ - приладу у вигляді пінцета. Процедура проводилась наступним способом: ділянка периферійного нерва довжиною 0,5 см у його середній третині занурювалась між двома браншами пінцета, для того щоб всі структури сідничого нерва щура у поперечному розмірі зазнали впливу високочастотного електрохірургічного інструменту. З цією метою використовувався прилад електрохірургічний високочастотний „Еконт-0201” вітчизняного виробництва фірми „Контакт”.

Матеріалом для дослідження був епіневрій із місця впливу електрохірургічного інструменту на сідничий нерв через 1, 6, 12 тижнів та безпосередньо після операції. Перед забором матеріалу тваринам застосовувався тіопенталовий наркоз. Виготовлення напівтонких зрізів проводили за загальноприйнятою методикою.

Препарати фотографували за допомогою цифрової фотокамери та світлооптичного мікроскопу Olympus VX 51 (Японія).

Результати дослідження та їх обговорення. У результаті проведеного дослідження встановлено, що епіневрій псевдооперованого щура в середній третині сідничого нерва складається із неформленої сполучної тканини, в якій переважають повздовж розташовані волокна, наявні фібробласти, жирові клітини та судини нерва.

Безпосередньо після впливу на епіневрій ЕХВЧ у режимі зварювання виявляються його зміни у вигляді руйнування структури колагенових волокон з утворенням однорідної соковитої без чітких контурів напівпрозорої маси, зникнення просвіту судин завдяки чому виникає ефект “склеювання”.

Через 1 тиждень після впливу на епіневрій ЕХВЧ у режимі зварювання спостерігаються ознаки поліморфізму, виявлено розвиток ущільнення епіневрію, та одночасно з процесом альтерації присутні ознаки процесу регенерації для якого характерна наявність тонких молодих новоутворених судин, фібробластів та волокон.

Через 6 тижнів після впливу на епіневрій ЕХВЧ у режимі зварювання зникають ознаки поліморфізму. Спостерігаються переважно ознаки відновлення, які характеризуються у порівнянні з попереднім терміном значною кількістю новоутворених судин та фібробластів, підвищеною кількістю тонких молодих волокон, наявними жировими клітинами.

Через 12 тижнів після впливу на епіневрій ЕХВЧ у режимі зварювання патоморфологічна картина епіневрію практично повторює таку контрольної групи. Процес відновлення характеризується в даний термін спостереження в цій групі тварин у порівнянні з попереднім терміном значною перевагою за кількістю волокон, наявними клітинними елементами і судинами, кількість яких помітно знижена.

Пучки волокон розташовані відносно впорядковано та рівномірно, орієнтовані вздовж лінії натягу, наявні також жирові клітини. Безпосередньо після впливу на епіневрій ЕХВЧ у режимі біполярної коагуляції виявляються його зміни у вигляді руйнування структури клітин та волокон у вигляді наявного детрита та набряку.

Через 1 тиждень після впливу на епіневрій ЕХВЧ у режимі біполярної коагуляції переважають ознаки деструкції, виявлено розвиток некрозу, набряк епіневрію. Наявні клітинний детрит та залишки зруйнованих волокон на тлі порожнин. Одночасно з процесом альтерації присутні ознаки процесу регенерації для якого характерна наявність молодих новоутворених судин, фібробластів та волокон. В цей термін у цієї групи тварин переважають ознаки альтерації перед ознаками відновлення на відміну від попередньої групи.

Через 6 тижнів після впливу на епіневрій ЕХВЧ у режимі біполярної коагуляції залишаються ознаки поліморфізму. На ряду з ознаками альтерації, спостерігається ознаки відновлення. Процес відновлення цієї групи тварин в цей термін відрізняється у порівнянні з тваринами попередньої групи цього терміну меншою кількістю новоутворених судин, фібробластів та волокон, наявним набряком.

Через 12 тижнів після впливу на епіневрій ЕХВЧ у режимі біполярної коагуляції переважають ознаки відновлення на тлі ще помітних ознак альтерації. Процес відновлення цієї групи тварин в цей термін відрізняється у порівнянні з тваринами попередньої групи меншою кількістю новоутворених судин, фібробластів та волокон, але вже наявні жирові клітини та ще залишаються ознаки набряку.

Таким чином, проведені експериментальні дослідження показали, що при застосуванні ЕХВЧ - приладу в режимі зварювання в епіневрії спостерігається денатурація білків, ефект "склеювання" що призводить до відсутності некротичних мас, переваги процесу відновлення над процесом альтерації на всіх термінах спостереження та прискорення поновлення епіневрію, що може створити умови для забезпечення більш стійкого з'єднання кінців розірваного епіневрію. Навпаки при застосуванні біполярної коагуляції спостерігається більша кількість зруйнованих структур, затримка поновлення епіневрію, що на наш погляд не може створити адекватних умов для стійкого з'єднання тканин.

Висновок

Використання ВЧ-електрозварювальної технології на відміну від режиму біполярної коагуляції є перспективним для відновлення ушкодженого епіневрію травмованого периферійного нерву за допомогою методики безшовного з'єднання тканин.

Список літератури

1. Guena S. Histology of peripheral nerve and changes occurring during nerve regeneration / S. Guena, S. Raimondo, G. Ronchi [et al.] / *International review of neurobiology*. - 2009. - Vol. 87. - P. 27-44.
2. Haftek J. Electron-microscope observations on the effects of localized crush injuries on the connective tissues of peripheral nerve / J. Haftek, P. K. Thomas // *Journal of Anatomy* - 1968. - №2 (103). - P.233-243.
3. Johnson E. O. Regeneration and repair of peripheral nerves / E. O. Johnson, A. B. Zoubos, P. N. Soucacos // *Injury, Int. J. Care Injured*. - 2005. - Vol. 365. - P. 524-529.
4. Rinkel W. D. What is evidence based in the reconstruction of digital nerves? A systematic review. / W. D. Rinkel, B. M.A. Huisstede, D.-J. J.C. van der Avoort [et al.] // *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. - 2013. - Vol. 66. - P. 151-164.
5. Stolinski C. Structure and composition of the outer connective tissue sheaths of peripheral nerve / C. Stolinski // *Journal of Anatomy* - 1995 - № 186.-123-130.

Реферати

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭПИНЕВРИЯ
СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА КРЫСЫ В УСЛОВИЯХ
ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ
ЭЛЕКТРОСВАРОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Корсак А. В.

Использование электрохирургических устройств широко распространено в клинической практике, однако, недостаток сведений про особенности их воздействия на органы нервной системы ограничивает применение данных устройств в нейрохирургии. Эксперимент проводили на крысах-самцах линии Вистар. В данном исследовании изучали морфологию эпинеурия периферического нерва после непосредственного воздействия электрохирургического инструмента на периферический нерв в режиме сварки живых мягких тканей организма и биполярной коагуляции. Контролем были псевдооперированные крысы. Через 1, 6, 12 недель и непосредственно после операции проводили гистологическое исследование фрагментов эпинеурия из места воздействия. Использовали метод приготовления полутонких срезов. Использование высокочастотного электрохирургического инструмента в режиме сваривания приводит к ускорению процесса восстановления эпинеурия, что делает этот метод перспективным для применения в клинической практике.

Ключевые слова: травмы периферических нервов, биполярная коагуляция, электросварка биологических тканей.

Статья надійшла 3.09.2015 р.

STRUCTURAL CHANGES IN EPINEURIUM
OF RAT'S SCIATIC NERVE INFLUENCED
BY HIGH-FREQUENCY
ELECTROSURGICAL TECHNOLOGIES

Korsak A.

High-frequency electro-surgical devices are widely used in modern medicine, but lack of data about their influence on nervous system organs restricts their usage in clinical practice. In current study we performed an experiment on mature Wistar rats and compared epineurium morphological features in sciatic nerve after direct electro-surgical high-frequency bipolar devices influence on sciatic nerve in cautery and welding mode. directly after exposure and 1, 6, 12 weeks postoperatively histological examination was performed on semithin sections. We revealed that high-frequency electro-surgical devices in welding mode application on epineurium results in epineurium structure recovery that makes this method perspective for application in clinical practice.

Key words: peripheral nerve injury, bipolar cautery, biological tissue welding.

Рецензент Чайковский Ю.Б.

УДК: 611.131-091.8-02:616-00.17]-092.9

З. М. Небесна, К. С. Волков, С. О. Антвишюк

ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ
України", м. Тернопіль.ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРНОЇ ТА МОРФОМЕТРИЧНОЇ РЕОРГАНІЗАЦІЇ СУДИН
ЛЕГЕНЬ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ ТЕРМІЧНІЙ ТРАВМІ

В експерименті на статевозрілих білих щурах-самцях проведені гістологічні та морфометричні дослідження легень після термічної травми. Встановлено, що ступінь структурних та морфометричних змін судин органу залежить від терміну дослідження. В ранні терміни після опікового ураження (1-7 доби експерименту) встановлені пристосувально-компенсаторні зміни та початкові ознаки деструкції судинних компонентів органу. В пізні терміни (14-21 доби дослідження) виявлені значні деструктивно-дегенеративні судинні розлади.

Ключові слова: судини легень, гістологічні і морфометричні зміни, термічна травма.

Робота є фрагментом НДР "Встановлення особливостей репаративних процесів опікової рани і морфофункціональних змін внутрішніх органів та клініко-патогенетичне обґрунтування застосування криоліофілізованих ксенотканин при термічній травмі" (№ державної реєстрації 0115U001531).

Актуальність проблеми термічних уражень визначається високою частотою їх на виробництві і в побуті, тяжкістю опікової травми, складністю і тривалістю лікування хворих з опіками, частою інвалідизацією та високою їх летальністю [5, 7]. Згідно даних ВООЗ, кількість уражених опіками у всьому світі безперервно збільшується. Щохвилини в світі одна людина стає жертвою опіків, тому опікові ураження представляють серйозну медичну, соціальну і економічну проблему [7].

Глибокі, поширені опіки характеризуються не лише пошкодженням шкірного покриву, а й викликають різноманітні, тривалі і своєрідні місцеві та загальні морфологічні й функціональні зміни всіх органів систем організму, які об'єднуються нозологічним поняттям "опікова хвороба" [7, 12].

При важких термічних травмах, що супроводжуються розвитком шоку і гострої токсемії, легені в зв'язку з притаманними їм морфофункціональними особливостями є своєрідним органом-мішенню [11]. Розвиваються патогенетичні зміни, які призводять до виникнення гострого пошкодження легень, а при прогресуванні до крайньої форми дихальної недостатності - гострого респіраторного дистрес синдрому [9, 13].