

Таким образом, установлено, что в условиях *in vitro* ЗРШ негативно действует на жизнеспособность грамотрицательных бактерий *E.coli M17*, снижая количество их клеток в среде культивирования на один порядок.

Литература

1. Канцалиев Л.Б., Теуов А.А., Захохов Р.М. и др. Раны и раневая инфекция: методические рекомендации. - Нальчик, 2004.
2. Розломий В.Л., Рыбальченко О.В., Варюшина Е.А. Динамика заживления экспериментальной раны у мышей под влиянием препарата интерлейкин -1 β . //Микробиология. – 2009. – №5. – С. 79-82.
3. Варюшина Е.А., Анциферова М.А., Александров Г.В. и др. Модель осложненного течения раневого процесса у мышей на фоне иммуносупрессии, вызванной введением гидрокортизона // Цитокины и воспаление. - 2004. - Т. 3, - №4. - С. 14-20.
4. Бурганская Е.А. Основы инфекционного контроля: практическое руководство. - 1997. – С. 240.

Түйін

Бұл жұмыста карбонизделген күріш қауызына ірінді жара микроорганизмдерін сорбциялау зерттелген және аталған сорбенттің грамм теріс бактериялар қатысында таңдамалы әсер ететіндігі анықталды.

Summary

The sorption of wound microflora on carbonized rice shell was studied and it was shown that this sorbent selectively adsorb the microorganisms of purulent wound.

ӘӨЖ 579.61.2

Акимбеков Н.Ш., Кожалакова А.

КАРБОНИЗДЕЛГЕН КҮРІШ ҚАУЫЗЫНЫҢ *IN VIVO* ЖАҒДАЙЫНДА ЕГЕУҚҰЙРЫҚТЫҢ ІШЕК МИКРОФЛОРАСЫНА ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан
akimbeknur@gmail.com

Ішек микрофлорасында грам теріс бактериялардың эндотоксинділігіне қатысты пайда болатын әртүрлі аурулардың көрсеткіштері жыл сайын артып отыр. Эндотоксиндердің көзі болып табылатын грам теріс микрофлораның организмдегі табиғи ортасы тоқ ішекте орналасқан. Алайда асқорыту жүйесі микроэкологиясының бұзылуы ондағы патогенді грам теріс энтеробактериялар санының өсуіне алып келеді, ал ол өз кезегінде қан айналым жүйесіне еніп эндотоксинемияға шалдықтырады. Сондықтан мұндай патологиялардың алдын алу үшін әртүрлі әдістер қолданылады, соның ішінде энтеросорбенттерді қолданудың маңызы өте зор [1, 2, 3]. Энтеросорбенттер организмде микроэкологияның бұзылуына байланысты патологиялық күйді профилактикалау мен коррекция жасауда қолданылады. Сонымен қатар олар тек асқорыту жүйесінде ішек инфекциясы мен дизбактериозды ретке келтіріп қана қоймай, зат айналымы, иммунды және аллергиялық аурулар мен эндогенді интоксикацияға да оң әсерін тигізеді. Осыларды ескере отырып, сорбциялық терапия әдістерінің даму перспективалары сорбенттердің селективті түрлерін дұрыс таңдауда маңызы зор екендігін көрсетеді [3, 4].

Бұл жұмыста ұсынылып отырған жоғарғы эффективті күріш қауызы негізіндегі сорбент Қазақ ұлттық университеті жанындағы жану мәселелері институтында 600-800°С карбонизациялау арқылы алынған. Карбонизделген күріш қауызының (ККК) сорбциялық беткейі өте жоғары және онда эндотоксиндерді байланыстыратын арнайы сайттар орналасқан. Бұл сайттар оң зарядталғандықтан грам теріс бактериялардың эндотоксині болып табылатын теріс зарядты липополисахаридтердің (ЛПС) полярлы бөліктерімен оптимальды түрде берік байланысады да организмнен шығарады. Бұл жұмыста ККК негізіндегі энтеросорбенттің егеуқұйрықтардың қалыпты флорасына әсерін зерттеу мақсатында төменде көрсетілген *in vivo* жағдайында тәжірибе жүргізілді /3, 5/.

Әдістер мен материалдар

Зерттеу жұмысы әрқайсысы 10 бас егеуқұйрықтардан құралған 6 топқа жүргізілді. Бірінші және екінші топтар тәжірибе қойылған топтар қатысында бақылау ретінде қалдырылса, үшінші топқа 25 мг/кг мөлшерінді және төртінші топқа 100 мг/кг мөлшерінде ККҚ негізіндегі сорбент 7 күн бойы пероральды түрде берілді. Ал бесінші және алтыншы топтарға осындай көлемде және уақыт аралығында энтеросорбент ретінде белсендірілген көмір (БК) берілді. Сорбент берілгеннен соң 3, 7 тәулік өткеннен соң стандартты әдіс бойынша егеуқұйрықтардың фекалиялары дифференциальды диагностикалық орталарға егілді және лактобацилл, бифидобактерия, шартты-патогенді энтеробактериялар мен стафилококтардың сандық көрсеткіштері анықталды.

Егеуқұйрықтарға тәжірибе ауа айналымы мен жарықтануы жақсы және температура көрсеткіші 22-24°C құрайтын бөлмеде жүргізілді. Күн сайын егеуқұйрықтар орналасқан торды тазартумен қатар оларды қоректендіру стандартты көрсеткіш бойынша жүргізілді. Яғни, тәуліктік қорек мөлшері әр егеуқұйрық үшін 30-32 г болса, оны 25 г араласқан жем және 5-7 г көкөністер құрады. Қоректендірудің бұл мөлшері егеуқұйрықтың ішек микрофлорасын қалыпты көрсеткіште ұстап тұруда қолданылады.

Ішек микрофлорасының құрамын анықтауда жүргізілген жұмыстың нәтижелері төмендегі бөлімдерде талқыланған.

Нәтижелер мен талқылаулар

25 мг/кг мөлшерінде ККҚ енгізілген кейін 7 тәулік өткеннен соң экспериментальды жануарлардың ішек микрофлорасының бақылау топтарымен салыстырғанда сандық және сапалық құрамында өзгерістер байқалмағандығын көрсетті. Алайда алғашқы 3 тәулік өткеннен соң барлық микроорганизмдердің топтарының сандық құрамы бақылау тобымен салыстырғанда 2-8 есе төмендегені және бастапқы көрсеткішке 7 тәуліктен соң қайта келгені байқалды. Сонымен қатар шартты-патогенді болып табылатын микроорганизмдер сандарының біршама төмендегені көрініп тұр (1-кесте).

100 мг/кг мөлшерінде сорбент енгізілгеннен соң алынған нәтижелер ККҚ-ның әсері шартты патогенді бактериялар қатысында жоғары екендігін көрсетті. Грам оң бактериялардың, соның ішінде бифидобактериялар мен лактобактериялардың популяциялық деңгейі тұрақтанса, энтеробактериялар мен стафилококтар санының көрсеткіштері 2-3 есеге төмендеді. Бифидобактериялар мен лактобациллалар санының өзгеру көрсеткіші АК берілген топтың нәтижелеріне ұқсас екендігі белгілі болды.

1-кесте - 25 мг/кг мөлшерінде сорбент енгізілген экспериментальды жануарлардың ішек микрофлорасының өзгеру көрсеткіші

Бақылау мерзімі, тәулік	Жануарлар топтары	Бифидобактериялар	Лактобактериялар	Энтеробактериялар	Стафилококтар
3	Б	$7,6 \times 10^{10} \pm 0,5$	$5,8 \times 10^6 \pm 0,7$	$2,9 \times 10^2 \pm 0,9$	$2,5 \times 10^2 \pm 0,7$
	ККҚ	$5,1 \times 10^{10} \pm 0,0$	$1,3 \times 10^6 \pm 0,4$	$1,3 \times 10^2 \pm 0,5$	$2,0 \times 10^2 \pm 0,1$
	БК	$6,3 \times 10^{10} \pm 0,2$	$1,3 \times 10^6 \pm 0,1$	$1,6 \times 10^2 \pm 0,6$	$2,3 \times 10^2 \pm 0,1$
7	Б	$6,9 \times 10^{10} \pm 0,8$	$6,0 \times 10^6 \pm 0,2$	$2,6 \times 10^2 \pm 0,8$	$2,4 \times 10^2 \pm 0,9$
	ККҚ	$6,5 \times 10^{10} \pm 0,5$	$5,7 \times 10^6 \pm 0,8$	$1,4 \times 10^2 \pm 0,9$	$1,2 \times 10^2 \pm 0,3$
	БК	$7,0 \times 10^{10} \pm 0,5$	$5,5 \times 10^6 \pm 0,4$	$1,7 \times 10^2 \pm 0,1$	$1,4 \times 10^2 \pm 0,2$

2-кесте - 100 мг/кг мөлшерінде сорбент енгізілген экспериментальды жануарлардың ішек микрофлорасынның өзгеру көрсеткіші

Бақылау мерзімі, тәулік	Жануарлар топтары	Бифидобактериялар	Лактобактериялар	Энтеробактериялар	Стафилококтар
3	Б	$6,6 \times 10^{10} \pm 0,2$	$6,8 \times 10^6 \pm 0,1$	$2,4 \times 10^2 \pm 0,5$	$2,6 \times 10^2 \pm 0,3$
	ККҚ	$5,1 \times 10^{10} \pm 0,8$	$4,7 \times 10^6 \pm 0,4$	$0,8 \times 10^2 \pm 0,6$	$1,0 \times 10^2 \pm 0,7$
	БК	$5,3 \times 10^{10} \pm 0,5$	$4,6 \times 10^6 \pm 0,2$	$1,2 \times 10^2 \pm 0,5$	$1,5 \times 10^2 \pm 0,2$
7	Б	$6,7 \times 10^{10} \pm 0,9$	$7,0 \times 10^6 \pm 0,4$	$2,3 \times 10^2 \pm 0,4$	$2,0 \times 10^2 \pm 0,7$
	ККҚ	$6,0 \times 10^{10} \pm 0,8$	$6,7 \times 10^6 \pm 0,6$	$1,8 \times 10^2 \pm 0,8$	$1,2 \times 10^2 \pm 0,4$
	БК	$6,3 \times 10^{10} \pm 0,3$	$7,1 \times 10^6 \pm 0,8$	$2,2 \times 10^2 \pm 0,2$	$1,9 \times 10^2 \pm 0,2$

Ескерту: Б – бақылау топтары; ККҚ – карбонизделген күріш қауызы берілген топтар; БК – белсендірілген көмір берілген топтар.

Алынған нәтижелер ККҚ-ның грам теріс бактериялар қатысында бактериостатикалық әсері жоғары екендігін көрсетті және антибактериалды препараттарға резистентті микроорганизмдерді сорбциялауда маңызы зор екендігін дәлелдейді. Соған байланысты грам теріс энтеробактериялардың популяциялық деңгейінің көбеюіне байланысты туындайтын дисбактериоз кезінде микрофлораны коррекциялауда бұл сорбенттің рөлі зор. Сонымен қатар ішек микробиотасын қалыпқа келтіруде одан әрі пре және пробиотиктерді пайдалану арқылы әртүрлі ауруларға қарсы туруға болады.

Бұл жұмыс ККҚ негізіндегі энтеросорбенттің ішек микрофлорасындағы шартты патогенді грам теріс бактерияларды сорбциялап және оны организмнен шығаруда маңызды рөл атқаратынын көрсетеді.

Әдебиеттер

1. Янковский Д.С., Бережной В.В., Шунько Е.Е., Крамарев С.А., Дымент Г.С. Настоящее и будущее пробиотиков как биокорректоров микробиологических нарушений // Современная педиатрия. – 2004. - № 1. – С. 111-118.
2. Решетников В.И. Разработка лекарственных форм препаратов с иммунобиологической и сорбционной активностью // Фармация. – 2002. - №5. – С. 40-44.
3. Авдеев В.Г. Пробиотики и пребиотики в лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта // Клиническая фармакология и терапия. - 2006. – В. 15. - №1. - С. 36-40.
4. Жубанова А.А., Шигаева М.Х. Имобилизованные клетки микроорганизмов // Биотехнология. Теория и практика. - 1997. - № 2. - С. 3-12.
5. Савицкая И.С. Использование иммобилизованных клеток лактобацилл для коррекции экспериментального антибиотикоиндуцированного дисбактериоза Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская. - 2007. - №2. - С. 49-54.

Резюме

В данной работе изучено влияние зауглероженной рисовой шелухи на нормофлору лабораторных животных (крыс) в условиях *in vivo*. Полученные результаты показали, что количество условно-патогенных грамотрицательных бактерий снижается на два порядка по сравнению с контрольными группами.

Summary

The effect of carbonized rice shell on intestinal microflora of laboratory rats in conditions *in vivo* was studied and the obtained results show that the number of relatively pathogenic gram negative microorganisms decrease to compare with control groups.