



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **71846** (13) **U**  
(51) МПК  
**A61K 33/38** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

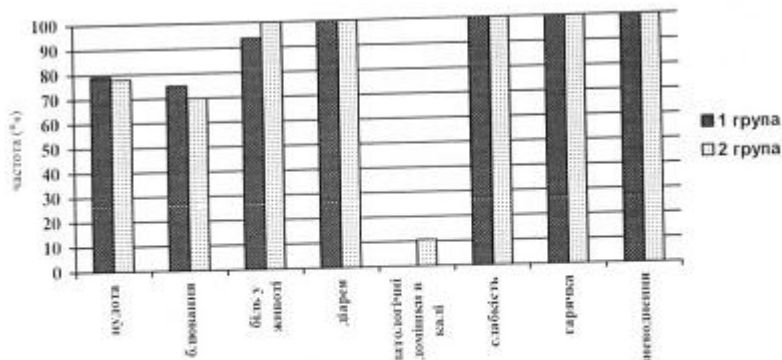
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2012 01181</b>	(72) Винахідник(и): <b>Чемич Микола Дмитрович (UA), Полов'ян Катерина Сергіївна (UA), Гуков Сергій Володимирович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>06.02.2012</b>	(73) Власник(и): <b>СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.07.2012</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.07.2012, Бюл.№ 14</b>	

## (54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ГОСТРИХ КИШКОВИХ ІНФЕКЦІЙ, ВИКЛИКАНИХ УМОВНО ПАТОГЕННИМИ МІКРООРГАНІЗМАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ КОЛОЇДНОГО СРІБЛА

### (57) Реферат:

Спосіб лікування гострих кишкових інфекцій, викликаних умовно патогенними мікроорганізмами, шляхом внутрішнього призначення колоїдного срібла на фоні загальноприйнятої терапії. Призначають дорослим колоїдне срібло з розмірами частинок 25 нм, стабілізоване лимонною кислотою, у концентрації 10 мг/л три рази на добу за 15 хвилин до їжі протягом 5 днів.



Частота виявлення клінічної симптоматики в обстежених хворих при госпіталізації

Рис. 1

UA 71846 U



Корисна модель належить до галузі медицини, зокрема до гострих кишкових інфекційних захворювань, і може бути використана при лікуванні хворих на гострі кишкові інфекції, які викликані умовно патогенними мікроорганізмами.

5 У результаті широкого застосування різними клініцистами антибактерійних препаратів відбувається пригнічення нормальної мікрофлори, формування асоціативних форм дисбактеріозу, формування штамів сапрофітних бактерій із високою стійкістю до лікарських засобів, що набувають патогенних властивостей [1]. Доведено, що використання антибактерійних препаратів при гострих кишкових інфекціях, викликаних умовно патогенними мікроорганізмами, негативно впливає на перебіг хвороби, затує регрес інтоксикаційного, діарейного та больового синдромів, збільшує тривалість перебування хворого в стаціонарі [2].

10 Відомі способи лікування гострих кишкових інфекційних захворювань, дисбактеріозів кишечника, шляхом одночасного призначення ентеросорбентів та бактерійних препаратів на фоні загальноприйнятої терапії [3]; із використанням активованих форм офіціальних пробіотиків [4].

15 Але у зазначених вище способах існує ряд недоліків, обумовлених тим, що при використанні пробіотиків існує специфічно обмежена антагоністична активність використовуваних у виробництві штамів; залежність від кількості життєздатних мікробних клітин, які містяться в препараті; складність контролю належних умов транспортування та зберігання даних препаратів [5]. Слід мати на увазі, що застосування бактерійних засобів часто не призводить до очікуваного ефекту через відсутність достатнього місця на стінці кишечника, яке зайняте патогенною та умовно патогенною мікрофлорою. У таких умовах мікроорганізми бактерійного препарату не набувають колонізаційної переваги та не здатні досягти ефективної адгезії [6].

20 Відомий спосіб застосування антидіарейних середників рослинного походження [7] має свої недоліки. По-перше, при цьому не зменшується ендогенна інтоксикація, що супроводжує гострі кишкові інфекційні захворювання. По-друге, не відбувається ерадикація умовно патогенних і патогенних збудників, що сповільнює нормалізацію порушеного мікробіоценозу кишечника.

25 Відомий спосіб застосування антибактерійного препарату на основі срібла [8]. Даний лікувальний середник містить срібло в іонній формі, а це збільшує ризик накопичення даного елемента в печінці з наступними проявами токсичних ефектів.

30 У ветеринарії відомий спосіб використання з біоцидною метою срібловмісного препарату при шлунково-кишкових захворюваннях [9]. Недоліком даного способу є присутність у препараті медичної жовчі, що має подразнювальний вплив на слизову оболонку шлунку та тонкої кишки.

35 Відомий спосіб введення колоїдного розчину катіонів срібла шляхом внутрішньошлункового електрофорезу з метою ерадикації хелікобактерної інфекції на фоні ахлоргідрії [10]. Але дана методика не є прийнятною для широкого застосування через емкість створення стану ахлоргідрії шлунку та інвазивність.

40 Найбільш близьким до запропонованого способу є спосіб використання при інфекційних хворобах, у тому числі, спричинених ентеровірусами, біологічно активної добавки до їжі для тварин і людей, що містить колоїдне срібло та хрящ риби, переважно, акули. Дана добавка містить 1-20 мг/л срібла у біологічно доступній формі і порошок хряща в розрахунку 0,5-4,0 г/мг срібла. Рекомендовані режими дозування з лікувальною або профілактичною метою, додавання інших активних компонентів залежно від віку, маси, різновиду тваринного організму при різних інфекційних нозологіях [11].

45 Зазначений спосіб використовується у тваринництві, дозволяє попереджувати та лікувати плазмацитоз, ентерити, інші інфекційні захворювання у норок, свиней і птахів; зазначає перспективи щодо застосування у людей із профілактичною метою як харчової добавки.

50 В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу лікування гострих кишкових інфекційних захворювань, викликаних умовно патогенними мікроорганізмами, шляхом призначення колоїдного срібла з розмірами частинок 25 нм, що дозволяє зменшити ендогенну інтоксикацію, видалити збудників і нормалізувати кишковий мікробіоценоз, що покращує ефективність лікування. При цьому скорочується термін перебування хворого у стаціонарі, що зменшує економічні збитки.

55 Поставлена задача вирішується тим, що в способі лікування гострих кишкових інфекцій, викликаних умовно патогенними мікроорганізмами, шляхом внутрішнього призначення колоїдного срібла на фоні загальноприйнятої терапії, згідно з корисною моделлю, призначають дорослим колоїдне срібло з розмірами частинок 25 нм, стабілізоване лимонною кислотою, у концентрації 10 мг/л по 100 мл три рази на добу за 15 хвилин до їжі протягом 5 днів.

60 Розробка способу лікування, що заявляється, стала реальною внаслідок призначення створеного колоїдного срібла з розмірами частинок 25 нм [12] ерозійно-вибуховим диспергуванням металевих гранул, що знаходяться у деіонізованій воді. Нанометровий розмір

дозволяє займати велику площу, що призводить до збільшення контакту срібла зі збудниками інфекційних захворювань [13, 14]. Для пояснення бактерицидної дії срібла визнають абсорбційну теорію, при якій даний елемент поглинається бактерійними протопластами, руйнує мембрану мікроорганізму, яка складається з пептидогліканів (таку будову мають бактерії та

5 позаклітинні віруси) і зв'язує тіамін і гуанін ДНК, що призводить до загибелі збудника. Отже, дана дія є специфічною не за типом збудника, а за типом хімічно стійкої клітинної стінки [15].

Була доведена біосумісність наночастинок срібла з виявленим стимулюючим впливом на штами *Bifidobacterium bifidum* при рН 7,0 в умовах *in vitro* у моделі, що імітувала фізіолого-біохімічні процеси травлення у верхньому відділі тонкого кишечника людини [16]. Також була

10 встановлена відсутність ДНК-ушкоджувальної дії даного мікроелемента у тестовій культурі евкаріотичних клітин [17].

Спосіб здійснюється таким чином: на фоні загальноприйнятої терапії гострого кишкового інфекційного захворювання хворому додатково призначають колоїдне срібло з розмірами частинок 25 нм, стабілізоване лимонною кислотою, у концентрації 10 мг/л по 100 мл три рази на

15 добу за 15 хвилин до їжі протягом 5 днів. Розчин необхідної концентрації готується *ex tempore* з використанням кип'яченої води кімнатної температури.

Наводимо приклади клінічного застосування способу.

Приклад 1. Хвора Р., 1971 р.н., історія хвороби № 2392, була госпіталізована на другу добу від початку захворювання зі скаргами на підвищення температури тіла до 37,7° С, головний біль, головокружіння, нудоту, блювання до 6 разів, біль у животі, часті випорожнення до 7 раз за добу, випорожнення без патологічних домішок. Захворіла гостро після вживання домашнього паштету та вареної ковбаси, придбаної на ринку. Загальний стан середньої тяжкості, шкіра та слизові оболонки звичайного кольору. Тургор не порушений. Пульс 90 за хв., задовільних властивостей. Артеріальний тиск 90 і 60 мм рт. ст. Зі сторони серця та легенів патологічних відхилень не виявлено. Язик сухий, обкладений білим нальотом. Живіт звичайної форми, при

20 пальпації м'який, доступний глибокій пальпації, болючий у навколупупкової ділянці та за ходом товстої кишки. Було встановлено діагноз: Харчова токсикоінфекція, гастроентеритна форма, середньої тяжкості. Зневоднення 1 ст. У клінічному аналізі крові: ер.  $4,1 \times 10^{12}$  /л, Hb 111 г/л, гематокрит 0,33, лейкоцити  $9,7 \times 10^9$ /л, ШОЕ 6 мм/год. У лейкоцитарній формулі: п 13 %, с 71 %, б 1 %, л 9 %, м 6 %. При бактеріологічному дослідженні випорожнень була виділена *Klebsiella pneumoniae* (РА з автокультурою у титрі 1:10 1:80), встановлено дисбактеріоз III ступеня (наявність асоціацій з *E. coli* гемолізуювальною і *Candida albicans*).

25

Проведено лікування, на фоні загальноприйнятої терапії - промивання шлунка і кишечника, дієта № 4, регідратація, ферментний препарат і ентеросорбент, хворий призначали за 15 хвилин до їжі колоїдне срібло, стабілізоване лимонною кислотою, у концентрації 10 мг/л по 100 мл три рази на добу протягом 5 днів. Розчин необхідної концентрації готували *ex tempore* з використанням кип'яченої води кімнатної температури.

30

У хворої у першу добу від моменту госпіталізації зникли головокружіння, нудота і блювання, а на другу відбулася нормалізація температури тіла. Припинення больового та діарейного синдромів відбулося на третю добу перебування хворої у стаціонарі.

35

Ліжко-день у даної пацієнтки становив 5 днів. Хвора була виписана з видужанням. Після проведеного контрольного дослідження калу перед виписуванням зі стаціонару відбулася нормалізація мікробіоценозу товстої кишки - були відсутні гриби *Candida albicans* і асоціації з іншими умовно патогенними мікроорганізмами, знизилася загальна кількість кишкової палички. При проведенні контрольного огляду через 1 міс. після виписування зі стаціонару патологічних відхилень не виявлено.

40

Приклад 2. Хворий Т., 1977 р.н., історія хвороби № 2373, був госпіталізований на першу добу з моменту захворювання зі скаргами на загальну слабкість, підвищення температури тіла до 38,3 °С, головний біль, біль у животі, часті водяні випорожнення з домішками слизу до 6 разів на добу. Захворів гостро через 6 годин після вживання сирної запіканки зі сметаною, придбаних у кіоску. При госпіталізації загальний стан середньої тяжкості, шкіра та слизові оболонки звичайного кольору. Тургор не порушений. Пульс 88 за хв., задовільних властивостей. Артеріальний тиск 110 і 80 мм рт. ст. Зі сторони серця та легенів патологічних відхилень не виявлено. Язик підсушений, обкладений білим нальотом. Живіт звичайної форми, при пальпації м'який, доступний глибокій пальпації, болючий у мезогастрії, за ходом товстої кишки, сигмоподібна кишка спазмована. Було встановлено діагноз: Гостра кишкова інфекція, ентероколітна форма, середньої тяжкості. Зневоднення 1 ст. У клінічному аналізі крові: ер.  $4,8 \times 10^{12}$  /л, Hb 136 г/л, гематокрит 0,39, лейкоцитів  $14,2 \times 10^9$ /л, ШОЕ 14 мм/год. У лейкоцитарній формулі, п 13 %, с 74 %, є 1 %, л 9 %, м 1 %, плазматичні клітини 2 %. При бактеріологічному

45

50

55

дослідженні випорожнень було виділено *St. aureus* (РА з автокультурою у титрі 1:20 1:120), встановлено дисбактеріоз I ступеня.

5 Проведено лікування, на фоні загальноприйнятої терапії - промивання кишечника, дієта № 4, регідратація, ферментний препарат і ентеросорбент, хворому призначали за 15 хвилин до їжі колоїдне срібло концентрацією 10 мг/л по 100 мл три рази на добу протягом 5 днів. У хворого зникнення больового синдрому, спазму сигмоподібної кишки відбулися на третю добу з моменту захворювання. Нормалізація випорожнень відбулася на четвертий день хвороби. Стабільне зниження температури тіла до нормальних значень відбулося на третю добу.

10 Ліжко-день у даного хворого склав 5 днів. Після проведеного лікування пацієнт був виписаний із видужанням. Після проведеного контрольного дослідження калу відбулася нормалізація мікробіоценозу товстої кишки. При проведенні контрольного огляду через 1 міс. після лікування патологічних відхилень не виявлено.

15 З метою визначення ефективності запропонованої схем і методики лікування було обстежено 40 хворих на гострі кишкові інфекції, викликані умовно патогенними мікроорганізмами, госпіталізованих на (1,26±0,07) добу від початку захворювання, середній вік яких склав (35,11±2,93) року. Серед пацієнтів кількість чоловіків і жінок була однаковою. У залежності від призначення лікувальних засобів хворі були поділені на дві групи по 20 осіб у кожній. Перша група пацієнтів отримувала загальноприйнятту терапію - промивання шлунка і/або кишечника, дієту, регідратацію, ферменти та ентеросорбенти; друга - колоїдне срібло, стабілізоване лимонною кислотою, мезогастрії, за ходом товстої кишки, сигмоподібна кишка спазмована. Було встановлено діагноз: Гостра кишкова інфекція, ентероколітна форма, середньої тяжкості. Зневоднення 1 ст. У клінічному аналізі крові: ер.  $4,8 \times 10^{12}$  /л, Нв 136 г/л, гематокрит 0,39, лейкоцитів  $14,2 \times 10^9$  /л, ШОЕ 14 мм/год. У лейкоцитарній формулі: п 13 %, с 74 %, є 1 %, л 9 %, м 1 %, плазматичні клітини 2 %. При бактеріологічному дослідженні випорожнень було виділено *St. aureus* (РА з автокультурою у титрі 1:20 1:120), встановлено дисбактеріоз I ступеня.

30 Проведено лікування: на фоні загальноприйнятої терапії промивання кишечника, дієта № 4, регідратація, ферментний препарат і ентеросорбент, хворому призначали за 15 хвилин до їжі колоїдне срібло концентрацією 10 мг/л по 100 мл три рази на добу протягом 5 днів. У хворого зникнення больового синдрому, спазму сигмоподібної кишки відбулися на третю добу з моменту захворювання. Нормалізація випорожнень відбулася на четвертий день хвороби. Стабільне зниження температури тіла до нормальних значень відбулося на третю добу.

35 Ліжко-день у даного хворого склав 5 днів. Після проведеного лікування пацієнт був виписаний із видужанням. Після проведеного контрольного дослідження калу відбулася нормалізація мікробіоценозу товстої кишки. При проведенні контрольного огляду через 1 міс. після лікування патологічних відхилень не виявлено.

40 З метою визначення ефективності запропонованої схеми і методики лікування було обстежено 40 хворих на гострі кишкові інфекції, викликані умовно патогенними мікроорганізмами, госпіталізованих на (1,26±0,07) добу від початку захворювання, середній вік яких склав (35,11±2,93) року. Серед пацієнтів кількість чоловіків і жінок була однаковою. У залежності від призначення лікувальних засобів хворі були поділені на дві групи по 20 осіб у кожній. Перша група пацієнтів отримувала загальноприйнятту терапію - промивання шлунка і/або кишечника, дієту, регідратацію, ферменти та ентеросорбенти; друга - колоїдне срібло, стабілізоване лимонною кислотою, 10 мг/л по 100 мл три рази на добу протягом 5 днів на тлі загальноприйнятої терапії. Групи пацієнтів були співставлені за етіологією, клінічною формою захворювання, ступенем тяжкості та зневоднення. За даними анамнезу життя та об'єктивним обстеженням, супровідна патологія ШКТ та гепато - біліарної системи в хворих обох груп була відсутня. Групу порівняння склали 20 клініко - анамнестично здорових донорів.

50 Вивчення динаміки лабораторних показників (гематологічні показники ендogenous інтоксикації, sIg A, IL-1β і IL 4 сироватки крові, кількість представників мікробіоти товстої кишки) проводили у день госпіталізації і на (5,94±0,18) добу з моменту захворювання.

55 Бактеріологічне підтвердження діагнозу було здійснено в усіх випадках. У хворих досліджуваних груп у динаміці відбувалося наростання титру антитіл до збудників ГКІ при проведенні реакції аглютинації з автокультурою. Етіологічним чинником частіше була *K1. pneumoniae* (17,5 %), яка також домінувала серед асоціантів при комбінованій інфекції (60 %). У 5 (12,5 %) хворих як збудник ГКІ був *St. aureus*. У 10 % обстежених виділені *Enterobacter cloacae* і *Proteus mirabilis*; у однакової кількості хворих - по 3 особи (7,5 %) виявляли *Citrobacter freundii* та *Morganella morganii*. Серед збудників меншість склали *Pseudomonas aeruginosae* (5 %) і *E. coli* гемолізуювальна (2,5 %). У пацієнтки, що повернулася з АР Крим, була виділена *Haffnia* (2,5 %).

Серед клінічних форм гострих кишкових інфекційних захворювань найчастіше реєструвалася гастроентеритна (перша група - 70 %, друга - 68,5 %), тоді як ентеритна форма недуги зустрічалася в 3,5 разу (перша група - 20 %, друга - 21 %), а гастритна в 4,5 разу рідше (перша група - 15 %, друга -10,5 %). Гастроентероколітна форма діагностована в одного пацієнта з першої групи.

Усі обстежені мали середньотяжкий перебіг захворювання і такі симптоми, як біль у животі, діарея, загальна слабкість, гарячка, ознаки зневоднення 1-го ступеня зустрічалися з однаковою частотою в обох групах, за винятком патологічних домішок у калі, на які вказували двоє хворих другої групи (рис. 1).

При госпіталізації частота випорожнень (перша група (7,31±1,15) і друга (7,53±0,94) рази на добу,  $p>0,05$ ) і ступінь підвищення температури тіла (відповідно (37,18±0,19)°C і (37,58±0,13)°C,  $p>0,05$ ) не відрізнялися в хворих досліджуваних груп.

У період спостереження за пацієнтами зіставних груп тривалість блювання та гарячки була однаковою, але спостерігалися відмінності у термінах припинення больового та діарейного синдромів, що виявилось статистично достовірним (рис. 2).

Як видно з рисунку 2, у хворих другої групи швидше порівняно з першою зникнув біль у животі, на (3,79±0,24) і (5,38±0,31) доби відповідно,  $p<0,001$ . Також у пацієнтів, що отримували колоїдний цитрат наносрібла, в більш ранні терміни відбувалася нормалізація випорожнень (перша група -(5,06±0,34) доби, друга (4,05±0,26) доби,  $p<0,05$ ). Також зменшувалася тривалість ліжка-дня у хворих другої групи (5,53±0,18) доби порівняно з першою (6,44±0,3) доби,  $p<0,01$ .

Таблиця 1

Зміни інтегративних показників від терміну та схем лікування ендогенної інтоксикації залежно (M±m)

Показник		Групи		
		контрольна (n=20)	перша (n=20)	друга (n=20)
ЛІІ	а	0,79±0,10	4,27±0,79**	4,76±0,73**
	б		0,97±0,19*	0,96±0,18*
ГПІ	а	0,79±0,10	5,91±1,21**	5,60±0,87**
	б		0,97±0,2*	0,97±0,18*
ІЗЛК	а	1,83±0,10	4,67±0,62**	5,34±0,67**
	б		1,94±0,25*	1,92±0,11*
Ілім	а	0,51±0,03	0,24±0,05**	0,21±0,03**
	б		0,56±0,07*	0,55±0,06*

Примітка, а - гострий період, б - рання реконвалесценція;

\* - достовірна різниця показників щодо гострого періоду ( $p<0,001$ ); \*\* - щодо контрольної групи ( $p<0,001$ )

Дані, наведені у таблиці 1, вказують на те, що у гострий період захворювання у пацієнтів обох груп відбувалося збільшення ЛІІ, ГПІ, ІЗЛК і зниження Ілім, та ці зміни не залежали від приналежності до тієї чи іншої групи ( $p>0,05$ ). Проведення контрольних досліджень крові в усіх реконвалесцентів дозволило встановити зменшення ЛІІ, ГПІ, ІЗЛК до норми, порівняно з гострим періодом і показниками контрольної групи ( $p<0,001$ ). Також відбувалося зростання Ілім у хворих обох груп ( $p<0,001$ ), що свідчило про нормалізацію кількісного складу лейкоцитарної формули, достатній рівень відповіді клітинної ланки імунітету. При виписуванні зі стаціонару показники ендогенної інтоксикації у досліджених групах статистично не різнилися між собою ( $p>0,05$ ).

При госпіталізації у хворих першої і другої груп встановлено зростання рівнів ІL-Ip (відповідно (3,67±0,40) пг/л і (3,22±0,26) пг/л) проти норми (1,81±0,03) пг/л,  $p<0,001$ . Також вищими за норму (0,97±0,13) пг/л були рівні ІL 4 у пацієнтів першої і другої груп (відповідно (8,26±0,52) пг/л і (8,24±0,53) пг/л),  $p<0,001$ . Дані зрушення свідчили про початок запальних змін у ШКТ у відповідь на вторгнення збудника. У період ранньої реконвалесценції у осіб першої і другої груп спостерігалось зниження до норми ІL-1(3 (1,80±0,10) пг/л і (1,97±0,09) пг/л відповідно,  $p<0,001$ ; рівні ІL 4 були менші, ніж у гострому періоді ( $p<0,001$ ), але не досягали норми (відповідно (5,36±0,43) пг/л і (4,03±0,46) пг/л,  $p<0,001$ ). Нижча концентрація ІL 4 у період ранньої реконвалесценції у хворих другої групи ( $p<0,05$ ) вказує на зменшення ризику активації

клітинної ланки імунітету на представників мікробіоти та зниження ризику можливого формування хронічної патології ШКТ порівняно з пацієнтами першої групи.

На початку лікування в усіх пацієнтів встановлено зростання в 4 і більше разів, порівняно з нормою, slg A в сироватці крові (перша група (20,10±1,55) мг/л, друга (19,62±1,57) мг/л і норма (4,05±0,36) мг/л, p<0,001), що є закономірним при стимуляції гуморальної ланки імунітету у відповідь на патоген. Але у період раннього одужання в даних хворих вищий вміст slg A свідчить про виражене місцеве запалення ШКТ при відсутності скарг. У динаміці концентрація slg A в пацієнтів досліджуваних груп не досягала значень контролю (p<0,001). Вищий рівень вмісту slg A в сироватці крові хворих першої групи, порівняно з другою (відповідно (19,62±1,57) мг/л і (14,38±1,16) мг/л, p<0,05), вказує на значніші запально-деструктивні зміни ШКТ та необхідність посилення санації.

При дослідженні стану мікробіоценозу товстої кишки на початку лікування було виявлено, що в обох групах хворих кількість біфідобактерій і лактобацил на 1-2 порядки була меншою порівняно з контролем. У динаміці дані зміни поглибилися (табл. 2).

15

Таблиця 2

Динамічні зміни мікробіоценозу кишечника в обстежених осіб (M±m)

Показник (lg КУО/г)	Групи				
	контрольна (n=20)	1-а(n=20)		2-а (n=20)	
		а	б	а	б
Біфідобактерії	7,90±0,07	5,75±0,86*	3,50±1,02	5,32±0,86*	4,89±0,88 *
Лактобацили	7,75±0,10	6,25±0,78	4,13±0,94 *	6,05±0,74*	4,95±0,89*
Е. coli зі слабкими ферментними властивостями	0,00±0,00	0,18±0,13	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
Загальна кількість Е. coli	7,51±0,12	7,67±0,10	7,66±0,07	7,59±0,11	7,47±0,06 **
Гемолізувальна Е. coli	0,00±0,00	1,52±0,82	0,00±0,00	0,45±0,45	0,00±0,00
Інші УПМ	0,51±0,35	2,74±0,92	2,77±0,93*	2,36±0,82 *	0,52±0,36
Гриби роду Candida	0,35±0,24	0,89±0,48	0,87±0,47	0,93±0,42	0,48±0,33

Примітка, а - гострий період, б - рання реконвалесценція; \* - достовірна різниця показників щодо контрольної групи (p<0,001); \*\* - щодо першої групи (p<0,05-0,001); \*\*\* - щодо гострого періоду в групі

У період ранньої реконвалесценції у другій групі хворих, порівняно з першою, були нижчими рівні загальної кількості Е. coli, що свідчить про меншу вираженість дисбактеріозу. Кількість грибів роду Candida в динаміці практично не відрізнялася від показників норми.

20 Результати проведеного клінічного вивчення дозволили зробити наступні висновки:

1 Використання колоїдного срібла при гострих кишкових інфекціях, викликаних умовно патогенними мікроорганізмами, призводить до швидшої нормалізації випорожнень, скорочення тривалості больового синдрому, терміну перебування хворого в стаціонарі.

2 При застосуванні колоїдного срібла зменшується ризик активації клітинної ланки імунітету на представників мікробіоти та прогресування дисбактеріозу кишечника.

25 3 Є безпечним призначення колоїдного срібла при гострих кишкових інфекціях, викликаних умовно патогенними мікроорганізмами, як такого, що не збільшує рівень ендогенної інтоксикації організму.

Джерела інформації:

30 1. Копча В.С. Корекція мікробіоценозу при лікуванні гострих кишкових інфекцій / В.С. Копча, С.А. Деркач // Інфекційні хвороби. - 2008. - № 2. - С. 31-37.

2. Чемич М.Д. Клініко-етіологічні особливості гострих кишкових інфекцій на сучасному етапі / М.Д. Чемич, К.С. Полов'ян, Т.М. Кваскова [та ін.] / Вісник Сумського державного університету / 2009. - № 2. - С. 159-165.

35 3. Патент UA, 55283 А, кл. А61К35/74, опубл. 17.03.2003.

4. Патент UA, 50267 А, кл. А61К 35/74, опубл. 15.10.2002.

5. Досвід використання ентеролу у хворих на гострі кишкові інфекції вірусно-бактеріальної етіології і хронічні захворювання травного каналу, асоційовані з дисбіозом кишечника: праці наук.-практ. конф., 21-22 трав. 2009 р., Тернопіль. - Т.: Асоц. інф. України, 2009. - С 115-117.

6. Выбор пробиотика для рациональной терапии клебсиеллезной инфекции у детей / Н.В. Гончар, Л.В. Березина, О.В. Тихомирова [и др.] // Журнал микробиологии.-2009. - № 2. - С. 85-89.

7. Патент UA, 28384 А, кл. А61К31/00, опубл. 16.10.2000.

8. Патент RU, 2419439 СІ, кл. А61К33/38, опубл. 27.05.2011.

9. Патент RU, 2428194 СІ, кл. А61К33/38, опубл. 10.09.2011.

10. Патент RU, 2353361 С2, кл. А61К31/4439, опубл. 27.04.2009.

11. Патент UA, 85060 С2, кл. А61К33/38, опубл. 25.12.2008.

12. UA 29280 U, кл. C07F19/00, опубл. 10.01.2008.

13. Чекман І. С. Біохімічний мінімум. Наночастинки: властивості та перспективи застосування / І.С. Чекман // Український біохімічний журнал.-2009.-Т. 81, № 1.-С. 122-129.

14. Nanotechnology and aptamers: applications in drug delivery / E. Levy-Nissenbaum, A.F. Radovic-Moreno, A.Z. Wang [et al] // Trends Biotechnol.-2008. - № 26 (8). - P. 442-49.

15. Farah A. A. Chemically stable silver nanoparticle-crosslinked polymer microspheres / A.A. Farah, R.A. Alzarev-Puebla, H. Fenniri // Colloid Interface Science.-2008. - № 319 (2). - P. 572-576.

16. Дибкова С. М. Оцінка стану мікрофлори шлунково-кишкового тракту людини при дії наночастинок золота і срібла / С.М. Дибкова // Вісник проблем біології і медицини.-2010. - Вип. 3. - С. 223-227.

17. Дибкоза С. М. Визначення ушкоджень ДНК наночастинками металів, перспективних для біотехнології / С.М. Дибкова, М.Є. Романько, Т. Г. Грузіна [та ін.] // Біотехнологія.-2009. - Т. 2, № 3. - С 80-85.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб лікування гострих кишкових інфекцій, викликаних умовно патогенними мікроорганізмами, шляхом внутрішнього призначення колоїдного срібла на фоні загальноприйнятої терапії, який **відрізняється** тим, що призначають дорослим колоїдне срібло з розмірами частинок 25 нм, стабілізоване лимонною кислотою, у концентрації 10 мг/л три рази на добу за 15 хвилин до їжі протягом 5 днів.

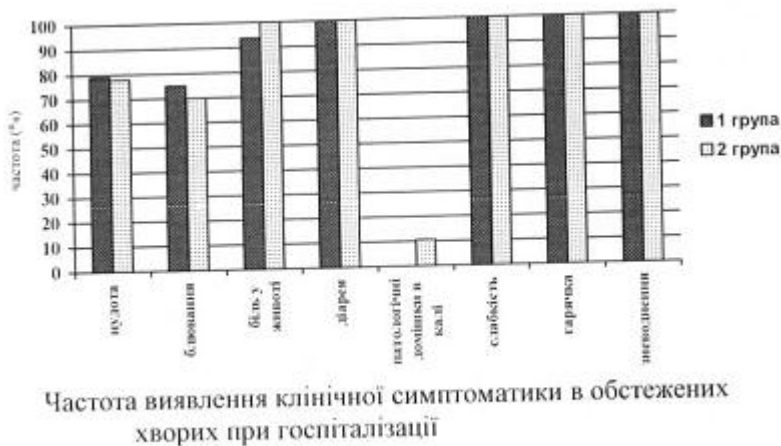
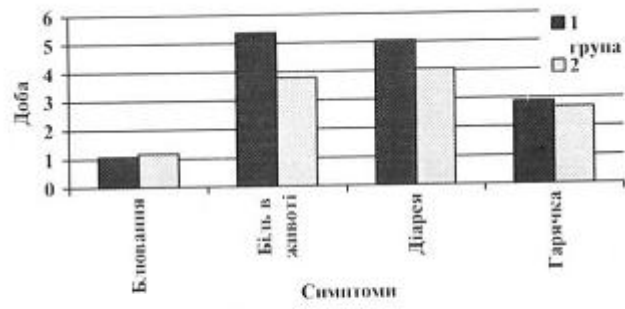


Рис. 1





Тривалість основних клінічних симптомів залежно від схеми лікування

Рис. 2

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601