

Реферати

**КОМПЕНСАТОРНЫЕ И ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ
РЕАКЦИИ ЕДИНСТВЕННОЙ ПОЧКИ ПОСЛЕ
НЕФРЭКТОМИИ КОНТРАЛАТЕРАЛЬНОЙ**

Монастырский В.Н., Пивторак В.И., Суходоля С.А.

Проведено обстеження 62 хворих з єдиною ниркою, які в анамнезі раніше перенесли нефрэктомію по різних причинах. Установлено, що нефроптоз єдиної нирки після нефрэктомії частіше спостерігається у жінок ектоморфного соматотипа. Як у жінок, так і у чоловіків частіше виникає опущення правої нирки. При нефроптозі на 1-й стадії (10 хворих) ми спостерігали тупі болю в поперековій області з боку єдиної нирки, послаблюється в горизонтальному положенні хворого. На 2-й стадії нефроптоза (16 хворих) біль розповсюджується по всьому животу і на область спини. На 3-й стадії нефроптоза (10 хворих), коли нирка була подвижною в забрюшинному просторі, легко зміщувалася в великий або малий таз, біль стає постійною. На цій стадії, в деяких випадках, опущення нирки супроводжується її ротацією (6 хворих), частіше виникали короточасні приступоподібні болю. В залежності від стадії опущення нирки її азотовидільна функція погіршувалася, і був вищий рівень артеріального тиску.

Ключові слова: єдинська нирка, соматотип, нефроптоз, ротація нирки.

Стаття надійшла 4.04.18 р.

**COMPENSATORY AND ADAPTIVE REACTIONS
OF A SINGLE KIDNEY AFTER
CONTRALATERAL NEPHRECTOMY**

Monastyrsky V.M., Pivtorak V.I., Suhodolya S.A.

62 patients with a single kidney who had previously undergone nephrectomy for various reasons were examined. It has been established that nephroptosis of a single kidney after nephrectomy is most often observed in women with ectomorphic somatotype. Both women and men often have lowering of the right kidney. At nephroptosis at stage 1 (10 patients) we observed dull pain in the lumbar region from the side of a single kidney, which weakens in the horizontal position of the patient. At the 2nd stage of nephroptosis (16 patients) the pain spread throughout the stomach and on the back area. At the 3rd stage of nephroptosis (10 patients), when the kidney was mobile in the retroperitoneal space, it was easily displaced in a large or small pelvis, the pain became permanent. At this stage, in cases where the omission of the kidney is accompanied by its rotation (6 patients), short-term stinging pain arose more often. Depending on the stage of lowering of the kidneys, the nitrogen function of the kidney deteriorates and is the higher blood pressure.

Key words: single kidney, somatotype, nephroptosis, kidney rotation.

Рецензент Шепітько В.І.

DOI 10.26724/2079-8334-2018-3-65-173-176

УДК 612.015.348-02:616-001.316-053]- 092.9

С.Р. Підручна, Г.М. Степанова, У.М. Захарчук, Л.Я. Федоток, Н.А. Нічик, Т.І. Кришків
ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського
МОЗ України», Тернопіль

**ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ КАЛІКРЕЇН-КІНІНОВОЇ СИСТЕМИ У ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ
ЗА УМОВ ПОЛІТРАВМИ**

E-mail: pidruchna@tdmu.edu.ua

Основним фактором розвитку поліорганної недостатності, яка є визначальною у розвитку тяжкої травми в різні її періоди є зміна показників калікреїн-кінінової системи, зміни якої у віковому аспекті вивчені недостатньо. Мета дослідження – з'ясувати патогенетичну роль ККС, враховуючи вікові особливості організму на ранніх та пізніх стадіях після моделювання політравми. В експерименті використано 126 білих щурів віком 3, 6 та 24 місяці, яким моделювали тяжку травму. Контрольну групу склали інтактні тварини, які утримувалися у стандартних умовах віварію. На 1, 3, 24 годину та 14 добу після травмування у щурів забирали кров для біохімічних досліджень, у сироватці крові визначали вміст прекалікреїну, калікреїну та загальну протеолітичну активність. Встановлено, що активація показників ККС підтверджує наявність запального процесу в тварин з травматичним ураженням, причому відмічено тенденцію до його більшого підвищення в тварин молодого віку на 24 годину після моделювання політравми.

Ключові слова: щурі, вік, політравма, калікреїн-кінінова система.

Робота є фрагментом НДР «Біохімічні механізми порушень метаболізму за умов надходження до організму токсикантів різного генезу» (№ держреєстрації 0116U003353).

Травматизм являє собою одну із найскладніших проблем сучасності, яка має не тільки медичний, але й виражений соціальний характер [1]. Це зумовлено ураженням, в основному, людей у віці від 20 до 49 років, тобто найбільш працездатної частини населення. Впродовж декількох останніх десятиліть травми надійно утримують третє місце за частотою причин смертності у всьому світі й передусім – серед осіб молодого віку.

Важливими патогенетичними механізмами травматичної хвороби є зміни прооксидантно-антиоксидантного балансу та наявність порушень калікреїн-кінінової системи (ККС) [6,7,9]. Калікреїн-кінінова система (ККС) є регуляторною ланкою, яка спрямована на здійснення адаптації організму до умов внутрішнього і зовнішнього середовища, які постійно змінюються. Нині ККС зараховують до числа найбільш інтенсивно досліджуваних протеолітичних систем організму

[8,5,10]. Стан показників ККС відображає активність запальної реакції в організмі, стан мікроциркуляції, тяжкість перебігу захворювання. ККС є однією з центральних систем, що регулює гомеостаз та здійснює адаптивно-захисні реакції. Представником специфічного протеолізу є калікреїн (КК), який утворюється з попередника – прекалікреїну (ПКК). Протеолітична активність (ПРА) в плазмі крові підвищується через внутрішньоклітинне вивільнення пептид-гідролаз із пошкоджених тканин, у зв'язку з посиленням процесів катаболізму [3]. Однак є небагато публікацій, в яких би вирізнялися патогенетичні особливості впливу множинної травми на стан ККС в залежності від вікових особливостей організму, не враховано її вплив на ранні та пізні періоди цього процесу.

Метою дослідження було з'ясувати патогенетичну роль ККС, враховуючи вікові особливості організму на ранніх та пізніх стадіях після моделювання політравми.

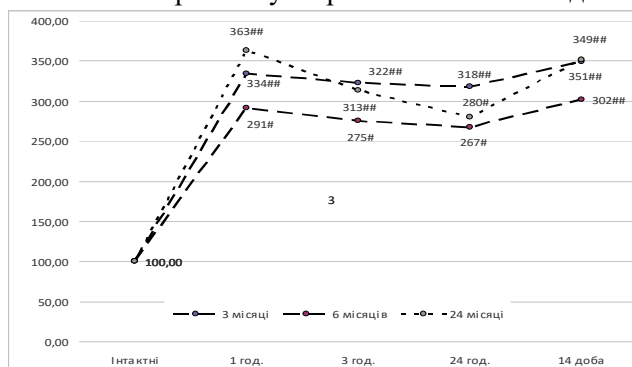


Рис. 1. Рівень калікреїну (мкмоль/(хв·л)) в сироватці крові травмованих тварин стосовно інтактної групи у % співвідношенні. Примітка: # - $p < 0,05$; ## - $p < 0,001$

У сироватці крові визначали вміст ПКК, КК та ПРА [4]. Достовірність відмінностей у групах порівняння з'ясовували на основі критерію Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення. На рис. 1, 2, 3 наведено результати отриманих показників загального і специфічного протеолізу в групах порівняння, які характеризують стан ККС. Аналіз показників ККС у щурів усіх досліджуваних вікових груп після моделювання політравми засвідчив активацію специфічного протеолізу, або кініногенезу статистично значимо вищим рівнем протеолітичного ферменту КК стосовно групи інтактних тварин. Найінтенсивніше зростання рівня КК спостерігалось на 1 годину від моменту моделювання тяжкої травми у крові 3-місячних щурів, що у 3,6 разу достовірно перевищувало досліджуваний показник у інтактних тварин. У пізні терміни політравми (14 доба) відмічалася аналогічна тенденція. Рівень КК на 3 і 24 години експерименту у 3,2 разу перевищував рівень контрольної групи, що свідчить про ослаблення захисних реакцій організму через надмірний кініногенез. В наших дослідженнях зафіксоване зниження рівня неактивного попередника КК – ПКК у молодих 3-місячних тварин у всі терміни після моделювання політравми (рис. 2).

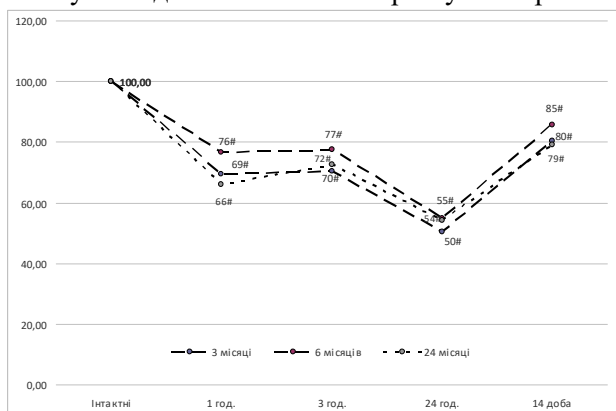


Рис. 2. Рівень прекалікреїну (мкмоль/(хв·л)) в сироватці крові травмованих тварин стосовно інтактної групи у % співвідношенні. Примітка: # - $p < 0,05$

Матеріал та методи дослідження. В експерименті використано 126 нелінійних білих щурів віком 3, 6 та 24 місяці. В першій дослідній групі в асептичних умовах під легким ефірним наркозом моделювали тяжку травму [2]. Контрольну групу склали інтактні тварини, які утримувалися у стандартних умовах віварію. На 1, 3, 24 години та 14 доба після травмування в умовах тіопенталонатрієвого знеболювання у щурів забирали кров для біохімічних досліджень, дотримуючись принципів Європейської конвенції із захисту лабораторних тварин (Страсбург, 1986).

Найбільш інтенсивне зниження рівня ПКК ми спостерігали на 24 год. експерименту. У цей термін його значення в 1,9 разу було нижчим від групи інтактних тварин, тоді як на 1-у та 3-ю години після моделювання політравми у цій групі тварин рівень ПКК зменшився у 1,4 разу.

У пізні терміни експерименту (14 доба після моделювання політравми) ми спостерігали незначне підвищення досліджуваного показника. У статевозрілих та старих тварин 6-ти та 24-місячного віку ми зафіксували аналогічну спрямованість змін стосовно досліджуваного показника. На 24 год. після моделювання політравми рівень ПКК в 1,8 рази був нижчим рівня контрольної групи, тоді як на 1 та 3 години – в 1,3 разу.

На 14 доба рівень ПКК мав тенденцію до збільшення. При дослідженні рівня ПРА – показника неспецифічного протеолізу ми спостерігали його достовірне підвищення у всіх

досліджуваних вікових групах тварин (рис. 3).

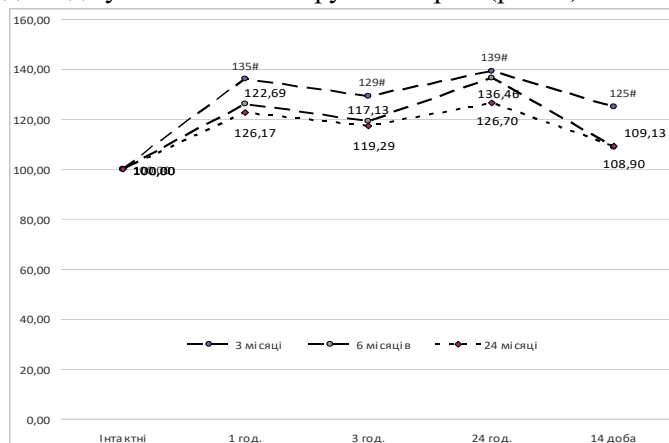


Рис. 3. Загальна протеолітична активність (ммоль / (год·л)) сироватки крові травмованих тварин стосовно інтактної групи у % співвідношенні. Примітка: # - $p < 0,05$

Однак у 3-місячних молодих тварин після моделювання політравми нами зафіксоване його найбільш виражене зростання, особливо у ранні терміни. На 1, 3 та 24 години досліджуваній показник достовірно перевищував рівень інтактної групи в 1,4 разу. У пізній термін експерименту (14 доба) спостерігалось незначне зниження рівня ПРА. У статевозрілих і старих щурів 6-ти та 24-місячного віку після моделювання політравми підвищення рівня ПРА не мало статистичної значимості між досліджуваними віковими групами. Це може свідчити про стабільну активацію загального протеолізу в статевозрілих та старих тварин.

Отже, після моделювання політравми в усіх досліджуваних вікових групах тварин підвищення специфічного протеолізу за показником КК може свідчити про активацію адаптивно-захисних резервів. З віком відмічається незначне виснаження захисних механізмів організму, про що свідчать отримані нами дані щодо менш вираженого збільшення рівня КК у старих щурів 24-місячного віку, порівняно із молодими та статевозрілими тваринами. У статевозрілих і старих щурів 6 та 24-місячного віку після моделювання політравми підвищення неспецифічного протеолізу за рівнем ПРА не мало статистичної значимості між досліджуваними віковими групами. Це може свідчити про стабільну активацію загального протеолізу в цих вікових групах.

Висновок

Активация показателей ККС подтверждает наявність запального процесу в тварин з політравмою, причому відмічено тенденцію до його більшого підвищення в тварин молодого віку. Отримано дані на користь стабільної активації загального протеолізу в статевозрілих та старих тварин.

Перспективним напрямком подальших досліджень є можливість застосування експериментальної моделі для скринінгового вивчення прогнозу подальшого перебігу травматичного процесу з урахуванням віку та періоду травматичного ураження і змін у калікреїн-кініновій системі.

Список літератури

1. Kravchenko OI, Petrov SR. Politravma myrnogo chasu: kharakter, taktychni i diahnostychni pomylyky pry nadanni dopomohy poterpilym. Odeskyi medychnyi zhurnal. 2004. (4): S. 42-43. [in Ukrainian]
2. Sekela TYa, Hudyma AA, vynakhidnyky; Ternopilskyi meduniversityet, patentovlasnyk. Sposib modelyuvannya politravmy. Patent Ukrayiny № 30028 Ukrayina MPK 2006 G 09B 23/00. 2007 ver. 21. [in Ukrainian]
3. Tretyakevich ZN, Levchin AM, Antsupova VV, Fedota AM. Kallikrein-kininovaya sistema kak adaptatsionno-zashchitnoye zveno organizma. Materialy konferentsii «Sovremennaya meditsina: aktualnye voprosy»: XXII mezhdunarodnaya zaochnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya; 2013 avg. 26; Novosibirsk. Novosibirsk: SibAK; 2013, s. 49-58. [in Russian]
4. Veremeyenko KN. Proteoliticheskiye fermenty i ikh inhibitory. Novyye oblasti primeneniya v klinike. Vrachebnoye delo. 1994; (31): 8-13. [in Russian]
5. Bader M, editor. Kinins. Berlin: Walter de Gruyter; 2012. 386 p.
6. Campbell DJ. The Kallikrein-Kinin System In Humans. Clinical and Experimental Pharmacology and Psychology. 2001. 28 (12): 1060-1065.
7. Farmer SG. The Kinin System. New-York: Academic Press; 1997. 349 p.
8. Margolen V, Sommerhoff ChP, Fritz H et al., editors. Kallikrein-related peptidases: Characterization, regulation, and interactions within the protease web. Berlin: Walter de Gruyter; 2013. 426 p.
9. Moreau ME, Garbacki N, Molinaro G., Brown NJ, Marceau F, Adam A. The Kallikrein-Kinin System: Current and Future Pharmacological Targets. Journal of Pharmacological Sciences. 2005. 99: 6-38.
10. Sharma JN. Recent Developments in the Regulation of Kinins. Kuwait: Springer; 2014. 198 p.

Реферати

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЛЛИКРЕИН-КИНИНОВОЙ СИСТЕМЫ У КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ПОЛИТРАВМЫ

Пидручна С.Р., Степанова Г.Н.,

Захарчук У.М., Л.Я. Федонюк, Ничик Н.А., Крицкий Т.И.

Основным фактором развития полиорганной недостаточности, которая является определяющей в развитии тяжелой травмы в

CHANGES IN THE KALLIKREIN-KININ SYSTEM IN RATS OF DIFFERENT AGES UNDER CONDITIONS OF POLYTRAUMA

Pidruchna S.R., Stepanova H.M., Zakcharchuk U.M. Fedonyuk L.Ya., Nychyk N.A., Krytskyi T.I.

The main factor of developing polyorgananic insufficiency, which is crucial in development of hard

различные ее периоды является изменение показателей калликреин-кининовой системы, изменения которой в возрастном аспекте изучены недостаточно. Цель исследования - выявить патогенетическую роль ККС, учитывая возрастные особенности организма на ранних и поздних стадиях после моделирования политравмы. В эксперименте использовано 126 белых крыс в возрасте 3, 6 и 24 месяцев, которым моделировали тяжелую травму. Контрольную группу составили интактные животные, которые содержались в стандартных условиях вивария. На 1, 3, 24 час и 14 суток после травмы у крыс забирали кровь для биохимических исследований в сыворотке крови определяли содержание прекалликреина, калликреина и общую протеолитическую активность. Установлено, что активация показателей ККС подтверждает наличие воспалительного процесса у животных с травматическим поражением, причем отмечено тенденцию к его большему повышению у животных молодого возраста на 24 час после моделирования политравмы.

Ключевые слова: крысы, возраст, политравма, калликреин-кининовая система.

Стаття надійшла 12.01.18р.

trauma during different periods, is change of KKS samples, those changes are not fully examined. The goal of an examination is to find out pathogenetic role of KKS, taking to attention age aspects of the organism during early and late periods after modeling the polytrauma. The hard trauma is modeled with use of 126 white rats 6-24 month old. The control group is completed by intact animals which has been kept in the standard vivarium conditions. 1,3,24 hours and 14 days after trauma the samples of blood were taken from rats for the biochemical examinations, the Prekalikreine, Kalikreine and general proteolytic activity were examined. The activation of the KKS indexes confirms an inflammation process that occurs in traumed animals, also it has a tendency to increase in young animals 24 hours after modeling the polytrauma.

Key words: rats, age, polytrauma, kalikrein-kinin system.

Рецензент Костенко В.О.

DOI 10.26724/2079-8334-2018-3-65-176-178

УДК 616.72-008.8599.323.4

О.В. Пелипенко, В.І. Шепітько
Українська медична стоматологічна академія, Полтава

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМПОНЕНТІВ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПАРАМЕТРИ СІНОВІАЛЬНОЇ ОБОЛОНКИ СУГЛОБІВ ЩУРІВ

E-mail: ovpelypenko@ukr.net

Проведене морфологічне дослідження кількісних та якісних співвідношень елементів синовіальної оболонки колінних суглобів щурів. Отримані характеристики пошарової будови та особливості кровопостачання можуть бути використані у подальших експериментальних дослідженнях як контрольні.

Ключові слова: колінний суглоб, синовіальна оболонка, щури.

Робота є фрагментом НДР «Експериментально-морфологічне вивчення дії трансплантатів кріоконсервованої плаценти та інших екзогенних чинників на морфофункціональний стан внутрішніх органів», № державної реєстрації 0113V006185.

Наявність хронічного захворювання суглобів останнім часом не є несподіванкою для пацієнтів, які звертаються до лікарів зі скаргами на періодичний біль чи відчуття дискомфорту в суглобах при рухах чи навіть у спокої. Остеоартроз (остеоартрит) – захворювання, що не має географічної локалізації, стає дедалі розповсюдженим у зв'язку із загальним подовженням життя населення планети і яке «молодішає» з року в рік. Якщо раніше науковці пояснювали причину виникнення даного захворювання лише змінами у хрящовій тканині, то на сучасному етапі переважає усвідомлення виникнення комплексних змін усіх компонентів суглобу [2,6]. Безумовно, патологічні зміни хрящу не можуть не відображатись на морфологічних змінах та фізіологічних процесах у тканинах, які інтимно розташовані одна біля одної – кістковій та синовіальній.

Синовіальна оболонка суглобу виконує ряд функцій, які забезпечують нормальну життєдіяльність суглобу у звичайних умовах, різноманітних навантаженнях та при виникненні патологічних змін локального характеру та організму в цілому. Порушення гомеостазу, які навіть не відчуваються людиною, досить швидко знаходять відображення у якісному змісті синовіальної рідини, що свідчить про виникнення порушень морфологічних співвідношень суглобової капсули [7,9]. Схожість морфологічної будови синовіальної оболонки людини та дрібних тварин, на що вказується у науковій літературі, дозволяє зробити висновок про достовірність даних експериментальних досліджень при використанні білих щурів [5,8].

Для визначення ступеня змін кількісних та якісних характеристик, що відбуваються на клітинному рівні у синовіальній оболонці суглобу необхідне чітке уявлення діапазону показників морфологічних даних тканин, що досліджуються. Дані за нормальні показники клітинного складу синовіальної оболонки у експериментальних дослідженнях досить обмежені [1,3].

Особливостям будови судинного русла будь-якої живої тканини приділяється завжди заслужена увага науковців у зв'язку із тим, що дана структура є переважним джерелом життя