

УДК 616-008.6-085.246.2:546.26

С.В. Лотоцька

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЕНТЕРОСОРБЕНТІВ У ЛІКУВАННІ СИНДРОМУ ЕНДОГЕННОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ ПРИ РІЗНОМАНІТНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»

Резюме. У статті наведено огляд літератури, присвячений обґрунтуванню використання ентеросорбентів у лікуванні синдрому ендогенної інтоксикації при різноманітних захворюваннях.

Ключові слова: синдром ендогенної інтоксикації, ентеросорбція.

Вступ. Синдром ендогенної інтоксикації супроводжує велику кількість захворювань і є за своїм походженням мультифакторним, і розвивається при накопиченні ендотоксинів різного походження та складу в організмі хворого. Ними можуть бути продукти природного обміну у високих концентраціях, активовані ферменти, медіатори запалення, клас середньомолекулярних речовин різної природи, перекисні продукти та інші біологічно активні речовини, різноманітні за складом інгредієнти нежиттєздатних тканин, агресивні компоненти комплементу, бактеріальні екзо- і ендотоксини [31].

При всіх шляхах проникнення в організм (через шлунково-кишковий тракт, шкіру, слизові оболонки, органи дихання, порушені покриви тіла) токсини потрапляють у кров і розподіляються по органах та тканинах із можливою альтерацією в зоні проникнення, а також вибірковою дією на який-небудь орган або систему [7]. Для багатьох отрут характерна соматогенна стадія отруєння, коли первинне ушкодження ускладнюється накопиченням в організмі ендогенних токсинів. До них відносяться: бактеріальні екзо- і ендотоксини, які надходять у кров з ентерального середовища і гнійних вогнищ; кінцеві метаболіти й проміжні продукти обміну у високих концентраціях; біологічно активні речовини різних класів у концентраціях, що перевищують фізіологічні; перекисні продукти; протеолітичні, ліполітичні та інші види ферментів [11].

Провідною ланкою в розвитку ендотоксемії є масивне надходження в системний кровотік бактеріальних ендотоксинів, що може бути викликано цілим рядом причин, у тому числі масовою загибеллю грамнегативної мікрофлори кишечника на тлі функціонального зриву кишкового та/або печінкового бар'єрів (ентероколіти, сальмонельоз, отруєння, пероральна антибіотикотерапія, променеві ураження), а також інфекційними та неінфекційними захворюваннями, що супроводжуються портальною гіпертензією, шунтуванням портального кровотоку, порушеннями цілісності слизової оболонки кишечника (шок будь-якої етіології, цироз печінки, гостра і наростаюча серцево-судинна недостатність, тяжка механічна і термічна травма) [24, 32]. Встановлено, що ендотоксикозом завжди супроводжуються кишкові інфекції як

вірусної, так і бактеріальної етіології [14, 19]. Про значимість ендоінтоксикації при рецидивних і латентних формах пієлонефриту, при нирковій недостатності в дітей свідчать дослідження І.В. Багдасарова із співавт. [23]. Визначення маркерів ендотоксикозу – лейкоцитарного індексу інтоксикації, активності автологічної сироватки крові – дозволило авторам дійти висновку про важливість їх використання для прогнозування погіршення перебігу пієлонефритів.

Згідно з даними [17, 26], концентрація плазмового ендотоксину при загостренні atopічного дерматиту в дітей перевищує норму в десятки разів. Накопичення на цьому тлі токсичних продуктів, зокрема молекул середньої маси, багато в чому визначає результат захворювання.

Таким чином, ендогенна інтоксикація кваліфікується як універсальний механізм, що бере участь у патогенезі більшості захворювань інфекційного та неінфекційного генезу, що розвивається при масивному надходженні ендотоксину на тлі недостатньої активності елімінувальних систем. При цьому сучасні методи лікування, спрямовані на нейтралізацію ефектів ендотоксину, не зовсім ефективні. У цих умовах важливу роль у комплексному лікуванні хворих набувають сорбційні методи [29, 31]. Ентеросорбція є складовою частиною еферентної терапії, кінцевою метою якої є припинення дії токсинів різного походження та їх елімінація з організму [3].

Термін «ентеросорбція», також як і сам метод, були запропоновані на початку 90-х років ХХ ст. київськими вченими з Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Кавецького, м. Київ НАН України. Ними були вперше сформульовані уявлення про основні механізми дії ентеросорбентів (Ніколаєв та ін., 1982). Сам метод ентеросорбції полягав у щоденному пероральному прийомі значних (20-50 г) доз високоактивного синтетичного вугілля сферичної грануляції, отриманих шляхом піролітичної обробки різних полімерних смол [25].

Використання ентеросорбції – одного з консервативних методів детоксикаційної терапії – широко розповсюджене в клінічній практиці завдяки його простоті, безпечності та економічності. Цей метод, заснований на зв'язуванні і виведенні з шлунково-кишкового тракту (ШКТ) з

лікувальною або профілактичною метою ендогенних і екзогенних речовин, надмолекулярних структур і клітин, відноситься до найбільш стародавніх методів еферентної терапії. Такі відомі лікарі, як Гіппократ і Авіценна, вважали очищення організму запорукою здоров'я і довгого життя. І сьогодні ентеросорбенти є обов'язковим компонентом комплексної терапії різних патологічних станів, що супроводжуються ендотоксикозом. Энтеросорбенти – це препарати різної структури, що володіють при прийомі всередину як прямою, так і опосередкованою дією [30, 33, 34].

У наш час використовують різноманітні ентеросорбенти. На думку науковців, вони повинні відповідати наступним медичним вимогам [5]:

- Не бути токсичними. Препарати в процесі проходження по харчовому каналу не мають руйнуватися до компонентів, які при всмоктуванні здатні надавати прямий або опосередкований негативний вплив на органи і системи.
- Не викликати травматизації слизових оболонок. Необхідно усунути механічні, хімічні та інші види несприятливої взаємодії ентеросорбентів зі слизовою оболонкою порожнини рота, стравоходу, шлунка і кишок, що призводять до пошкодження органів.
- Добре евакуюватися з кишечника і не викликати розвитку процесів, які зумовлюють диспепсичні порушення.
- Володіти високою сорбційною здатністю по відношенню до компонентів хімії, які видаляються; для неселективних сорбентів повинна бути зведена до мінімуму можливість втрати корисних компонентів.
- Відсутність десорбції речовин у процесі евакуації та зміни рН середовища, здатного призвести до несприятливих проявів.
- Мати зручну фармацевтичну форму препарату, що дозволяє застосовувати його протягом тривалого часу, не маючи негативних органолептичних властивостей.
- Володіти сприятливим впливом або відсутністю впливу на процеси секреції біоценозу мікрофлори травного каналу.

Виділяють наступні механізми дії ентеросорбентів [30]: 1) поглинання токсичних речовин, що потрапляють у ШКТ ззовні; 2) поглинання токсинів, дифундуючих у просвіт кишечника з крові; 3) зв'язування токсичних речовин, що виділяються з травними соками; 4) поглинання токсичних метаболітів, що утворюються в ШКТ (індол, скатол тощо); 5) сорбційна модифікація дієти за рахунок вибіркового поглинання амінокислот і вільних жовчних кислот; 6) фіксація і перенесення фізіологічно активних речовин (ферменти, жовчні кислоти тощо); 7) зміна об'єму неперетравленого залишку за типом харчових волокон; 8) каталітичну дію.

Додатковими механізмами дії ентеросорбентів є: 1) обволікаюча і захисна дія; 2) структуризація кишкового вмісту; 3) утворення агрегатів і флокулятів, що містять мікроби і віруси; 4) пряма

бактерицидна дія; 5) комплексоутворення і хелатування; 6) модифікація хімічного складу кишкового вмісту, несприятливого для розмноження патогенної флори [30].

Прямими ефектами ентеросорбентів є: 1) сорбція отрут, ксенобіотиків та ендогенних токсичних продуктів; 2) сорбція біологічно активних речовин – нейропептидів, простагландинів, серотоніну, гістаміну тощо; 3) сорбція патогенних бактерій і бактеріальних токсинів; 4) зв'язування газів; 5) подразнення рецепторних зон шлунково-кишкового тракту [5].

До опосередкованого ефекту ентеросорбції відносять: 1) запобігання або ослаблення токсико-алергічних реакцій; 2) профілактика соматогенної стадії екзотоксикозу; 3) зниження метаболічного навантаження на органи екскреції і детоксикації; 4) корекція обмінних процесів та імунного статусу; 5) поліпшення гуморального середовища, усунення дисбалансу біологічно активних речовин; 6) відновлення цілості й проникності слизових оболонок; 7) усунення метеоризму, поліпшення кровопостачання кишечника; 8) стимуляція моторики кишечника [22].

Лікувальний ефект сорбенту досягається за рахунок фізико-хімічних властивостей сорбційної речовини, здатної зв'язувати і виводити з організму токсичні продукти. Сорбенти можуть мати мікропори, мезопори і макропори. Відомо, що вибір сорбенту з різною пористою структурою впливає на вибірковість адсорбції тих чи інших токсинів, що визначає терапевтичний ефект сорбенту. Наприклад, мікропористі сорбенти, які мають потужний адсорбційний потенціал, ефективні при гострих отруєннях, тоді як терапія ендотоксикозу, аутоімунних захворювань повинна бути орієнтована на сорбенти з мезо- і макропористою структурою [4, 18, 22].

Поряд із текстурою сорбентів велику роль для сорбції має хімічна природа поверхні, відповідно до якої сорбенти бувають вугільними, кремнієорганічними, алюмосилікатами, харчовими волокнами, а також композиційними речовинами. При виборі ентеросорбенту лікарям слід керуватися даними про його чистоту, ступінь стандартизації, технологічність та доведену клінічну ефективність [4, 18, 22].

Ентеросорбція зменшує токсичне навантаження на органи виділення, у першу чергу, – на печінку і нирки. Крім цього, ентеросорбенти, залишаючись у межах ШКТ і не маючи власної фармакодинаміки, надають потужний системний вплив на організм – усувають порушення ліпідного обміну, пригнічують елементи системної запальної реакції, сприяють компенсації всіх ланок імунної системи і поліпшують функцію внутрішніх органів.

Ентеросорбція з успіхом використовується в лікуванні захворювань печінки (гепатити різної етіології, стеатогепатит, цироз), коли з розвитком печінково-клітинної недостатності поряд з іншими знижується і детоксикуюча функція печінки, у

крові накопичуються токсичні продукти обміну, розвивається енцефалопатія, ниркова недостатність, а розвиток мікробної контамінації кишечника посилює інтоксикацію [27]. Таким чином, ентеросорбція зменшує токсичне навантаження на органи виділення, у першу чергу на печінку і нирки. Крім цього, ентеросорбенти, залишаючись у межах ШКТ і не маючи власної фармакодинаміки, мають потужний системний вплив на організм – усувають порушення ліпідного обміну, пригнічують елементи системної запальної реакції, сприяють компенсації всіх ланок імунної системи і покращують функцію внутрішніх органів [21].

Рекомендовано застосування ентеросорбентів при лікуванні різних інфекційних захворювань, особливо тих, які протікають з діарейним синдромом (дизентерія, сальмонельоз, ієрсиніоз, ентеровірусні інфекції, тифи тощо), а також гострих аліментарних ентеритів неінфекційної природи. У результаті включення їх у схему лікування відзначається більш швидке зникнення астенії, нормалізація випорожнення, зменшення метеоризму та інших симптомів диспепсії, зниження температури, реєструється позитивна лабораторна динаміка [24, 25].

Проведено оцінку ефективності застосування сорбційної терапії при лікуванні захворювань ШКТ, що супроводжуються діарейним синдромом. Встановлена висока клінічна ефективність застосування сорбенту в даній категорії хворих, відмічено його позитивний вплив на стан слизової оболонки кишечника, процеси травлення і всмоктування, склад кишкової мікрофлори. Мав місце імуномодулюючий ефект, зумовлений як детоксикацією, так і нормалізацією еубіозу і зменшенням активності запалення в слизовій оболонці кишечника [13].

Широке розповсюдження ентеросорбенти знайшли в онкологічній практиці. Прогресування злоякісної пухлини супроводжується вираженою в різній мірі ендogenous інтоксикацією. В онкологічних хворих вона зумовлена порушеннями обміну білків, посиленням катаболічних процесів, накопиченням в крові і тканинних депо метаболітів і токсинів, кількість яких зростає при розпаді пухлини. При застосуванні ентеросорбентів у кишечнику відбуваються процеси зв'язування ендogenous і екзогенних токсинів, що зменшує явища інтоксикації. У пацієнтів після уведення ентеросорбентів зазвичай поліпшується загальне самопочуття, нівелюються диспепсичні явища, нормалізується температура тіла. При лабораторних дослідженнях у пацієнтів, що приймають ентеросорбенти, достовірно знижується концентрація середньомолекулярних пептидів, токсичних метаболітів, олігопептидів, сечової кислоти, залишкового азоту в крові, спостерігається зниження активності трансаміназ. Підвищується вміст гемоглобіну, зменшувалася ШОЕ і вміст лейкоцитів [3].

Відзначено достовірне поліпшення показників ліпідного спектра крові при використанні різних методів сорбції у хворих на серцево-судинні

захворювання, атеросклероз. Результати дослідження свідчать про ефективність ентеросорбентів при лікуванні осіб із гострим коронарним синдромом на тлі цукрового діабету II типу, особливо при розвитку резорбційно-некротичного синдрому. Вони нормалізують обмін глюкози, мають ліпідокоригувальний ефект, позитивно впливають на симпатичний і парасимпатичний відділи вегетативної нервової системи, що сприяє позитивній динаміці систолічної та діастолічної функції лівого шлуночка, підвищенню потужності спектра варіабельності серцевого ритму і зменшенню шлуночкової екстрасистолії [6].

Ефективне застосування ентеросорбції в пацієнтів із порушеннями різних видів обміну та розвитком метаболічної інтоксикації. Так, при застосуванні ентеросорбентів у хворих на цукровий діабет відзначається більш швидке досягнення нормативних значень рівня глюкози крові, сечовини, креатиніну при розвитку діабетичної хронічної ниркової недостатності (ХНН), достовірно поліпшується стан судинної стінки, зменшується вираженість трофічних порушень. Різні методи детоксикації, у т. ч. діаліз, ентеросорбція, застосовуються у хворих на ХНН з метою зниження рівня олігопептидів, азотистих метаболітів у крові, нормалізації рівня електролітів, зменшення симптомів уремії. Використання ентеросорбції з метою дезінтоксикації показано при радіонуклідних та ксенобіотичних навантаженнях, алкогольних і наркотичних інтоксикаціях [27]. Активно використовується даний метод і при гострих хірургічних захворюваннях органів черевної порожнини [27].

Застосування ентеросорбенту в комплексному лікуванні опікових хворих істотно знижує вміст продуктів окиснювальної модифікації білків у периферичній крові та вираженість метаболічної інтоксикації в цілому, що, у свою чергу, зменшує ризик розвитку ускладнень опікової хвороби, у тому числі автоімунного генезу [20].

При алергічних захворюваннях на тлі ентеросорбції відбувається посилення клітинного та гуморального імунітету, збільшується кількість Т-лімфоцитів, знижується еозинофілія, рівень циркулюючих імунних комплексів, стабілізується вміст імуноглобулінів М і Е, послаблюється свербіж і зменшуються явища набряку та кропив'янки. При цьому також важливо, що ентеросорбенти підвищують чутливість до гормонів – це дозволяє знизити в середньому у два рази навантаження при терапії глюкокортикоїдами, а деяким пацієнтам – повністю їх відмінити. Застосування ентеросорбентів у комплексному лікуванні хронічних алергодерматозів дозволяє скоротити тривалість гострого періоду захворювання і терміни лікування, зменшити курсову дозу і тривалість застосування топічних глюкокортикостероїдів [16].

Різним аспектам клінічного застосування препарату Ентеросгель у комплексній терапії захворювань печінки присвячений ряд досліджень, проведених в останні роки в Україні і країнах ближнього зарубіжжя.

При експериментальному вивченні специфічної активності препарату Ентеросгель на моделі токсичного гепатиту, змодельованого чотирихлористим вуглецем, встановлено гепатопротекторну та антиоксидантну дію препарату: він запобігає пошкодженню гепатоцитів, підвищенню в тканинах печінки показників перекисного окиснення ліпідів, а в сироватці крові – маркерів пошкодження тканин печінки (трансфераз) і вмісту білка. Ентеросорбент запобігає також зниженню активності ферментів антиоксидантного захисту (супероксиддисмутази і каталази) у тканинах печінки в умовах інтоксикації [4].

У ряді досліджень показано, що ентеросорбент не порушує процесів травлення жирів, білків, вуглеводів, вітамінів і не впливає на всмоктування електролітів, сприяє відновленню гемоенергетичного бар'єру, що запобігає всмоктуванню токсичних речовин з кишечника, а також відновленню білоксинтезуючої функції печінки [32].

Проаналізовано застосування сорбентів у комплексній терапії хронічних захворювань печінки різного генезу [15]. Результати дослідження свідчили про те, що включення в схему лікування ентеросорбенту сприяло швидкій позитивній динаміці клінічних симптомів, що супроводжувалося нормалізацією показників крові, біохімічних констант, розмірів печінки та селезінки за даними УЗД. У хворих відзначалася швидка нормалізація показників ліпідного, ферментного, азотистого обміну, стану цитолізу і мезенхімально-запальної реакції.

Досліджені детоксикаційні властивості і клінічна ефективність ентеросорбенту в комплексному лікуванні дітей з пієлонефритом. Встановлено, що включення в загальноприйнятну терапію Ентеросгелю нормалізує показники плазми крові. У дітей, які отримували ентеросорбент, спостерігалось значне зменшення кількості і зниження токсичності середніх молекул [9].

Оцінена ефективність застосування препарату Ентеросгель у комплексному лікуванні рецидивних форм неспецифічного вагініту. У комплексному лікуванні даної патології швидше досягається клінічний ефект, відновлюється нормальна мікрофлора піхви і кишечника, а також істотно знижується ризик рецидиву захворювання [10].

Дані досліджень свідчать, що при лікуванні алергічних захворювань на тлі застосування ентеросорбентів відзначається зменшення вираженості свербіжжю, набряків, активності шкірних висипань, частоти епізодів бронхоспазму. Достовірно покращуються показники клітинного та гуморального імунітету, зменшується сенсibilізація (рееструється збільшення кількості Т-лімфоцитів, зниження еозинофілів, циркулюючих імунних комплексів, стабілізація рівня IgM і Е в сироватці крові). У формуванні алергічних реакцій, зокрема харчової алергії, велику роль відіграє розвиток дисбактеріозу кишечника. Це сприяє порушенню проникності кишкової стінки для продуктів, що володіють сенсibilізувальною активністю. Також самі продукти метаболізму мікроорганізмів

можуть бути алергенами. Тому нормалізацію мікробіоценозу кишечника, у т. ч. і за допомогою ентеросорбентів, слід використовувати в лікуванні харчової алергії [2, 12].

Відомо, що в детоксикації організму шляхом інактивації великої кількості різноманітних метаболітів та біологічно активних речовин, поряд з іншими органами, беруть участь і легені. Тому при захворюваннях органів дихання розвивається ЕІ, яка найбільш виражена при масивних ураженнях легень. Для її лікування, окрім класичних методів терапії, використовують сорбенти [1, 8].

Отже, багатоспрямованість дії ентеросорбційної терапії обґрунтовує доцільність її застосування за патологічних станів, в основі яких лежить синдром ендогенної інтоксикації, який супроводжується накопиченням в крові токсичних речовин ендогенного та / або екзогенного походження.

Література

1. Андрейчин М. А. Лікувальна ефективність ентеросгелю при гострих респіраторних вірусних інфекціях / М.А. Андрейчин, В.Г. Ніколаєв, Я.І. Йосик // Інфекц. хвороби. – 2011. – № 1. – С. 25-28.
2. Баранов А. А. Рациональная фармакотерапия детских заболеваний / А.А. Баранов, Н.Н. Володин, Г.А. Самсыгина // В кн.: Руководство для практикующих врачей. – М.: Литтерра, 2007. – №15 (2). – С. 64-148.
3. Бондарев Е. В. Применение энтеросорбентов в медицинской практике / Е.В. Бондарев, С.Ю. Штрыголь, С.Б. Дырявый // Провизор. – 2008. – № 13. – С. 45-49.
4. Вивчення фармакологічної активності та безпечності препарату «Ентеросгель» / Н.О. Горчакова, І.С. Чекман, В.В. Бабак [та ін.] // Мистецтво лікування. – 2005. – № 6. – С. 76-77.
5. Гуріна Н.М. Энтеросорбенты как засіб детоксикації організму [Електронний ресурс]: / Н.М. Гуріна, К.І. Бардахівська // Режим доступу до журн.: <http://kiulong.com.ua/content/view/67/58>.
6. Долженко М.Н. Острый коронарный синдром: лечение диабетической дислипидемии методом энтеросорбции / М.Н. Долженко // Медицина неотложных состояний. – 2007. – № 3 (10) – С. 66-70.
7. Дранник Г.Н. Клиническая иммунология и аллергология / Г.Н. Дранник. – Одесса: Принт, 2010. – 603 с.
8. Ефективність сорбційної детоксикації в корекції імунних порушень у хворих на негоспітальну пневмонію / Н.А. Бількевич, А.В. Спішин, М.Д. Бех [та ін.] // Вісн. наук. досліджень. – 2001. – № 4. – С. 74-77.
9. Изучение детоксикационных свойств и клинической эффективности энтеросорбента «Энтеросгель» в комплексном лечении детей с пиелонефритом / Б.С. Шейман, И.В. Богдасарова, О.И. Осадчая [и др.] // Мистецтво лікування. – 2007. – № 2. – С. 11-16.
10. Ильенко Л.Н. Оценка эффективности применения препарата Энтеросгель в комплексном лечении рецидивирующих форм неспецифического вагинита / Л.Н. Ильенко, Е.В. Иванова // Мистецтво лікування. – 2008. – № 5. – С. 24-27.
11. К вопросу о патогенезе воспалительных заболеваний кишечника у детей, коррекция терапии / О.В. Федорова, Э.Н. Федулова, О.А. Тутина [и др.] // Леч. врач. – М.: Открытые системы, 2011. – № 2. – С. 74-78.
12. Ласица О.И. Атопический марш у детей: перспективы профилактики и прогноза / О.И. Ласица // Кліні. імунол. Алергол. Інфектол. – 2005. – № 1 (01). – С. 42-46.
13. Маев И.В. Аспекты клинического применения энтеросорбента Неосмектин / И.В. Маев, А.А. Самсонов, Н.Н. Голубев // Рус. мед. ж. – 2008. – С. 62-65.

14. Место и значение энтеросорбции в этиопатогенетической терапии острых кишечных инфекций у детей / В.Ф. Учайкин, А.А. Новокшенов, Н.В. Соколова [и др.] // Педиатрия. – 2007. – № 2. – С. 44-50.
15. Мосунов А.И. Клиническое исследование эффективности препарата сорбционно-детоксикационного действия Энтеросгель при диффузной патологии печени, сопровождающейся гепатодепрессивным синдромом / А.И. Мосунов, А.В. Поздняков // В кн.: Клиническое применение препарата Энтеросгель у больных с патологией органов пищеварения: новые подходы к терапии (методические рекомендации для врачей); под ред. И.А. Маева, Ю.Н. Шевченко, А.Б. Петухова – М.: 2000. – С. 61-63.
16. Мурзина Э.А. Обоснование применения энтеросорбентов в комплексной терапии хронических алергодерматозов / Э.А. Мурзина // Сучасні препарати та технології. – 2013. – № 2-3 (98-99). – С. 50-53.
17. Нагорная Н.В. Использование энтеросорбции в лечении атопического дерматита / Н.В. Нагорная, Е.В. Бордюгова, А.В. Дубовая // Современная педиатрия. – 2005. – № 4 (9). – С. 67-70.
18. Никонов В.В. «Фортранс – Энтеросгель – эубиотик» – лечебный комплекс для детоксикации организма / В.В. Никонов, А.Н. Нудьга, Е.А. Ковалева // Мед. неотложных состояний. – 2006. – № 1. – С. 34-35.
19. Новокшенов А.А. Энтеросорбция – эффективный метод эфферентной этиопатогенетической терапии острых кишечных инфекций у детей / А.А. Новокшенов, Н.В. Соколова // Леч. врач. – 2011. – № 3. – С. 65-70.
20. Осадчая О.И. Роль энтеросорбции в лечении метаболической интоксикации у больных с тяжелыми ожогами / О.И. Осадчая // Ліки України. – 2008. – № 7. – С. 56-58.
21. Палий И.Г. Роль энтеросорбции в лечении заболеваний печени / И.Г. Палий // Consilium Medicum Ukraina. – 2009. – № 3. – С. 13-16.
22. Палий И.Г. Современный взгляд на проблему энтеросорбции: выбор оптимального препарата [Электронный ресурс]: / И.Г. Палий, И.Г. Резниченко // Режим доступа до журн.: <http://www.mif-ua.com/archive/article/11690>.
23. Применение препарата Энтеросгель со сладким вкусом в комплексной терапии пиелонефрита у детей / И.В. Багдасарова, С.П. Фомина, О.В. Лавренчук [и др.] // Consilium Medicum Ukraina. – 2008. – Т. 2, № 8. – С. 12-14.
24. Сравнительная оценка способности энтеросорбентов различной природы связывать бактериальные эндотоксины / Л.А. Сахно, В.В. Сарнацкая, В.Н. Масленый [и др.] // Доповіді Національної академії наук України. – 2009. – № 2. – С. 168-172.
25. Теоретические основы и практическое применение метода энтеросорбции / В.Г. Николаев, В.В. Стрелко, Ю.Ф. Коровин [и др.] // Сорбционные методы детоксикации и иммунокоррекции в медицине: тез. докл. – Харьков, 1982. – С. 112-114.
26. Шапов Б.А. Эффективность энтеросорбции в коррекции синдрома эндотоксинемии при атопическом дерматите у детей / Б.А. Шапов, Т.Г. Маланичева // Леч. врач. – 2010. – № 8. – С. 21-26.
27. Щекина М.И. Аспекты применения энтеросорбентов при интоксикациях различного генеза в амбулаторной практике / М.И. Щекина, М.С. Панчук // Мед. совет. – 2013. – № 3. – С. 67-70.
28. Щелкунов Л.Ф. Энтеросорбенты экологически вредных веществ – важная группа пищевых добавок в рационе человека / Л.Ф. Щелкунов // Сучас. пробл. токсикол. – 2003. – № 4. – С. 68-73.
29. Энтеросорбция как важное средство устранения хронической эндотоксиновой агрессии / Е.А. Чернихова, И.А. Аниховская, Ю.К. Гагауллин [и др.] // Физиол. человека. – 2007. – № 3. – С. 135-136.
30. Энтеросорбция: состояние вопроса и перспективы на будущее / В.Г. Николаев, С.В. Михаловский, В.В. Николаева [и др.] // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2007. – Вип. 4. – С. 7-17.
31. Юлиш Е.И. Метод энтеросорбции в лечении синдрома интоксикации / Е.И. Юлиш, Б.И. Кривущев // Здоровье ребенка. – 2011. – № 4 (31). – С. 76-82.
32. Яковлев М.Ю. “Эндотоксиновая агрессия” как предболезнь или универсальный фактор патогенеза заболеваний человека и животных. Современные аспекты патогенеза эндотоксинового шока / М.Ю. Яковлев // Усп. соврем. биол. – 2003. – Т. 123, № 1. – С. 31-40.
33. Carbon adsorbents: achievements and perspectives / V.G. Nikolaev, L.A. Sakhno, E.A. Snezhkova [et al.] // Experimental Oncology. – 2011. – Vol. 33, № 1. – P. 2-8.
34. Mikhailovsky S.V. Activated carbons as a medical adsorbent / S.V. Mikhailovsky, V.G. Nikolaev // Activated Carbon Surfaces in Environmental Remediation. – Ed. by T.J. Bandosz. – Amsterdam: Elsevier, 2006. – Vol. 7. – P. 529-561.

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

С.В. Лотоцкая

Резюме. В статье приведен обзор литературы, посвященный обоснованию использования энтеросорбентов в лечении синдрома эндогенной интоксикации при различных заболеваниях.

Ключевые слова: синдром эндогенной интоксикации, энтеросорбция.

THE BACKGROUND OF USING CHELATORS DURING THE TREATMENT OF THE SYNDROME OF ENDOGENOUS INTOXICATION AT PRESENCE OF VARIOUS DISEASES (REFERENCE REVIEW)

S.V. Lototska

Abstract. This article provides an overview of literature on the justification of enterosorbents in the treatment of endogenous intoxication syndrome in different diseases.

Key words: syndrome of endogenous intoxication, enterosorbition.

SHEI “I.Ya. Horbachevsky State Medical University, Health Ministry of Ukraine” (Ternopil)

Рецензент – проф. В.М. Коновчук

Buk. Med. Herald. – 2015. – Vol. 19, № 1 (73). – P. 222-226