

## Использование Белого угля® при аллергических заболеваниях у детей: результаты собственных исследований

*Е.Н. Охотникова, Ю.И. Гладуш, Т.П. Иванова, К.В. Меллина, Н. Ю. Яковлева,  
Е.В. Шарикадзе, О.Н. Грищенко, О.Ф. Зарудная, Р.В. Мостовенко*

Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика  
Национальная детская специализированная больница «ОХМАТДЕТ» г. Киев

**Ключевые слова:** пищевая аллергия, дети, атопический дерматит, кропивница, энтеросорбенты.

Проблема аллергических заболеваний остается одной из актуальных проблем педиатрии. Аллергия в настоящее время рассматривается как системная патология и даже в тех случаях, когда преимущественно поражается один орган, всегда есть опасность развития системных проявлений [1,3,7]. Формирование аллергии у детей характеризуется этапностью развития сенсibilизации и трансформации клинических проявлений в зависимости от возраста ребенка. У детей с атопией, как правило, манифестация аллергии проявляется уже в раннем детском возрасте в виде пищевой аллергии (ПА) и атопического дерматита (АД); позднее у 10–15% детей развивается аллергический ринит (АР), а у 40–43% детей — бронхиальная астма (БА). По современным представлениям тяжелое течение АД и АР является фактором риска последующего развития БА [8,9].

Наибольшая распространенность ПА отмечается у детей первых 2-х лет жизни (6–8%), у детей старших возрастных групп частота встречаемости ПА уменьшается и у взрослых составляет около 2%. У 91,6% лиц с различными аллергическими заболеваниями имеется ПА к 1 или 2 продуктам. Развитие патологических реакций на пищу может осуществляться различными механизмами. В основе истинной пищевой аллергии лежит иммунологическая IgE-опосредованная реакция. Патологический процесс, по клиническим проявлениям похожий на аллергию, но не имеющий иммунологической фазы развития, при совпадении патохимической и патофизиологической стадии характеризуется как псевдоаллергия [2,5,4].

В настоящее время выделяют более 160 пищевых аллергенов, вызывающих IgE-опосредованные аллергические реакции. В «большую восьмерку» продуктов, обладающих наибольшей аллергенностью, входят: коровье молоко, яйцо, рыба, пшеница, арахис, соя, ракообразные (креветки, крабы, лобстеры и др.), орехи (лесные орехи, миндаль, грецкие и др.). Кроме того, к наиболее распространенным пищевым аллергенам относятся: какао, шоколад, цитрусовые, клубника, земляника, мясо животных и птиц, мед, икра, морепродукты, злаки. В случае наличия аллергии на белки коровьего молока возможны перекрестные аллергические реакции: на козье молоко (казеин), говядину, телятину (BCA), овальбумин куриного яйца ( $\alpha$ -лактоальбумин), шерсть, ферментные препараты на основе поджелудочной железы крупного рогатого скота [10].

Состояния, обусловленные пищевой аллергией разнообразны. Кожные проявления представлены атопическим дерматитом, крапивницей, ангионевротическим отеком, кореподобной сыпью. Гастро-интестинальные симптомы поражения ПА проявляются в виде аллергического эозинофильного эзофагита, гастрита, гастроэнтерита, гастроэнтероколита, протейн-индуцированной энтеропатии, энтероколита, проктоколита, гастроинтестинальной анафилаксии (редко). Иногда ПА

проявляется респираторными нарушениями в виде бронхоспазма, острого ринофарингита, возможно развитие бронхиальной астмы, легочного гемосидероза (с-м Хейнера).

Формированию ПА у детей способствует употребление в пищу беременными женщинами и кормящими грудью матерями высоко сенсibilизирующих продуктов и медикаментозных препаратов. Ведущая роль в механизмах возникновения ПА у детей принадлежит нарушению морфофункционального состояния желудочно-кишечного тракта. Тонкий кишечник представляет собой поверхность, которая контактирует с поступающими чужеродными веществами в десять раз больше, чем дыхательный эпителий, и в 300 раз больше, чем кожа. В физиологических условиях в системе пищеварения существует ряд барьеров, представленных анатомическими, физиологическими и иммунными факторами, которые препятствуют проникновению пищевых антигенов во внутренние среды организма, где они индуцируют иммунный ответ. Несостоятельность выше указанных барьеров чаще проявляется в детском возрасте, учитывая возрастные анатомо-физиологические особенности желудочно-кишечного тракта ребенка. Повреждение барьера пищеварительного канала вследствие воспалительных, инфекционных, паразитарных заболеваний способствует пищевой сенсibilизации. В последнее время большое внимание в развитии пищевой сенсibilизации уделяют расстройствам не только полостного, но и пристеночного пищеварения.

Токсическое влияние продуктов неполного переваривания белков повышает проницаемость слизистых оболочек пищеварительного тракта. Печень является одним из основных эффекторных органов фагоцитарной мононуклеарной системы. Она участвует в захвате и элиминации в первую очередь антигенов кишечного происхождения. ПА может возникнуть в том случае, когда большие белковые молекулы или их осколки проходят через печеночный фильтр, сохраняя свои антигенные свойства. Кроме того, повышенная проницаемость тонкой кишки позволяет всасываться большому количеству гистамина с дальнейшим поступлением в кровотоку, так как возможности гистаминазы ограничены. Массивному поступлению антигенов из кишечника в циркуляцию крови способствует снижение функциональной активности поджелудочной железы и снижение кислотности желудочного сока, а также заселение кишечника патогенными микроорганизмами.

Усиленное размножение гистаминогенной флоры, которая путем декарбоксилирования пищевого гистидина увеличивает количество гистамина в организме, приводит к развитию аллергических реакций при дисбактериозе кишечника [12]. Имеет значение также уменьшение продукции гистаминазы поврежденной оболочкой тонкой кишки. Кроме того, аллергенами могут быть также продукты метаболизма микроорганизмов.

Нарушение физиологических процессов при ПА сопровождается развитием эндотоксикоза различной степени выраженности. Исходя из приведенных механизмов формирования ПА, патогенетически обоснованным является включение в комплексную терапию энтеросорбентов.

Таким образом, в лечебный комплекс у детей с ПА должны быть включены:

- элиминационные мероприятия,
- диетотерапия,
- противовоспалительная терапия (кромоны, кетотифен, H<sub>1</sub>-антигистамины II поколения и их метаболиты, H<sub>2</sub>-антигистамины),
- ферментные препараты,
- лечение основного аллергического заболевания,
- лечение сопутствующей патологии: органов пищеварения, нарушений биоценоза кишечника и ротоглотки, хронических очагов инфекции,
- энтеросорбенты

Современные энтеросорбенты, применяемые в детском возрасте должны отвечать следующим требованиям:

- нетоксичностью и гипоаллергенностью,
- отсутствием повреждающего действия на слизистую желудочно-кишечного тракта,
- хорошей эвакуацией из желудка,
- высокой сорбционной емкостью,
- благоприятным влиянием на желудочно-кишечную секрецию и биоценоз микрофлоры органов пищеварения,
- удобной формой и легкостью дозирования,
- отсутствием отрицательных органолептических свойств сорбента (в т.ч. и ароматических добавок).

Энтеросорбция нашла широкое применение в лечении аллергических заболеваний как в остром периоде, так и во время ремиссии (АД, дермо-респираторный и дермо-интестинальный синдромы, крапивница, лекарственная, пищевая и пыльцевая аллергия), дисфункции органов детоксикации (печени, почек, кожи), при проведении дегельминтизации [13,15].

Выраженными сорбционными свойствами, соответствующими современным требованиям, предьявляемым к энтеросорбентам, обладает диоксид кремния, который выпускается под торговым названием Белый уголь® (ООО «ОмниФарма Киев»). Препарат способствует абсорбции из желудочно-кишечного тракта и выведению из организма экзо- и эндогенных токсических веществ различного происхождения (в т.ч. продуктов жизнедеятельности патогенных микроорганизмов, пищевых и бактериальных аллергенов). Данный энтеросорбент опосредованно способствует уменьшению проявлений токсико-аллергических реакций, снижению метаболической нагрузки на органы детоксикации (в первую очередь — на печень и почки), устраняет дисбаланс биологически активных веществ в организме, корригирует обменные процессы и иммунный статус, усиливает перистальтику кишечника [14].

**Цель исследования** — изучение клинической эффективности использования энтеросорбента Белый уголь® (диоксида кремния) в комплексной терапии детей с ПА.

Исследование проведено в отделениях терапевтического профиля Национальной детской специализированной больницы «ОХМАТДЕТ».

**Материал и методы исследования.**

Исследование проведено как открытое рандомизированное методом случайного отбора больных. Под наблюдением находилось 46 детей в возрасте от 1-го года до 15-ти лет, у которых имелись проявления ПА на фоне различной аллергической патологии, которые составили I группу. Обследуемые дети данной группы в составе комплексной терапии получали энтеросорбент Белый уголь®. Пациенты были разделены на три подгруппы: в подгруппу А<sub>1</sub> вошло 30 детей в возрасте от 1-го года до 5-ти лет с АД, подгруппу В<sub>1</sub> — 10 детей в возрасте от 2,5 до 15 лет, больных острой и 6 детей аналогичного возраста с рецидивирующей крапивницей (С1 подгруппа).

Группу сравнения (II группа) составили дети, по возрасту, нозологии и тяжести процесса сопоставимые с детьми основной группы. В комплекс лечения этих пациентов не был включен данный энтеросорбент: А<sub>2</sub> подгруппа — 10 детей, страда-

ющих АД; В<sub>2</sub> подгруппа — 5 детей с острой крапивницей и С<sub>2</sub> подгруппа — 3 детей с рецидивирующей крапивницей.

Для выявления признаков атопии проведен анализ данных семейного и индивидуального анамнеза, данных «пищевого» дневника, определялись уровни общего IgE и специфических IgE к пищевым аллергенам методом ИФА. Уровень специфических IgE до 156 единиц оптической плотности (ед. опт. пл.) считали низким, уровень 156–499 ед. опт. пл. — умеренным, а уровень 520–1350 ед. опт. пл. — высоким.

В динамике наблюдения учитывали интенсивность и распространенность кожных проявлений, их интенсивность и распространенность в соответствии с существующими критериями диагностики АД, проводилось исследование кала на дисбактериоз.

Тяжесть АД оценивали по шкале SCORAD с учетом распространенности и интенсивности кожных проявлений и субъективных признаков (наличие нарушений сна, кожного зуда), площади пораженной поверхности. Индекс SCORAD рассчитывали по формуле:  $A/5+7B/2+C$ , где А — распространенность (площадь пораженной поверхности, %), В — общий балл интенсивности, С — субъективные симптомы (зуд и потеря сна). Индекс SCORAD выше 40 баллов отвечал тяжелой степени течения, индекс 20–40 баллов, — средне-тяжелому, а индекс ниже 20 баллов — легкому течению АД. Исследования проводились в динамике: в остром периоде заболевания (до начала лечения), на 7-е и 14-е сутки комплексной терапии с включением энтеросорбента Белый уголь®.

Энтеросорбент Белый уголь® назначался per os в 3 приема в суточной дозе 150 мг/кг за 1–1,5 часа до приема пищи и между приемами препаратов в течение 14 дней.

Эффективность лечения оценивалась по следующим критериям: индекс SCORAD (АД), уровень общего и специфических IgE, степень дисбактериоза, уровень гематологической активности, общая доза системных ГКС, длительность острого периода.

#### Результаты исследования.

В результате обследования детей с ПА обеих групп выявлено, что аллергические заболевания в родословной выявлены у всех обследуемых больных детей: по материнской линии — у 18 (60%), по отцовской — у 9 (30%), по обеим линиям — у 3 (0,9%).

Клиническая характеристика обследованных детей представлена в таблице 1.

**Таблица 1. Клиническая характеристика контингентов детей (основные группы), n=46.**

Атопический дерматит		Крапивница	
Признак	%	Признак	%
Форма: ограниченная	60	Интоксикация,	79
диффузная	40	головная боль	43
Зуд кожи	100	Зуд кожи	94
Индекс SCORAD:		Отек Квинке	52
легкий (>40 баллов)	20		
среднетяжелый (20–40)	63		
тяжелый (<20 баллов)	17		
Повышение общего IgE	42	Повышение: общего IgE	46
Повышение специфических IgE к пищевым аллергенам	95	Повышение специфических IgE к пищевым аллергенам	52
Дисбактериоз	97	Диспептический синдром	35

Из таблицы видно, что 2/3 детей с АД имели ограниченную форму и среднетяжелое течение заболевания. Среди больных этой группы у 42% регистрировалось повышение общего, а у 95% — повышение специфических IgE к пищевым аллергенам. При этом в 100% случаев отмечался зуд кожи различной интенсивности, и у 63% показатель индекса SCORAD отвечал среднетяжелой степени течения. Явления дисбактериоза кишечника выявлены у 97% обследуемых детей с АД.

У детей II группы в клинической картине превалировал синдром интоксикации (79%) и кожный зуд (94%). У 1/2 детей отмечены проявления отека Квинке, диспептический синдром выявлен. Данные клинические признаки отмечались на фоне повышения общего IgE (46%) и специфических IgE (52%).

У детей основных подгрупп на фоне комплексной терапии, включающей энтеросорбент Белый уголь®, отмечена благоприятная динамика клинических проявлений в виде уменьшения выраженности объективных признаков (отек, гиперемия, сыпь, корки), снижения интенсивности зуда, нарушений сна, что сопровождалось значительным снижением интегративного индекса SCORAD (рис. 1).

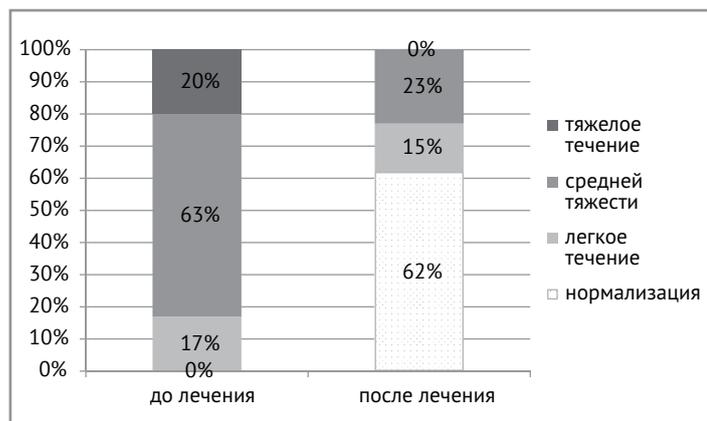


Рис. 1. Динамика течения АД (индекс SCORAD) на фоне применения Белого угля®

Оценка динамики течения АД показала, что на фоне применения энтеросорбента признаки тяжелого течения заболевания нивелировались, на 6,4% уменьшилось количество детей со среднетяжелым течением и на 26,4% увеличилось число детей с легким течением АД. Наиболее стойкими к терапии оказались дети с сенсibilизацией к аэро- и пищевым аллергенам, дети с диффузным АД. На фоне проводимой терапии гиперемия, отек, воспалительная инфильтрация кожи на лице более активно достигала регресса, чем в других местах.

У детей раннего возраста клиническое улучшение началось раньше, и кожные проявления были не такими стойкими к лечению, как у детей 3–5 лет. У пациентов 3–5 лет наиболее стойкие изменения наблюдались в области локтевых сгибов. У всех детей площадь высыпаний и интенсивность объективных симптомов пропорционально уменьшалась в процессе проведения терапии уже через 7 дней лечения.

Изучение динамики зуда показало, что уже через 1 неделю лечения его выраженность значительно уменьшилась (в 2,0–2,5 раза). В конце 2-й недели слабые проявления зуда отмечались только у 8 детей (26%). Уменьшилась раздражительность, восстановился сон. Через 7 дней отмечалось снижение уровня специфических IgE как к пищевым аллергенам (на 25–30%) у детей, получавших комплексную терапию, а через 14 дней — на 35–40%.

На графике представлена динамика уровня специфического IgE к белкам коровьего молока (рис. 2).

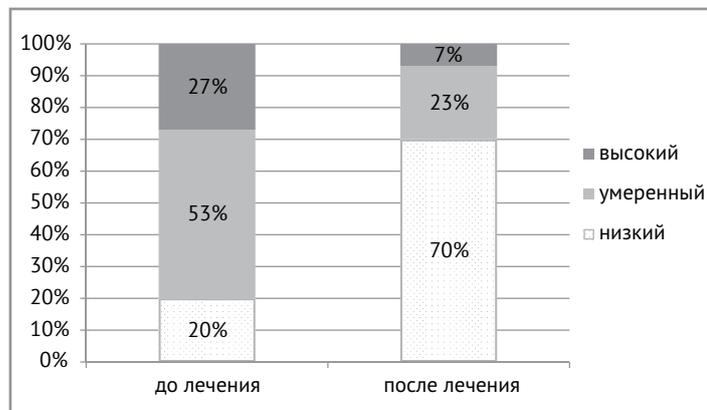


Рис. 2. Динамика уровня специфического IgE к белкам коровьего молока у детей с АД на фоне применения Белого угля®

На фоне лечения Белым углем® у всех детей ликвидировались нарушения микробиоценоза кишечника, которые проявлялись дефицитом бифидо- и лактобактерий, увеличением количества и изменением видового соотношения условно-патогенных бактерий. В динамике отмечено достоверное по-

вышение до нормального уровня популяции бифидо- и лактобактерий у детей, применявших Белый уголь® и имевших исходный сниженный уровень этих бактерий. Наряду с этим выявлено четкую позитивную динамику в отношении представителей условно-патогенной микрофлоры фекалий. При повторном исследовании кала на дисбактериоз в группе детей, получавших Белый уголь®, нормализация микробиоценоза кишечника отмечалась у 14 детей (78%), при том, без назначения пробиотиков. У детей группы сравнения нормализация кишечной флоры или не отмечалась, или восстанавливалась в более поздние сроки (рис. 3).

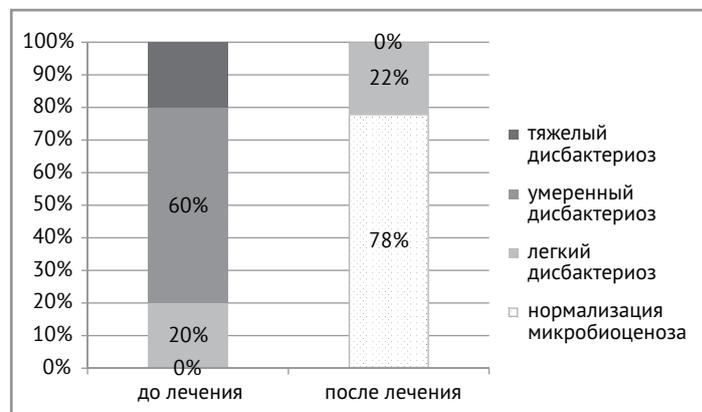


Рис. 3. Динамика степени дисбактериоза у детей с АД на фоне применения Белого угля®

Применение комплексной терапии с включением Белого угля® у детей основной группы с острой крапивницей и обострением рецидивирующей ее формы способствовало улучшению состояния больных на 2-е сутки применения у 47,8% детей, на 3-е сутки — у 43,4%, что проявлялось уменьшением кожного зуда и отсутствием новых элементов сыпи на коже. Купированы симптомы метеоризма, нормализовался стул. По данным опроса детей и их родителей на 2-ой день применения отмечалось улучшение общего состояния почти у всех пациентов (96%): уменьшились беспокойство и раздражительность за счет уменьшения зуда, улучшился аппетит. У 13% детей симптомы острой крапивницы купированы в течение 1 суток, у 1-го ребенка отмечалось рецидивирующее течение (рис. 4).

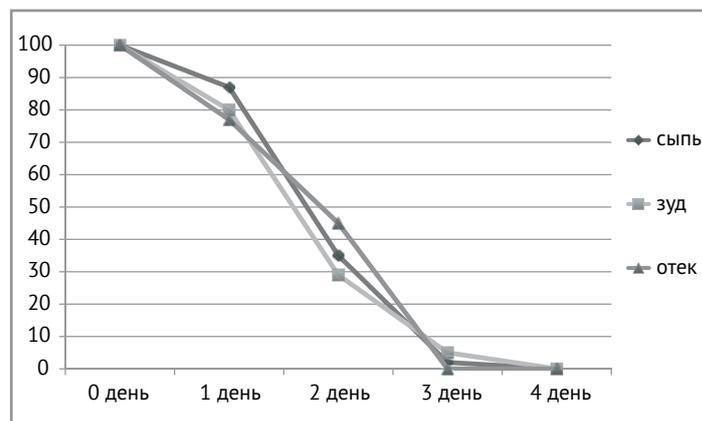


Рис. 4. Динамика симптомов крапивницы на фоне применения Белого угля®

У детей группы сравнения, не получавших Белый уголь®, положительная динамика отмечалась на 4–5-е сутки.

Нормализация лабораторных показателей активности крови отмечена у 74% детей, получавших энтеросорбент, на 5-й день, на 6-й — у 22% пациентов, на 7-й — у 13% детей. У больных группы сравнения улучшение этих показателей отмечалось к 7–8 дню терапии.

Таким образом, применение энтеросорбента Белый уголь® ускорило позитивную динамику клинических проявлений у детей с острой крапивницей и тем самым позволило уменьшить курсовую дозу системных глюкокортикостероидов (ГКС). Полученные результаты коррелируют с данными литературы о том, что энтеросорбенты повышают чувствительность ГКС-рецепторов, что позволяет снизить в среднем в 2 раза объем ГКС-терапии.

Клиническое улучшение после окончания комплексной терапии с включением Белого угля® зафиксировано у 96,6% детей. При этом у 66,6% больных достигнута клиническая ремиссия, у 23,3% детей — значительное улучшение, у 6,6% — улучшение и лишь у 3,5% детей эффекта не было.

Белый уголь® дети принимали без каких-либо осложнений. Ни в одном случае не отмечено изменений основных биохимических констант организма. Побочных явлений в виде диспепсии, аллергических реакций не зарегистрировано. Следует отметить хорошие органолептические свойства данного сорбента. Дети, даже младшего возраста, не отказывались от приема препарата.

Таким образом, энтеросорбент Белый уголь® зарекомендовал себя как эффективный и важный компонент комплексной терапии пищевого аллергической патологии. Применение Белого угля® позволяет сократить длительность острого периода АД, крапивницы и отека Квинке у детей и уменьшить курсовую дозу системных ГКС — в случае их применения.

#### Выводы:

1. Белый уголь® — сорбент с уникальными свойствами и хорошей переносимостью детьми любого возраста.

2. Включение в комплексную терапию АД, крапивницы и отека Квинке энтеросорбента Белый уголь® патогенетически обосновано и клинически целесообразно.

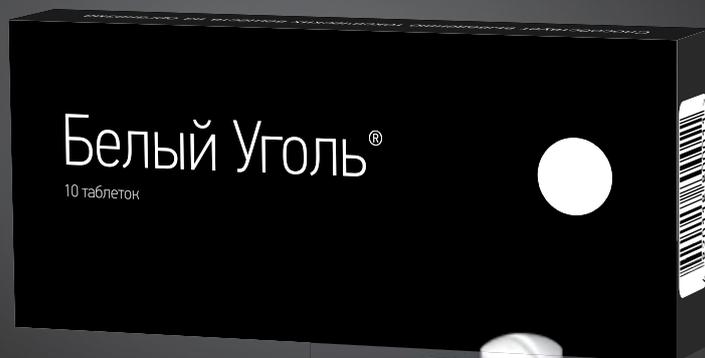
3. Эффективность Белого угля® убедительно доказана у больных со значимой ПА, что подтверждено сокращением длительности острого периода АД, крапивницы и отека Квинке, снижением уровня специфического IgE к белкам коровьего молока у детей с АД, улучшением состояния желудочно-кишечного тракта (в т.ч. степени дисбактериоза), уменьшением суммарной дозы системных ГКС у детей с острым эпизодом крапивницы и отека Квинке.

#### Список литературы.

1. Балаболкин И.И. Атопический дерматит у детей / И.И. Балаболкин, В.Н. Гребенюк — М. Медицина, 1999. — 238 с.
2. Кунгуров Н.В. Атопический дерматит (типы течения, принципы терапии) / Н.В. Кунгуров, Н.М. Герасимова, М.М. Кохан — Екатеринбург: изда-во Урал. ун-та, 2000. — 266 с.
3. Смолкин Ю.С. Атопический дерматит у детей: принципы диагностики и рациональной терапии / Ю.С. Смолкин, А.А. Чебуркин // Лечащий врач. — 2002. — №9. — С. 22–25.
4. Emerson R.M. Severity distribution of atopic dermatitis in the community and its relationship to secondary referral / R.M. Emerson., H.C. Williams, B.R. Allen. // Br. J. Dermatol. — 1998. — Vol. 139(1). — P. 73–76.
5. Hanifin J.M. Diagnostic features of atopic dermatitis / J.M. Hanifin, G. Rajka. // Acta Dermatol. Venereol. — 1980. — Vol. 92. — P. 44.
6. Клиническая аллергология / под ред. Р.М. Хаитова — М.: МЕДпресс-информ, 2002. — 623 с.
7. Ласица О.И. Атопический марш у детей. Перспектива профилактики и прогноза / О.И. Ласица // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. — 2006. — №1(01). — С. 12–48.
8. Ласица О.И. Бронхиальная астма в практике семейного врача. / О.И. Ласица, Т.С. Ласица. — К.: Атлант UMS, 2001. — 264 с.
9. Сергеев Ю.В. Атопический дерматит: современная диагностика и лечение / Ю.В. Сергеев, О.Л. Иванов, Д.К. Новиков // Иммунопатология, аллергология, инфектология. — 2001. — №4. — С. 28–48.
10. Tofte S.J. Current management and therapy of atopic dermatitis / S.J. Tofte., S.J. Hanifin J.M. // J. American Acad. Dermatol. — 2001. — Vol. 119. — P. 158–159.
11. Энтеросорбция, под ред. Н.А.Белякова, Ленинград 1991 р.
12. Современные методы сорбционной терапии в клинической практике / под ред. В.П. Николаева. — Киев, 1998. — 227 с.
13. Римарчук Т.Р. Перспективы применения энтеросорбентов в педиатрии / Т.Р. Римарчук // Российский педиатрический журнал. — №1. — 1999. — С. 34–37.
14. Пайкуш В.А. Порівняльна характеристика кремнійвмісних ентеросорбентів при застосуванні у дітей з онкозахворюваннями / В.А. Пайкуш, Р.П. Козак, Г.С. Гаврилишин // Практична медицина. — 2004. — №4 (том 8). — С. 21–23.

# Белый Уголь®

Новая классика энтеросорбции



таблетки №10

- IV поколение энтеросорбентов с площадью активной сорбции 400 м<sup>2</sup>/г
- Уникальная форма таблетки, не требующей разжевывания или измельчения

Производитель:

OMNIFARMA

02095, Киев, ул. Княжий Затон, 21, офис 12  
тел./факс: +38 (044) 044 577-57-37 (38,39)  
www.omnifarma.kiev.ua