

7. Избранные лекции по клинической ревматологии / под ред. В.А. Насоновой, Н.В. Вунчука, М., Медицина, 2001, 272 с.
8. Методические рекомендации по экспериментальному (доклиническому) изучению нестероидных противовоспалительных фармакологических веществ / Под ред. Тринуса Ф.П. Управление по внедр. нов. лек. средств и мед. техники, ФК МЗ СССР. – М., 1983. – 11 с.
9. Рациональная фармакотерапия ревматических заболеваний: руководство для практических врачей / под общ. ред. В.А. Насоновой, Е.А. Насонова, М., Литтерра, 2003, 507 с.
10. Рациональное применение нестероидных противовоспалительных препаратов в офтальмологии / Н.В. Бездетко, И.А. Зупанец, Г.Ф. Жабоедов, П.А. Бездетко. – К.; Х., 2003. – 28 с.
11. Рациональне застосування нестероїдних протизапальних препаратів при лікуванні захворювань суглобів / І.А. Зупанець, В.М. Коваленко, Г.В. Дзяк та ін. – К.; Х., 2002. – 24 с.
12. Требования к доклиническому изучению общетоксического действия новых фармакологических веществ / Под ред. Арзамасцева Е.В. Управление по внедрению нов. лек. средств и мед. техники, ФК МЗ СССР. – М., 1985. – 19с.
13. Сернов Л.Н. Элементы экспериментальной фармакологии / Л.Н.Сернов, В.В.Гацура. – М.:Медицина, 2000. – С.308-328.
14. Свищицкий А.С. НПВП гастродуоденитов у больных остеоартрозом: особенности диагностики, профилактики и лечения / Научно-практическая ревматология, 2002, №3, с. 26-31.
15. Marrasi-Uberti E., Turba C. The experimental gastric ulcer from histamin in guinea-pigs. Rept. II. Methodology for biologically controlling the anti-ulcer activity of drugs // Med. Exptl.- 1961.- Vol. 5, N 1.- P. 9-14.

Резюме

ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОСТІ УЛЬЦЕРОГЕННОЇ ТА МІСЦЕВОПОДРАЗНЮЮЧОЇ ДІЇ МЕТАКРУКСА

Савохіна М.В., Таран А.В.

У роботі представлені дослідження можливої ulcerогенної та місцевоподразнюючої дії нової фармакологічної речовини метакрукса. Встановлено, що ulcerогенна дію даної речовини на уражену слизову оболонку шлунка виявляється лише в дозах, які перевищують ED₅₀ більш ніж у 12 разів. На відміну від ацетісаліцилової кислоти, метакрукс не потенціює ulcerогенну дію етанолу і не має місцевоподразнюючої ефекту.

Ключові слова: метакрукс, ulcerогенна дія, щури.

Стаття надійшла 22.02.2011 р.

STUDY OF POSSIBLE ULCEROGENIC AND LOCALLY IRRITATING ACTIONS OF METACRUCS

Savokhina M.V., Taran A.V

The paper presents a study of possible ulcerogenic and locally irritating action a new pharmacological substances metacrucus. It was found that ultserogennoe effect of the substance in the mucous membrane of the stomach is manifested only in doses that exceed ED₅₀ are more than 12 times. Unlike acetisalicilic acid metacrucus not ulcerogenic potentiator effect of ethanol and no locally irritating action.

Key words: metacrucus, ulcerogenic effect, rats.

УДК 616-008.9-089.843-092.4:615.468.6

Л.В.Сьомницька, Б.О.Кисенько
ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

СИСТЕМНА ДІЯ НОВИХ МОДИФІКОВАНИХ ХІРУРГІЧНИХ НИТОК НА ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНІ ПРОЦЕСИ В КРОВІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ХІРУРГІЧНОЇ ТРАВМИ НА ТЛІ ХРОНІЧНОГО ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТРЕСУ

У експерименті на 45 білих щурах досліджена роль хірургічних шовних матеріалів в змінах вільнорадикальних процесів в крові щурів при хірургічній травми на тлі хронічного психоемоційного стресу. Виявлено, що в умовах моделювання останнього перед лапаротомією більшою мірою виявляється специфічна дія хірургічних ниток, імплантованих в між'язову кишеню передньої черевної стінки, на стан вільнорадикального пероксидного окислення ліпідів і антиоксидантної системи в крові щурів. Показана здатність мексидола і L-аргініна, введених у складі хірургічних ниток, надавати системну дію на організм - пригнічувати ПОЛ і активувати компоненти антиоксидантної системи в крові.

Ключові слова: хірургічна травма, хронічний стрес, вільнорадикальне окислення, мексидол, L-аргінин.

Стаття є фрагментом планової НДР ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» «Кисень- та NO-залежні механізми ушкодження внутрішніх органів та їх корекція фізіологічно активними речовинами» (№ держреєстрації 0108U010079).

Хірургічна травма розглядається як стан поліфункціональних змін, що виникають в організмі хворого під впливом агресивних факторів, головними з яких є: психоемоційна напруга, лікувальні та діагностичні маніпуляції, очікування операції, страх, депресія вегетативних функцій, біль, патологічні рефлексії невольного

характеру, постуральні реакції кровообігу, дихання, крововтрата й uszkodження життєво важливих органів [9, 10]. Найбільш істотними факторами хірургічної травми вважають безпосередньо рановий процес і психоемоційний стрес. Відповідно до сучасних уявлень активація вільнорадикальних процесів займає важливе місце у механізмі розвитку хірургічної травми, і їх корекція може розцінюватися як важлива ланка у повноцінному захисті організму від хірургічної агресії. Повідомляється про порушення окиснювально-антиоксидантного гомеостазу на усіх етапах розвитку хірургічної травми у клініці: на доопераційному етапі, під час операції і в післяопераційному періоді [3]. Проте роль хірургічних шовних матеріалів (ХШМ) у патогенезі uszkodжень, викликаних хірургічною травмою, залишається нез'ясованою.

Новою вимогою до сучасного покоління імплантаційних матеріалів є наявність певних фармакологічних властивостей, спрямованих на профілактику ускладнень, обумовлених операцією, і забезпечення лікувального впливу на основне чи супутнє захворювання [5, 8, 13]. Виходячи з цього, ХШМ повинні активно брати участь у процесах загоєння хірургічної рани. Представляється можливим за допомогою надання нитці спрямованої фармакологічної активності тією чи іншою мірою попереджати або коригувати не тільки місцеві, але і системні порушення, викликані чинниками хірургічної травми. Разом з тим, роль ХШМ у механізмах системних розладів, що розвиваються внаслідок хірургічної травми, практично не з'ясована. Відсутні роботи, пов'язані з вивченням можливості корекції системних післяопераційних метаболічних розладів організму з застосуванням ХШМ, модифікованих фізіологічно активними сполуками.

Метою роботи було з'ясування ролі хірургічних шовних матеріалів у змінах вільнорадикальних процесів у крові щурів за умов хірургічної травми на тлі хронічного психоемоційного стресу та розробка шляхів їхньої корекції з використанням хірургічних ниток, модифікованих фізіологічно активними речовинами.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження були проведені на 45 білих щурах лінії Вістар масою 180-200 г у таких серіях: інтактні тварини (контроль); модель хірургічної травми (лапаротомія); лапаротомія з імплантацією різного ХШМ (кетгуту немодифікованого, кетгуту зі свинячої череві, модифікованого мексидолом і L-аргініном); лапаротомія на тлі хронічного психоемоційного стресу; лапаротомія з імплантацією названого ХШМ на тлі хронічного психоемоційного стресу. Евтаназію тварин проводили через 3 доби після лапаротомії методом дорв'яльної дислокації під ефірним наркозом. Для оцінки системної дії хірургічних ниток останні (довжиною 0.1 м) імплантували в між'язовий карман передньої черевної стінки [4]. Хронічний психоемоційний іммобілізаційний стрес відтворювали шляхом щоденної (протягом 12 діб до лапаротомії) іммобілізації щурів із зануренням у воду (у пластикових пляшках) при температурі $+22.0\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ протягом 3 годин [11]. Для одержання ХШМ, модифікованих сукцинатвмісним антигіпоксантом мексидолом (2-етил-6-метил-3-оксипіридину сукцинатом) та субстратом NO-синтазної реакції – L-аргініном, застосовували метод електролізної імпрегнації [7]. Про утворення супероксидного аніон-радикала судили за результатами цитохімічного НСТ-тесту [6]. Середній цитохімічний коефіцієнт норми приймали за 1 умовну одиницю. Рівень пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) у крові щурів оцінювали за утворенням у реакції тіобарбітурової кислоти (ТБК) з ТБК-активними продуктами забарвленого триметінового комплексу до і після 1,5-годинної інкубації [6], а також за спонтанним гемолізом еритроцитів (СГЕ) [6]. Активність антиоксидантної (АО) системи оцінювали за приростом концентрації ТБК-активних продуктів за час півторагодинної інкубації у залізоаскорбатному буферному розчині, а також за активністю АО ферментів – супероксиддисмутази (СОД) і каталази [6]. Отримані дані оброблювали варіаційно-статистичним методом з використанням критерію Ст'юдента.

Результати дослідження та їх обговорення. Через три доби після лапаротомії (табл.) в крові щурів значно зростає значення НСТ-тесту – до 1.16 ± 0.03 ум. од. (на 13.7%, $p<0,05$), що свідчить про збільшення продукції супероксидного аніон-радикала фагоцитами. Концентрація ТБК-активних сполук еритроцитів до інкубації збільшується – до 12.0 ± 1.6 мкмоль/л (на 51.9%, $p<0,05$), після інкубації – до 15.8 ± 1.3 мкмоль/л (на 46.3%, $p<0,01$), що вказує на активацію процесів ПОЛ. Проте відсутні достовірні зміни рівня СГЕ. Відмічаються зрушення системи АО захисту. Так, збільшується приріст концентрації ТБК-активних сполук еритроцитів за час інкубації в залізо-аскорбатному буферному розчині – до 3.8 ± 0.3 мкмоль/кг (на 31.0%, $p<0,05$), що вказує на певне зменшення АО потенціалу в еритроцитах. У той же час активність СОД достовірно підвищується – до 2.37 ± 0.29 од. акт. (на 55.9%, $p<0,05$). Каталазий індекс у цей термін не зазнає достовірних змін. Відтворення хронічного психоемоційного стресу перед виконанням лапаротомії достовірно збільшує на 3-тю добу післяопераційного періоду (у порівнянні з даними серії з лапаротомією без моделювання стресу) значення НСТ-тесту – до 1.25 ± 0.02 (на 7.8%, $p<0,05$), концентрацію ТБК-активних сполук еритроцитів до інкубації – до 17.6 ± 0.6 мкмоль/л (на 46.7%, $p<0,01$), після інкубації – до 21.0 ± 1.3 мкмоль/л (на 32.9%, $p<0,02$). Через три доби після лапаротомії й імплантації немодифікованого кетгуту у між'язовий карман передньої черевної стінки виявляється достовірне збільшення значення НСТ-тесту – до 1.32 ± 0.06 , що перевищує на 29.4% ($p<0,01$) дані інтактної серії та на 13.8% ($p<0,05$) – результат серії з виконанням лапаротомії без імплантації хірургічної нитки. У цей термін спостерігається збільшення (у порівнянні з даними інтактної серії) концентрації ТБК-активних сполук еритроцитів після інкубації – до 16.6 ± 1.7 мкмоль/л (на 53.7%, $p<0,01$), приросту концентрації ТБК-активних сполук – до 4.0 ± 0.4 мкмоль/л (на 37.9%, $p<0,05$), активності СОД – до 2.45 ± 0.37 од. акт. (на 61.2%, $p<0,05$), каталазного індексу – до 2.07 ± 0.17 (на 43.7%, $p<0,01$).

Таблиця

Показники стану вільнорадикального окиснення та антиоксидантного захисту в крові щурів через 3 доби після лапаротомії за умов хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу (M+m, n=45)

Умови досліджу	НСТ-тест, ум. од.	СГЕ, %	ТБК-реактанти, мкмоль/л			СОД, од. акт.	Каталазний індекс
			до інкубації	після інкубації	приріст		
Інтактна серія	1.02±0.05	12.06±0.38	7.9±1.1	10.8±0.7	2.9±0.2	1.52±0.18	1.44±0.08
Лапаротомія без відтворення стресу:							
без імплантації кетгуту	1.16±0.03 *	13.51±0.64	12.0±1.6 *	15.8±1.3 *	3.8±0.3 *	2.37±0.29 *	1.72±0.13
з імплантацією кетгуту	1.32±0.06 */**	14.02±0.82	12.6±2.0	16.6±1.7 *	4.0±0.4 *	2.45±0.37 *	2.07±0.17 *
з імплантацією ХШМ, модиф. мексидолом	1.29±0.05 */**	11.09±0.26 **/****	10.4±0.6	13.1±0.5 *	2.7±0.1 **/****	2.10±0.11 *	1.78±0.05 *
з імплантацією ХШМ, модиф. L-аргініном	1.08±0.04 ***	12.52±0.32	11.4±1.7	13.6±2.5	2.2±0.4 **/****	2.28±0.32	1.18±0.15**/* **
Лапаротомія після відтворення стресу:							
без імплантації кетгуту	1.25±0.02 */****	13.05±0.23 *	17.6±0.6 */****	21.0±1.3 */****	3.4±0.2	1.84±0.22	1.74±0.1 *
з імплантацією кетгуту	1.37±0.04 */**	14.09±0.31 */**	19.9±0.8 */**/****	24.5±1.1 */****	4.6±0.2 */**	1.67±0.18	1.59±0.08 ****
з імплантацією ХШМ, модиф. мексидолом	1.21±0.03 */***	12.56±0.2 ****/****	12.2±1.3 */**/****	15.9±1.3 */**/****	3.7±0.3 */****/****	2.03±0.14 *	1.93±0.06 */***
з імплантацією ХШМ, модиф. L-аргініном	1.18±0.05 */***	13.37±0.53	16.8±2.7 *	20.7±2.7 *	3.7±0.5 ****	2.1±0.23	2.01±0.1 */**/****

Примітка: * – $p < 0,05$ у порівнянні з результатом інтактної серії; ** – $p < 0,05$ у порівнянні з даними відповідної серії, у якій виконували лапаротомію без імплантації ХШМ; *** – $p < 0,05$ у порівнянні з даними відповідної серії, у якій виконували лапаротомію та імплантували немодифікований кетгут; **** – $p < 0,05$ у порівнянні з даними відповідної серії без моделювання хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу.

Імплантація немодифікованого кетгуту у міжм'язовий карман передньої черевної стінки за умов відтворення хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу також призводить до збільшення (у порівнянні з даними серії з лапаротомією та імплантацією кетгуту без моделювання стресу) на 3-тю добу післяопераційного періоду концентрації ТБК-активних сполук еритроцитів до інкубації – до 19.9 ± 0.8 мкмоль/л (на 57.9%, $p < 0,01$), після інкубації – до 24.5 ± 1.1 мкмоль/л (на 47.6%, $p < 0,01$), а також до зменшення величини каталазного індексу до 1.59 ± 0.08 (на 23.2%, $p < 0,05$). При цьому значення НСТ-тесту (на 9.6%, $p < 0,02$), СГЕ (на 8.0%, $p < 0,02$), концентрація ТБК-активних сполук еритроцитів до інкубації (на 13.1%, $p < 0,05$) та приріст їхньої концентрації за час інкубації в залізо-аскорбатному буферному розчині (на 35.3%, $p < 0,01$) достовірно перевищують результати серії, в якій за умов стресу відтворювали лапаротомію. Зазначимо, що при імплантації кетгуту без моделювання стресу достовірних змін величин концентрації ТБК-активних сполук еритроцитів до інкубації та приросту їхньої концентрації за час інкубації в залізо-аскорбатному буферному розчині у порівнянні з даними групи, де виконували лапаротомію, ми не виявляли. Введення мексидола у склад ХШМ, який імплантували у міжм'язовий карман передньої черевної стінки, призводить до достовірного зменшення на 3-тю добу післяопераційного періоду величини СГЕ – до $11.09 \pm 0.26\%$, а також приросту концентрації ТБК-активних сполук еритроцитів за час інкубації в залізо-аскорбатному буферному розчині – до 2.7 ± 0.1 мкмоль/л, що відповідно на 20.9% ($p < 0,01$) та на 32.5% ($p < 0,01$) поступається даним серії з використанням немодифікованого кетгуту. Теоретичною передумовою можливості використання синтетичних та природних антиоксидантів і антигіпоксантів, спиртів, фенолів і оксипіридинів для модифікації ХШМ є їхня здатність справляти виражену біологічну дію у надмалих концентраціях (10^{-12} – 10^{-13} М і нижче) [1]. При імплантації у міжм'язовий карман передньої черевної стінки ХШМ, модифікованого мексидолом, за умов моделювання хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу на 3-тю добу післяопераційного періоду концентрація ТБК-активних сполук еритроцитів до інкубації (12.2 ± 1.3 мкмоль/л) та після інкубації в залізо-аскорбатному буферному розчині (15.9 ± 1.3 мкмоль/л) відповідно на 30.7% ($p < 0,01$) та на 24.3% ($p < 0,02$) поступаються даним серії з виконанням лапаротомії після відтворення стресу. Звертає на себе увагу, що введення мексидолу у складі ХШМ за умов моделювання хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу істотно обмежує збільшення (у порівнянні з результатом серії з використанням немодифікованого кетгуту після відтворення стресу) величини НСТ-тесту – на 11.7% ($p < 0,01$), СГЕ – на 10.9% ($p < 0,01$), концентрації ТБК-активних сполук еритроцитів до інкубації – на 38.7% ($p < 0,001$), після інкубації – на 35.1% ($p < 0,001$), її приросту – на 19.6% ($p < 0,05$), однак при цьому збільшує значення каталазного індексу – на 21.4% ($p < 0,01$). Проте слід зазначити, що при імплантації у міжм'язовий карман передньої черевної стінки ХШМ, модифікованого мексидолом, за умов моделювання хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу на 3-тю добу післяопераційного періоду показники СГЕ (на 13.3%, $p < 0,001$) та приріст концентрації ТБК-активних сполук еритроцитів за час інкубації в залізо-аскорбатному буферному розчині (на 37.0%, $p < 0,01$) перевищують відповідні результати серії, в якій імплантували ХШМ, модифікований мексидолом, без відтворення стресу.

Мексидол відомий як препарат з багатофакторним механізмом дії. Найбільш важливими компонентами останнього є антиоксидантний, мембранотропний, протигіпоксичний, протиішемічний, антистресовий, нейропротекторний, вегетотропний, анксиолітичний, кардіопротекторний ефекти, здатність модулювати функціонування рецепторів і мембранозв'язаних ферментів і відновлювати нейромедіаторний баланс [2]. Раніше доведена здатність мексидола, що вводиться в складі хірургічної нитки, стимулювати енергетичний

метаболізм у тканинах нирок після нефротомії, активувати репаративні процеси в зшитих структурах органів сечовиділення та шлунково-кишкового тракту [5,8]. Введення L-аргініну до структури хірургічної нитки, що імплантували у міжм'язовий карман передньої черевної стінки, достовірно зменшує на 3-тю добу післяопераційного періоду значення НСТ-тесту (до 1.08 ± 0.04 ум. од.), приріст концентрації ТБК-активних сполук еритроцитів за час інкубації в залізо-аскорбатному буферному розчині (до 2.2 ± 0.4 мкмоль/л), що відповідно на 18.2% ($p < 0,01$) та на 45.0% ($p < 0,01$) поступається даним серії з використанням немодифікованого кетгуту. Каталазний індекс (2.07 ± 0.17) на 43.0% ($p < 0,01$) поступається даним серії з використанням немодифікованого кетгуту. Введення L-аргініну в складі ХШМ за умов моделювання хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу достовірно збільшує на 3-тю добу післяопераційного періоду (в порівнянні з результатом серії з використанням немодифікованого кетгуту після відтворення стресу) величину каталазного індексу – до 2.01 ± 0.1 (на 26.4%, $p < 0,01$). Остання на 70.3% ($p < 0,001$) перевищує також результат серії, в якій імплантували ХШМ, модифікований L-аргініном, без відтворення стресу. Проте при імплантації у міжм'язовий карман передньої черевної стінки ХШМ, модифікованого L-аргініном, за умов моделювання хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу на 3-тю добу післяопераційного періоду приріст концентрації ТБК-активних сполук еритроцитів за час інкубації в залізо-аскорбатному буферному розчині на 77.3% ($p < 0,05$) все ще перевищує дані серії, в якій імплантували ХШМ, модифікований L-аргініном, без відтворення стресу. За нашими припущеннями, введення L-аргініну до складу колагеновмісного ХШМ може включати як залежні від NO сигнальні шляхи (ендотеліальна NO-синтаза – протеїнінази G та ін.), так і аргіназа-опосередковані шляхи репарації тканин. Так, L-аргінін є попередником низки речовин, необхідних для перебігу репаративних процесів (поліамінів, проліну, орнітину, цитруліну, глутатіону) та компонентів стреслімітуючої системи (γ -аміномасляної кислоти, оксиду азоту) [12,14].

Висновки

1. Моделювання хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу перед виконанням лапаротомії збільшує на 3-тю добу післяопераційного періоду продукцію супероксидного аніон-радикала в крові, активацію вільнорадикального пероксидного окиснення ліпідів у крові.
2. Моделювання хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу перед виконанням лапаротомії та імплантації у міжм'язовий карман передньої черевної стінки немодифікованого кетгуту збільшує на 3-тю добу післяопераційного періоду активацію ПОЛ у крові, знижує активність каталази.
3. За умов моделювання хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу перед нанесенням хірургічної травми у більшій мірі виявляється специфічна дія хірургічних ниток на стан вільнорадикального пероксидного окиснення ліпідів та антиоксидантної системи в крові шурів.
4. Здатність мексидолу та L-аргініну, введених у складі хірургічних ниток, завдяки системній дії, пригнічувати ПОЛ та активувати компоненти АО системи в крові, зберігається і за умов моделювання хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу.
5. Введення мексидолу у складі ХШМ на тлі хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу зменшує на 3-тю добу післяопераційного періоду продукцію супероксидного аніон-радикала та рівень СГЕ, показники ПОЛ, підвищує АО потенціал та активність АО ферментів (СОД, каталази) в крові.
6. Введення L-аргініну у складі ХШМ на тлі хронічного психоемоційного іммобілізаційного стресу зменшує на 3-тю добу післяопераційного періоду продукцію супероксидного аніон-радикала в крові, підвищує активність каталази в крові шурів.

Література

1. Бурлакова Е.Б. Биоантиоксиданты / Е.Б. Бурлакова // Рос. хим. журн. – 2007. – Т.51, №1. – С.3-12.
2. Воронина Т.А. Мексидол: основные нейрпсихотропные эффекты и механизм действия / Т.А. Воронина // Фарматека. – 2009. – №6. – С. 28-31.
3. Звягинцева Т.В. Состояние окислительно-антиоксидантных процессов при хирургической травме в эксперименте / Т.В. Звягинцева, К.Б. Герман // Эксперим. і кліні. мед. – 2006. – № 4. – С. 38–41.
4. Костенко В.А. Местное или системное действие антигипоксантов, иммобилизованных на хирургических нитях, определяет их фармакологические эффекты? / В.А. Костенко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісн. Української мед. стоматол. академії. – 2001. – Т.1, №1-2. – С.30-33.
5. Костенко В.А. Перспективы создания и применения новых метаболитотропных хирургических шовных материалов / В.А. Костенко, С.В. Гончар, Е.Н. Пронина // Таврический мед.-биол. вестн. – 2008. – Т.11, №3. – Ч.2. – С.37-39.
6. Методи клінічних та експериментальних досліджень в медицині / [Л.В. Беркало, О.В. Бобович, Н.О. Боброва та ін.]; за ред. І.П. Кайдашева. – Полтава, 2003. – 320 с.
7. Пат. 39088 Україна, МПК А61 L17/00. Спосіб одержання резорбтивного біологічно активного шовного матеріалу / Гончар С.В., Проніна О.М., Костенко В.О., Скотнікова Л.В., Левков А.А. ; № u 2008 06857 ; заявл. 19.05.2008 , опубл. 10.02.2009 , Бюл. №3
8. Скрипников Н.С. Методологические подходы к разработке новых хирургических рассасывающихся шовных материалов / Н.С. Скрипников, Е.Н. Пронина, А.С. Ставничий, В.А. Костенко // Вісн. пробл. біології і медицини. – 2005. – №2. – С. 7-10.

9. Koerner P. Operatives Trauma und postoperative Immunsuppression / P. Koerner, A. Westerholt, W. Kessler [et al.] // Chirurg. – 2008. – Bd.79, №4. – S. 290-294.
10. Kucükakin B. Modification of surgical stress response by perioperative melatonin administration / B. Kucükakin // Dan. Med. Bull. – 2010. – V. 57, №5. – P. 1-18.
11. Kurijama K. Preventive effect of alcohol against stress-induced alteration in content of monoamines in brain and adrenal gland / K. Kurijama, K. Kammori, V. Yoneda // Neuropharmacology. – 1984. – V.23, №6. – P.649-654.
12. Morris S.M. Jr. Arginine metabolism: boundaries of our knowledge / S.M. Jr. Morris // J. Nutr. – 2007. – V. 137, №6. – Suppl 2. – P. 1602S-1609S.
13. Neligan P.C. Bioactive sutures / P.C. Neligan // Plast. Reconstr. Surg. – 2006. – V. 118, №7. – P. 1645-1647.
14. Wu G. Arginine metabolism and nutrition in growth, health and disease / G. Wu, F.W. Bazer, T.A. Davis // Amino Acids. – 2009. – V. 37, №1. – P. 153-168.

Удобралы

**СИСТЕМНОЕ ДЕЙСТВИЕ НОВЫХ
МОДИФИЦИРОВАННЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ НИТЕЙ
НА СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В
КРОВИ КРЫС ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ НА
ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО
ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА**

Скотникова Л.В., Костенко В.А.

В эксперименте на 45 белых крысах исследована роль хирургических шовных материалов в изменениях свободнорадикальных процессов в крови крыс при хирургической травме на фоне хронического психоэмоционального стресса. Выявлено, что в условиях моделирования последнего перед лапаротомией в большей степени проявляется специфическое действие хирургических нитей, имплантированных в межмышечной карман передней брюшной стенки, на состояние свободнорадикального пероксидного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной системы в крови крыс. Показана способность мексидола и L-аргинина, введенных в составе хирургических нитей, оказывать системное действие на организм - подавлять ПОЛ и активировать компоненты антиоксидантной системы в крови.

Ключевые слова: хирургическая травма, хронический стресс, свободнорадикальное окисление, мексидол, L-аргинин.

Стаття надійшла 24.02.2011 р.

**SYSTEMIC EFFECTS OF NEW
MODIFIED SUTURE THREADS ON
FREE RADICAL PROCESSES IN RATS'
BLOOD UNDER SURGICAL TRAUMA IN
CONDITIONS OF CHRONIC PSYCHO-
EMOTIONAL STRESS**

Skotnikova L.V., Kostenko V.A.

The role of surgical suture materials in the changes in free radical processes in rats' blood under surgical trauma in conditions of chronic psycho-emotional stress has been studied in experiment on 45 white rats. We have found more pronounced specific effect of surgical threads implanted in intermuscular recess of the anterior abdominal wall on free radical lipid peroxidation (LPO) and antioxidant system in rat blood in conditions of chronic psycho-emotional stress. We have showed the ability mexidol and L-arginine introduced with surgical thread reveals systemic effects on the body - to suppress LPO and activate components of antioxidant system in blood.

Key words: surgical trauma, chronic chronic stress, free radical oxidation, mexidol, L-arginine.

УДК 612.616+611.13+611.14

Х.М. Слюська
Провансальський національний університет ім. В.Стеффаніса, м. Івано-Франківськ

ОСОБЛИВОСТИ КРОВОПОСТАЧАННЯ ЯЄЧКА ЧОЛОВІКІВ ЗРІЛОГО ВІКУ В НОРМІ

За допомогою ін'єкційного та ангіорентгенографічного методів вивчено особливості артеріальної, венозної та мікроциркуляторної ланок кровоносного русла яєчка чоловіків зрілого віку в нормі. Основним джерелом кровопостачання яєчка є яєчкова артерія, оскільки лише її гілки входять у паренхіму яєчка і дають початок мікроциркуляторному руслу. Судини мікроциркуляторного русла яєчка утворюють навколо звивистих сім'яних трубочок широкопетлисту сітку, в якій розрізняють поздовжні і поперечні капіляри. Складність його будови зумовлює схильність до застійних явищ. Венозне русло яєчка формують паренхімні та підоболонкові судини, щільність розміщення яких найбільша у середостінні органа.

Ключові слова: яєчко, гемомікроциркуляторне русло, артерії, вени.

Публікація є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри анатомії і фізіології людини та тварин (номер держреєстрації 0150U009082)

Яєчкова артерія, в середньому має діаметр просвіту 1,8 мм. Очевидно, що вона є головною з перелічених вище, оскільки артерія сім'явиносної протоки і артерія м'яза-піднімача яєчка залучені до кровопостачання яєчка шляхом утворення анастомозів із яєчковою артерією та між собою. Зокрема,