

Эффективность сорбентов на основе диоксида кремния в инфекционной практике

В.А.Терешин¹, О.В.Круглова², Е.И.Могиленец¹, Н.Ф.Меркулова¹

¹Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, Украина;

²Луганский государственный медицинский университет, Рубежное, Украина

В статье описана клиническая эффективность современного кремнеземного энтеросорбента на основе оксида кремния Белый уголь Актив в комплексе лечения больных с наличием инфекционной патологии, в частности, при лечении больных острыми кишечными инфекциями, вирусными гепатитами, стрептококковыми инфекциями, гельминтозами.
Ключевые слова: Белый уголь Актив, диоксид кремния, инфекционная патология, лечение, энтеросорбция

Для цитирования: Терешин В.А., Круглова О.В., Могиленец Е.И., Меркулова Н.Ф. Эффективность сорбентов на основе диоксида кремния в инфекционной практике. *Инфекционные болезни.* 2016; 14(2): 47–54. DOI: 10.20953/1729-9225-2016-2-47-54

Effectivity of silicon sorbent in infectious practice

V.A.Teryshin¹, O.V.Kruglova², E.I.Mogilenets¹, N.F.Merkulova¹

¹Kharkov National Medical University, Kharkov, Ukraine;

²Lugansk State Medical University, Rubezhnoe, Ukraine

The article describes the clinical efficacy of modern silicon «White Coal» in the complex treatment of patients with infectious pathology, particularly in the treatment of patients with acute intestinal infections, viral hepatitis, streptococcal infections, helminthosis.

Key words: White coal, silica, infectious pathology, treatment, enterosorption

For citation: Teryshin V.A., Kruglova O.V., Mogilenets E.I., Merkulova N.F. Effectivity of silicon sorbent in infectious practice. *Infect. bolezni (Infectious diseases).* 2016; 14(2): 47–54. DOI: 10.20953/1729-9225-2016-2-47-54

Энтеросорбция – это метод лечения различных заболеваний, основанный на способности энтеросорбентов связывать и выводить из организма различные экзогенные вещества, микроорганизмы и их токсины, эндогенные промежуточные и конечные продукты обмена, способные накапливаться или проникать в полость желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) в ходе течения различных заболеваний [1]. Сам по себе метод энтеросорбции входит в группу средств эфферентной терапии – т.е. группы лечебных мероприятий, целью которых является прекращение действия токсинов различного происхождения и их элиминация из организма, при этом основным преимуществом метода детоксикации является его неинвазивность [2, 3].

Механизмы лечебного действия энтеросорбентов до сих пор продолжают обсуждаться. Так, в основе метода сорбционной детоксикации организма лежат научно обоснованные четыре механизма снижения системной концентрации токсических веществ и метаболитов. Первый механизм терапевтического действия сорбентов предполагает возможность обратного пассажа токсических веществ из крови в

кишечник с дальнейшим их связыванием на сорбентах. Второй механизм действия связан с очисткой пищеварительных соков ЖКТ, содержащих значительное количество токсичных веществ. Третий механизм заключается в модификации липидного и аминокислотного спектров кишечного содержимого (за счет избирательного поглощения сорбентом свободных жирных кислот). Четвертый – сводится к удалению токсических веществ, образующихся в самом кишечнике, и снижению тем самым функциональной нагрузки на печень, что позволяет в полной мере использовать ее детоксикационный потенциал для смягчения проявлений системного токсикоза [2, 3].

В настоящее время все большее внимание исследователей и практических врачей уделено вопросам применения в клинической практике энтеросорбентов на основе диоксида кремния (SiO₂), поскольку эти препараты имеют ряд положительных фармакологических эффектов по сравнению с остальными группами сорбентов. К таким положительным фармакологическим свойствам следует отнести, прежде всего, большую сорбционную емкость и высокую скорость

Для корреспонденции:

Терешин Вадим Александрович, профессор кафедры инфекционных болезней Харьковского национального медицинского университета, Харьков, Украина

Адрес: 61022, Харьков, проспект Ленина, 4

Телефон: (057) 707-7380

E-mail: v.teryshin@mail.ru

Статья поступила 25.11.2015 г., принята к печати 08.06.2016 г.

For correspondence:

Vadim A. Teryshin, DSc in medicine, professor at the chair of infectious diseases, Kharkov National Medical University, Kharkov, Ukraine

Address: 61022, Kharkov, prospekt Lenina, 4

Phone: (057) 707-7380

E-mail: v.teryshin@mail.ru

The article was received 25.11.2015, accepted for publication 08.06.2016

связывания микроорганизмов и бактериальных токсинов, возможность приема умеренных терапевтических доз данных энтеросорбентов благодаря большой площади их активной поверхности, быстрый терапевтический эффект. Энтеросорбенты на основе SiO_2 не вызывают запоров, для них характерна нетоксичность, гипоаллергенность и селективное, т.е. избирательное действие, в результате чего в процессе энтеросорбции достигается минимизация потерь полезных микронутриентов [3].

Одним из наиболее перспективных препаратов данной группы является кремнеземный энтеросорбент Белый уголь Актив (Кремния диоксид коллоидный, ООО «ОФМ», Москва, свидетельство о государственной регистрации №77.99.23.3.У.9197.9.09), обладающий рядом положительных фармакологических эффектов, что обуславливает широкий спектр применения при различных заболеваниях. Такой важный механизм действия сорбента Белый уголь Актив, как поглощение в кишечнике патогенных бактерий, бактериальных токсинов и других токсических продуктов, образующихся в кишечнике (фенол, индол, скатол, ароматические аминокислоты и др.), наряду с воздействием на некротизированные эпителиальные элементы кишечника, позволяет использовать данный препарат при лечении инфекционных заболеваний ЖКТ, а также при дисбиозах кишечника [4].

В настоящее время заболеваемость острыми кишечными заболеваниями (ОКИ), в том числе вызванными условно-патогенными возбудителями (УПВ), как в странах СНГ, так и в мире в целом остается достаточно высокой. Многие возбудители кишечных заболеваний продуцируют энтеротоксины белковой природы, ответственные за диарейный синдром и другие клинические проявления болезни. Применение сорбентов как резорбционного начала является важной составляющей в лечении больных с диарейными заболеваниями. Одной из существенных характеристик сорбентов является поглощение микроорганизмов, что обусловлено как далекодействующими электростатическими силами, так и силами ближнего действия (водородные связи, гидрофобные взаимодействия). Детоксикационный эффект энтеросорбции в этой ситуации связывают с поглощением токсических продуктов – как образующихся непосредственно в кишечнике, так и поступающих из сосудистого русла в просвет кишки, за счет чего снижается их концентрация в крови [5–7].

Для выяснения влияния сорбента Белый уголь Актив на клинические проявления ОКИ, вызванные УПВ, и течение инфекционного процесса в нашей клинике были обследованы две группы больных – основная (45 пациентов) и сравнения (42 пациента), рандомизированные по полу, возрасту, этиологии ОКИ и тяжести течения заболевания. Диагноз ОКИ был выставлен на основании типичной клинической картины заболевания с обязательным подтверждением бактериологическими методами, при этом были выделены следующие УПВ: *Citrobacter*, *Enterobacter* (преимущественно *Enterobacter cloacae*), *Klebsiella*, *Proteus* (*Proteus vulgaris*), *Hafnia*, *Enterococcus faecalis*. Обе группы пациентов, находившихся под наблюдением, получали общепринятую терапию, кроме того, пациенты основной группы получали в комплексе лечения дополнительно Белый уголь Актив по 4–6 таблеток (0,5–0,75 г) 4–6 раз в день в промежутках между приемами пищи на протяжении 3–5 суток. Для опре-

деления степени тяжести кишечного токсикоза и оценки эффективности проводимой терапии использовали следующие диагностические тесты: содержание в сыворотке крови молекул средней массы, циркулирующих иммунных комплексов, уровень процессов липопероксидации. Было установлено, что применение энтеросорбента Белый уголь Актив способствовало позитивной динамике клинической картины заболевания, в частности, сокращению по сравнению с группой больных, получавших только общепринятое лечение, длительности синдрома инфекционного токсикоза в среднем на $2,9 \pm 0,1$ дня, диарейного синдрома и болей в животе – в среднем на $2,1 \pm 0,1$ дня, а также уменьшению продолжительности симптомокомплекса постинфекционной астении в среднем на $4,8 \pm 0,15$ дня. На момент завершения терапии у больных, получавших дополнительно Белый уголь Актив в комплексной терапии ОКИ, вызванных УПВ, документирована нормализация содержания в сыворотке крови молекул средней массы, в то время как у пациентов, получавших только общепринятое лечение, на момент завершения терапии уровень молекул средней массы в сыворотке крови превышал норму в среднем в 1,63 раза, что свидетельствует о сохранении у таких пациентов проявлений эндотоксикоза [8]. Следует отметить, что в патогенетическом плане при применении энтеросорбента Белый уголь Актив в лечении больных ОКИ, вызванных УПВ, на момент завершения лечения отмечалась нормализация активности процессов липопероксидации и снижение до значений данного показателя у практически здоровых лиц уровня иммунных комплексов в сыворотке крови, что свидетельствует о патогенетическом подтверждении эффективности проводимого лечения с применением энтеросорбента Белый уголь Актив [9].

В другом клиническом исследовании был проведен сравнительный анализ клинической эффективности энтеросорбента Белый уголь Актив и активированного угля в лечении больных с острыми пищевыми отравлениями (ОПО) на догоспитальном этапе. Для реализации цели исследования были обследованы две рандомизированные по полу и возрасту группы пациентов с ОПО, получавших стандартную комплексную терапию. В качестве энтеросорбента основная группа пациентов получала энтеросорбент Белый уголь Актив ($n = 20$), группа сравнения – активированный уголь ($n = 20$). Авторами данного исследования была констатирована положительная оценка клинической эффективности энтеросорбента Белый уголь Актив в комплексной терапии ОПО: в сравнении с применением в качестве энтеросорбента активированного угля уменьшаются сроки разрешения клинических проявлений и раньше достигается полная клиническая ремиссия заболевания. Положительным моментом, по мнению пациентов, является тот факт, что энтеросорбент Белый уголь Актив удобен в применении, при этом нет необходимости растворять его в воде или принимать большое количество таблеток одновременно [7].

При изучении эффективности препарата Белый уголь Актив при терапии ОКИ у детей в возрасте от 1 до 12 лет было установлено существенное сокращение срока продолжительности диарейного синдрома при лечении как инвазивных, так и секреторных диарей у детей [10, 11].

Кроме сорбции патогенной микрофлоры и продуктов ее жизнедеятельности, поглощение различных токсических

субстанций сорбентами, а также избирательное сорбирование желчных пигментов – дериватов билирубина, холестерина, свободных и связанных желчных кислот способствует существенному уменьшению токсической нагрузки на экскреторные органы, в первую очередь на печень, что делает обоснованным применение энтеросорбентов в комплексной терапии заболеваний гепатобилиарной системы [12].

Так, кремнеземный энтеросорбент Белый уголь Актив позитивно себя зарекомендовал и при лечении заболеваний печени вирусной этиологии. Известно, что одной из наиболее актуальных проблем современной медицины являются вирусные гепатиты, при этом следует отметить, что за последние десятилетия наблюдается существенное повышение частоты заболеваемости хроническим вирусным гепатитом С (ХВГС), распространенность которого в настоящее время достигает уже эпидемического характера. Существующие методы патогенетического лечения ХВГС недостаточно эффективны, поэтому, по мнению многих специалистов, они нуждаются в дальнейшей оптимизации. В патогенетических механизмах прогрессирования ХВГС и развития в дальнейшем цирроза печени (ЦП) существенное значение играет накопление в крови и других биологических жидкостях больного различных токсических веществ, что вызывает формирование клинко-биохимического синдрома «метаболической» интоксикации. Проведенные иммунологические и биохимические исследования позволили также установить, что наряду с развитием «метаболической» интоксикации, биохимическим маркером которой является повышение уровня так называемых «средних молекул» (СМ) в сыворотке крови, важную патогенетическую роль играет также накопление в крови циркулирующих иммунных комплексов, что усиливает повреждение ткани печени и вызывает прогрессирование ХВГС [13, 14]. Исходя из существенного значения роли «метаболической» интоксикации и накопления иммунных комплексов, все большее внимание привлекает возможность применения энтеросорбции как средства детоксикации и элиминации данных патогенных агентов из крови больных ХВГС.

Изучены результаты анализа комплексного лечения больных ХВГС низкой степени активности (НСА). Объектом исследования явились две рандомизированные по полу, возрасту и частоте обострений заболевания группы больных ХВГС НСА, из них основную группу составили 42 пациента, которые в комплексе лечения дополнительно к базисной терапии получали кремнеземный энтеросорбент Белый уголь Актив по 2–3 таблетки между приемами пищи 3 раза в сутки в течение 10–14 сут подряд. В группу сопоставления вошли 38 больных, получавших общепринятые препараты в среднетерапевтической дозировке.

В результате проведенных клинических наблюдений было установлено, что у больных ХВГС НСА основной группы, получавших дополнительно в комплексе лечения энтеросорбент Белый уголь Актив, ликвидация клинической симптоматики обострения хронического патологического процесса в печеночной паренхиме происходила в более ранние сроки, чем у пациентов, получавших только базисную терапию [15].

При специальном биохимическом исследовании было установлено, что до начала лечения у больных ХВГС НСА наблюдалось повышение концентрации СМ в сыворотке

крови – в среднем в 3,96 раза относительно нормы в основной группе ($p < 0,001$) и в 3,92 раза ($p < 0,001$) – в группе сопоставления, что в значительной мере обуславливало наличие астено-вегетативной симптоматики у обследованных пациентов. На момент завершения лечения (перед выпиской) концентрация СМ в крови больных основной группы снизилась до нормы и составила в среднем $0,53 \pm 0,03$ г/л ($p > 0,1$), в то время как в группе сопоставления данный показатель составлял в среднем $1,41 \pm 0,04$ г/л, то есть был в 2,71 раза выше нормы ($p < 0,01$) и в 2,66 раза выше соответствующего показателя в основной группе ($p < 0,01$) [15]. В другом исследовании было показано, что при применении сорбента Белый уголь Актив наблюдается также ликвидация синдрома иммунотоксикоза, что лабораторно подтверждается нормализацией уровня циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови больных. Таким образом, исходя из полученных данных, можно считать целесообразным включение препарата Белый уголь Актив в комплекс лечения больных ХВГС НСА [16].

В другом исследовании было показано положительное влияние энтеросорбента Белый уголь Актив на клинко-лабораторные показатели пациентов с вирусным гепатитом В, в частности, установлено, что применение данного препарата имеет четко выраженные преимущества по сравнению с назначением только общепринятой терапии, поскольку позволяет существенно увеличить скорость ликвидации клинической симптоматики и достижения нормализации функциональных проб печени [17].

Благоприятное влияние энтеросорбента Белый уголь Актив на клинко-лабораторные показатели было отмечено и при комплексной терапии больных с диагнозом ЦП. Известно, что среди пусковых моментов ЦП и тесно связанного с ним фиброза печени определенную роль имеют развитие клинко-биохимического синдрома эндогенной «метаболической» интоксикации, гиперактивации процессов перекисного окисления липидов на фоне угнетения активности ферментов системы антиоксидантной защиты. Стандартная терапия ЦП (в особенности вирусного генеза) недостаточно эффективна и часто приводит к побочным эффектам. В настоящее время одним из наиболее перспективных методов детоксицирующей терапии является энтеросорбция, которая широко применяется как в клинической, так и в амбулаторно-поликлинической практике, в том числе для лечения заболеваний печени [12].

Под наблюдением находились 68 больных ЦП различной этиологии (вирусной, алкогольной и смешанной) в возрасте от 42 до 59 лет, из них 43 мужчины и 25 женщин. Пациенты, находившиеся под наблюдением, были разделены на две группы – основную (36 пациентов) и сопоставления (32 больных), рандомизированных по полу, возрасту, этиологии ЦП и степени функциональной недостаточности печени с учетом критериев Child-Turcotte-Pugh. Из общего количества обследованных больных с установленным диагнозом ЦП вирусная природа поражения печени объективизирована у 29 пациентов (42,6%), алкогольная – у 26 больных (38,3%); у 13 пациентов (19,1%) ЦП имел смешанный алкогольно-вирусный генез. Согласно данным обследования методом ИФА, с HCV было связано 36 случаев ЦП (52,9%), с HBV – 6 случаев (8,8%). Критерием исключения являлось злоупотребление

алкоголем и наркотическими веществами. Все больные, находившиеся под наблюдением, имели степень тяжести ЦП соответственно классам А или В согласно модифицированным критериям Child-Turcotte-Pugh. Длительность анамнеза заболевания ЦП составляла от 2 до 6 лет (в среднем $3,1 \pm 1,2$ года). Лечение пациентов обеих групп осуществляли в соответствии с общими требованиями современной терапии декомпенсированного ЦП классов А и В по Child-Turcotte-Pugh, в том числе с использованием диуретических препаратов, в особенности при наличии асцита. Кроме того, больные основной группы дополнительно с целью детоксикации получали современный кремнеземный энтеросорбент Белый уголь Актив в дозировке 3 таблетки 3–4 раза в день между приемами пищи и других лекарственных средств на протяжении 2–3 нед; при необходимости после двухнедельного перерыва повторяли курс лечения энтеросорбентом в дозировке 2 таблетки 3 раза в день еще 2 нед. При необходимости (по желанию больного) прием таблеток заменяли эквивалентным количеством препарата в виде порошка, который пациенты принимали в виде суспензии.

Кроме общеклинического и сонографического обследования, осуществлялось изучение биохимических показателей, характеризующих функциональное состояние печени с помощью унифицированных методов. Дополнительно осуществляли исследование уровня СМ – одного из основных показателей синдрома эндогенной «метаболической» интоксикации, содержание аммиака в крови, а также активность показателей, отражающих состояние прооксидантно-оксидантной системы.

В результате клинических наблюдений было установлено, что в ходе лечения у больных ЦП основной группы в более ранние сроки наступило клиническое улучшение, характеризующееся уменьшением проявлений абдоминально-болевого, диспептического и астено-невротического синдромов, гепатоспленомегалии. При повторном биохимическом обследовании больных ЦП было установлено, что в ходе лечения у пациентов основной группы отмечалась четко выраженная положительная динамика изученных биохимических показателей, свидетельствующих о тенденции к нормализации билирубинового обмена, кроме того, было выявлено также снижение уровня АлАТ и АсАТ до верхней границы нормы, что давало основание для заключения о существенном уменьшении выраженности цитолитического синдрома. Показательно, что одновременно с этим практически нормализовалась активность экскреторных ферментов – щелочной фосфатазы и гамма-глутамилтранспептидазы, что дает основание для заключения о ликвидации также синдрома внутрипеченочного холестаза у больных ЦП основной группы. Содержание аммиака в крови больных ЦП основной группы, которая в ходе лечения получала энтеросорбент Белый уголь Актив, также снизилось до верхней границы нормы, что давало основание для заключения о снижении токсического влияния данного соединения на органы и ткани и, прежде всего, на кору головного мозга. Уровень СМ в сыворотке крови у больных основной группы в ходе лечения уменьшался до верхней границы нормы. При анализе влияния энтеросорбента Белый уголь Актив на биохимические показатели, которые характеризуют состояние прооксидантно-оксидантной системы, было установлено, что в основной

группе у преобладающего большинства больных отмечено существенное улучшение значения изученных тестов, причем на момент завершения лечения изученные показатели достоверно не отличались от нормы. В группе сопоставления, которая получала только общепринятую терапию, но не подвергалась энтеросорбции, динамика исследованных биохимических показателей была существенно меньшей, при этом на момент завершения лечения у части пациентов сохранялись достоверные нарушения изученных биохимических показателей. Таким образом, включение современного кремнеземного энтеросорбента Белый уголь Актив в комплексную терапию больных ЦП наряду с улучшением клинического состояния пациентов обеспечивает существенное улучшение функционального состояния паренхимы печени, снижение уровня мембранотоксических продуктов перекисидации с одновременным повышением показателей антиоксидантного статуса. Полученные данные позволяют считать включение препарата Белый уголь Актив в лечебный комплекс у больных ЦП патогенетически обоснованным [18].

Как известно, явлениями эндогенной интоксикации сопровождаются заболевания и их осложнения, связанные с повышенным распадом тканей, усилением процессов катаболизма, недостаточностью функций печени и почек и снижением активности процессов микроциркуляции. Накопление в нефизиологических концентрациях промежуточных и конечных продуктов обмена, в том числе окислительной модификации белков и перекисного окисления липидов, молекул средней молекулярной массы, бактериальных токсинов оказывает патогенное влияние и может провоцировать развитие дисфункций разных органов и систем. Таким образом, интоксикация представляет собой неспецифический ответ организма на специфическое воздействие. Для снятия эндотоксикозов получили распространение сорбционные методы детоксикации, которые рассматриваются как важные компоненты фоновой терапии.

Была исследована эффективность применения энтеросорбента Белый уголь Актив при лечении гнойно-воспалительных осложнений рожистой инфекции. Известно, что в настоящее время рожа является убиквитарно распространенным инфекционным заболеванием, при этом весьма частым осложнением данного патологического процесса является возникновение осложнений гнойно-воспалительного характера, таких как абсцессы, флегмоны, гангрена, некрозы дермы, а также тромбофлебит вен голени при локализации очага рожистого воспаления на нижних конечностях. Механизм терапевтического действия энтеросорбентов при рожистой инфекции связывают с сорбцией бактериальных антигенов, токсинов, циркулирующих иммунных комплексов. Отдельного внимания заслуживает способность энтеросорбции опосредованно влиять на иммунологические механизмы защиты, поскольку снижение токсической нагрузки способствует компенсаторному восстановлению иммунной реактивности. С целью оценки результатов использования энтеросорбента Белый уголь Актив при лечении гнойно-воспалительных осложнений рожи было обследовано 116 больных с данной патологией. Состав больных по типу гнойно-воспалительных осложнений был следующий: острый тромбофлебит вен голени был выявлен у 36 пациентов (31,0%), флегмона – у 25 лиц (21,6%), абсцессы – у 32 больных

(27,6%), гангрена – у 23 обследованных (19,8%). Указанные больные были распределены на две рандомизированные по полу, возрасту и типу гнойно-воспалительных осложнений группы – основную (60 больных) и сопоставления (56 пациентов). Все пациенты в период нахождения в стационаре получали стандартную терапию рожи (антибактериальные и антигистаминные средства, противовоспалительные препараты, витамины, ангиопротекторы). При необходимости проводили хирургическое лечение (вскрытие флегмоны или абсцесса, некрэктомию при гангрене) в соответствии с существующими подходами к проведению такого рода оперативных вмешательств при рожистой инфекции. При наличии выраженного инфекционного токсикоза осуществляли инфузионное введение солевых растворов. Кроме того, больные основной группы получали дополнительно современный энтеросорбент Белый уголь Актив по следующей схеме: больным с наличием такого гнойно-воспалительного осложнения как острый тромбоз вен голени – по 3–4 таблетки 3–4 раза в сутки на протяжении 8–10 дней подряд; флегмона и абсцессы – по 4–5 таблеток 3–4 раза в сутки на протяжении 10–12 дней; гангрена – по 4–5 таблеток 4–5 раза в сутки на протяжении 12–14 дней. Критериями оценки эффективности терапии служили как физикальные данные, так и показатели иммунного статуса. Установлено, что применение в комплексе лечения больных гнойно-воспалительными осложнениями рожи энтеросорбента Белый уголь Актив способствовало более ранней ликвидации клинической симптоматики и обусловило существенное

уменьшение продолжительности стационарного лечения, а в патогенетическом плане – практически полную нормализацию уровня иммунных комплексов и их фракционного состава. Следует отметить, что на момент завершения общепринятого лечения у больных рожой с наличием гнойно-воспалительных осложнений документирована менее выраженная динамика изученных иммунологических тестов, при этом в большинстве случаев не отмечалось полной нормализации уровня иммунных комплексов и их фракционного состава. Таким образом, применение препарата Белый уголь Актив при лечении гнойно-воспалительных осложнений рожистой инфекции способствовало нормализации изученных иммунологических показателей и позволяет повысить результаты лечения, что позволяет считать применение данного препарата очень перспективным в клиническом плане [19].

Были получены также положительные результаты применения энтеросорбента Белый уголь Актив при лечении больных рецидивирующей рожой. Данный препарат был применен в дозировке по 3–4 таблетки 2–3 раза в сутки на протяжении 10–15 дней в комплексной терапии 45 пациентов, составивших основную группу. Группа сравнения включала 39 пациентов, получавших только общепринятое лечение; обе группы были рандомизированы по полу, возрасту и тяжести течения заболевания. Установлено, что при рецидивирующей роже на фоне энтеросорбции препаратом Белый уголь Актив происходит нивелирование дисбаланса ряда параметров цитокинового профиля, а именно уровней интерлейкина-1 β (ИЛ-1 β), фактора некроза опухолей- α

(ФНО- α), ИЛ-4, ИЛ-10 в сыворотке крови, кроме того, у данных пациентов на момент завершения лечения отмечается нормализация соотношения цитокинов с провоспалительной и противовоспалительной активностью, а именно коэффициентов ИЛ-1 β /ИЛ-10, ФНО- α /ИЛ-10, что отображает снижение риска развития рецидивов рожистого воспаления у данной категории больных [20].

Установлена эффективность использования энтеросорбента Белый уголь Актив при лечении в терапии тяжелых форм острой тонзиллярной патологии. Данные результаты были получены при обследовании 2 групп больных с тяжелым течением острого тонзиллита, из которых основная группа (60 больных) дополнительно получала в комплексе базисного лечения энтеросорбент Белый уголь Актив по 3–4 таблетки 3–4 раза в день на протяжении 5–7 дней и группы сопоставления (65 пациентов), которая лечилась с помощью только общепринятых препаратов. Обе группы были рандомизированы по полу, возрасту и этиологии острого тонзиллита. При бактериологическом исследовании мазков лакун небных миндалин у 52 (80,0%) больных с тяжелым течением острого тонзиллита основной группы и 49 (81,7%) пациентов группы сопоставления была выделена монокультура гемолитического стрептококка (*Strept. pyogenes*), у 13 (20,0%) больных основной группы и 11 (18,3%) пациентов группы сопоставления – ассоциация гемолитического стрептококка и патогенного плазмокоагулирующего стафилококка (*Staph. aureus*). Проведенное иммунологическое исследование до начала лечения позволило документировать у больных с тяжелым течением острого тонзиллита декомпенсацию функции гуморальных факторов антимикробной резистентности, что косвенно свидетельствует о снижении антимикробной и барьерной функции слизистых оболочек организма. Динамика клинических проявлений заболевания позволяет констатировать преимущества применения комплексной терапии с использованием энтеросорбента Белый уголь Актив, что заключалось в сокращении продолжительности интоксикационного и болевого синдромов, а также снижении количества осложнений, частоты возникновения синдрома постинфекционной астении и развития хронической тонзиллярной патологии. Показано также, что применение препарата Белый уголь Актив способствует нормализации исходно измененных показателей гуморального звена иммунитета, что делает применение данного сорбента в комплексной терапии тяжелых форм острого тонзиллита патогенетически и клинически целесообразным [21, 22].

Учитывая способность энтеросорбентов значительно усиливать выведение в полость кишечника эндотоксинов из внутренних сред организма, что наиболее значимо реализуется при недостаточной эффективности систем элиминации и метаболизма эндотоксинов, была изучена эффективность энтеросорбции Белого угля в комплексной терапии гельминтозов (аскаридоз, энтеробиоз) у детей. Были обследованы 62 ребенка в возрасте 3–7 лет, у которых на основании клинико-anamnestических и лабораторно-инструментальных исследований диагностирована глистная инвазия (у 41 – аскаридоз, у 21 – энтеробиоз). Все больные дети были разделены на две группы, сопоставимые по возрасту, преморбидному фону, этиологии заболевания и другим параметрам. Первая группа включала 30 детей, которые в

комплексной терапии не получали энтеросорбентов; вторая группа состояла из 32 детей, которые в комплексной терапии применяли энтеросорбент Белый уголь Актив. Группу сравнения (контроль) составили 25 здоровых детей. Антигельминтное лечение проводилось с использованием вормила в течение трех дней в дозах, рекомендуемых аннотированной инструкцией завода-изготовителя. Энтеросорбент Белый уголь Актив назначался в виде суспензии в зависимости от возраста детей – от 3 до 4,5 мерного колпачка в сутки на три приема на протяжении девяти дней (три дня до, три дня во время, три дня после проведения специфической противопаразитарной терапии). Параллельно всем больным детям назначались антигистаминные средства. Установлено, что применение энтеросорбента Белый уголь Актив в комплексной терапии гельминтозов способствует более быстрому исчезновению клинической симптоматики заболевания и восстановлению функционального состояния органов пищеварения. Так, снижение аппетита, нарушение сна, тошнота, боли в животе по окончании лечения значительно реже регистрировались (в среднем в 1,4 раза) среди больных детей, лечение которых проводилось с использованием сорбента. В то же время эозинофильная реакция со стороны периферической крови значимо снижалась у большего количества больных детей, получавших исследуемое средство (24 ребенка – 75% в сравнении с 16 – 53%), чаще наблюдалось улучшение пищеварительной способности ЖКТ (25–78 и 14–46% соответственно), более физиологическое нивелирование нарушений биоценоза кишечника и структурно-функционального состояния печени. Кроме того, применение энтеросорбента Белый уголь Актив в комплексной терапии гельминтозов способствовало уменьшению выраженности системной воспалительной реакции, что подтверждается снижением содержания провоспалительных цитокинов (ИЛ-1 β , ФНО- α) в сыворотке крови и улучшению показателей клеточного звена иммунитета. Автор данного исследования подчеркивает, что достаточно высокая эффективность энтеросорбента Белый уголь Актив, его хорошая переносимость, доступность для пациентов, отсутствие нежелательных побочных реакций и осложнений при его использовании позволяют рекомендовать этот препарат к широкому внедрению в педиатрическую практику с целью лечения не только паразитарных болезней (т.е. гельминтозов), но также других состояний, сопровождающихся активацией процессов с токсической направленностью [23].

Таким образом, данные, полученные в результате многолетних исследований и клинических наблюдений, позволяют считать, что применение современного кремнеземного энтеросорбента Белый уголь Актив в комплексе лечения при различных инфекционных заболеваниях, сопровождающихся развитием выраженного эндотоксикоза, является патогенетически обоснованным и клинически перспективным.

Литература

1. Беляков НА. Энтеросорбция. Центр сорбционных технологий. М., 1991.
2. Николаев ВГ, Михайловский СВ, Николаева ВВ. Энтеросорбция: состояние вопроса и перспективы на будущее. Вестник проблем биологии и медицины. 2007;4:7-17.

3. Медицинская химия и клиническое применение диоксида кремния. Под ред. Чуйко АА. Киев: Наукова думка, 2003.
4. «Белый уголь». Свидетельство о государственной регистрации №77.99.23.3.U.9197.9.09.
5. Токмалаев АК. Применение энтеросорбентов в лечении острых кишечных инфекций. Лечащий врач. 2011;5:69-74.
6. Васильев ЮВ. Энтеросорбция как эффективный метод в комплексной терапии острых кишечных инфекций. Медицинский совет. 2013;10:60-3.
7. Вялов СС. Применение энтеросорбционной терапии пищевых отравлений. Медицинский совет. 2012;3:38-40.
8. Фролов ВМ, Гарник ТП, Круглова ОВ. Эффективность современного энтеросорбента «Белый уголь» у больных с острыми кишечными инфекциями, вызванными условно патогенными микроорганизмами. Материалы научно-практической конференции «Фитотерапия в практике семейного врача», 12 декабря 2011 г., Черновцы.
9. Фролов ВМ, Гарник ТП, Пересадин НА. Эффективность современного энтеросорбента «Белый уголь» у больных с острыми кишечными инфекциями, вызванными условно патогенными микроорганизмами. Фитотерапия. 2011;4:17-22.
10. Крамарев СА, Дмитриева ОА. Энтеросорбция при острых кишечных заболеваниях у детей. Здоровье ребенка. 2011;2:75-8.
11. Новокшенов АА, Соколова НВ. Энтеросорбция – эффективный метод эфферентной этиопатогенетической терапии острых кишечных инфекций у детей. Лечащий врач. 2011;3:65-70.
12. Полий ИГ. Роль энтеросорбции в лечении заболеваний печени. Новости медицины и фармации. 2008;4 (235):16-7.
13. Громашевская ЛЛ. «Средние молекулы» как один из показателей «метаболической интоксикации» в организме. Лабораторная диагностика. 1997;1:11-6.
14. Громашевская ЛЛ. Метаболическая интоксикация в патогенезе и диагностике патологических процессов. Лабораторная диагностика. 2006;1(35):3-13.
15. Терешин ВА, Соцкая ЯА, Пересадин НА. Влияние современного препарата «Белый уголь» на концентрацию «средних молекул» в крови больных с хроническим вирусным гепатитом С низкой степени активности. Материалы научно-практической конференции с участием международных специалистов «Актуальные проблемы парентеральных инфекций», 24–25 октября 2013 г., Киев.
16. Соцкая ЯА. Влияние современного энтеросорбента «Белый уголь» на уровень циркулирующих иммунных комплексов и их молекулярный состав у больных хроническим вирусным гепатитом С. Материалы научно-практической конференции «Иммунозависимые и аллергические состояния: современная лабораторная иммунологическая диагностика, состояние и профилактика», 29–30 марта 2012 г., Киев.
17. Декалюк ИВ, Бровкина ИВ. Эффективность современного кремнеземного энтеросорбента «Белый уголь» в терапии больных вирусным гепатитом В. Проблемы экологической и медицинской генетики и клинической иммунологии. 2012;5(113):88-113.
18. Туманов ВА, Гарник ТП, Фролов ВМ. Эффективность детоксикационной терапии у больных с циррозом печени при применении современного кремнеземного энтеросорбента. Фитотерапия. 2012;4:4-10.
19. Пересадин НА, Зеленый ИИ, Антонова ЛФ. Оценка эффективности энтеросорбции у больных рожей с наличием гнойно-воспалительных осложнений. Материалы научно-практической конференции «Природно-очаговые инфекции», 17–18 мая, 2012 г. Ужгород.
20. Фролов ВМ, Пересадин НА, Зеленый ИИ. Оценка патогенетической эффективности энтеросорбции у больных с рецидивирующей рожей. Материалы научно-практической конференции «Природно-очаговые инфекции», 17–18 мая, 2012 г. Ужгород.
21. Пересадин НА, Антонова ЛФ, Абакумова ИЕ. Влияние современного кремнеземного энтеросорбента аэросил («Белый уголь») на уровень циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови больных с тяжелым течением острого тонзиллита бактериальной этиологии. Материалы научно-практической конференции «Иммунозависимые и аллергические состояния: современная лабораторная иммунологическая диагностика, лечение и профилактика», 29–30 марта 2012 г., Киев.
22. Пересадин НА, Антонова ЛФ, Абакумова ИЕ. Влияние современного кремнеземного энтеросорбента аэросил («Белый уголь») на уровень средних молекул в сыворотке крови больных с тяжелым течением острого тонзиллита бактериальной этиологии. Материалы научно-практической конференции «Интеграция народной медицины в первичную медико-санитарную помощь», 21 ноября, 2012 г. Киев.
23. Кузнецов СВ. Эффективность энтеросорбента «Белый уголь» в комплексной терапии гельминтозов у детей. Здоровье ребенка. 2010;4(25):30-3.

References

1. Belyakov NA. Enterosorbtsiya. Tsentri sorbtsionnykh tekhnologii. Moscow, 1991. (In Russian).
2. Nikolaev VG, Mikhailovskii SV, Nikolaeva VV. Enterosorbtsiya: sostoyanie voprosa i perspektivy na budushchee. Bulletin of problems biology and medicine. 2007;4:7-17. (In Russian).
3. Meditsinskaya khimiya i klinicheskoe primeneniye dioksida kremniya. Pod red. Chuiiko AA. Kiev: "Naukova dumka" Publ., 2003. (In Russian).
4. «Belyi ugol'». Svidetel'stvo o gosudarstvennoy registratsii №77.99.23.3.U.9197.9.09. (In Russian).
5. Tokmalaev AK. Primeneniye enterosorbentov v lechenii ostrykh kishcheynykh infektsii. Lechashchii vrach. 2011;5:69-74. (In Russian).
6. Vasilyev YV. Enterosorption: effectiveness in multimodal therapy of acute intestinal infections. Medicinskiy sovet. 2013;10:60-3. (In Russian).
7. Vyalov SS. Primeneniye enterosorbtsionnoy terapii pishchevykh otravlenii. Medicinskiy sovet. 2012;3:38-40. (In Russian).
8. Frolov VM, Garnik TP, Kruglova OV. Effektivnost' sovremennogo enterosorbenta «Belyi ugol'» u bol'nykh s ostrymi kishcheynymi infektsiyami, vyzvannymi uslovno patogennymi mikroorganizmami. Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Fitoterapiya v praktike semeynogo vracha», 12 dekabrya 2011 g., Chernovtsy. (in Ukrainian)
9. Frolov VM, Garnik TP, Peresadin NA. Effektivnost' sovremennogo enterosorbenta «Belyi ugol'» u bol'nykh s ostrymi kishcheynymi infektsiyami, vyzvannymi uslovno patogennymi mikroorganizmami. Fitoterapiya. 2011;4:17-22. (In Russian).
10. Kramarev SO, Dmitriyeva OA. Enterosorption at acute intestinal infections in children. Child's Health. 2011;2:75-8. (In Russian).
11. Novokshonov AA, Sokolova NV. Enterosorbtsiya – effektivnyi metod efferentnoi etiopatogeneticheskoi terapii ostrykh kishcheynykh infektsii u detei. Lechashchii vrach. 2011;3:65-70. (In Russian).
12. Polii IG. Rol' enterosorbtsii v lechenii zabozevaniy pecheni. News of medicine and pharmacy. 2008;4(235):16-7. (In Russian).
13. Gromashevskaya LL. «Srednie molekuly» kak odin iz pokazatelei «metabolicheskoi intoksikatsii» v organizme. Laboratornaya diagnostika. 1997;1:11-6. (In Russian).
14. Gromashevskaya LL. Metabolicheskaya intoksikatsiya v patogeneze i diagnostike patologicheskikh protsessov. Laboratornaya diagnostika. 2006;1(35):3-13. (In Russian).
15. Tereshin VA, Sotskaya YaA, Peresadin NA. Vliyanie sovremennogo preparata «Belyi ugol'» na kontsentratsiyu «srednikh molekul» v krvi bol'nykh s khronicheskim virusnym gepatitom S nizkoi stepeni aktivnosti. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii s uchastiem mezhdunarodnykh spetsialistov «Aktual'nye problemy parenteral'nykh infektsii», 24–25 oktyabrya 2013 g., Kiev. (In Russian).
16. Sotskaya YaA. Vliyanie sovremennogo enterosorbenta «Belyi ugol'» na uroven' tsirkuliruyushchikh immunnykh kompleksov i ikh molekulyarnyi sostav u bol'nykh khronicheskim virusnym gepatitom S. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii «Imunozavisimye i allergicheskie sostoyaniya: sovremennaya

- laboratornaya immunologicheskaya diagnostika, sostoyanie i profilaktika», 29–30 marta 2012 g., Kiev. (In Russian).
17. Dekalyuk IV, Brovkina IV. Effektivnost' sovremennogo kremnezemnogo enterosorbenta «Belyi ugol'» v terapii bol'nykh virusnym gepatitom V. Problemy ekologicheskoi i meditsinskoj genetiki i klinicheskoi immunologii. 2012;5(113): 88-113. (In Russian).
18. Tumanov VA, Garnik TP, Frolov VM. Effektivnost' detoksikatsionnoi terapii u bol'nykh s tsirrozom pecheni pri primeneniі sovremennogo kremnezemnogo enterosorbenta. Fitoterapiya. 2012;4:4-10. (In Russian).
19. Peresadin NA, Zelenyi II, Antonova LF. Otsenka effektivnosti enterosorbtsii u bol'nykh rozhei s nalichiem gnoino-vospalitel'nykh oslozhenii. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii «Prirodno-ochagovye infektsii», 17–18 maya, 2012 g. Uzhgorod. (In Russian).
20. Frolov VM, Peresadin NA, Zelenyi II. Otsenka patogeneticheskoi effektivnosti enterosorbtsii u bol'nykh s retsidiviruyushchei rozhei. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii «Prirodno-ochagovye infektsii», 17–18 maya, 2012 g. Uzhgorod. (In Russian).
21. Peresadin NA, Antonova LF, Abakumova IE. Vliyaniye sovremennogo kremnezemnogo enterosorbenta aerosil («Belyi ugol'») na uroven' tsirkuliruyushchikh immunnykh kompleksov v syvorotke krovi bol'nykh s tyazhelym techeniem ostrogo tonzillita bakterial'noi etiologii. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii «Immunozavisimye i allergicheskie sostoyaniya: sovremennaya laboratornaya immunologicheskaya diagnostika, lechenie i profilaktika», 29–30 marta 2012 g., Kiev. (In Russian).
22. Peresadin NA, Antonova LF, Abakumova IE. Vliyaniye sovremennogo kremnezemnogo enterosorbenta aerosil («Belyi ugol'») na uroven' srednikh molekul v syvorotke krovi bol'nykh s tyazhelym techeniem ostrogo tonzillita bakterial'noi etiologii. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii «Integratsiya narodnoi meditsiny v pervichnyuyu mediko-sanitarnuyu pomoshch'», 21 noyabrya, 2012 g. Kiev. (In Russian).
23. Kuznetsov SV. Efficacy of enterosorbent White coal in helminthosis complex therapy in children. Child's Health. 2010;4:43-6. (In Russian).

Информация о соавторах:

Круглова Оксана Викторовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии Луганского государственного медицинского университета, Рубежное, Украина
Адрес: 91002, г. Луганск, ул. Ляпина 2
Телефон: +380 (642) 52-5072

Могиленец Елена Ивановна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры инфекционных болезней Харьковского национального медицинского университета, Харьков, Украина
Адрес: 61022, Харьков, проспект Ленина, 4
Телефон: (057) 707-73-80

Меркулова Нина Федоровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры инфекционных болезней Харьковского национального медицинского университета, Харьков, Украина
Адрес: 61022, Харьков, проспект Ленина, 4
Телефон: (057) 707-73-80

Information about co-authors:

Oksana V. Kruglova, PhD in medicine, associate professor at the chair of infectious diseases and epidemiology, Lugansk State Medical University, Rubezhnoe, Ukraine
Address: 91002, Lugansk, ul. Lyapina 2
Phone: +380 (642) 52-5072

Elena I. Mogilenets, PhD in medicine, associate professor at the chair of infectious diseases, Kharkov National Medical University, Kharkov, Ukraine
Address: 61022, Kharkov, prospekt Lenina, 4
Phone: (057) 707-7380

Nina F. Merkulova, PhD in medicine, associate professor at the chair of infectious diseases, Kharkov National Medical University, Kharkov, Ukraine
Address: 61022, Kharkov, prospekt Lenina, 4
Phone: (057) 707-7380

Издательство «Династия» выпускает журнал Национального общества диетологов, Общества детских гастроэнтерологов и Международной организации Consensus in Pediatrics «Вопросы детской диетологии»

Главный редактор

профессор **С.В.Бельмер**

профессор кафедры госпитальной педиатрии педиатрического факультета

Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова

Заместители главного редактора

профессор **И.Я.Конь**

руководитель лаборатории возрастной нутрициологии НИИ питания

профессор **А.И.Хавкин**

руководитель отделения гастроэнтерологии Научно-исследовательского клинического института педиатрии

Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова

Журнал ориентирован на широкую аудиторию медицинских работников, охватывающую педиатров, диетологов, гигиенистов, врачей дошкольно-школьных учреждений, организаторов детского здравоохранения.

В журнале публикуются оригинальные статьи, обзоры, лекции, посвященные различным аспектам проблемы питания здоровых и больных детей раннего, дошкольного и школьного возраста; в том числе вопросам поддержки грудного вскармливания, питания беременных и кормящих женщин, рационального вскармливания детей первого года жизни, организации питания детей в детских дошкольных и школьных учреждениях, особенностям лечебного питания при различных заболеваниях детского возраста и организации питания в детских больницах и санаториях.

Систематически представляется информация о новых специализированных продуктах детского питания и их использовании в питании здоровых и больных детей. Отдельные разделы журнала посвящены вопросам диагностики, лечения и профилактики гастроэнтерологической патологии у детей.

Журнал индексируется в международной реферативной базе данных Scopus, Ulrich's Periodicals Directory и в Российском индексе научного цитирования. Журнал входит в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК.

Адрес: 119019, Москва, Г-19, а/я 229, Издательство «Династия». тел./факс: (495) 660-6004, e-mail: red@mm-agency.ru

По вопросам подписки обращаться: тел./факс: (495) 660-6004, e-mail: podpiska@mm-agency.ru

Отдел рекламы: тел.: (495) 517-7055, тел./факс: (495) 660-6004, e-mail: reklama@mm-agency.ru



www.phdynasty.ru