

УДК 616.981.214.2-06-097-053.2
© Хунов Ю.А., 2012

ВПЛИВ СУЧАСНОГО КРЕМНЕЗЬОМНОГО ЕНТЕРОСОРБЕНТУ «БІЛЕ ВУГІЛЛЯ» НА КОНЦЕНТРАЦІЮ ЦИРКУЛЮЮЧИХ ІМУННИХ КОМПЛЕКСІВ ТА ЇХ ФРАКЦІЙНИЙ СКЛАД У ХВОРИХ З ТЯЖКИМ ПЕРЕБІГОМ ХІРУРГІЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ Хунов Ю.А.

ДЗ «Луганський державний медичний університет»

Вступ. Проблема хірургічної інфекції (ХІ) є величезною актуальною у теперішній час, що обумовлено підвищенням частоти розповсюдження цієї патології, недостатньою ефективністю традиційних засобів лікування, значною питомою вагою у загальній структурі захворюваності та летальності серед інфекційно-запальної патології в цілому [1, 5, 15, 16]. За статистичними даними, що надані ВООЗ, у 27-32% хворих у післяопераційному періоді виникали ускладнення, що викликані госпітальною інфекцією [15]. За даними медичної статистики, що стосуються розповсюдження ХІ серед населення СНД, гнійно-септичні ускладнення складають від 7,1 до 27,8 % від загальної кількості пацієнтів, госпіталізованих у хірургічні стаціонари [9].

Виходячи з цього, увагу дослідників привертають патогенетичні механізми формування ХІ, а також можливості активації імунітету та репаративних процесів при даній патології [12, 17]. Зокрема, у низці наукових робіт останнього періоду було висвітлене суттєве патогенетичне значення синдрому імунотоксикозу у хворих з тяжким перебігом ХІ [3, 7].

Виходячи з даних аспектів патогенезу ХІ, можна вважати доцільним використання у комплексі лікування хворих з ХІ препаратів, що спрямовані на корекцію синдрому імунотоксикозу, та, поперд усього, засобів ентеросорбції [2, 11]. Прозапальна інтоксикація є важливою складовою метаболічного алгоритму профілактики імунної недостатності, в тому числі у хворих з наявністю ХІ [6]. Виходячи з цього, ми вважали перспективним проаналізувати ефективність у таких хворих сучасних кремнезёмних ентеросорбентів [11], в тому числі препаратів, створених на основі SiO_2 [10, 11]. Сучасним з таких засобів є аеросіл, який має в Україні комерційну назву «Біле вугілля» [4]. Препарат «Біле вугілля» випускається у вигляді таблеток, кожна з яких містить у своєму складі 210 мг діоксиду кремнію (SiO_2) та мікрокристалічну целюлозу, а також у вигляді порошку для приготування суспензії [4]. Відомо, що кремнезёмні ентеросорбенти на основі діоксиду кремнію мають суттєві переваги перед іншими групами препаратів, які використовуються з метою ентеросорбції [10]. Встановлено, що ентеросорбент аеросіл («Біле вугілля») сприяє адсорбції з шлунково-кишкового тракту та подальшому виведенню з організму екзо- та ендогенних токсичних речовин різного походження (в тому числі продуктів життєдіяльності патогенних мікроорганізмів, харчових та бактеріальних алергенів) [2, 10]. Виходячи з цього, аеросіл («Біле вугілля») сприяє послабленню токсико-алергічних реакцій, зниженню метаболічного навантаження на органи детоксикації (в першу чергу - печінку та нирки), корекції обмінних процесів і імунного статусу, усуненню дисбалансу біологічно активних речовин в організмі, посиленню перистальтики кишечника, та тому не викликає закреплів [2].

Зв'язок роботи з науковими програмами,

планами, темами. Робота виконана відповідно до основного плану науково-дослідних робіт Луганського державного медичного університету і являє собою фрагмент теми: «Характеристика порушень імунологічного та метаболічного гомеостазу при тяжких формах хірургічної інфекції та їх корекція» (№ держреєстрації 0103U005654).

Метою роботи було вивчення впливу сучасного кремнезёмного ентеросорбенту «Біле вугілля» на концентрацію ЦІК у сироватці крові хворих з тяжким перебігом ХІ.

Матеріали та методи дослідження. Під спостереженням знаходилося 62 хворих з тяжкими формами гнійної ХІ (абцеси, флегмони, гнійні целюліти) у віці від 20 до 59 років, з них 37 чоловіків та 25 жінок. Клінічна картина ХІ була типовою і характеризувалася пропасною реакцією і іншими симптомами загального токсикозу, а також наявністю місцевого гнійного вогнища. Хворі з тяжким перебігом ХІ були поділені на дві групи – основну і групи зіставлення, що були рандомізовані за віком, статтю, характером ХІ та тяжкістю запально-інфекційного токсикозу. Хворі обох груп одержували адекватне тяжкості ХІ лікування.

Усім хворим, які знаходилися під наглядом, проводилося оперативне втручання в об'ємі, адекватному характеру ХІ (розтин флегмони та інш.) [1, 15]. У комплекс хірургічного лікування включали антибактеріальну терапію, по можливості з визначенням чутливості збудника до антибактеріальних препаратів, вводили детоксикуючі препарати (неогемодез, реоглюкан), здійснювали інфузійну терапію сольовими розчинами, корекцію мікрогемодинаміки і згортаючої системи крові [15]. Місцеве медикаментозне лікування проводилося у відповідності з сучасними вимогами [1, 5]. Основна група (32 хворих) отримувала додатково до хірургічного та загальноприйнятого лікування додаткове введення ентеросорбенту «Біле вугілля» по 3 таблетки 3-4 рази на добу у проміжках між прийомами їжі, запиваючи теплою питною водою протягом 2-3 тижнів поспіль, в залежності від досягнутого ефекту. Група зіставлення (30 хворих) отримувала лише загальноприйняте хірургічне лікування.

Для реалізації мети дослідження у обстежених пацієнтів визначали концентрацію ЦІК у сироватці крові визначали методом преципітації в розчині поліетиленгліколя (ПЕГ) з молекулярною масою 6000 дальтон [13]. Молекулярний склад ЦІК з виділенням фракцій велико- (>19S), середньо- (11S-19S) та дрібномолекулярних (<11S) імунних комплексів визначали шляхом диференційованої преципітації у 2,0%, 3,5% та 6% розчинах ПЕГ [14].

Статистичну обробку одержаних результатів досліджень здійснювали на персональному комп'ютері AMD Athlon 3600+ методом дисперсійного аналізу з використанням пакетів ліцензійних програм Microsoft Office 2005, Microsoft Excel Stadia 6.1/prof і Statistica, при цьому враховували основні принципи використання статистичних методів у

клінічних дослідженнях ефективності лікарських засобів [8].

Отримані результати та їхній аналіз. При проведенні імунологічного обстеження осіб, що були під наглядом, встановлено, що у всіх

пацієнтів з ХІ (до початку проведення лікування) відмічається суттєве підвищення загальної концентрації ЦІК – у хворих основної групи в середньому в 1,62 рази, а у пацієнтів групи зіставлення – у 1,57 рази відносно показника норми (P<0,01) (табл. 1).

Таблиця 1. Концентрація ЦІК у сироватці крові та їхній молекулярний склад у хворих ХІ до початку лікування (M±m)

Імунологічні показники	Норма	Групи хворих з ХІ		P
		Основна (n=32)	Зіставлення (n=30)	
ЦІК, г/л у тому числі:	1,88±0,06	3,04±0,05***	2,96±0,09***	>0,05
(>19S) %	46,2±1,9	29,4±1,6*	30,7±1,5*	>0,1
великомолекуляр. г/л	0,87±0,04	0,89±0,03	0,91±0,04	>0,1
(11S – 19S) %	31,5±1,7	47,0±2,0*	46,6±2,2*	>0,05
середньомолекуляр. г/л	0,59±0,03	1,43±0,04***	1,38±0,07***	>0,05
(<11S) %	22,3±1,3	23,6±0,9	22,7±1,2	>0,1
дрібномолекуляр. г/л	0,42±0,02	0,72±0,03**	0,67±0,04**	>0,05

Примітка: в табл. 1 та 2 вірогідність різниці відносно норми * - при P<0,05, ** - при P<0,01, *** - при P<0,001; стовпчик P – показник вірогідності відмінностей між основною групою та групою зіставлення.

При цьому, як видно з таблиці 1, підвищення рівня ЦІК мало місце переважно за рахунок збільшення вмісту фракції найбільш патогенних середньомолекулярних імунних комплексів (11S-19S). Дійсно, абсолютна кількість середньомолекулярних ЦІК була підвищена в обстежених пацієнтів основної групи у середньому в 2,42 рази, а у пацієнтів групи зіставлення – у 2,33 рази відносно норми (P<0,001). Відмічено також помірне підвищення концентрації дрібномолекулярних (<11S) ЦІК - у хворих з ХІ основної групи в середньому в 1,71 рази відносно норми (P<0,05), в пацієнтів групи зіставлення – в середньому в 1,6 рази; в той час процентний вміст даної фракції залишався на рівні, характерному для практично здорових осіб (P>0,1). Щодо фракції великомолекулярних ЦІК (>19S), то

її відносний вміст був знижений відносно показника норми (P<0,05), а абсолютна кількість великомолекулярних ЦІК залишалася на рівні, характерному для практично здорових осіб (табл. 1). Отже, отримані дані свідчать, що у хворих з ХІ відмічається вірогідне підвищення концентрації ЦІК, переважно за рахунок збільшення вмісту фракції найбільш патогенних середньомолекулярних (11S-19S) імунних комплексів.

При повторному імунологічному обстеженні, яке проведено після завершення лікування перед випискою зі стаціонару, було встановлено, що у пацієнтів основної групи, які додатково отримували сучасний ентеросорбент «Біле вугілля», концентрація ЦІК повністю нормалізувалася (табл. 2).

Таблиця 2. Рівень ЦІК у сироватці крові та їхній молекулярний склад у хворих з ХІ після завершення лікування (M±m)

Імунологічні показники	Норма	Групи хворих з ХІ		P
		Основна (n=32)	Зіставлення (n=30)	
ЦІК, г/л у тому числі:	1,88±0,06	1,92±0,05	2,42±0,09**	<0,05
(>19S) %	46,2±1,9	44,8±1,7	36,2±1,4*	<0,05
великомолекуляр. г/л	0,87±0,04	0,86±0,02	0,88±0,03	>0,05
(11S – 19S) %	31,5±1,7	32,3±1,2	40,1±1,6*	<0,05
середньомолекуляр. г/л	0,59±0,03	0,62±0,04	0,97±0,04**	<0,01
(<11S) %	22,3±1,3	22,9±1,1	23,7±1,2	>0,1
дрібномолекуляр. г/л	0,42±0,02	0,44±0,04	0,57±0,03*	<0,05

У пацієнтів групи зіставлення, що отримували лише загальноприйняте лікування, позитивна динаміка вивчених імунологічних показників була суттєво меншою. У цілому рівень ЦІК серед осіб, що були під наглядом, групи зіставлення в цей період був в 1,28 рази вищим за норму (P<0,05). З таблиці 2 видно, що збереження підвищеного рівня ЦІК, як і у гострому періоді, відмічено, головним чином, за рахунок найбільш патогенних середньомолекулярних (11S-19S) ЦІК. Так, у цей період у хворих групи зіставлення вміст середньомолекулярної фракції імунних комплексів був в 1,64 рази вище, ніж у нормі (P<0,01). Було відмічено також помірне підвищення абсолютної кількості дрібномолекулярних (<11S) ЦІК, а саме в середньому в 1,36 рази стосовно норми, у той час як процентний вміст даної фракції в цей період обстеження досягав верхньої межі норми.

Таким чином, отримані дані дозволяють вважати, що застосування сучасного кремнезёмного ентеросорбенту «Біле вугілля» в комплексному лікуванні хворих з тяжкими формами ХІ має чітко

виражені переваги в порівнянні із загальноприйнятною терапією, оскільки позитивно впливає на клінічні показники та в цілому сприяє прискоренню одужання, а в патогенетичному плані – нормалізації ЦІК у сироватці крові. Виходячи з цього, можна вважати патогенетично обгрунтованим, доцільним та клінічно перспективним використання сучасного кремнезёмного ентеросорбенту «Біле вугілля» в комплексі лікування хворих з тяжкими формами ХІ.

Висновки:

1. При проведенні імунологічного обстеження у пацієнтів з ХІ до початку лікування відмічалось суттєве підвищення загальної концентрації ЦІК – у хворих основної групи в середньому в 1,62 рази, а у пацієнтів групи зіставлення – у 1,57 рази відносно показника норми, абсолютна кількість середньомолекулярних ЦІК була підвищена в обстежених пацієнтів основної групи у середньому в 2,42 рази, а у пацієнтів групи зіставлення – у 2,33 рази відносно норми.

2. При вивченні фракційного складу ЦІК у

хворих з ХІ відмічено збільшення абсолютної кількості середньомолекулярних ЦІК - в обстежених пацієнтів основної групи у середньому в 2,42 рази, а у пацієнтів групи зіставлення – у 2,33 рази відносно норми та підвищення концентрації дрібномолекулярних ЦІК - у хворих основної групи в середньому в 1,71 рази відносно норми, в пацієнтів групи зіставлення – в середньому в 1,6 рази.

3. На момент завершення лікування було встановлено, що у пацієнтів з наявністю ХІ основної групи, які додатково отримували сучасний ентеросорбент «Біле вугілля» загальна концентрація ЦІК та їх фракційний склад вірогідно від норми не відрізнялися.

4. У пацієнтів групи зіставлення, що отримували лише загальноприйняте лікування, позитивна динаміка вивчених імунологічних показників була суттєво меншою та на момент завершення лікуван-

ня вивчені показники залишалися вірогідно вище норми - загальний рівень ЦІК в 1,28 рази, вміст середньомолекулярної фракції імунних комплексів - в 1,64 рази, дрібномолекулярної - в 1,36 рази.

5. Отримані дані свідчать, що включення сучасного кремнеземного ентеросорбенту «Біле вугілля» до комплексу хірургічного лікування хворих з тяжкими формами ХІ можна вважати патогенетично обґрунтованим, доцільним та клінічно перспективним.

6. Перспективою подальших досліджень можна вважати продовження вивчення ефективності сучасного кремнеземного ентеросорбенту «Біле вугілля» при хірургічному лікуванні хворих з тяжкими формами ХІ, зокрема його можливий вплив на інші лабораторні біохімічні показники, а саме стан показників системи антиоксидантного захисту.

ЛІТЕРАТУРА:

1. **Абаев Ю.К.** Раневая инфекция в хирургии / **Ю.К. Абаев.** – Минск: Беларусь, 2003. – С. 24-36.
2. **Андрейчин М.А.** Энтеросорбция, как засіб очищення організму / **М.А. Андрейчин.** – Київ: Знання, 1992. – 48 с.
3. **Баланник З.Т.** Выявление провоспалительной интоксикации у больных / **З.Т. Баланник, К.Я. Беспалова, А.М. Воробьева** // Иммунология та алергологія. – 2006. – № 2. – С.125.
4. Біле вугілля 400. – Київ: ТОВ «Омніфарма Київ», 2008. - Режим доступу: www.omnifarma.kiev.ua
5. **Блатун Л.А.** Местное медикаментозное лечение ран. Проблемы и новые возможности их решения / **Л.А. Блатун** // Consilium Medicum. Хирургия. – 2007. – Т. 9, № 1. – С. 42-45.
6. **Воробьёв Л.** Метаболический алгоритм профилактики иммунной недостаточности / **Л. Воробьёв, С. Черняховский** // Иммунология та алергологія. – 2006. - № 2. – С. 136-137.
7. Гнойно-некротические осложнения при сахарном диабете (патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика) / **А.А. Ольшанецкий, О.О. Чайка, В.М. Фролов, И.И. Зелёный.** – Луганск: изд-во ЛГМУ, 1997. – 233 с.
8. **Гойго О.В.** Практичне використання пакета STATISTKA для аналізу медико-біологічних даних / **О.В. Гойго.** – Київ: Б. в., 2004. – 76 с.
9. Заболеваемость гнойно-септическими инфекциями у хирургических больных в амбулаторных условиях / **Н.И. Владимиров, О.Н. Яковенко, В.И. Погорелов** [и др.]:матер. I ежегодн. Всерос. конгресса по инфекционным
10. болезням (Москва, 30 марта – 1 апреля 2009 г.) // Инфекц. болезни. – 2009. – Т. 7. – С. 44.
11. Медицинская химия и медицинское применение диоксида кремния / под ред. **А.А. Чуйко.** – Киев: Наукова думка, 2003. – 416 с.
12. Применение лечебно-профилактических препаратов, изготовленных на основе кремнийорганических сорбентов: метод. рекомендации / **В.А. Знаменский, А.Ф. Возианов, Ж.И. Возианова** [и др.]. – Киев, 1996. – 16 с.
13. Современные взгляды на патогенез и лечение гнойных ран / **О.Э. Луцевич, О.Б. Тамразова, А.Ю. Шикунова** [и др.] // Хирургия им. Н.И. Пирогова. – 2011. - № 5. – С. 32-37.
14. **Фролов В.М.** Исследование циркулирующих иммунных комплексов их диагностическое и прогностическое значение / **В.М. Фролов, Н.А. Пересадин, В.Е. Рычнев** // Лабораторное дело. - 1986. - № 3. - С. 159 - 161.
15. **Фролов В.М.** Диагностическое и прогностическое значение циркулирующих иммунных комплексов у больных / **В.М. Фролов, Н.А. Пересадин, П.К. Бойченко** // Врачебное дело. - 1990. - № 6. - С. 116 - 118
16. Хирургические инфекции / Руководство под редакцией **И.А. Ерюхина, Б.Р. Гельфанда, С.А. Шляпникова.** - М.: Медицина, 2003. – 854 с.
17. **Ameh E.A.** Surgical aspects of bacterial infection / **E.A. Ameh, F.A. Abantanga** // Semin. Surg. - 2012. – Vol. 21, № 2. – С. 116-124.
18. The role of the health care professions in preventing surgical site infection / **D. Spratt, R.P. Dutton, E.P. Dellinger, B. Bird** // AORN J. - 2012. - Vol. 95, № 4. – P. 430-440.

Хунюв Ю.А. Вплив сучасного кремнеземного ентеросорбенту «Біле вугілля» на концентрацію циркулюючих імунних комплексів та їх фракційний склад у хворих з тяжким перебігом хірургічної інфекції // Український медичний альманах. - 2012. - Том 15, № 3. – С. 222-224.

Вивчений вплив сучасного кремнеземного ентеросорбенту «Біле вугілля» на концентрацію циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) та їх фракційний склад у хворих з тяжким перебігом хірургічної інфекції (ХІ). Встановлено, що до початку лікування у хворих на ХІ відмічається підвищення концентрації ЦІК у сироватці крові, переважно за рахунок найбільш патогенних середньо- та дрібномолекулярних фракцій. Застосування ентеросорбенту «Біле вугілля» сприяє нормалізації концентрації ЦІК та їх фракційного складу.

Ключові слова: хірургічна інфекція, ентеросорбція, «Біле вугілля», циркулюючі імунні комплекси, лікування.

Хунюв Ю.А. Влияние современного кремнеземного энтеросорбента "Белый уголь" на концентрацию циркулирующих иммунных комплексов и их фракционный состав у больных с тяжелым течением хирургической инфекции // Украинский медицинский альманах. - 2012. - Том 15, № 3. – С. 222-224.

Изучено влияние современного кремнеземного энтеросорбента "Белый уголь" на концентрацию циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) и их фракционный состав у больных с тяжелым течением хирургической инфекции (ХИ). До начала лечения у больных ХИ отмечено повышение концентрации ЦИК в сыворотке крови, преимущественно за счёт наиболее патогенных средне- и мелкомолекулярных фракций. Применение энтеросорбента "Белый уголь" способствует нормализации концентрации ЦИК и их фракционного состава в сыворотке крови пациентов.

Ключевые слова: хирургическая инфекция, энтеросорбция, "Белый уголь", циркулирующие иммунные комплексы, лечение.

Hunov Yu.A. Influence of modern silicon enterosorbent "White coal" at the concentration of circulatory immune complexes and it's fractional composition at the patients with the heavy forms of surgical infection // Украинский медицинский альманах. - 2012. - Том 15, № 3. – С. 222-224.

Influence of modern silicon enterosorbent "White coal" at the concentration of circulatory immune complexes (CIC) and it's fraction composition at the patients with the heavy forms of surgical infection (SI) was studied. It is set that before treatment of the patients with SI was marked rising concentration CIC in blood serum for the account of the most pathogenic average- and littlemolecular fractions. Application of enterosorbent "White coal" provided normalization of maintenance of CIC and it's fractional composition in the blood serum.

Key words: surgical infection, enterosorbition, "White coal", circulatory immune complexes, treatment.

Надійшла 29.03.2012 р.
Рецензент: проф. І.В.Лоскутова