

Вплив сучасного кремнеземного ентеросорбенту «Біле вугілля» на стан мікрогемодинаміки у хворих на хронічний токсичний гепатит, поєднаний з хронічним обструктивним захворюванням легень

В. О. Тєрьошин, М. В. Труняков

Харківський національний медичний університет,
Україна

Ключові слова: хронічний токсичний гепатит, хронічне обструктивне захворювання легень, лікування, ентеросорбент, «Біле вугілля»

За останні роки все більшу увагу дослідників привертає сполучена (коморбідна) патологія внутрішніх органів (зокрема при захворюваннях системи травлення), яка відзначається в сучасних умовах у 60–80% пацієнтів з хронічним перебігом хвороб [2, 15]. Стосовно даних сучасних клініко-епідеміологічних досліджень, в Україні та інших країнах СНД відзначається суттєве підвищення частоти захворюваності на хронічну патологію печінки та жовчовивідних шляхів, та, поперед усього, на хронічний токсичний гепатит (ХТГ) [3, 5, 12, 18, 19]. За даними особистого клінічного досвіду, що збігаються з повідомленнями багатьох науковців, у частини хворих ХТГ поєднується з хронічною бронхопульмональною патологією, зокрема хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ). При цьому виникнення повторних загострень ХОЗЛ несприятливо впливає на стан печінки та може сприяти прогресуванню патологічного процесу в печінковій паренхимі з розвитком у виході цирозу цього органу [5, 19]. У свою чергу тривалий перебіг хронічної патології печінки призводить до погіршення функціонального стану бронхолегеневої системи, що має характер синдрому взаємного обтяження.

Відомо, що в патогенезі хронічних уражень печінки та бронхолегеневої системи важливу роль відіграють порушення мікрогемодинаміки, які сприяють зменшенню об'єму перфузії артеріальною кров'ю органів та тканин, зокрема печінки [10]. При тривалому збереженні порушень мікрогемодинаміки відзначається прогресування патологічних зсувів метаболізму та активація процесів ліпопероксидації [10, 13, 19]. Внаслідок цього збільшується кількість вільних ради-

калів і перекисних сполук у крові та інших біологічних рідинах, що посилює їх пошкоджувальну дію на клітинні та субклітинні біомембрани. Тому доцільним та перспективним є використання препаратів з антиоксидантною дією, які одночасно також сприяють до покращення стану мікрогемодинаміки.

Протягом багатьох років ми аналізуємо порівняльну ефективність різноманітних підходів до лікування хворих з поєднаною патологією гепатобіліарної та бронхопульмональної систем. При цьому нашу увагу привернула можливість використання у таких хворих ентеросорбентів, які сприяють покращенню імунних та метаболічних процесів в організмі, а також функціонального стану печінки, як це підкреслюють і інші автори [4, 11]. При цьому серед сорбентів суттєве місце належить засобам на основі оксиду кремнію. В цьому плані нашу увагу привернула можливість використання у комплексі лікування хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ сучасного кремнеземного ентеросорбенту «Біле вугілля», зокрема його можливий вплив на показники мікрогемодинаміки у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана відповідно до основного плану науково-дослідних робіт (НДР) ДЗ «Луганський державний медичний університет» і являє собою фрагмент теми НДР «Оптимізація лікування в амбулаторних умовах хронічного токсичного гепатиту, сполученого з хронічним обструктивним захворюванням легень» (№ держреєстрації 0113U005411).

Мета роботи — вивчення впливу сучасного кремнеземного ентеросорбенту «Біле вугілля» на показники мікрогемодинаміки у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ.

Матеріали та методи дослідження

У дослідження включені 152 хворі ХТГ на тлі ХОЗЛ, з них 94 (61,8%) чоловіки та 58 (38,2%) жінок у віці від 35 до 60 років. Тривалість ХТГ становила від 2 до 20 років, ХОЗЛ — від 2 до 24 років. Хворі ХТГ на тлі ХОЗЛ були розподілені на дві групи, що рандомізовані за віком, статтю та частотою загострення хронічного процесу в печінці, а також ступенем ХОЗЛ —

основну (78 осіб) та зіставлення (74 пацієнти). Діагноз патології гепатобіліарної системи встановлювався експертним шляхом з урахуванням даних анамнезу, результатів клінічного та лабораторного (біохімічного) обстеження, яке характеризувало функціональний стан печінки, а також даних сонографічного дослідження органів черевної порожнини. В усіх обстежених хворих вірусна етіологія хронічного ураження печінки була виключена за допомогою імуноферментного аналізу крові на наявність маркерів вірусних гепатитів.

Лікування обстежених хворих здійснювали у відповідності до «Стандартизованих протоколів діагностики та лікування хвороб органів травлення» (Наказ МОЗ України № 271 від 13.06.2005 р.). Крім того, хворі ХТГ на тлі ХОЗЛ основної групи додатково отримували ентеросорбент «Біле вугілля» по 3–4 таблетки 2–3 рази на добу протягом 10–12 діб поспіль.

Кремнеземний ентеросорбент «Біле вугілля» володіє рядом позитивних фармакологічних ефектів, що обумовлює широкий спектр його застосування при різних захворюваннях [1, 2]. До таких позитивних фармакологічних властивостей слід віднести, насамперед, велику сорбційну ємність відносно мікроорганізмів і токсинів, можливість прийому помірних терапевтичних доз ентеросорбенту завдяки великій площі активної поверхні, мінімізацію втрат корисних мікроелементів [9]. Крім сорбції патогенної мікрофлори та продуктів її життєдіяльності, поглинання різних токсичних субстанцій, ентеросорбент «Біле вугілля» чинить також вибірне сорбування жовчних пігментів — дериватів білірубіну, холестерину, вільних і зв'язаних жовчних кислот, що сприяє суттєвому зменшенню токсичного навантаження на екскреторні органи, в першу чергу на печінку. Це робить обґрунтованим застосування даного препарату в комплексній терапії захворювань гепатобіліарної системи [2, 9].

Загальноприйняті лабораторні методи дослідження включали клінічний аналіз крові і сечі, вивчення вмісту глюкози у крові. Для оцінки функціонального стану печінки вивчали за допомогою уніфікованих методів [14] наступні біохімічні показники: рівень загального білірубіну та його фракцій (прямої та непрямої), активність сироваткових амінотрансфераз — аланінамінотрансферази і аспартатамінотрансферази, показник тимолової проби.

Як основний метод вивчення стану мікрогемодинаміки здійснювали біомікроскопію бульбарної кон'юнктиви (ББК) за допомогою фотоцілінної лампи ЩЛ-2М та додатково також використовували метод морфометрії капілярів нігтьового ложа за допомогою капіляроскопа М-70А. При цьому аналізували калібр і хід мікросудин, наявність аневризми і судинних клубочків, артеріоло-венулярний коефіцієнт (АВК), функціонування артеріоло-венулярних анастомозів, форму капілярних петель і їх кількість у полі зору, швидкість і характер кровотоку, стан позасудинних зон [10]. При аналізі вираження морфологічних зсувів з боку мікроциркуляторного русла (МЦР) розраховувалися кон'юнктивальні індекси (КІ): судинних (КІ₁), внутрішньосудинних (КІ₂) та позасудинних (паравазулярних) (КІ₃) порушень, а

також загальний кон'юнктивальний індекс (КІ_{зар}) за формулою $KI_{zar} = KI_1 + KI_2 + KI_3$ [10].

Статистичну обробку отриманих результатів дослідження здійснювали на персональному комп'ютері Intel Pentium Core Duo за допомогою одно- і багатofакторного дисперсійного аналізу (пакети ліцензійних програм Microsoft Office 2000, Microsoft Excel Stadia 6.1/prof та Statistica, XLSTAT-Pro для MS Excel, Statistical Package for Social Science) [8]. При цьому враховували основні принципи використання статистичних методів у клінічних випробуваннях лікарських препаратів [8].

Отримані дані та їх обговорення

При аналізі отриманих даних морфологічних і функціональних показників МЦР встановлено, що до початку лікувальних заходів у пацієнтів обох груп, які знаходилися під спостереженням, виявлені порушення мікрогемодинаміки, які охоплювали всі відділи МЦР — судинний, внутрішньосудинний та паравазулярний. При дослідженні методом ББК була встановлена наявність генералізованого спазму артеріол, що нерідко супроводжувалося також дилатацією венул, нерівномірністю їх калібру, звивистістю меандроподібного характеру. Виявлялися також мікроаневризми стінок мікросудин: частіше в артеріолах, рідше у венулах. АВК у переважній більшості хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ дорівнював 1:4–1:5. Вельми характерною була поліморфність капілярів, їх звивистість, деформація, а також істотне зниження загальної кількості функціонуючих капілярів з утворенням в результаті цього достатньо великих аваскулярних зон. В обстежених пацієнтів з ХТГ на тлі ХОЗЛ основної групи та групи зіставлення виявлялася також сітчаста структура мікросудин, яка свідчила про наявність функціонуючих артеріоло-венулярних анастомозів, у зв'язку з чим кров частково скидалася безпосередньо з артеріол у венули, минаючи капілярне русло. Виявлення одночасно з деформацією капілярів і венул значної кількості судинних клубочків свідчило про значні морфологічні порушення з боку МЦР у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ.

Використання методу ББК дозволило також виявити в обстежених хворих чітко виражені внутрішньосудинні розлади, що характеризували кровоток. Вони характеризувалися уповільненням кровотоку навіть до розвитку стазу в окремих мікросудинах (частіше венулах) на фоні сладж-синдрому II–III ступеню в венулах, що проявлялося наявністю в цих мікросудинах гранулярно-зернистого кровотоку. В частині пацієнтів з ХТГ на тлі ХОЗЛ відзначалися більш виражені розлади мікрогемодинаміки, які характеризувалися наявністю сладж-синдрому III–IV ступеню не тільки в венулах, але також у капілярах та артеріолах, тобто у всіх різновидах мікросудин, що проявлялося тотальною агрегацією формових елементів крові в усіх відділах МЦР. Таким чином, під час проведення ББК у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ відзначали наявність різного ступеню вираженості внутрішньосудинних порушень — від уповільнення кровотоку до його повної зупинки (стазу). Показово, що в частині випадків було виявлено більш суттєві порушення з

боку мікрогемодициркуляції у вигляді ретроградного току крові у венулах та капілярах. Це свідчило про досить виражені розлади мікрогемодинаміки у пацієнтів з ХТГ на тлі ХОЗЛ.

Позасудинні (параваскулярні) порушення МЦР у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ проявлялися суттєвим параваскулярним набряком різного ступеню вираженості, а також нерідким виявленням в навколосудинних зонах мікрогеморагій і пігментних плям. Наявність в обстежених пацієнтів пігментних плям різного кольору (від темно-бурих до коричнево-жовтих) свідчило про достатньо тривале збереження розладів з боку МЦР та внаслідок цього певної еволюції ознак порушень мікрогемодинаміки, оскільки за своїм генезом ці пігментні плями виникають на місці, де раніше були мікрогеморагії.

При морфометрії капілярів нігтьового ложа у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ були виявлені чітко виражені розлади, які в цілому характеризувалися блідістю та мутністю фону, недостатньою видимістю капілярних

петель внаслідок наявності вираженого перикапілярного набряку. Кількість видимих капілярних петель у полі зору значно зменшувалась, що свідчило про суттєве зменшення кількості функціонуючих капілярів. Інші капіляри також зазнали змін — вони мали різну форму внаслідок деформації (звивисті, у вигляді ком, крапок або вісімок). Нерідко виявлялися лише «тіні» капілярів із-за їх запусіння та відсутності в них кровотоку. В частини хворих знаходили також маятниковоподібний рух крові та наявність в окремих мікросудинах ретроградного кровотоку, що свідчило про глибокі розлади мікрогемодинаміки.

Отже, використання обох методів — ББК та морфометрії капілярів нігтьового ложа свідчило про наявність виражених порушень мікрогемодинаміки, які охоплюють всі відділи МЦР — судинний, позасудинний (параваскулярний) та внутрішньосудинний.

До початку лікування було встановлено, що в хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ основної групи та групи зіставлення вивчені КІ були вірогідно вище норми (табл. 1).

Таблиця 1

Кон'юнктивальні індекси у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ до початку лікування (М±m)

Кон'юнктивальні індекси (КІ)	Практично здорові (n=30)	Групи хворих		p
		основна (n=78)	зіставлення (n=74)	
КІ ₁	2,20±0,14	8,24±0,19***	8,20±0,21***	<0,05
КІ ₂	1,20±0,18	3,24±0,07***	3,21±0,05***	<0,05
КІ ₃	0,10±0,01	1,45±0,09***	1,42±0,08***	<0,05
КІ _{заг}	3,50±0,20	12,93±0,40***	12,83±0,40***	<0,05

Примітки: *** — вірогідність різниці показників врахувана між показником групи та нормою при p<0,001; стовпчик p віддзеркалює вірогідність різниці між показниками основної групи та групи зіставлення.

З таблиці 1 видно, що до початку проведення лікувальних заходів показник КІ₁ в обстежених пацієнтів основної групи перевищував норму в середньому в 3,75 раза (p<0,001), а у хворих групи зіставлення — в 3,72 раза (p<0,001). Це свідчило про наявність виражених судинних порушень у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ до початку лікування. Одночасно був суттєво збільшений КІ₂; в осіб основної групи в середньому в 2,7 раза, а в хворих групи зіставлення в середньому в 2,6 раза (p<0,001). Це досить суттєве зростання показника КІ₂ свідчить про значну вираженість внутрішньосудинних порушень у пацієнтів з ХТГ на тлі ХОЗЛ стосовно безпосереднього стану кровотоку. Коефіцієнт КІ₃ до початку лікування був також підвищеним у хворих основної групи в середньому в 14,5 раза (p<0,001), а в осіб групи зіставлення — в середньому в 14,2 раза (p<0,001) відносно норми. Врешті-решт, інтегральний показник — КІ_{заг} був вище норми до початку лікувальних заходів в осіб основної групи в середньому в 3,69 раза (p<0,001), а у осіб групи зіставлення — в 3,67 раза (p<0,001). Отримані дані

свідчать про наявність виражених розладів мікрогемодициркуляції як морфологічного, так і функціонального характеру в пацієнтів з ХТГ на тлі ХОЗЛ.

При повторному проведенні ББК у динаміці встановлено, що в ході лікування в основній групі хворих, які додатково отримували ентеросорбент «Біле вугілля», відзначалася чітко виражена тенденція до нормалізації показників МЦР, зокрема зниження АВК, зникнення аваскулярних зон і сітчастої структури судин, прискорення кровотоку і зникнення стазу крові, ліквідації сладж-синдрому в артеріолах і капілярах і параваскулярного набряку. В цих хворих поступово розсмоктувалися мікрогеморагії та в цілому покращувався стан мікрогемодициркуляції, про що свідчить підрахунок КІ.

Дійсно, при аналізі даних, які наведені у таблиці 2, видно, що в основній групі хворих усі вивчені КІ знизилися до верхньої межі норми (p>0,05). Це свідчить про суттєве покращення стану мікрогемодициркуляції в обстежених хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ в ході лікування з включенням до комплексу лікувальних заходів

ентеросорбенту «Біле вугілля». У хворих групи зіставлення, які отримували лише загальноприйняті препарати, відзначалося збереження більш виражених зсувів з боку показників МЦР, що відображає збереження підвищення в цих пацієнтів значень показників КІ. Так, KI_1 в обстежених пацієнтів групи зіставлення дорівнював в середньому $4,45 \pm 0,17$ бала, що було в 2,02 раза вище норми ($p < 0,001$); KI_2 був в межах

$1,94 \pm 0,09$ бала, що в 1,61 раза перевищувало норму ($p < 0,001$); показник KI_3 у хворих, які знаходились під спостереженням, дорівнював $0,36 \pm 0,08$ бала, що в середньому в 3,6 раза перевищувало норму для даного показника ($p < 0,001$). Нарешті, інтегральний індекс $KI_{\text{зар}}$ в цей період обстеження був в середньому в межах $6,75 \pm 0,30$ бала, що перевищувало в 1,93 раза відповідний показник норми ($p < 0,001$).

Таблиця 2

Кон'юнктивальні індекси у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ після лікування ($M \pm m$)

Кон'юнктивальні індекси (КІ)	Практично здорові (n=30)	Групи хворих		p
		основна (n=78)	зіставлення (n=74)	
KI_1	$2,20 \pm 0,14$	$2,21 \pm 0,16$	$4,45 \pm 0,17^{***}$	$< 0,001$
KI_2	$1,20 \pm 0,18$	$1,22 \pm 0,07$	$1,94 \pm 0,09^{***}$	$< 0,001$
KI_3	$0,10 \pm 0,01$	$0,11 \pm 0,02$	$0,36 \pm 0,08^{***}$	$< 0,001$
$KI_{\text{зар}}$	$3,50 \pm 0,20$	$3,54 \pm 0,20$	$6,75 \pm 0,30^{***}$	$< 0,001$

Примітки: *** — вірогідність різниці показників вирахована між показником групи та нормою при $p < 0,001$; стовпчик p віддзеркалює вірогідність різниці між показниками основної групи та групи зіставлення.

Аналогічні дані отримані також при морфометрії капілярів нігтьового ложа. У пацієнтів з основної групи в ході лікування поступово зникали блідість і каламутність фону, підвищувалася кількість функціонуючих капілярних петель у полі зору і покращувалася їх видимість, нормалізувалися форма капілярів та їх калібр, суттєво прискорювався кровоток. У хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ групи зіставлення на момент завершення лікування в більшості випадків зберігалися спазм артеріол, розширення і нерівномірність калібру венул, змінений стосовно норми АВК, в мікросудинах виявлявся сладж-синдром I–II ступеня, відзначалося наявність параваскулярного набряку, а в ряді випадків і поява свіжих мікрогеморагій. Звертало на себе увагу збереження виражених морфологічних порушень з боку мікросудин у вигляді їх деформації, наявності мікроаневризму, а також збереження значної кількості аваскулярних зон, що характеризувалося виявленням сітчастої структури мікросудин. При морфометрії капілярів нігтьового ложа також виявлялося збереження в обстежених пацієнтів групи зіставлення розладів з боку МЦР. В осіб групи зіставлення виявлявся каламутний і блідий капіляроскопічний фон, значна кількість нефункціонуючих капілярів (капілярних «тіней»), погана видимість капілярів через наявність вираженого перикапілярного набряку. Функціонуючі капіляри залишалися деформованими, нерідко виявлялися у вигляді крапок, ком і, особливо, вісімок, що свідчило про збереження значної звивистості капілярів у формі подвійних петель. Отже, у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ після завершення курсу традиційної терапії зберігалися морфологічні та функціональні зсуви з боку мікрогемодинаміки.

Таким чином, включення ентросорбенту «Біле вугілля» до комплексу терапії у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ в патогенетичному плані сприяє повноцінному відновленню функціональних та морфологічних показників мікрогемодинаміки. Отримані результати дозволяють вважати, що включення ентросорбенту «Біле вугілля» до комплексу лікувальних заходів при лікуванні хворих із загостренням хронічної патології печінки токсичного генезу патогенетично обґрунтоване, що дозволяє рекомендувати застосування даної комбінації в комплексній терапії хворих з вказаною коморбідною патологією.

Висновки

1. При ХТГ на тлі ХОЗЛ в обстежених хворих виявлені чітко виражені морфологічні та функціональні розлади мікрогемодинаміки у вигляді генералізованого спазму артеріол, звивистості та нерівномірності калібру венул і капілярів, зменшення кількості функціонуючих капілярів з утворенням аваскулярних зон, наявності сітчастої структури мікросудин, що вважається ознакою функціонуючих артеріоло-венулярних анастомозів, зменшення артеріоло-венулярного коефіцієнту, уповільнення кровотоку у мікросудинах, розвитку сладж-синдрому у венулах і капілярах. При морфометрії капілярів нігтьового ложа (капіляроскопії) виявлено блідість і каламутність фону, зниження кількості функціонуючих капілярних петель у полі зору, порушення форми капілярів, зниження в них швидкості кровотоку, навіть до його зупинки у низці мікросудин.

2. Включення сучасного кремнеземного ентросорбенту «Біле вугілля» до комплексу лікувальних

заходів у хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ сприяє покращенню стану мікрогемоциркуляції, ліквідації морфологічних та функціональних порушень з боку МЦР. Так, в основній групі хворих, які отримували ентеросорбент «Біле вугілля», значення всіх вивчених кількісних показників стану мікрогемодинаміки (КІ) після завершення основного курсу лікування знизилася до верхньої межі норми, що свідчить про суттєве покращення стану мікрогемоциркуляції в обстежених хворих.

3. При використанні лише загальноприйнятих засобів лікування у пацієнтів групи зіставлення також

відзначалася позитивна динаміка вивчених показників мікрогемоциркуляції, проте суттєво менш виражена, тому не було відзначено повної ліквідації порушень з боку МЦР, що свідчить про збереження хронічного запального процесу в печінці та потребує проведення подальших заходів медичної реабілітації хворих.

4. Виходячи з цього, можна вважати патогенетично обґрунтованим включення до комплексу терапії сучасного кремнеземного ентеросорбенту «Біле вугілля» та рекомендувати його використання при створенні програми лікування хворих ХТГ на тлі ХОЗЛ.

Література:

1. «Біле вугілля 400». Добавка дієтична. — Київ : ТОВ «Омніфарма Київ», 2008.
2. Біле вугілля. Режим доступу : www.omnifarma.kiev.ua
3. Буеверов А. О. Лекарственный гепатит: если препарат нельзя отменить / А. О. Буеверов // Клин. перспективы гастроэнтерологии и гепатологии. — 2007. — № 5. — С. 13–19.
4. Вершинин А. С. Энтеросорбция в практике семейного врача / А. С. Вершинин, А. Н. Попилов // Русский медицинский журнал. — 2008. — № 4. — С. 166–170.
5. Дрель В. Ф. Морфологические проявления портального цирроза печени при моделировании токсического гепатита / В. Ф. Дрель, А. А. Виноградов // Український морфологічний альманах. — 2013. — Т 11, № 1. — С. 109–111.
6. Крылова Н. В. Микроциркуляторное русло человека : атлас — пособие / Н. В. Крылова, Т. М. Соболева. — М. : Изд-во УДН, 1985. — 63 с.
7. Лапач С. Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. — Киев : Морион, 2002. — 160 с.
8. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. — Киев : Морион, 2000. — 320 с.
9. Медицинская химия и медицинское применение диоксида кремния / Под ред. А. А. Чуйко. — Киев : Наукова думка, 2003. — 416 с.
10. Мчедлишвили Г. И. Микроциркуляция крови: общие закономерности регулирования и нарушений / Г. И. Мчедлишвили. — Л. : Наука, 1989. — 295 с.
11. Полий И. Г. Роль энтеросорбции в лечении заболеваний печени / И. Г. Полий // Новости медицины и фармации. — 2008. — № 4. — С. 16–17.

12. Попова Ю. С. Болезни печени и желчного пузыря. Диагностика, лечение, профилактика / Ю. С. Попова. — СПб. : изд-во «Крылов», 2008. — 192 с.
13. Селезнев С. А. Клинические аспекты микрогемоциркуляции / С. А. Селезнев, Т. И. Назаренко, В. С. Зайцев. — Л. : Медицина, 1985. — 208 с.
14. Унифицированные биохимические методы обследования больных : методические рекомендации / Под ред. Л. Л. Громашевской. — Киев : МЗ Украины, 1990. — 64 с.
15. Філіппов Ю. О. Основні показники гастроентерологічної захворюваності в Україні / Ю. О. Філіппов, І. Ю. Скирда, Л. М. Петречук // Гастроентерологія : міжвід. зб. — Дніпропетровськ, 2006. — Вип. 37. — С. 3–9.
16. Elshtein N. Polymorbidity in gastroenterological practic / N. Elshtein // Acta Medico. — 2006. — Vol. 5. — P. 70–73.
17. Jaeschke H. Mechanisms of hepatotoxicity / H. Jaeschke, G. J. Gores, A. I. Cederbaum // Toxicol. Sci. — 2012. — Vol. 65. — P. 166–176.
18. Lee W. M. Recognizing drug-induced liver injury: current problems, possible solutions / W. M. Lee, J. R. Senior // Toxicol. Pathol. — 2012. — Vol. 33. — P. 155–164.
19. Park B. K. The role of metabolic activation in drug-induced hepatotoxicity / B. K. Park, N. R. Kitteringham, J. L. Maggs // Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol. — 2014. — Vol. 45. — P. 177–202.
20. Patel A. Chronic obstructive lung disease — review / A. Patel, S. A. Harrison // Lung. — 2012. — Vol. 8, No 5. — P. 305–312.
21. Zimmerman H. Hepatotoxicity: the adverse effects of drugs and other chemicals on the liver / H. Zimmerman. — 2-nd ed. — Philadelphia, PA : Lippincott Williams & Wilkins, 2006. // <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/13029/49425/49425.pdf>

УДК 616.36–002.576.343–57 05 12

UA **Вплив сучасного кремнеземного ентеросорбенту «Біле вугілля» на стан мікрогемодинаміки у хворих на хронічний токсичний гепатит, поєднаний з хронічним обструктивним захворюванням легень**

В. О. Терьшин, М. В. Труняков

Харківський національний медичний університет,
Україна

Ключові слова: хронічний токсичний гепатит, хронічне обструктивне захворювання легень, лікування, ентеросорбент, «Біле вугілля»

Вивчено вплив сучасного кремнеземного ентеросорбенту «Біле вугілля» на стан мікрогемодинаміки у хворих на хронічний токсичний гепатит, поєднаний з хронічним обструктивним захворюванням легень. При цьому встановлено, що застосування даного ентеросорбенту сприяє поліпшенню морфологічних і функціональних показників мікрогемодинаміки в обстежених хворих.

УДК 616.36–002.576.343–57 05 12

RU **Влияние современного кремнеземного энтеросорбента «Белый уголь» на состояние микрогемодинамики у больных хроническим токсическим гепатитом, сочетанным с хроническим обструктивным заболеванием легких**

В. А. Терешин, Н. В. Труняков

Харьковский национальный медицинский университет,
Украина

Ключевые слова: хронический токсический гепатит, хроническое обструктивное заболевание легких, лечение, энтеросорбент, «Белый уголь»

Изучено влияние кремнеземного энтеросорбента «Белый уголь» на состояние микрогемодинамики у больных хроническим токсическим гепатитом, сочетанным с хроническим обструктивным заболеванием легких. При этом установлено, что использование данного энтеросорбента способствует улучшению морфологических и функциональных показателей микрогемодинамики у обследованных больных.

EN **Influence of modern silicon enterosorbent «White coal» on the microhaemodynamic state in the patients with chronic toxic hepatitis, combined with chronic obstructive lung diseases**

V. O. Teryshin, M. V. Trunyakov

Kharkov National Medical University, Ukraine

Key words: chronic toxic hepatitis, chronic obstructive lung diseases, treatment, enterosorbent, «White coal»

Influence of modern silicon enterosorbent «White coal» on the microhaemodynamic state in the patients with chronic toxic hepatitis combined with chronic obstructive lung diseases was studied. Thus was detected that application of the enterosorbent provided normalization of morphological and functional indexes of microhaemodynamic in the inspected patients.