

Малигон О.І. Коагуляційні властивості свіжозамороженої плазми, заготовленої методом плазмаферезу, в залежності від умов охолодження.

Робота закладів служби крові (ЗСК) спрямована на забезпечення лікувальних установ необхідною кількістю клінічно-ефективної, безпечної свіжозамороженої плазми (СЗП), створення її стратегічних запасів та накопичення в якості сировини для переробки на препарати плазми в умовах заводів фракціонаторів. Збільшення попиту на трансфузії СЗП обумовлює зростання потреби в її виготовленні, але існуюча на сьогоднішній день тактика забезпечення населення продуктами крові у найближчий час може виявитись неспроможною, що в умовах демографічних змін (старіння населення, зниження народжуваності) і скорочення контингенту донорів, які спостерігаються у всьому світі, потребують зниження кількості утилізації продуктів крові та концентрації уваги ЗСК при роботі на удосконаленні умов зберігання та подовженні його термінів.

Ключові слова: свіжозаморожена плазма, швидкість охолодження, температурний режим зберігання, фактор згортання крові.

Резюме

Малигон Е.И. Коагуляционные свойства свежемороженой плазмы, заготовленной методом плазмафереза, в зависимости от условий охлаждения.

Работа заведений службы крови (ЗСК) направлена на обеспечение лечебных учреждений необходимым количеством клинически-эффективной, безопасной свежемороженой плазмы (СЗП), создание ее стратегических запасов и накопления в качестве сырья для переработки на препараты плазмы в условиях заводов фракционаторов. Увеличение спроса на трансфузии СЗП обуславливает рост потребности в ее изготовлении, но существующая на сегодняшний день тактика обеспечения населения продуктами крови в ближайшее время может оказаться несостоятельной, что в условиях демографических изменений (старение населения, снижение рождаемости) и сокращения контингента доноров, которое наблюдается во всем мире, нуждается в снижении количества утилизации продуктов крови и концентрации внимания ЗСК при работе на усовершенствование условий хранения и удлинении его сроков.

Ключевые слова: свежемороженая плазма, скорость охлаждения, температурный режим хранения, фактор свертывания крови.

Summary

Malygon O.I. Coagulation properties of fresh frozen plasma, harvested by plasmapheresis, depending on the conditions of cooling.

Work of blood service institutions (BSI) is aimed at providing the necessary number of hospitals clinically effective, safe, fresh frozen plasma (FFP), the creation of its strategic reserves and accumulation as raw material for processing in the plasma preparations under factories fractionator. Increased demand for FFP transfusion causes the growth of demand for its production, but the currently existing tactics to ensure the population of blood products in the near future may be untenable in terms of demographic changes (aging population, declining birth rates) and reducing contingent donors that is seen throughout the world, needs to reduce the amount of blood products utilization and concentration when working on BSI improvement of storage conditions and prolong the life.

Key words: fresh frozen plasma, the cooling rate, temperature storage, blood coagulation factor.

Рецензент: д.мед.н., проф. Т.П. Тананакіна

ВПЛИВ «ФІТОВАГІНА» НА РІВЕНЬ ТРАНСФЕРИНУ У СИРОВАТЦІ КРОВІ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВАГІНІТУ

А.В. Малоштан, А.Л. Загайко, Л.М. Малоштан
Національний фармацевтичний університет (Харків)

Вступ

Неспецифічний вагініт (НВ), кольпіт - нетрансмісійне захворювання піхви, зумовлене дією умовно-патогенних мікроорганізмів (ешерихії, ентерококи, корінебактерії, стрептококи, стафілококи та ін), що зустрічаються в широкому віковому діапазоні. У молодому віці основними причинами вагінітів є інфекційні захворювання, ендокринна патологія, зниження функції яєчників, вплив місцевих факторів. У літньому віці розвитку НВ сприяє втрата одного з важливих факторів захисту слизової оболонки піхви, а саме - можливості утворення молочної кислоти з глікогену [2, 8].

Піхвовий вміст складається з рідинного і клітинного компонентів, слизу, що продукується цервікальними залозами, трансудату, десквамірованого епітелію піхви і матки, лейкоцитів і мікроорганізмів. Піхвова рідина (ПР) містить органічні і неорганічні речовини. Велику роль в регуляції метаболізму грають мікроелементи: залізо, мідь, цинк, кобальт. Вони займають важливе місце в забезпеченні повноцінності процесів фертильності і овуляції, нормальному перебігу вагітності [4].

Особливо важлива присутність у ПР лактоферину, оскільки цей білок зберігає здатність утримувати залізо і в кислому діапазоні рН, характерному для ПР в нормі. Мікроорганізми використовують залізо для забезпечення синтезу, головним чином, залізо-серопротейдів і цитохромів. В умовах дефіциту заліза мікроорганізми посилено продукують сидерохроми, при цьому вірулентність мікроорганізмів в значній мірі залежить від здатності сидерохромів конкурувати з сидерофілінами організму господаря за присутнє в тканинах і біологічних рідинах залізо. Лактоферин і трансферин відносяться до групи сидерофіліна. Вони обмежують доступність заліза бактеріям, міцно пов'язуючи цей мікроелемент, тому вони являють собою самостійну систему природного імунітету [4].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана у рамках науково-дослідної програми Національного фармацевтичного університету «Фармакологічні дослідження біологічно-активних речовин і лікарських засобів синтетичного і природного походження, їх застосування в медичній практиці» (№ державної реєстрації 0103U000478).

Метою нашої роботи стало визначення впливу «Фітовагіна» на залізо-зв'язувальну здатність в сироватці крові в умовах експериментального вагініту у щурів.

Матеріали та методи дослідження

Присутнє в сироватці (плазмі) крові залізо пов'язано з білком бета-1 - глобулінової фракції - трансферином. Функція цього білка, котрий постійно синтезується в печінці, полягає в транспортуванні і перешкоді накопиченню в плазмі вільних токсичних іонів заліза. У звичайних фізіологічних умовах цей білок насичений залізом приблизно на 30 % від максимальної здатності до насичення. То найбільшу кількість заліза, яке може приєднувати трансферин до свого повного насичення, прийнято позначати як загальну (повну) залізо-зв'язувальну здатність сироватки (ЗЗЗЗ). Повна (загальна) здатність зв'язувати залізо є сумою показників, що відображають вміст заліза в сироватці і ненасиченої залізо-зв'язувальної здатності сироватки крові (НЗЗЗ): концентрація заліза в сироватці + НЗЗЗ = ЗЗЗЗ [12].

Об'єктом дослідження були песарії «Фітовагін», розроблені на кафедрі технології ліків ТЛ НФаУ. До складу песаріїв «Фітовагін» входить комплекс ефірних масел і рослинних екстрактів, на основі вітепсоло W 15 [6]. В якості референс-препарату були обрані вагінальні «Супозиторії з обліпиховою олією».

Експериментальні дослідження були проведені на щурах - самках вагою 220-250 г. Догляд за ними (включаючи евтаназію) в ході експерименту здійснювали згідно з наявними документами, що регламентують організацію роботи з використанням експериментальних тварин. Були дотримані принципи «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1985) [9], а також положення «Загальних принципів експериментів на тваринах», схвалені Першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001).

Експериментальний вагініт відтворювали шляхом скаріфікування [7]. В результаті пошкодження слизової відбувалася зміна рН і мікрофлори піхви.

Тварин попередньо поділяли на чотири експериментальних груп по 5 тварин у кожній: 1 група - інтактний контроль (ІК); 2 група - контрольна патологія (КП), 3 група - тварини, яким вводили песарії «Фітовагін», 4 група - тварини ліковані вагінальними «Супозиторіями з обліпиховою олією» [3]. Дози досліджуваних песаріїв і препаратів порівняння вводили в перерахунку, за загальноприйнятим у експериментальній фармакології коефіцієнтом видової стійкості по Риболовлеву Ю.Р.

Після закінчення лікування (13 день), тварин виводили з експерименту і оцінювали вплив песаріїв «Фітовагін» на стан ЗЗЗЗ в сироватці крові за допомогою тест набору «Залізо (ЗЗЗЗ) «Філісит-Діагностика»». Рівень трансферину розраховували в перерахунку на ЗЗЗЗ [10, 11]. Кількість еритроцитів, рівень гемоглобіну і гематокрит визначали за загальноприйнятими в клінічній практиці методами [5].

Отримані результати та їх обговорення

Деякі дослідники вважають НВ поліінфекційним процесом, провідну етіологічну роль в якому, як правило, займає бактеріальна і грибкова інфекція, яка веде до запальних захворювань жіночих статевих органів. Найбільш клінічно значущими етіологічними агентами НВ є анаеробні бактерії типу бактероїдів, пептококи і пептострептококів, які використовують залізо для життєдіяльності і розмноження. Трансферин обмежує споживання феруму бактеріями, міцно пов'язуючи цей мікроелемент [1, 4].

У процесі експерименту було встановлено, що у тварин моделі патології і в групах тварин, що лікувались песаріями «Фітовагін» і «Супозиторіями з обліпиховою олією», не спостерігалось статистично значущих відмінностей в кількості еритроцитів, рівні гемоглобіну і гематокриту, в порівнянні з інтактними тваринами. У контрольній патології рівень гемоглобіну був дещо зменшений, однак гематокрит та кількість еритроцитів відповідали фізіологічній нормі (таблиця 1).

Таблиця 1

Вплив «Фітовагіна» на показники клінічної крові

Дослідні групи	Еритроцити, 10 ¹² л	Гемоглобін (Hb), г/л	Гематокрит, %
ІК	5,6±0,3	125±0,55	45%
КП	5,3±0,4	110±0,44	40%
Песарії «Фітовагін»	5,5±0,44	130±0,33	45%
«Супозиторії з обліпиховою олією»	5,8±0,2	128±0,36	45%

3333 відображає кількість заліза, яке може переносити кров з трансферином. У групі контрольної патології спостерігалось зниження 3333, що свідчить про наявність бактеріальної флори і запального процесу в піхві (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив «Фітовагін» на рівень трансферину і визначення залізо-зв'язуючих продуктів в сироватці крові

Дослідні групи	3333, мкмоль/л	Н333, мкмоль/л	Fe в сироватці крові, мкмоль/л	Трансфе- рини, %
ІК	118,5±8,2	78,5±6,1	49,5±1,87	52%
КП	90,0±3,3*	60,0±3,8*	30,0±1,02*	29%
«Супозиторії з обліпиховою олією»	96,9±4,1*	64,6±7,1*	32,3±1,8*	34,5%
Песарії «Фітовагін»	114,6±9,5**	76,4±6,3**	38,2±0,93**	48,7%

Примітки: * - відхилення показника достовірне по відношенню до ІК, $p < 0,05$; ** - відхилення показника достовірне по відношенню до КП, $p < 0,05$.

Н333 також була достовірно зменшена по відношенню до ІК, що свідчило про нестачу залізо-зв'язуючих продуктів в групі контрольної патології. Зменшення 3333 і Н333 призвело до зниження трансферину в сироватці крові майже в 2 рази.

«Фітовагін» достовірно підвищував показники 3333, Н333 і рівень феруму в сироватці крові в порівнянні з модельною патологією. При цьому процентний вміст трансферину в сироватці крові наближалось до інтакту.

«Супозиторії з обліпиховою олією» збільшували показники 3333, Н333 і рівень заліза в сироватці, однак достовірних відмінностей, порівняно з КП, зафіксовано не було.

Таким чином, можна зробити висновок, що «Фітовагін» збільшував рівень трансферину в сироватці крові, опосередковано, за рахунок збільшення залізо-зв'язувальної здібності, проявляючи антимікробні властивості.

Висновки

1. «Фітовагін» сприяє підвищенню залізо-зв'язувальної здатності трансферину в умовах експериментальної патології, за рахунок підвищення 3333, Н333 і заліза в сироватці крові.

2. «Фітовагін» виявляє антимікробну дію, зменшуючи доступ анаеробних бактерій до заліза.

3. «Фітовагін» є перспективним засобом для лікування запальних та інфекційних захворювань жіночих статевих органів.

Література

- Адашкевич В.П. Инфекции, передаваемые половым путем / В.П. Адашкевич. – М., 1999. – С. 6-7.
- Анкирская А.С. Вагинальные инфекции, вызванные условно-патогенными микроорганизмами (бактерии, грибы, микоплазмы): критерии диагностики / А.С. Анкирская // Сборник материалов рабочих совещаний дерматовенерологов и акушеров-гинекологов. – М., 1999-2000. – С. 6-24.
- Западнюк В.И. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте / В.И. Западнюк, Е.А. Захария, И.П. Западнюк, Б.В. Западнюк. – Київ: Вища школа, 1983. – 383 с.
- Кира Е.Ф. Инфекции и репродуктивное здоровье (Часть II). Биохимические и биологические свойства влагалищной жидкости / Е.Ф. Кира [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.medicus.ru/venereology/specialist/infekcii-i-reproduktivnoe-zdorove-chast-ii-biohimicheskie-i-biologicheskie-svoystva-vlagalishnoy-zhidkosti-21837.phtml>
- Кост Е.А. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования / Е.А. Кост. – М.: Медицина, 1975. – 360 с.
- Левачкова Ю.В. Обґрунтування складу песаріїв «Фітовагін» для лікування запальних гінекологічних захворювань / Ю.В. Левачкова, Т.Г. Ярних, В.М. Чушенко, А.В. Малоштан // Клінічна фармація. – 2011. – № 1. – С. 30-33.
- Методы экспериментального изучения биологически активных веществ на моделях вульвовагинита: метод. рек. / С.М. Дроговоз, А.Г. Цыпкун, В.В. Решетняк [и др.]. – К., 2003. – 19 с.
- Тютюнник В.Л. Неспецифический вагинит: этиология, патогенез, клиника, диагностика, современные принципы лечения / В.Л. Тютюнник, О.И. Михайлова, М.К. Меджидова // Акушерство и гинекология. – 2011. – № 7 (2). – С. 92-96.
- European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purpose: Council of Europe 18.03.1986. – Strasbourg, 1986. – 52 p.
- Інструкція до набору реактивів для визначення заліза та загальнозв'язуючої здатності сироватки крові [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://felicit.com.ua/?wpfb_dl=39.
- Ramsay W.N.M. The determination of the total iron-binding capacity of serum / W.N.M. Ramsay // Clin. Chim. Acta. – 1957. – Vol. 2. – P. 221-226.

Резюме

Малоштан А.В., Загайко А.Л., Малоштан Л.М. Вплив «Фітовагіна» на рівень трансферину у сироватці крові в умовах експериментального вагініту.

Було вивчено вплив «Фітовагіна» на показники трансферину і залізовмісних продуктів у сироватці крові. Було встановлено, що у щурів, на тлі експериментального вагініту, пессарії «Фітовагін», на основі ефірних масел, підвищували кількість залізовмісних продуктів в сироватці крові і перешкоджали анаеробним бактеріям доступ до використання заліза.

Ключові слова: «Фітовагін», вагініт, трансферин, залізо-зв'язуючі продукти.

Резюме

Малоштан А.В., Загайко А.Л., Малоштан Л.Н. Влияние «Фитовагина» на уровень трансферрина в сыворотке крови в условиях экспериментального вагинита.

Было изучено влияние «Фитовагина» на показатели трансферрина и железосодержащих продуктов в сыворотке крови. Было установлено, что у крыс, на фоне экспериментального вагинита, пессарии «Фитовагин», на основе эфирных масел, повышали количество железо-связывающих продуктов в сыворотке крови и препятствовали анаэробным бактериям доступ к использованию железа.

Ключевые слова: «Фитовагин», вагинит, трансферрины, железо-связывающие продукты.

Summary

Maloshtan A.V., Zagajko A.L., Maloshtan L.N. Effect of "Phytovagin" to the level of transferrin in blood serum under conditions of experimental vaginitis.

The effect of «Phytovagin» on indicators of transferrin and iron products in serum was studied. It was found that pessaries "Phytovagin", based on essential oils, in rats against experimental vaginitis increased the amount iron connecting products in serum and prevented anaerobic bacteria access to use of iron.

Keywords: "Phytovagin", vaginitis, transferrin, iron connecting products.

Рецензент: д.біол.н., проф. В.М. Кравченко

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФАРМАЦІЇ ТА ФАРМАКОТЕРАПІЇ