

Ю.В. Марушко, М.Г. Грачова

Досвід застосування діоктаедричного смектиту у педіатричній практиці

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Резюме. Наведено огляд літератури, присвяченої застосуванню ентеросорбції у комплексному лікуванні патології травного тракту у дітей. Одним з безпечних та ефективних ентеросорбентів є діоктаедричний смектит. Показано терапевтичні можливості комбінованого препарату діоктаедричного смектиту та пробіотичних бактерій (Сорбекс® Малюк).

Ключові слова: патологія травного тракту, ентеросорбція, діоктаедричний смектит.

Ентеросорбція — сучасний метод лікування, що застосовується у клінічній практиці. Різноманітні несприятливі впливи на організм дитини призводять до кількісних та якісних змін складу нормальної мікрофлори травного тракту. Навіть незначні порушення шлунково-кишкового тракту (ШКТ) здатні викликати складні в коректуванні порушення мікробіоти кишечника. Формування мікроекологічних порушень кишечника різної етіології проявляється різким зниженням біфідо- і лактобактерій, а в умовах порушень мікробіоти, коли підвищується інтестинальна проникність і зростає бактеріальна транслокація, збільшується ризик розвитку синдрому ендогенної інтоксикації (А.И. Хавкин, 2009). У зв'язку з цим в гастроентерологічній практиці успішно застосовується метод терапії — ентеросорбція, за допомогою якого відбувається вилучення, фіксація і виведення з ШКТ токсинів, продуктів обміну, жовчних кислот, медіаторів запалення, умовно-патогенних мікроорганізмів і вірусів.

Ентеросорбція — метод, заснований на зв'язуванні і виведенні з ШКТ з лікувальною або профілактичною метою ендогенних та екзогенних речовин, надмолекулярних структур і клітин. Сорбційні процеси беруть активну участь у травленні і грають істотну роль, передусім, у захисті внутрішнього середовища організму від токсичних метаболітів (В.Ф. Учайкин і соавт., 2007).

Ентеросорбенти разом з пробіотиками входять до складу терапії при гострих кишкових інфекціях (ГКІ), крім використання комплексу адекватної регідраційної терапії, дієтотерапії, а за необхідності — антибактеріальної терапії (С.А. Крамарев, 2013). Ці препарати отримали широке використання при ГКІ і чинять позитивний вплив на організм дитини під час хвороби, сприяючи скороченню тривалості її симптомів та полегшенню стану хворого.

Ентеросорбенти допомагають зменшити тривалість інтоксикації при інфекційній діарейі і прискорити одужання. Підставою для застосування ентеросорбентів у дітей є те, що вони здатні фіксувати на своїй поверхні токсичні продукти, а також збудників інфекційних діарей (віруси, бактерії). Сорбенти гальмують адгезію мікроорганізмів на поверхні слизової оболонки кишки, знижують транслокацію мікрофлори з кишечника у внутрішнє середовище організму і, таким чином, перешкоджають генералізації інфекційного процесу.

Одним з безпечних та ефективних ентеросорбентів є діоктаедричний смектит (ДС). ДС належить до числа сорбентів, високостандартизованих по сировині, з якої його отримують; має міцну полімерну кремнійорганічну основу, що містить у якості гетероатомів алюміній і магній, які координують навколо себе ОН-групи (Н.И. Урсова, 2012). Пориста структура забезпечує «м'якість» дії ДС і сумісність при контакті з біологічними середовищами.

Дослідження природного сорбенту до і після проходження ним ШКТ чітко вказують на обмін іонами мінеральної речовини з організмом (Н.И. Урсова, 2012). Цьому сприяє наявність подвійного електричного шару, де плоска частина пластинок має негативний заряд, а зовнішня їх оболонка — позитивний, що істотно впливає на спектр поглинання молекул і полегшує корекцію біологічно важливих катіонів (Na, K, Mg та інших).

Завдяки своїй текстурі та особливостям хімічної природи поверхні ДС має високу адсорбційну здатність. Він володіє адсорбційною здатністю відносно речовин різної молекулярної маси, тому адсорбує бактерії, віруси і бактеріальні токсини (Н.И. Урсова, 2012). Крім того, він підвищує адсорбційну ємність і чинить обволікаючу дію на слизову оболонку кишечника (С. Dupont et al. 1992), ДС взаємодіє з глікопротеїдами слизу кишечника, покриваючи поверхню ентероцитів, і тим самим підвищує опірність бар'єра слиз-IgA, покращує властивості слизу. Це захищає слизову кишечника від агресивної дії жовчних кислот, токсинів, бактерій, інвазії збудників ГКІ, перешкоджає реплікації ротавірусів (С. Рей, 1989). Смектит також забезпечує захисний ефект від розвитку запалення кишечника (критична ланка синдрому ендогенної інтоксикації), викликаного дисбіотичною мікрофлорою і ФНП-α (L. Mahraoui et al. 1997).

За результатами дослідження ентеросорбційних можливостей найбільш поширених ентеросорбентів *in vitro* на моделях адсорбції умовно-патогенних мікроорганізмів встановлено, що поряд з псиліумом найкращою адсорбційною здатністю для штаму *Salmonella enteritidis* і *Escherichia coli* 075 володіє стандартизована кількість діосмектиту. Ці результати пояснюються не тільки числом адсорбованих клітин, але й залишковою концентрацією клітин у розчині після видалення сорбентів (Е.В. Полевая і соавт., 2012). В експериментальних дослідженнях показано, що ДС вже через 5 годин після додавання до культур бактерій сорбував 100% мікробних тіл *Sh. sonnei* і 80% *Salm. enteritidis* (Н.В. Воротынцева і соавт., 1992).

Згідно з експериментальними даними, діосмектит має адсорбуючий ефект і відносно таких грамнегативних мікроорганізмів та їхніх токсинів, як *Vibrio cholerae*, *Campylobacter jejuni*, *Clostridium difficile* (G. Zissis, 1985).

Дослідження в педіатрії показали, що ДС адсорбує ротавірус і обмежує проникнення ротавірусів через захисний слизовий бар'єр кишечника, зміцнюючи його слизову оболонку та сприяючи етіологічному лікуванню гострих діарей у комплексі з регідрацією і дієтою (А.В. Горелов, 2007; Н.И. Урсова, 2012).

Установлено, що препарат знищує 90% інокуляту ротавірусу при мінімальній концентрації через хвилину після їх контакту. Описано пригнічення розселення віру-

сів на слизовій оболонці при призначенні ДС навіть через 6 годин після проникнення ротавірусу (А.В. Горелов, 2007). Превентивне призначення експериментальним тваринам ДС показало можливість запобігання гістологічним змінам слизової і розвитку ротавірусної діареї (М. Estes, А. Morris, 1999).

Вивчення клінічної ефективності ДС при ротавірусній інфекції у дітей віком від 1 місяця до 10 років у поєднанні з пероральною регідrataцією та адекватною дієтотерапією в рандомізованому контрольованому дослідженні з формуванням груп порівняння за випадковою ознакою дозволило встановити високий терапевтичний потенціал даної комбінації у 93% пацієнтів (А.В. Горелов і соавт., 1997).

Діоктаедричний смектит чинить регулюючий вплив на амплітуду перистальтичних скорочень гладкої мускулатури кишечника. Здатність ДС гальмувати перистальтику і збільшувати час проходження вмісту по кишківнику доповнюється відсутністю побічних ефектів, притаманних кишковим інгібіторам (Н.И. Урсова, 2012).

Здатність ДС нейтралізувати ентеротоксини А і В *C. difficile* дозволяє використовувати препарат у профілактиці та лікуванні антибіотикоасоційованих діарей у дітей (Р.Н. Benhamou et al. 1999).

Важливою перевагою ДС є те, що він не впливає на розвиток біфідо- і лактобактерій, що дозволяє зберегти нормальний склад мікрофлори кишечника (Н.В. Воронцов і соавт., 1992). Дані фармакологічних досліджень показують, що ДС володіє можливістю елімінувати або блокувати дію пошкоджуючого агента — токсичні жовчні кислоти, кишкові гази і неперетравлені вуглеводи (Н.И. Урсова, 2012).

С.О. Крамарьов і співавт. (2011) на базі НМУ імені О.О. Богомольця (м. Київ) провели проспективне, просте, рандомізоване, контрольоване дослідження з визначення ефективності застосування препарату на основі ДС у 50 дітей віком від 2 місяців до 5 років з ГКІ. Тривалість діареї, яка визначалася від моменту надходження в стаціонар до появи перших оформлених випорожнень, в основній групі, діти якої отримували ДС, була достовірно меншою, ніж у групі порівняння, і становила $43,2 \pm 18,33$ години проти $57,6 \pm 19,29$ години. У пацієнтів, які отримували ДС, частота випорожнень зменшувалася швидше, ніж при стандартній терапії. Вже на другий день лікування середня частота випорожнень в основній групі склала $2,1 \pm 0,95$ і була достовірно меншою, ніж у групі порівняння, — $2,7 \pm 0,99$ ($p < 0,05$). На другий день лікування на фоні застосування ДС тільки у 3 (12%) хворих кількість епізодів діареї перевищувала три на добу, у той час як при стандартній терапії у 6 (24%) дітей — чотири і більше епізодів. На тлі прийому ДС у хворих основної групи швидше зникали симптоми зневоднення. Швидка позитивна динаміка водно-електролітного балансу корелювала зі зменшенням кількості розчинів для регідrataції в основній групі. Вже на другий день терапії на тлі прийому ДС на одного хворого використовувалося майже на 10% менше кількості розчинів, ніж при стандартній терапії, а на третій день різниця склала більше 19% ($p > 0,05$).

В.Ф. Учайкіним і співавт. (2007) також було проведено вивчення клінічної ефективності та впливу на мікробіоценоз кишечника застосування ДС у комплексній терапії середньоважких форм ГКІ вірусної етіології «осмотичного» типу діареї (30 пацієнтів) та вірусно-бактеріальної етіології «інвазивно-осмотичного» типу діареї (30 дітей). Вік пацієнтів становив від 6 місяців до 7 років. При включенні ДС у комплексну терапію ГКІ вірусної етіології «осмотичного» типу регрес симптомів інтоксикації та

ексикозу, функціональних порушень з боку ШКТ і діарейного синдрому відбувався значно швидше, ніж у групі порівняння. На тлі прийому ДС симптоми інтоксикації та ексикозу вже на другий день лікування купірувалися у 40%, а на третій день — у 93,3% хворих, у той час як у групі порівняння — лише у 6,7% і 33,3% випадків відповідно. На другий день лікування ДС майже у половині випадків (у 46,7% хворих), а на третій день — майже у всіх хворих (93,3%) припинилося блювання, в той час як у групі порівняння блювання в ці терміни купірувалося тільки у 20% і 40% пацієнтів відповідно. При базисній терапії явища метеоризму та абдомінального болю на другий день купірувалися у 46,6% дітей, а при включенні у терапію ДС — у 80% пацієнтів. Вже в перший день застосування ДС середня частота випорожнень скорочувалася з 7,4 до 3,6 разу на добу; у групі хворих, які не отримували в комплексній терапії ДС, середня частота випорожнень залишалася майже незмінною (7,0 і 7,1 разу на добу). Вже на третій день лікування ДС у 66,7% випадків, а на четвертий — у всіх хворих наставало клінічне одужання з нормалізацією випорожнень, в той час як у групі порівняння у ці терміни клінічне одужання мало місце лише у 20% і 46,7% випадків відповідно.

При ГКІ вірусно-бактеріальної етіології «інвазивно-осмотичного» типу включення у комплексну терапію ДС також сприяло швидшому згасанню симптомів інтоксикації, ексикозу та функціональних порушень з боку ШКТ. У групі хворих, які отримували ДС, блювання припинилося у 60% випадків вже в перший день лікування, а на другий — у 80% хворих і в 76,9% випадків зникали явища метеоризму та абдомінального болю. Водночас у групі порівняння ці симптоми зникли на другий день лікування лише у 33,4% і 13,3% хворих відповідно. На третій день лікування ДС майже у половині випадків (46,7%), на п'ятий — у всіх хворих нормалізувалися частота, характер випорожнень і настало клінічне одужання. У групі хворих без застосування ДС клінічне одужання в ці терміни мало місце лише у 13,4% і 80% випадків відповідно. Загалом середня тривалість симптомів інтоксикації та ексикозу в групі хворих, які отримували ДС, скорочувалася з $4,33 \pm 0,15$ до $3,13 \pm 0,07$ дня, явища метеоризму — з $3,47 \pm 0,15$ до $1,87 \pm 0,07$ дня, а діарейного синдрому і, відповідно, гострого періоду захворювання — з $4,93 \pm 0,23$ до $3,87 \pm 0,15$ дня від початку лікування. При аналізі результатів бактеріологічного дослідження випорожнень на дисбактеріоз кишечника було виявлено, що на тлі використання ДС мали місце виразна тенденція до нормалізації і достовірне підвищення середніх значень \log представників нормофлори кишечника (біфідобактерій, лактобактерій та ентерококів). Істотно підвищувалася і сануюча ефективність базисної терапії, як відносно патогенних бактерій (сальмонела), і умовно-патогенних бактерій (клебсіел, протей, стафілокока та ін.), так і вірусів — збудників ГКІ.

Ряд досліджень було проведено закордонними авторами. Так, В. Vivatvakin et al. (1992) досліджували 62 дітей з секреторною діареєю віком 1–24 місяців і спостерігали скорочення термінів діареї у групі хворих, які отримували ДС, до $43,3 \pm 25,1$ години порівняно з $84,7 \pm 48,5$ у контрольній групі ($p = 0,005$).

У дослідженні Madkour et al. (1993) серед 90 дітей віком 3–24 місяці тривалість діареї при застосуванні ДС становила $54,1 \pm 2,35$ проти $72,9 \pm 1,98$ в групі контролю ($p < 0,001$).

За даними Narkeviciute et al. (2002), у 54 хворих віком 6–48 місяців при лікуванні ДС середня тривалість діареї

була $42,3 \pm 24,7$ години, а при стандартній терапії – $61,8 \pm 33,9$ години ($p=0,019$).

A.A. Made Widiya et al. (2009) проведено подвійне, сліпе, плацебоконтрольоване дослідження 68 немовлят віком 6–12 місяців, результати якого свідчать про достовірне скорочення тривалості діареї на тлі прийому ДС: у хворих основної групи діарея тривала $39,0 \pm 11,62$ години проти $70,6 \pm 22,06$ години у групі плацебо ($p=0,001$).

Х. Шаєвською і співавт. (2007) був проведений метааналіз щодо оцінки ефективності та безпеки ДС при ГКІ у дітей. У дев'яти відібраних дослідженнях метааналізу брали участь 1238 пацієнтів (622 в експериментальній групі і 616 у контрольній). Метааналіз шести рандомізованих контрольованих випробувань РСІ – 1076 учасників виявив зниження тривалості діареї при лікуванні ДС на 22,7 години порівняно з плацебо. У двох дослідженнях виявлено значуще зниження частоти випорожнень у період 48–72 годин лікування в групі, що отримувала ДС, порівняно з групою плацебо і в період 72–96 год. лікування, а також значуще зниження загальної кількості дефекацій. Метааналіз показав, що вірогідність видужання на третій день лікування значно вища в групі, що одержувала ДС, порівняно з контрольною групою. Крім того, лікування з використанням ДС знижує ризик діареї тривалістю понад сім днів.

Dupont et al. (2009) провели два паралельні, подвійні сліпі дослідження ефективності ДС щодо лікування гострої секреторної діареї у 602 дітей віком 1–36 місяців у Перу і Малайзії. Групу виключення склали діти, які потребували внутрішньовенної терапії, мали кров у випорожненнях та лихоманку $>39^\circ\text{C}$ або попередньо лікувалися протидіарейними препаратами чи антибіотиками. Діти рандомізовано отримували ДС (6 г/день для дітей 1–12-місячного віку або 12 г/день для дітей 13–36-місячного віку; тривалість терапії становила щонайменше три дні з наступним прийомом половини дози до повного одужання) або плацебо додатково до розчинів для пероральної регідратації. У Перу ($n=300$), в групі дітей, які приймали ДС, порівняно з групою плацебо, був знижений 72-годинний сукупний об'єм випорожнень ($102,0 \pm 65,5$ г/кг проти $118,8 \pm 92,5$ г/кг відповідно, $p=0,032$) і зменшена тривалість діареї (у середньому 68,17 години проти 118,92 години відповідно, $p=0,001$). Позитивний ефект ДС був підтверджений як у ротавірус-позитивних, так і ротавірус-негативних дітей. У Малайзії ($n=302$) 72-годинний сукупний об'єм випорожнень був також значно меншим у дітей, які отримували ДС, ніж у контрольній групі ($87,9 \pm 81,2$ г/кг проти $90,7 \pm 94,0$ г/кг відповідно, $p=0,007$). Середня тривалість діареї була значно меншою у дітей, які отримували ДС, ніж у контрольній групі (у середньому 25,1 години проти 32,6 години відповідно, $p=0,001$), проте кращий позитивний ефект спостерігався тільки у ротавірус-негативних дітей.

Проведені останніми роками в Індії відкриті рандомізовані контрольовані випробування також виявили, що ДС зменшує тривалість діареї і запобігає тривалому її перебігу (Q. M. Mujawr et al., 2012). У дослідженні 117 дітей віком 2–5 років із секреторною діареєю, що розпочалась до 48 годин, із легким та середнім ступенем зневоднення були рандомізовані для отримання розчинів для пероральної регідратації разом з ДС (1,5 г, три рази на день протягом 5 днів) або без смектиту. У групі дітей, що отримували ДС, порівняно з контрольною групою, загальна тривалість діареї була значно меншою ($91,45 \pm 17,53$ год проти $107,53 \pm 25,68$ год відповідно, $p<0,001$).

Детоксикаційна терапія за допомогою ентеросорбентів застосовується і при алергічних захворюваннях.

На даний час сформувалася наукова точка зору про значний вплив ендогенних факторів на розвиток алергічних захворювань (А.С. Боткіна, 2008). Порушення бар'єрної функції ШКТ полегшує надходження до організму екзоалергенів і порушує процеси їх детоксикації та елімінації, у зв'язку з чим стає очевидною необхідність використання ентеросорбентів у дітей з алергічними захворюваннями. Крім того, на тлі ентеросорбції відбувається підвищення функціональної активності клітинної та гуморальної ланок імунітету, збільшується число Т лімфоцитів, зменшується виразність еозинофілії, знижується рівень циркулюючих імунних комплексів, зменшуються свербіж і набряк, знижується частота і тяжкість нападів бронхоспазму. Суттєвим є те, що сорбенти підвищують чутливість до гормонів, дозволяючи знизити обсяг глюкокортикоїдної терапії, а у деяких хворих і повністю її скасувати.

А.С. Боткіною (2008) був представлений досвід застосування ДС у комплексній терапії 22 дітей з atopічним дерматитом віком від 4 до 14 років. На тлі прийому ДС у дітей основної групи інтенсивність свербіння та еритема та/або набряк зникали в середньому на 3–4 дні раніше, ніж у дітей групи порівняння. Значно зменшувалася інтенсивність і поширеність висипу. Загалом діти основної групи, які отримували ДС у комплексній терапії, швидше досягали клінічної ремісії основного захворювання, і до кінця лікування легкий ступінь atopічного дерматиту був діагностований вже у понад половину дітей (52% порівняно з 39% у групі порівняння). При додаванні до базисної терапії ДС число пацієнтів з еозинофілією було майже удвічі меншим, ніж у групі порівняння.

П.Л. Щербаковим і співавт. (2007) проведено дослідження ефективності ДС у комплексній терапії у 14 дітей віком від 2,5 до 14 років з atopічним дерматитом, у яких відзначалися болі в животі в анамнезі та на момент огляду, підтверджено наявність ентериту при ендоскопічному дослідженні. Клінічна ефективність виражалась у зменшенні больового синдрому та інших диспептичних явищ (нудоти, печії, відрижки, метеоризму та діареї), які до початку лікування турбували усіх хворих. Об'єктивним підтвердженням ефективності ДС стало поліпшення ендоскопічної картини слизової оболонки кишечника. Була відзначена і позитивна динаміка поширеності запального процесу – після терапії у жодної дитини не було виявлено явищ еяуніт/або ерозій. Частота наявності у шлунку жовчі (ознака порушення моторики) після лікування зменшувалася у чотири рази, ознаки дуодено-рефлюксу відзначалися рідше у 2,5 разу. Динамічні дослідження показали значне збільшення в'язкості слизу ($p<0,01$). У більшості хворих після проведеного лікування була виявлена позитивна динаміка морфологічних показників: зменшення або зникнення ознак запалення (нейтрофільної і лімфоцитарної інфільтрації), шлункової метаплазії у дванадцятипалій кишці, а в порожній кишці – зменшення ознак атрофії слизової оболонки. Структура келихоподібних клітин дванадцятипалої кишки нормалізувалася у всіх пацієнтів, що розглядалося як свідчення регенерації слизової оболонки.

Перспективним є використання ДС при лікуванні хронічних гастродуоденітів (ХГД) у дітей, оскільки існують певні вікові обмеження застосування ряду лікарських препаратів, таких як H2-гістаміноблокаторів, інгібіторів «протонної помпи», синтетичних аналогів простагландинів. При лікуванні ХГД важливими є цитомукотективні властивості ДС. Важливим також є те, що завдяки своїй особливій структурі ДС здатний утворювати полівалентні зв'язки з глікопротеїнами слизу

і збільшувати утворення захисного желеподібного шару, покращуючи його якість, тим самим підвищуючи захисні властивості слизової оболонки, зменшуючи її проникність для токсинів і агресивних факторів. Крім того, ДС захищає гастродуоденальну слизову оболонку від різних подразників, маючи потужну сорбуючу здатність щодо органічних сполук, солей важких металів, жовчних кислот, неперетравлених вуглеводів, патогенних мікроорганізмів та їхніх токсинів (Е.А. Жукова і соавт., 2007). Е.А. Жукова та співавт. (2007) використовували ДС як основний препарат у комплексній терапії хронічного гастриту та хронічного гастродуоденіту (у тому числі *H. pylori*-асоційованого) у 21 дитини віком 9–17 років. Після курсу терапії тривалістю три тижні спостерігалася позитивна динаміка перебігу захворювання. Больовий синдром визначався до лікування у 20 з 21 пацієнтів (95%), після — лише в одній (5%) дитини ($p < 0,001$). Знизилася частота болочості при пальпації живота, що реєструвалася у 20 з 21 (95%) хворого до прийому ДС, після — лише у 8 (38%) дітей ($p < 0,001$). Диспептичні явища у вигляді печії, відрижки, нудоти, блювання визначалися до лікування у 7, 6, 8 і 5 відповідно з 21 пацієнтів (33%, 29%, 38%, 24%). Після терапії печія, відрижка і блювання не реєструвалися, у 3 (14%) дітей зберігалася нудота. Позитивні клінічні дані підтверджувалися результатами ендоскопічного дослідження. Після курсу ДС була встановлена виразна позитивна динаміка моторних порушень у езофагогастродуоденальній ділянці. Дуоденогастральний рефлюкс спостерігався до і після лікування у 13 (62%) і 6 (29%) з 21 хворого відповідно ($p < 0,05$). Поряд з цим відзначалося значне зменшення ознак неспецифічного запалення в гастродуоденальній слизовій оболонці. У шлунку до і після прийому ДС спостерігалася достовірне поліпшення показників рН. У фундальному відділі шлунка реєструвалося збільшення рН удвічі ($p < 0,01$) з відсутністю гіперацидності. У антральному відділі шлунка значення рН підвищилися в 1,4 разу ($p < 0,05$).

А.А. Корсунським і співавт. (2003) було проведено дослідження щодо монотерапії ДС тривалістю 21 день у 30 дітей з гастритом і гастродуоденітом (*H. pylori*-позитивних — 19, негативних — 11 дітей). Клінічна ефективність препарату виражалася у зменшенні больового синдрому та диспептичних явищ (нудоти, печії, відрижки і метеоризму), які були наявні до початку лікування у всіх хворих. Через тиждень від початку лікування позитивна динаміка була відзначена у 78% хворих, у 56% пацієнтів зник біль. Максимальний ефект від лікування досягався вже до кінця другого тижня. Поліпшилася ендоскопічна картина слизової оболонки шлунка, спостерігалася позитивна динаміка поширеності запального процесу — після терапії у жодного з дітей не було виявлено пангастриту та/або ерозій. Частота наявності у шлунку жовчі (ознака порушення моторики) після лікування зменшувалася у чотири рази, ознаки гастрозофагального і дуоденогастрального рефлюксів відзначалися рідше у 2,5 разу. Динамічні дослідження показали значне збільшення в'язкості шлункової слизу ($p < 0,01$). У більшості хворих після проведеного лікування була виявлена позитивна динаміка морфологічних показників: зменшення або зникнення ознак запалення (нейтрофільної і лимфоцитарної інфільтрації), шлункової металазії у 12-палій кишці, а в шлунку — зменшення ознак атрофії слизової оболонки. У більшості (92%) пацієнтів з субатрофічним гастритом нормалізувалася структура пришийкових клітин; структура келихоподібних

клітин в 12-палій кишці нормалізувалася у всіх пацієнтів, що є свідченням регенерації слизової оболонки. Посилення утворення слизу при морфологічному дослідженні не відмічалось. У понад половини пацієнтів (53%) після лікування не виявлено *H. pylori*, у решти ступінь обсіменіння хелікобактером знизився (за результатами гістологічного і цитологічного досліджень). При початковому низькому обсіменінні мікроорганізми при повторному обстеженні, як правило, не виявлялись, а у хворих з помірним і високим ступенем обсіменіння кількість *H. pylori* скорочувалася.

Діоктаедричний смектит входить до складу комплексного функціонального харчового продукту «Сорбекс® Малюк» (виробництва Oligocaps Developpement Ltd., Франція), який складається з пакетів (саше) двох видів. Пакет № 1 в якості активного інгредієнта містить діоктаедричний смектит (3 г), а пакет № 2 — комбінацію штавів пробіотичних бактерій, наявних у мікрофлорі кишечника, — *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium longum infantis* (не менше $1,0 \times 10^9$ КУО/г). Пробіотичні бактерії співдіють з ДС у детоксикації та регуляції функції кишечника.

«Сорбекс® Малюк» — унікальний функціональний харчовий продукт, що застосовується педіатрами як з метою профілактики, так і з метою зменшення проявів гострої і хронічної діареї та метеоризму, запальних захворювань шлунка і кишечника, дисбактеріозу різного походження (у тому числі при лікуванні антибіотиками, при гастроентериті, коліті). Сприяє сорбції та виведенню з організму патогенних мікроорганізмів, токсинів, шлункових газів, солей жовчних кислот і регуляції діяльності мікрофлори ШКТ.

Протипоказанням до застосування «Сорбекс® Малюк» є індивідуальна чутливість до будь-якого компонента і кишкова непрохідність.

Прийом слід розпочинати з саше № 1. Для досягнення максимального ефекту прийом саше № 1 і саше № 2 необхідно чергувати, а інтервал між прийомами саше № 1 і саше № 2 повинен становити не менше 1,5 години. Вміст кожного саше слід розчинити в 50 мл кип'яченої води, охолодженої до кімнатної температури, ретельно перемішати перед вживанням до повного розчинення.

Для немовлят і дітей віком до року добова доза становить одне саше № 1 і одне саше № 2; кожне саше слід розчинити в окремій пляшці з водою (застосовують протягом доби). Між прийомами пляшечки з розчинами слід зберігати у холодильнику.

Дітям віком від одного до двох років слід приймати по 0,5 саше № 1 тричі на добу, чергуючи з прийомом 0,5 саше № 2 тричі на добу.

Дітям віком старше двох років і дорослим слід вживати по одному саше № 1 тричі на добу, чергуючи з прийомом одного саше № 2 тричі на добу.

При гострій діарей разова доза прийому саше № 2 у перші два дні може бути збільшена удвічі. Рекомендований курс прийому «Сорбекс® Малюк» становить 3–7 днів.

На сьогодні «Сорбекс Малюк®» — це єдина доступна та унікальна комбінація, що складається з вдалого поєднання діоктаедричного смектиту та комплексу пробіотичних бактерій. Ці два основні компоненти входять до комплексної терапії кишкових розладів різної етіології у дітей. Саме тому «Сорбекс Малюк®» слід рекомендувати до застосування у дітей різних вікових груп, як при лікуванні, так і в комплексі профілактичних та терапевтичних заходів при кишкових розладах, запальних захворюваннях ШКТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боткина А. С. Применение диоктаэдрического смектита у детей с атопическим дерматитом / А. С. Боткина // *Вопр. совр. педиатрии*. — 2008. — № 2. — С. 119—123.
2. Горелов А. В. Энтеросорбенты в лечении ротавирусной инфекции у детей / А. В. Горелов // *РМЖ*. — 2007. — Т. 15, № 1. — С. 48—49.
3. Клинико-экспериментальное обоснование использования энтеросорбента смекты в комплексной терапии острых кишечных инфекций у детей / Н. В. Воротынцева, А. В. Горелов, Р. А. Тартаковская [и др.] // *Педиатрия*. — 1992. — № 7. — С. 46—48.
4. Корсунский А. А. Возможности применения цитомукопротектора при *Helicobacter pylori*-ассоциированных болезнях верхних отделов пищеварительного тракта у детей / А. А. Корсунский, А. И. Хавкин, Е. О. Ружицкая // *РМЖ. Детская гастроэнтерол. и нутрициол.* — 2003. — № 20. — С. 1133—1135.
5. Крамарев С. А. Лечение острых кишечных инфекций у детей / С. А. Крамарев // *Здоровье ребенка*. — 2013. — № 3.
6. 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. — Т. 86, № 2. — С. 44—50.
7. Первый опыт применения Неосмектина у детей и подростков с хроническим гастродуоденитом / Е. А. Жукова, Т. А. Видманова, Н. Ю. Широкова [и др.] // *Педиатрия*. — 2007. — Т. 86, № 4. — С. 119—122.
8. Полевая Е. В. Механизмы действия псиллиума при кишечных инфекциях / Е. В. Полевая, Т. Я. Вахитов, С. И. Ситкин // *Гастроэнтерол. Санкт-Петербурга*. — 2012. — № 2—3. — С. 10—13.
9. Применение препарата Смекта и РПР HUMANA ELECTROLYT в комплексном лечении детей с острыми кишечными инфекциями / С. А. Крамарев, В. В. Евтушенко, Е. В. Корбут [и др.] // *Совр. педиатрия*. — 2011. — № 4 (38). — С. 134—138.
10. Рей С. Вирусные диареи, вызываемые ротавирусом. Опыт использования смектита / С. Рей // *International Review Paediatric*. — 1989. — № 196. — С. 1—4.
11. Смекта — препарат выбора в лечении ротавирусной инфекции у детей / А. В. Горелов, И. Ш. Трефилова, Н. В. Белова, А. И. Косоротикова // *Эпидемиол. и инфекц. болезни*. — 1997. — № 6. — С. 35—38.
12. Урсова Н. И. Место энтеросорбентов в терапии синдрома эндогенной интоксикации / Н. И. Урсова // *Вопр. совр. педиатрии*. — 2012. — № 11 (6). — С. 26—31.
13. Хавкин А. И. Нарушения микробиологии кишечника и энтеросорбция / А. И. Хавкин // *Вопр. совр. педиатрии*. — 2009. — Т. 8, № 2. — С. 94—98.
14. Шаевска Х. Мета-анализ: смектит диоктаэдрический в лечении острой диареи у детей / Х. Шаевска, П. Дзехцаж, Й. Мрукович // *Вопр. совр. педиатрии*. — 2007. — Т. 6, № 3. — С. 32—41.
15. Щербаков П. Л. Применение энтеросорбентов при атопическом дерматите у детей / П. Л. Щербаков, В. А. Ревякина // *Вопр. совр. педиатрии*. — 2007. — Т. 6, № 1. — С. 134—136.
16. Antibiotic associated diarrhoea in children: a computer monitored double blind outpatients trial comparing a protective and a probiotic agent / Benhamou P. H., Berlier P., Danjou G. [et al.] // *Med. Chir. Dig.* — 1999. — Vol. 28 (4). — P. 163—168.
17. Apical effect of diosmectite on damage to the intestinal barrier induced by basal tumor necrosis factor-alpha / Mahraoui L., Heyman M., Pique O. [et al.] // *Gut*. — 1997. — Vol. 40. — P. 339—343.
18. Control study of oral rehydration solution (ORS)/ORS + dioctahedral smectite in hospitalized Thai infants with acute secretory diarrhea / B. Vivatvakin, S. Jongpipatvanich, S. Harikul [et al.] // *Southeast Asian J. Trop Med Public Health*. — 1992. — Vol. 23. — P. 414—419.
19. Effect of diosmectite on intestinal permeability changes in acute diarrhea: a doubleblind placebo-controlled trial / Dupont C., Moreno J. L., Barau E. [et al.] // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* — 1992. — Vol. 14. — P. 413—419.
20. Efficacy of dioctahedral smectite in acute watery diarrhea in Indian children: a randomized clinical trial / Mujawr Q. M., Naganoor R., Ali M. D. [et al.] // *J. Trop. Pediatr.* — 2012. — Vol. 58. — P. 63—7.
21. Efficacy of dioctahedral smectite in infants with acute diarrhea: a double blind randomized controlled trial / A. A. Made Widiasa [et al.] // *Paediatr Indones.* — 2009. — Vol. 49. — P. 48—53.
22. Estes M. A viral enterotoxin. A new mechanism of virus-induced pathogenesis / M. Estes, A. Morris // *Adv. Exp. Biol.* — 1999. — Vol. 473. — P. 73—82.
23. Oral diosmectite reduces stool output and diarrhea duration in children with acute watery diarrhea / Dupont C., Foo J. L., Garnier P. [et al.] // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* — 2009. — Vol. 7. — P. 456—462.
24. Smectite in acute diarrhea in children: a doubleblind placebocontrolled clinical trial / A. A. Madkour, E. M. Madina, O. E. ell Azzouni [et al.] // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* — 1993. — Vol. 17. — P. 176—181.
25. Szajewska H. Meta-analysis: Smectite in the treatment of acute infectious diarrhoea in children / H. Szajewska, P. Dziechciarz, J. Mrukowicz // *Aliment Pharmacol Ther.* — 2006. — Jan. 15, Vol. 23 (2). — P. 217—227.
26. Zissis G. Evaluation of the therapeutic effect of smectite rota virus cau sed gastroenteritis / G. Zissis // *Saint Peter's Hospital, Bruxelles (paraitre)*, 1985.

Опыт применения диоктаэдрического смектита в педиатрической практике

Ю.В. Марушко, М.Г. Грачова

Национальный медицинский университет имени О.О. Богомольца, г. Киев, Украина

Резюме. Приведен обзор литературы, посвященной применению энтеросорбции в комплексном лечении патологии пищеварительного тракта у детей. Одним из безопасных и эффективных энтеросорбентов является диоктаэдрический смектит. Показаны терапевтические возможности комбинированного препарата диоктаэдрического смектита и пробиотических бактерий (Сорбекс® Малюк).

Ключевые слова: патология пищеварительного тракта, энтеросорбция, диоктаэдрический смектит.

An application experience of the dioctahedral smectite in the pediatric practice

Y.V. Marushko, M.G. Grachova

The National Medical University named after A.A. Bogomolets, Kiev, Ukraine

The brief: the literature overview was attached, devoted to the enterosorption application in the complex treatment of the digestive tract pathology among children. One of the safest and most effective enterosorbent is a dioctahedral smectite. The therapy possibilities of the combined drug as a dioctahedral smectite and a probiotic bacteria were pointed (Sorbex® Kid).

Key words: the digestive tract pathology, the enterosorption, is a dioctahedral smectite.

Сведения об авторах:

Марушко Юрий Владимирович — д-р мед. н., проф. каф. педиатрии №3 Национального медицинского университета им. А.А. Богомольца.

Адрес: г. Киев, ул. Мельникова, 18, тел. (044) 483-91-96

Грачова Марина Геннадиевна — каф. педиатрии №3 Национального медицинского университета им. А.А. Богомольца.

Адрес: г. Киев, ул. Мельникова, 18, тел. (044) 483-91-96

Статья поступила в редакцию 15.04.2014 г.