

УДК: 582.573.16:57.063.8

О. В. Бухаріна, В. В. Вельма

ЧАСНИК ГОРОДНІЙ – ПЕРСПЕКТИВНА ЛІКАРСЬКА РОСЛИНА

(Огляд літератури) Частина 1

Ключові слова: часник городній, ботанічна характеристика, поширення.

В частині 1 огляду літератури наведено інформацію відносно розповсюдження, морфолого-анатомічних особливостей, типів, сортів, виробництва та використання *часнику городнього (Allium sativum L.)* як харчової культури та джерела біологічно активних речовин.

Е. В. Бухарина, В. В. Вельма

ЧЕСНОК ОГОРОДНЫЙ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ

(Обзор литературы) Часть 1

Ключевые слова: чеснок огородный, ботаническая характеристика, распространение.

В части 1 обзора литературы приведена информация относительно распространения, морфолого-анатомических особенностей, типов, сортов, производства и использования *чеснока огородного (Allium sativum L.)* как пищевой культуры и источника биологически активных веществ.

O. V. Bukharina, V. V. Velma

GARLIC – A PROSPECTIVE MEDICINAL PLANT (Literature review) Part 1

Keywords: garlic, botanical characteristic, distribution

The Part 1 of the literature review contains information on distribution, morphological and anatomical features, types, varieties, production and uses of *garlic (Allium sativum L.)* as a food crop and the source of biologically active compounds.



УДК 564.75.05:057.1-056.22:616.002.5

ВПЛИВ АЛФАГІНУ НА ЗМІНИ МЕТАБОЛІЧНОГО ГОМЕОСТАЗУ В ЧОЛОВІКІВ З МАЛОСИМПТОМНИМИ ФОРМАМИ ХРОНІЧНОГО ЗАПАЛЕННЯ УРОГЕНІТАЛЬНОГО ТРАКТУ, УСКЛАДНЕНОГО БЕЗПЛІДДЯМ

- С. Ю. Ціпоренко, к. мед. н., асист. каф. терап. фак. післядипл. осв. та клін. фармакол.
І. В. Лоскутова, д. мед. н., проф., зав. каф. терап. фак. післядипл. осв. та клін. фармакол.
- ДЗ «Луганський державний медичний університет», м. Рубіжне

Дані ВООЗ та багатьох інших свідчать, що за останні десятиріччя у країнах з високим життєвим рівнем поряд з низькою народжуваністю спостерігається збільшення кількості безплідних шлюбів. Отже, проблеми безпліддя мають не тільки медичне, але й важливе соціальне та національне значення.

Зацікавленість репродуктивним здоров'ям викликана появою багаточисленних повідомлень про зниження кількісних та якісних характеристик сперми та збільшення випадків патології чоловічої статеві сфери наприкінці ХХ - початку ХХІ сторіч [1, 7]. Поряд з причинами, які порушують репродуктивну здатність (забезпечення адекватних для зачаття частоти, ритму та техніки статевих зносин), деякими деталями в сексуальному житті (передчасна еякуляція, перервані статеві зносини, які є складовою екскреторного безпліддя), існують причини секреторного безпліддя, серед яких – запальні захворювання репродуктивної системи, що викликані уrogenітальними інфекціями й складають від 8,5 до 38,4 %.

Активізація білих кров'яних клітин сперми під час запалення генітального тракту чи клітинна реакція на мікробні

антигени є тригерним фактором у вивільненні протеолітичних ензимів, цитокінів, та реактивних кисневих сполук (РКС). Негативна асоціація між надмірною продукцією РКС та чоловічою фертильністю продемонстрована в низці досліджень [8, 10, 11, 12, 15].

Під час перебігу інфекційного процесу надмірна продукція РКС ймовірно спричинена додатково рекрутованими лейкоцитами, які беруть участь у цій реакції та можуть порушувати баланс прооксидативних та антиоксидативних факторів [12, 16]. Запальний процес спричиняє в основному акумуляцію та активацію лейкоцитів, переважно фагоцитів. Супутній з початком фагоцитозу метаболізм кисню в лейкоцитах прискорюється, що веде до продукції та вивільнення великої кількості супероксид аніонів (O_2^-) та пероксиду водню (H_2O_2) [9]. Водночас, відбувається активація відповідних рецепторів та шляхів сигнальної трансдукції, що супроводжується виходом біологічно активних речовин, таких як прозапальні цитокіни. Секретовані прозапальні цитокіни є наступними медіаторами у відповіді господаря на інфекцію, а вони, в свою чергу, модулюють активацію прооксидативної та антиоксидативної систем [13].

Коли кількість РКС перевищує потенціал антиоксиданційного захисту, починається переоксидаційне пошкодження сперматозоїдів. Вважається, що низький загальний антиоксидантний об'єм (ЗАО) семінальної плазми є необхідним для підтримки якості сперми. Дослідження підтверджують, що наслідки оксиданційного стресу на сперму тривалий час зберігаються навіть після ерадикації інфекційного агенту, і в подальшому погіршують стан сперми. Оксиданційний дисбаланс є навіть більш інтенсивним у чоловіків, які були безплідними до початку запалення [14].

У хворих чоловіків з наявністю хронічних інфекційних процесів в уrogenітальному тракті відмічається закономірне збільшення концентрації продуктів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ): проміжний – дієновий кон'югат (ДК) та кінцевий – маленовий діальдегід (МДА) у сироватці крові [4], що ймовірно спричинено також додатковим надходженням лейкоцитів у вогнище запалення, які беруть участь у цій реакції та можуть при цьому порушувати баланс в організмі прооксидантних та антиоксидантних факторів. За даними сучасної літератури, у гіпофертильних та безплідних чоловіків спостерігався закономірно високий рівень проміжних (ДК) та кінцевого (МДА) метаболітів ПОЛ у спермі, водночас антиоксидантна активність плазми сім'яної рідини була суттєво знижена [11]. Було також доведено, що прояви оксидантного стресу тривалий час зберігаються навіть після ерадикації інфекційного агенту, який викликав запалення, тому в подальшому тривало не покращується стан сперми [6, 11].

Інтраклітинний контроль за вмістом вільних радикалів забезпечують ферментативна система інактивації активних форм кисню (супероксиддисмутаза (СОД) та каталаза (КТ)). Однак, до теперішнього часу недостатньо вивчена роль змін показників ПОЛ та активність ферментів системи антиоксидантного захисту (АОЗ) у хворих з малосимптомними формами хронічного запалення уrogenітального тракту (ХЗУТ) у інфертильних чоловіків.

Комплексна медикаментозна протизапальна терапія при малосимптомних уrogenітальних запальних процесах не завжди забезпечує стійкий терапевтичний ефект, оскільки її результати залежать від біологічних властивостей збудників, стану системи імунітету, природної резистентності пацієнта та стану антиоксиданційної системи. Виходячи з цього, в сучасних умовах велика увага надається вивченню ефективності препаратів в лікуванні та медичній реабілітації хворих з хронічною уrogenітальною патологією [6]. Нашу увагу привернув сучасний імуноактивний препарат «Алфагін» (виробник «Гербіон», Пакистан) у комплексному лікуванні пацієнтів з безсимптомними формами хронічної уrogenітальної інфекції, ускладненої безпліддям.

До складу комбінованого фітозасобу алфагіну входять сухі екстракти коріння женьшеню, стебел та листя люцерни посівної, коріння елеутерококка колючого, плодів ембліки лікарської, насіння пажитника грецького. Встановлено, що препарати женьшеню стимулюють синтез РНК

та ДНК, білку, підвищують рівень гормонів у наднирниках та позитивно впливають на різноманітні обмінні процеси. Пажитник грецький корисний на ранніх стадіях бронхіту, грипу та при гострих вірусних інфекціях. Вважають, що ембліка лікарська підсилює опір інфекціям. Отже, враховуючи фармакологічні ефекти рослинних складових алфагіну ми вважаємо доцільним вивчення його ефективності у хворих з малосимптомним хронічним запаленням уrogenітального тракту.

Рослинні компоненти, які входять до складу алфагіну активують фагоцитарні механізми імунної реактивності – як з боку нейтрофілів, так і макрофагальної моноцитарної ланки імунної відповіді, посилюється продукція факторів природної антиінфекційної резистентності, оптимізується синтез прозапальних та протизапальних ЦК.

Матеріали і методи дослідження

Під нашим наглядом перебувало 92 хворих на малосимптомні форми хронічного запалення уrogenітального тракту (ХЗУТ), ускладненого безпліддям, віком від 20 до 40 років. Всіх обстежених було розподілено на дві групи: перша (48 осіб) – отримувала в комплексному лікуванні додатково алфагін по 2 капсули двічі на день упродовж місяця, і друга (44 особи) – загальноприйняте лікування. Тривалість безпліддя у хворих становила 3-6 років.

Метод полімеразно-ланцюгової реакції (ПЛР) використовували для виявлення у сім'яній плазмі *Chlamidia trachomatis*, *M. hominis*, *U. urealyticum*, *V. herpes*.

Крім загальноприйнятих клінічних і лабораторних (клінічний аналіз крові та сечі) досліджень, у всіх хворих, що знаходилися під спостереженням, додатково вивчали біохімічні показники, які характеризували активність ПОЛ, а саме – ДК та МДА спектрофотометрично [2]. Вивчали також перекисну резистентність еритроцитів за показником їхнього перекисного гемолізу (ПГЕ) [4]. Для аналізу стану системи антиоксидантного захисту (АОЗ) була вивчена активність її ферментів – КТ [3] і СОД [5] спектрофотометрично. Обчислювали інтегративний індекс Ф як співвідношення (СОД*КТ)/МДА, який характеризує співвідношення прооксидантних та антиоксидантних властивостей крові [5].

Отриманий цифровий матеріал оброблявся статистично із застосуванням стандартних пакетів прикладних програм (Statistica), розрахованих на обробку медичної інформації.

Результати дослідження та їх обговорення

В результаті проведених досліджень встановлено, що у більшості обстежених чоловіків з малосимптомними формами ХЗУТ, ускладненого безпліддям, відзначена активація пероксидації ліпідів біомембран, що супроводжувалося підвищенням концентрації основних метаболітів ПОЛ – проміжних (ДК) і кінцевого (МДА) у сироватці крові.

Кратність збільшення ДК при малосимптомних формах ХЗУТ коливалася від 1,26 до 1,46 разів (P<0,05).

Вплив алфагіну на продукти ПОЛ та ферменти АОЗ

Показники	Норма	До лікування	Після лікування		P
			I група	II група	
ДК, ммоль/л	6,25±0,12	9,1±0,7*	6,87±0,23	8,45±0,34*	<0,01
МДА, ммоль/л	3,6±0,2	8,4±0,6**	3,9±0,15	6,5±0,7*	<0,01
ПГЕ, %	3,1±0,3	6,9±0,4**	3,5±0,4	5,1±0,4*	<0,01
КТ, МО/мг Нб	356±15	276±9*	361±8	298±8*	<0,01
СОД, МО/мг Нб	28,2±1,2	19,6±1,2**	27,9±1,3	22,5±1,5*	<0,05
Ф	3217±15	644±4***	2582±142	1031±57***	<0,001

Примітка: достовірність різниці показників в групі до і після лікування при значеннях P: * – <0,05, ** – <0,01, *** – <0,001; P – достовірність різниці між показником I та II групи після лікування

Встановлено, що при малосимптомних формах ХЗУТ у інфертильних чоловіків концентрація МДА була вірогідно вищою від норми. Кратність зростання МДА у порівнянні з нормою (3,6±0,2 ммоль/л) складала в середньому 2,33 рази (P<0,01), й дорівнювала 8,4±0,6 ммоль/л.

Для вивчення впливу процесів пероксидації ліпідів на стан еритроцитарних біомембран нами проаналізовано вираженість ступеня переокисної резистентності еритроцитів (ПРЕ) за показником переокисного гемолізу еритроцитів (ПГЕ). У обстежуваних хворих показник ПГЕ перевищував норму в 2,23 рази (6,9±0,4 %; P<0,01).

Таким чином, у чоловіків, хворих на малосимптомні форми ХЗУТ, відзначається зростання рівня метаболітів ПОЛ, а саме ДК і МДА, що вказує на активацію процесів пероксидації ліпідів.

При вивченні стану системи АОЗ було виявлено, що активність КТ знижувалася до 276±9 МО мг/Нб (при нормі 356±9 МО мг/Нб), що було в 1,3 рази нижчим за норму (P<0,05).

Активність СОД у хворих з малосимптомними формами ХЗУТ була переважно зниженою. При цьому даний показник у пацієнтів складав у середньому 19,6±0,7 МО/мг Нб (при нормі 28,2±0,8 МО/мг Нб), тобто кратність різниці була 1,44 рази; P<0,01).

При аналізі значення інтегрального індексу Ф, який сумарно відбиває про- та антиоксидантний потенціал крові, виявлено, що, незважаючи на різний ступінь змін активності ферментів системи АОЗ, в обстежених з малосимптомними формами ХЗУТ мав чітко виражену тенденцію до зниження (при нормі 3217±15; P<0,01) в 5 разів (P<0,001), що свідчить про дисбаланс показників ПОЛ/АОЗ.

Для вивчення ефективності комплексного фітозасобу алфагін на продукти ПОЛ та ферменти АОЗ шляхом впливу цього препарату на про- та протизапальні цитокіни, які, як відомо, модулюють активацію про- та

антиоксидантної систем, ми призначали його по дві капсули двічі на день упродовж місяця, група контролю (II група) отримувала традиційне лікування. Після проведеного лікування обстеження обох груп хворих встановило зниження продуктів ПОЛ та збільшення ферментів АОЗ крові в пацієнтів, які отримували алфагін. У групі контролю ці показники мали лише тенденцію до нормалізації й достовірно відрізнялися від нормативних (таблиця).

Як видно з даних, наведених у таблиці, показники ПОЛ та ферменти АОЗ крові після проведеного лікування у групі, яка отримувала алфагін, вірогідно не відрізнялися від норми на протигагу від групи хворих, які не отримували цей препарат. Таким чином, рослинні компоненти, які входять до складу алфагіну, активуючи фагоцитарні механізми імунної реактивності – як з боку нейтрофілів, так і макрофагальної моноцитарної ланки імунної відповіді, наслідком чого є посилення продукції факторів природної антиінфекційної резистентності, оптимізація синтезу прозапальних та протизапальних ЦК, опосередковано нормалізують стан оксидантних систем.

Висновки

1. У хворих з малосимптомними формами ХЗУТ, ускладненого безпліддям, спостерігається активація пероксидації ліпідів, проявом чого є підвищення вмісту в крові продуктів ПОЛ – МДА і ДК, а також збільшення ПГЕ. Поряд з цим у більшості обстежених хворих відмічається зниження антиоксидантного потенціалу крові, про що свідчить зменшення активності СОД та пригнічення інтегрального індексу Ф.

2. Призначення фітозасобу “Алфагін” у комплексному лікуванні хворих з малосимптомними ХЗУТ, ускладненого безпліддям, призводить до нормалізації діяльності про- та антиоксидантної систем.

Література

1. Быков В. Л. Сперматогенез у мужчин в конце XX века // Пробл. репрод. – 2000. – № 1. – С. 6-13.
2. Гаврилов В. Б., Мишкорудная М. И. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови // Лаборат. дело. – 1983. – № 3. – С. 33-36.
3. Королюк М. А., Иванова Л. И., Майорова И. Г., Токарев В. Е. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк, Л. И. Иванова, И. Г. Майорова, В. Е. Токарев // Лаборат. дело. – 1988. – № 1. – С. 16-18.
4. Трифонова Ю. П. Диагностика та корекція порушення чоловічої фертильності в залежності від стану вільнорадикальних процесів / Автореф. дис. на здоб. наук. ступ. канд. мед. наук: 14.01.06 – урологія. – К.: Б. в., 2005. – 18 с.
5. Чевари С., Андял Т., Штрэнгер Я. Определение антиоксидантных параметров крови и их диагностическое значение / С. Чевари, Т. Андял, Я. Штрэнгер // Лаборат. дело. – 1991. – № 10. – С. 9-13.
6. Юришин В. В. Экскреторно-воспалительная форма мужского бесплодия (диагностика, лечение, реабилитация) / В. В. Юришин // Клиническая медицина. – 2005. – № 12. – С. 68-70.
7. Comhaire F., Van Waeleghem K., De Clercq N. Declining sperm quality in European men. *Andrologia*. F. Comhaire, K. Van Waeleghem, N. De Clercq 1996; 28: 300-301.
8. Griveau J. F., Dumont E., Renard P. Reactive oxygen species, lipid peroxidation, and enzymatic defence systems in human spermatozoa. / J. F. Griveau, E. Dumont, P. Renard // *J. Reprod. Fertil.* – 1995. – Vol. 103. – P.17-26.
9. Kovalski N., de Lamirande E., Gagnon C. Reactive oxygen species generated by human neutrophils inhibit sperm motility: protective effect of seminal plasma and scavengers. / N. Kovalski, E. de Lamirande, C. Gagnon // *Fertil. Steril.* – 1992. – Vol. 58. – P. 809-816.
10. Kurpisz M., Miesel R., Sanocka D., Jedrzejczak P. Seminal plasma can be a predictive factor for male infertility. / M. Kurpisz, R. Miesel, D. Sanocka, P. Jedrzejczak // *Hum. Reprod.* – 1996. – Vol. 11. – P. 1223-1226.
11. de Lamirande E., Gagnon C. Reactive oxygen species and human spermatozoa. I. Effects on the motility of intact spermatozoa and sperm axonemes. / E. de Lamirande, C. Gagnon // *J. Androl.* – 1992. – Vol. 16. – P. 21-25.
12. Ochsendorf F. R. Infections in the male genital tract and reactive oxygen species. / F. R. Ochsendorf // *Hum. Reprod. Update.* – 1999. – Vol. 5. – P. 399-420.
13. Rajasekaran M., Hellstrom W. J., Naz R. K., Sikka S. C. Oxidative stress and interleukins in seminal plasma during leukocytospermia. / M. Rajasekaran, W. J. Hellstrom, R. K. Naz, S. C. Sikka // *Fertil. Steril.* – 1995. – Vol. 64. – P. 166-171.
14. Sanocka D., Fraczek M., Jedrzejczak P., Szumala-Kakol A., Kurpisz M. Male genital tract infection: an influence of leukocytes and bacteria on semen. / D. Sanocka, M. Fraczek, P. Jedrzejczak, A. Szumala-Kakol, M. Kurpisz // *J. Reprod. Immunol.* – 2004.
15. Sanocka D., Miesel R., Jedrzejczak P., Kurpisz M. Oxidative stress and male infertility. / D. Sanocka, R. Miesel, P. Jedrzejczak, M. Kurpisz // *J. Androl.* – 1996. – Vol. 17. – P. 449-454.
16. Wang A., Fanning L., Anderson D. J., Loughlin K. R. Generation of reactive oxygen species by leukocytes and sperm following exposure to urogenital tract infection. *Arch. Androl.* / A. Wang, L. Fanning, D. J. Anderson, K. R. Loughlin 1997; 39: 11-17.

Надійшла до редакції 16.02.2017

УДК 564.75.05:057.1-056.22:616.002.5

С. Ю. Ципоренко, І. В. Лоскутова

ВПЛИВ АЛФАГІНУ НА ЗМІНИ МЕТАБОЛІЧНОГО ГОМЕОСТАЗУ В ЧОЛОВІКІВ З МАЛОСИМПТОМНИМИ ФОРМАМИ ХРОНІЧНОГО ЗАПАЛЕННЯ УРОГЕНІТАЛЬНОГО ТРАКТУ, УСКЛАДНЕНОГО БЕЗПЛІДДЯМ

Ключові слова: чоловіче безпліддя, продукти перекисного окиснення ліпідів, ферменти антиоксиданційного захисту, цитокіни, лікування, алфагін.

Дослідженням встановлено, що у хворих чоловіків з наявністю хронічних інфекційних процесів в уrogenітальному тракті відзначається збільшення концентрації продуктів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ): проміжного-дієновий кон'югат (ДК) та кінцевого-малонового діальдегід (МДА) у сироватці крові. Поряд з цим у більшості обстежених хворих відмічається зниження антиоксидантного потенціалу крові, про що свідчить зменшення активності СОД та пригнічення інтегрального індексу Ф. Призначення фітозасобу алфагін у комплексному лікуванні хворих з малосимптомними ХЗУТ, ускладненого безпліддям, призводить до нормалізації діяльності про- та антиоксидантної систем.

С. Ю. Ципоренко, І. В. Лоскутова

ВЛИЯНИЕ АЛФАГИНА НА ИЗМЕНЕНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА У МУЖЧИН С МАЛОСИМПТОМНЫМИ ФОРМАМИ ХРОНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ УРОГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА, ОСЛОЖНЁННОГО БЕСПЛОДИЕМ

Ключевые слова: мужское бесплодие, продукты перекисного окисления липидов, ферменты антиоксиданционной защиты, цитокины, лечение, алфагин.

Проведено исследование продуктов перекисного окисления липидов и ферментов антиоксидантной защиты крови у мужчин с малосимптомными формами хронического воспаления уrogenитального тракта, осложнённого бесплодием. Показано положительное влияние алфагина на процессы восстановления активности оксидативных систем.

S. Yu. Tsiporenko, I. V. Loskutova

INFLUENCE OF ALFAGIN ON CHANGES OF METABOLIC HOMEOSTASIS OF MAN WITH OLIGOSYMPTOMATIC FORMS OF THE CHRONIC UROGENITAL INFECTION COMPLICATED BY STERILITY

Keywords: man sterility, products of lipid peroxidation, antioxidant protection enzymes, cytokines, treatment, alfagin

A study of products of lipid peroxidation and enzymes of antioxidant protection of blood is undertaken in man with the oligosymptomatic forms of the chronic urogenital infection complicated by sterility. Positive influence of Alfagin on the processes of renewal of activity of the oxidative systems is shown.

