

# ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ХВОРИХ НА СЕЧОКАМ'ЯНУ ХВОРОБУ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЛІТОТРИПСІЇ

B.B. Черненко, Д.В. Черненко

ДУ «Інститут урології НАМН України»

**Вступ.** Сечокам'яна хвороба (СКХ) є поліетіологічним захворюванням, що обумовлене порушенням обмінних процесів в організмі, які тривають поряд із локальними змінами у структурах сечової системи.

Епідеміологія СКХ у світі повністю не визначена, хоча вважається, що її поширення сягає понад 3% з усіх мешканців Землі, коливаючись від 0,5% до 15–20% у ендемічних регіонах [1]. Останні є також мало визначеніми, з розробкою статистичних показників лише в країнах з високим рівнем життя (Велика Британія, Японія та інш.). На теренах колишнього СРСР традиційно ендемічними вважалися регіон Поволжя, Середня Азія, деякі регіони України та інші. Стан надання оперативної допомоги у масштабах планети не є задовільним, особливо коли йдеться про неможливість обчислення істинної кількості видів таких, що підлягають хірургічній корекції [2].

Однією з особливостей СКХ є висока частота рецидивів цього захворювання, яка сягає від 25 до 60–75%, що обумовлюється різними факторами та умовами (великий термін існування, аномальне тло, прогресування запалення, метаболічні порушення та інш.). Маються дані, що протягом року після видалення каменя, рецидив виникає у 10% випадків, через 5 років – у 50%, а через 20 років – у 75%. На разі своєчасного застосування специфічної метафілактики рецидив калькульозного процесу можна зменшити до 10–15% [3].

На жаль, до останніх можна долучити і недосконалість оперативної техніки, у вигляді переваги лікаря до проведення класичних оперативних втручань, відсутність досвіду в проведенні малоінвазивних сучасних технологій, ігнорування метафілактичних заходів та диспансеризації.

Методики оперативного лікування, що пропонуються на сьогоднішній день, як класичні, так і малоінвазивні, на жаль, не здатні зменшити можливість рецидивного каменеутворення, бо є спрямованими лише на видалення сечового каменя. Між тим, світовою спільнотою визнано,

що малоінвазивні технології у видаленні каменів мають безумовні переваги, бо характеризуються значно кращим потенціалом оптимізації відновлення функції оперованої нирки. Так, Європейською Асоціацією урологів у разі наявності каменів сечоводу, активне оперативне втручання рекомендовано виключно малоінвазивними методами екстракорпоральної ударно-хвильової літотрипсії (ЕУХЛ) та уретеролітотрипсії (УЛТ).

В Україні понад 50–60% випадків СКХ, що підлягають оперативному втручанню, виконуються за допомогою малоінвазивних технологій [4].

Ступінь декомпенсації порушень відтоку сечі при СКХ є прямо залежною від розвитку гострої калькульозної обструкції (ГКО), що часто є вирішальною на разі швидкості надання оперативної (або консервативної) допомоги. За допомогою методів малоінвазивної урології (стентування, пункційна нефротомія, контактна літотрипсія, ЕУХЛ), ліквідація ГКО протягом перших 2 діб від виникнення, здатна до суттєвого зменшення розвитку класичних ускладнень СКХ. Таким чином, спектр післяопераційних ускладнень, у разі проведення малоінвазивної хірургії за СКХ, значно відрізняється від таких за умов класичної операції. Поділення таких післяопераційних ускладнень на ранні та пізні, дає можливість оцінити ефективність та адекватність технологій застосованих малоінвазивних методів.

Як було вище вказано, виконання операції не гарантує виникнення рецидиву СКХ. Такі якості притаманні метафілактичним заходам, з яких нормалізація питного режиму, дієти та застосування фітотерапії стає провідною моделлю лікування.

Протягом 5 тисяч років фітотерапія залишається однією з головних складових лікування СКХ. На сучасному етапі лікування хворих на уrolітіаз після операції проводиться за допомогою рослинних препаратів, які є стандартизованими за дозою. Фітопрепарати є зручними, недорогими та ефективними, хоча більшість з них не має великої доказової бази, а у

більшості випадків, призначення фітопрепарату при СКХ відбувається емпірично.

Останніми роками попит на композитні офіційні фітопрепарати збільшився завдяки новітнім дослідженням, що підтверджують їхню користь. Грунтуючись на теоретичних й практичних даних [1], одним з таких представників профілактики (метафілактики) рецидивів уроліазу, став фітопрепарат **Флавії®**, який продемонстрував хемолітичну та літотічну властивість.

Літотічна та літолітична дія **Флавії®** обумовлюється здатністю активних субстанцій (фуранохромонів) келіну та віснагіну впливати на зменшення вмісту визначальної літогенної речовини – оксалату кальцію. Нефропротекторний вплив даного препарату реалізується завдяки позитивному впливу на тубулярний епітелій нирок, у вигляді пригнічення процесів перекисного окислення ліпідів з супутньою активацією власного антиоксидантного резерву [1].

Компоненти **Флавії®** характеризуються науково визначенним механізмом фармакологічної дії, що окреслює розвиток потужного уро-селективного ефекту. Олія сосни (*Pinus oil* – 75,0 мг) характеризується розвитком анти-мікробного, антиоксидантного та нефропротекторного (за рахунок вмісту поліненасичених жирних кислот типу ліноленової та інш.) ефектів [5]. Дія такої традиційної антиуролітичної речовини характеризується антимікробним, протизапальним, діуретичним та спазмолітичним ефектами, що проявляються на разі обструктивно-запального стану в сечовій системі. При визначені антиуролітичної активності ефірної олії сосни при оксалат-індукованій СКХ у шурів, визначалося збільшення екскреції кальцію з сечею, без суттевого впливу на діурез [6]. За попередніми даними Xie Q. et al. (China, 2015) встановлено наявність у *Pinus oil* антиоксидантних властивостей. Ефірні олії смол *Pinus brutia* та *Pinus pinea* *in vitro*, викликали розвиток антимікробної та антиоксидантної дії, що давало ще один привід рекомендувати їх у разі уроліазу та запальних процесів [5].

Екстракт амі зубної (*Ammi Visnaga* – 60,0 мг) здатен активувати цитопротекторні ефекти в тубулярному нирковому епітелії з гіпооксалурічним, гіпоурікурічним, антиоксидантним та спазмолітичним ефектами [7, 8, 9]. Компонент олії м'яти перцевої (*Menta piperita oil* – 37,5 мг) характеризується антимікробним та антиоксидантним впливом завдяки високому вмісту фенолів, розмаринової кислоти та активних флавоноїдів [10].

Олія ягід ялівцю (*Juniperus oil* – 7,5 мг), як традиційна антимікробна речовина, сприяє

покращенню функції нирок та гепатобіліарної системи й характеризується літотічною дією [11, 12]. Також до її складу входять оцтова, яблучна та мурасина кислоти, терпінеол, камфен,  $\alpha$ - і  $\beta$ -пінен та інші речовини. Терпінеолу притаманна сечогінна дія через посилення фільтрації в ниркових клубочках та ефект гальмування зворотної реабсорбції іонів натрію і хлору в звиких каналцях нирок. Крім високої анти-мікробної, розвивається й протигрибкова активність ефірної олії ягід ялівцю [13]. При порівнянні бактерицидної ефективності та клітинної сумісності хлоргексидину та олії ялівцю (ОЯ), на слизових ротової порожнини, було встановлено здатність останньої до пригнічення росту колоній *Aggregati bacter actinomycetem comitans* й стрептококів, як провідних формувальників бактеріальних біоплівок [14]. Активна фракція ОЯ, у вигляді вуглеводистих та кисневмісних моно-терпенів, навіть за 10-кратного розчинення, була здатною до вірогідного зниження кількості та життєздатності бактерій. ОЯ демонструвала більший за хлоргексидин показник клітинної сумісності, що складало перспективну антисептичну альтернативу останньому [15].

Екстракт кропиви собачої (*Herba Leonuri candiaca* – 6,0 мг) є визнаною уротропною речовиною з антибактеріальним, ренопротективним та антизапальним ефектами, з науково доведеною здатністю до пригнічення рівнів прозапальних промоторів (цитокіні, інтерлейкіни, фактор некрозу пухлин) та процесів тубулointerстиційного фіброзу [16, 17]. Екстракт квіток ромашки (*Chamomila flores* – 2,0 мг) має виразну антимікробну та антизапальну дію, з підвищеннем вмісту природних хіонів та антиоксидантів (оксидоредуктаза, супероксиддисмутаза, каталаза), інгібіцію циклооксигенази ЦОГ-2, простагландіну Е2 у макрофагах [18, 19, 20, 21].

Сучасність вказаного фітопрепарату обумовлюється наявністю у нього т.з. терпенового компоненту. Згідно з результатами проведеного метааналізу, що розташовані на ресурсах MEDLINE, EMBASE, OVID, ScienceDirect, Proquest, GoogleScholar та CochraneLibrary, використання комплексних препаратів із терпеновими сполуками (екстракт олії сосни, ялівцю) є здатним до розвитку ефектів виділення солей та конкрементів з сечової системи в осіб усіх вікових груп [22].

Олія ялівцю має здатність до зменшення активності ацетилхолінестерази та збільшення антиоксидантного потенціалу в гіпокампі при її вдиханні, з підсиленням оптимізації антиоксидантного захисту [23]. Вивчення можливостей

впливу ефірних олій з ягід ялівцю [24], встановило протиракову та антиглікемічну активність за цукрового діабету та його ускладненнях. Різні хемотипи ефірних фракцій ОЯ (типу  $\alpha$ -пінен та сабінен, лімонен,  $\beta$ -пінен і  $\beta$ -мирцен, цис-туйон, терпінолен і  $\alpha$ -туйон) характеризуються високою антимікробною активністю до *Staph. aureus*, *Strept. agalactiae*, *Haemoph. influenzae*, та помірною – до *Strept. pneum.*, *Staph. aureus*, *Coryn. spp.*, *Campylo. jejuni* та інш. [25].

Спираючись на вищевказане, можна стверджувати, що компоненти фітопрепаратору Флавія® є здатними до покращення стану у хворих з СКХ з високою метафілактичною активністю у випадках після малоінвазивних втручань з приєднанням уролітіазу [26]. Висновки щодо вірогідних позитивних результатів було зроблено при клінічному мультицентровому дослідженні у вітчизняних урологічних центрах [27].

**Мета дослідження:** дослідити стан осіб, що мають резидуальні фрагменти сечових каменів після малоінвазивних втручань та протягом 3 місяців отримують терапію з додаванням фітопрепаратору Флавія®.

**Матеріали та методи дослідження.** Критерії включення: особи з СКХ, яку було верифіковано згідно з рекомендаціями ВООЗ та МОЗ України (2010), після проведення малоінвазивного оперативного втручання (перкутанна нефролітотрипсія – ПНЛТ); наявність резидуальних конкриментів (або їхніх фрагментів) в структурах сечових шляхів; письмова інформована згода пацієнта до участі в дослідженні.

Критерії виключення: відсутність фрагментів в сечових шляхах або їх надто великий розмір, з поганим прогнозом до відходження; соматична патологія в стадії декомпенсації (цукровий діабет I, II типів в ст. декомпенсації, СН IIБ та більшого ступеня, хронічна ниркова недостатність понад I ст.); ознаки гострого гнійного піелонефриту; відсутність умов адекватного дренування верхніх сечових шляхів (стент, пункцийна нефростомія); алергія на будь-який компонент рослинного препаратору Флавія®; наявність інфравезикальної обструкції різного генезу; відмова пацієнта від участі у дослідженні.

Дослідження проведено у 84 осіб з сечокам'яною хворобою у вигляді резидуального уретеролітіазу різної локалізації. Хворих було поділено на дві групи: I – (n=51), де особам проводили ПНЛТ за показами, а до лікування програми отримували фітопрепарат Флавія® протягом 90 діб; II – (n=33), де стан та лікування хворих були аналогічними, але без застосування вказаного препаратору. Контролем стали особи з III гру-

пи (n=30), що були практично здоровими добровольцями. Вік дослідженіх коливався від 37 до 55 років, у середньому  $42,8 \pm 3,1$  року. Співвідношення за статтю – 2:1 (чоловіків – 62,1%, жінок – 37,9%).

Алгоритм обстеження відповідав вимогам стандартів МОЗ, а саме, проводилися: 1) клініко-біохімічні тести плазми та крові, аналіз сечі загальний, функціональні ниркові проби, ультразвукове сканування нирок з доплерографією, оглядова та ексcretорна урографія, динамічна ангіонефросцинтиграфія з Tx-99m - ДНСГ; 2) мікробіологічний аналіз сечі за Gold; дослідження водовидільної функції нирок, сольового транспорту в сечі, з визначенням кліренсу кальцію, оксалату та сечової кислоти.

Динаміку лікування оцінювали методом порівняння результатів загального аналізу сечі, показників pH сечі та даних транспорту солей (кліренси урату та оксалату), бактеріурії, що визначали до операції, в термінах 60 та 90 діб від моменту оперативного втручання.

Критеріями оцінки ефективності запропонованого лікування було: 1) ліквідація запального компоненту в сечі; 2) зменшення щільності та частоти рецидивів бактеріурії; 3) тенденція до покращення транспорту солей в сечі.

Обробку результатів досліджень проводили з використанням загальноприйнятих статистичних методів на комп’ютері AsusX51Lseries з пакетом «QPRO», статистичним пакетом «Stargraf», визначенням коефіцієнту вірогідності (p).

Прийом стандартизованого фітопрепаратору Флавія® (Swiss Caps. AG, Швейцарія) проводився після закінчення основного курсу лікування (на 1-му тижні після проведення операції) протягом 3 місяців, по 1 капс. двічі на добу після їжі.

**Результати та їх обговорення.** До лікування в I та II групах було встановлено практично однаковий ( $p < 0,05$ ) рівень порушень: елементи бактеріальної запальної реакції в ан. сечі (протеїнурія до  $\leq 1,0$  г/л сечі, піурія, бактеріурія понад  $10^6$  КУО/мл сечі), неспецифічні запальні ознаки в периферійній крові (лейкоцитоз, прискорення ШОЕ, зсув лейкоцитарної формулі вліво), типові ультраскопічні порушення обструктивного однобічного характеру (у вигляді порушення відтоку сечі з ниркової місці, осад у сечовому міхури у вигляді кристалів та камінців), порушення кліренсу головних літогенних речовин в плазмі крові (гіпероксалемія, гіпероксалурія, гіперурікемія, урікозурія, кислий pH сечі  $5,2 \pm 0,25$ ) та інші.

В осіб III групи периферійна кров та показники біохімічних профілів були нормальними.

ми, аналіз сечі клінічний та бактеріологічний відповідав нормі, дані променевого дослідження характеризувалися нормальними параметрами, показники транспорту літогенних сполук також не виходили за межі норми або мали невірогідне збільшення окремих з показників, не більше за 10% з усіх випадків.

Виконання малоінвазивного оперативного втручання перкутанної нефролітотрипсії (ПНЛТ) передбачало в усіх випадках дренування ВСШ за допомогою пункцийної нефростомії із зовнішнім дренажем (хворих із стентами у дослідження не залучали через можливість хибної кристалурії). Термін доопераційного періоду в I та II групах склав  $1,5 \pm 0,5$  діб, післяопераційного (перебування у стаціонарі –  $7,3 \pm 1,0$  діб).

Як видно з табл. 1, рівень основних літогенних речовин, протягом 60 діб, визначався появою тенденцій до покращення в обох основних групах. У I групі ми отримали вірогідне покращення показників кальцію та оксалату сечі, та зниження вмісту сечової кислоти в плазмі крові. У контрольному терміні 90-ї доби було встановлено, що на відміну від II групи, в осіб на тлі додавання зазначеного фітопрепаратору Флавія® (I група), відзначалося вірогідне покращення стану транспорту солей, а саме: за середніми показниками pH, стан покращувався на  $20,0 \pm 1,4\%$  (в II – на  $9,7 \pm 0,5\%$ ), за урікемією на  $34,4 \pm 1,8$  (II група –  $24,3\%$ ), за уріозурією на  $39,0 \pm 1,0\%$  (II –  $32,2\%$ ), за вмістом  $\text{Ca}^{2+}$  в плазмі – змін не спостерігалося, а за рівнем кальціури – змен-

шувався на  $41,6 \pm 1,6\%$  (у II групі – на  $34,4 \pm 0,6\%$ ). На 90-ту добу зменшення виразності оксалурії в осіб I групи відбувалося у середньому на  $61,2 \pm 2,8\%$ , а в II групі – на  $45,4 \pm 3,1\%$  ( $p < 0,05$ ).

Аналіз отриманих даних встановив вірогідні відмінності між показниками транспорту солей в двох основних групах, які полягали у більш позитивній динаміці з боку осіб I групи, де застосовували оригінальний фітопрепарат Флавія®. Це дало можливість прослідкувати розвиток позитивної кореляції між зменшенням вмісту речовин головних літогенних факторів (гіпероксалурія та гіперурікемія), нормалізацією pH та прийомом препарату Флавія®.

Стан за ДНСГ з ТС 99m вказував на можливість позитивного відгуку з боку ураженої нирки, протягом 90 діб. На разі, за даних табл. 2, визначається реакція компенсації стану кровообігу з боку оперованого органа (в осіб з контролю брали дані зліва), що визначалася в усіх випадках. Порівняння між групами встановило дещо кращі дані в осіб I групи ( $p < 0,05$ ), які за аналізування усіх інших оптимістичних змін, характеризувалися розвитком позитивної кореляційної залежності між відновленням уродинаміки (покращенням ангіоархітектоніки та функціональної здатності нирки з боку оперативного втручання), оптимізацією сольового складу сечі та прийомом Флавії® у вказаних термінах.

Така показова відмінність запропонованої терапії в осіб I групи до пригнічення літоген-

Динаміка змін показників крові та сечі за лікування

Показник	Термін групи	I (n=51)	II (n=33)	III (n=30)	P
pH сечі, норма 6,2–7,3 у.о.	до лікування	$8,3 \pm 0,2^*$	$8,3 \pm 0,2^*$	$6,5 \pm 0,2^*$	$<0,05$
	60-та доба	$7,2 \pm 0,2^*$	$8,0 \pm 0,3^*$	$6,6 \pm 0,4^*$	$<0,05$
	90-та доба	$6,6 \pm 0,2^*$	$7,5 \pm 0,3^*$	$6,9 \pm 0,3^*$	$<0,05$
Сечова кислота плазми, норма 137,0–393,0 ммол/л	до лікування	$611,0 \pm 6,8^*$	$610,0 \pm 5,2^*$	$178,0 \pm 8,2^*$	$<0,05$
	60-та доба	$544,0 \pm 8,1^*$	$577,0 \pm 7,6^*$	$200,0 \pm 9,3^*$	$<0,05$
	90-та доба	$401,0 \pm 7,9^*$	$450,0 \pm 6,5^*$	$179,0 \pm 9,1^*$	$<0,05$
Сечова кислота сечі, норма 1,48–4,43 ммол/доб.	до лікування	$7,60 \pm 0,23^*$	$7,52 \pm 0,18^*$	$3,12 \pm 0,16^*$	$<0,05$
	60-та доба	$5,45 \pm 0,31^*$	$5,96 \pm 0,28^*$	$1,39 \pm 0,13^*$	$<0,05$
	90-та доба	$4,64 \pm 0,25^*$	$5,03 \pm 0,19^*$	$2,66 \pm 0,14^*$	$<0,05$
Кальцій плазми, норма 2,15–2,50 ммол/л	до лікування	$2,62 \pm 0,3$	$2,60 \pm 0,2$	$2,21 \pm 0,2$	$<0,05$
	60-та доба	$2,46 \pm 0,2$	$2,48 \pm 0,4$	$2,20 \pm 0,1$	$<0,05$
	90-та доба	$2,33 \pm 0,3$	$2,30 \pm 0,2$	$2,30 \pm 0,2$	$<0,05$
Кальцій сечі, норма 2,5–7,5 ммол/доб.	до лікування	$13,8 \pm 0,20$	$13,02 \pm 0,18$	$3,74 \pm 0,21$	$<0,05$
	60-та доба	$9,58 \pm 0,17$	$10,07 \pm 0,20$	$4,04 \pm 0,33$	$<0,05$
	90-та доба	$8,07 \pm 0,18$	$8,55 \pm 0,16$	$2,94 \pm 0,31$	$<0,05$
Оксалати сечі, норма 20–40 мг/доб.	до лікування	$144 \pm 0,33$	$150 \pm 0,44$	$17 \pm 0,30$	$<0,05$
	60-та доба	$108 \pm 0,20$	$121 \pm 0,18$	$23 \pm 0,20$	$<0,05$
	90-та доба	$56 \pm 0,22$	$82 \pm 0,33$	$19 \pm 0,20$	$<0,05$

Таблиця 2

Дані показників динамічної нефросцинтиграфії з Тс-99м-ДТПА  
в динаміці (стан оперованої нирки\*)

Показники	Термін	I група	II група	III група	P
$T_{\max}$ , хв.	до лікування	8,76±0,51	8,25±0,43	3,29±0,40	<0,05
	90-та доба	6,34±0,32	7,44±0,36	8,33±0,43	<0,05
$T^1/2$ , хв.	до лікування	60,5±0,7	57,8±0,3	16,3±2,0	<0,05
	90-та доба	20,9±1,3	28,4±1,6	15,0±2,0	<0,05
ЕППс, мл/хв.	до лікування	365,45±51,11	375,48±42,77	461,48±33,04	<0,05
	90-та доба	415,48±38,13	395,48±40,08	449,22±38,16	<0,05
ПВ, %	до лікування	52,6±1,6	53,2±2,70	68±0,54	<0,05
	90-та доба	62,3±1,9	57,3±2,30	67±0,85	<0,05
ЕНК, мл/хв.	до лікування	183,70±15,18	181,41±13,76	260±24,00	<0,05
	90-та доба	191,54±21,04	189,08±19,20	244±21,04	<0,05

Примітка: \* – стан контралатеральної нирки визначався як нормальній.

них впливів, вказувала на перспективність фіто-препаратору із активними терпеновими сполуками.

Проведене дослідження дає змогу сподіватися, що довгострокове призначення регуляторів літогенезу рослинного походження (Флавія®), завдяки дії активних терпенових та інших сполук, в осіб резидуальними фрагментами конкрементів після малоінвазивних втручань, має здатність до прискорення їхньої ліквідації. Орієнтовним терміном прийому вказаного препаратору є інтервал близько 90 діб, бо лише довгостроковий прийом препаратору здатен сприяти поступовій нормалізації зрушених показників.

### Висновки

1. Застосування малоінвазивних технологій в лікуванні осіб з уролітіазом є перспективним

методом лікування, що має переваги на відміну від класичного оперативного втручання.

2. На разі лікування резидуальних каменів після малоінвазивного втручання з приводу СКХ, визначено вірогідну кореляцію між прийомом Флавія® та зменшенням вмісту основних літогенних сполук – кальціурії, гіперурікемії та урікозурії приблизно у 1,5 рази.

3. Поряд із покращенням стану транспорту солей, протягом 90 діб відбувається покращення функціональної здатності оперованої нирки, зі збільшенням ефективного ниркового плазмотоку, ефективного ниркового кровотоку та даних ренограми в осіб, які отримували терапію з додаванням Флавія® протягом 90 діб.

### Список літератури

1. Спирідоненко В.В., Гурженко А.Ю., Мороз О.Л. Метафілактика уролітіазу в осіб із єдиною ниркою після малоінвазивних втручань // Здоров'я муїжчины. – 2015. – № 2(53). – С. 118-125.
2. Prezioso D., Illiano E., Piccinocchi G. Urolithiasis in Italy: an epidemiological study // Arch. Ital. Urol. Andr. – 2014. – V.86, N 2. – P. 99–102.
3. Abdourahman H., Desfemmes F.R., De Chaumont A. et al. Epidemiology of urinary stones in the French military during the operation Serval // Prog. Urol. – 2014. – V. 24, N 12. – P. 764–770.
4. Возіанов С.О. Малоінвазивне видалення конкрементів із сечових шляхів // Мат. науково-практичної конференції «Нове у стандартах діагностики та лікування урологічних та онкоурологічних захворювань». – Київ, 2014. – С. 13–14.
5. Ulukanli Z., Karaburklu S., Bozok F., et al. Chemical composition, antimicrobial, insecticidal, phytotoxic and antioxidant activities of Mediterranean Pinus brutia and Pinus pinea resin essential oils // Chin. J. Nat. Med. – 2014. – V. 12. – P. 901–910.
6. Hosseinzadeh H., Khooei A.R., Khashayarmanesh Z., Motamed-Shariati V. Antiulithiatic activity of Pinus eldaricamedw: fruitsqueous extractin rats // Urol. J. – 2010. – V. 7, N 4. – P. 232–237.
7. Haug K.G., Weber B., Hochhaus G., Butterweck V. Pharmacokinetic evaluation of visnagin and Ammivisnagaqueous extractafteroral administration in rats // Planta Med. – 2012. – V. 78, N 17. – P. 1831–1836.

8. N'gamba M., Lebdai S., Hasting C. et al. Acute renal colic during pregnancy: management and predictive factors // *Can. J. Urol.* – 2015. – V. 22, N 2. – P. 7732–7738.
9. McKay D.L., Blumberg J.B. A review of the bioactivity and potential health benefits of peppermint tea (*Mentha piperita* L.) // *Phytother. Res.* – 2006. – V. 20, N 8. – P. 619–633.
10. Vanachayangkul P., Byer K., Khan S., Butterweck V. An aqueous extract of *Ammi visnaga* fruits and its constituents khellin and visnagin prevent cell damage caused by oxalate in renal epithelial cells // *Phytomedicine*. – 2010. – V. 17, N 8–9. – P. 653–658.
11. Ali S.A., Rizk M.Z., Ibrahim N.A. et al. Protective role of *Juniperus phoenicea* and *Cupressus sempervirens* against CCl // *World J. Gastrointest. Pharmacol. Ther.* – 2010. – V. 1, N 6. – P. 123–131.
12. Schilcher H. Juniper berry oil in diseases of the efferent urinary tract ? // *Med. Monatsschr. Pharm.* – 1995. – V. 18, N 7. – P. 198–199.
13. Stappen I., Tabanca N., Ali A. et al. Chemical Composition and Biological Activity of Essential Oils from Wild Growing Aromatic Plant Species of *Skimmia laureola* and *Juniperus macropoda* from Western Himalaya // *Nat. Prod. Commun.* – 2015. – V. 10, N 6. – P. 1071–1074.
14. Azzimonti B., Cochis A., Beyrouthy M.E. et al. Essential Oil from Berries of Lebanese *Juniperus excelsa* M. Bieb Displays Similar Antibacterial Activity to Chlorhexidine but Higher Cytocompatibility with Human Oral Primary // *Molecules*. – 2015. – V. 20, N 5. – P. 9344–9357.
15. Cheng H., Bo Y., Shen W., Tan J., Jia Z., Xu C., Li F. Leonurine ameliorates kidney fibrosis via suppressing TGF- and NF- $\kappa$ B signaling pathway in UUO mice // *Int. Immunopharmacol.* – 2015. – V. 25, N 2. – P. 406–415.
16. Wojtyniak K., SzymaDski M., MatBawska I. *Leonurus cardiaca* L. (motherwort): a review of its phytochemistry and pharmacology // *Phytother. Res.* – 2013. – V. 27, N 8. – P. 1115–1120.
17. Bhaskaran N., Shukla S., Kanwal R., Srivastava J.K., Gupta S. Induction of heme oxygenase-1 by chamomile protects murine macrophages against oxidative stress // *Life Sci.* – 2012. – V. 90, N 25–26. – P. 1027–1033.
18. Bhaskaran N., Srivastava J.K., Shukla S., Gupta S. Chamomile confers protection against hydrogen peroxide-induced toxicity through activation of Nrf2-mediated defense response // *Phytother Res.* – 2013. – V. 27, N 1. – P. 118–125.
19. Srivastava J.K., Pandey M., Gupta S. Chamomile, a novel and selective COX-2 inhibitor with anti-inflammatory activity // *Life Sci.* – 2009. – V. 85, N 19–20. – P. 663–669.
20. Al-Mosawi A.J. Essential oilterpenes: adjunctive role in the management of child hood urolithiasis // *J. Med. Food.* – 2010. – V. 13, N 2. – P. 247–250.
21. Chua M.E., Park J.H., Castillo J.C., Morales M.L.Jr. Terpene compound drug as medical expulsive therapy for ureterolithiasis: a meta-analysis // *Urolithiasis*. – 2013. – V. 41, N 2. – P. 143–151.
22. Cioanca O., Hancianu M., Mihasan M., Hritcu L. Anti-acetylcholinesterase and Antioxidant Activities of Inhaled Juniper Oil on Amyloid Beta (1–42) – Induced Oxidative Stress in the Rat Hippocampus // *Neurochem. Res.* – 2015. – V. 40, N 5. – P. 952–960.
23. Asgary S., Naderi G.A., Shams Ardekani M.R. et al. Inhibition of protein glycation by essential oils of branchlets and fruits of *Juniperus communis* subsp. *Hemisphaerica* // *Res. Pharm. Sci.* – 2014. – V. 9, N 3. – P. 179–185.
24. Sela F., Karapandzova M., Stefkov G., Cvetkovikj I., Kulevanova S.. Chemical composition and antimicrobial activity of essential oils of *Juniperus excelsa* Bieb. (Cupressaceae) grown in R. Macedonia // *Pharmacognosy Res.* – 2015. – V. 7, N 1. – P. 74–80.
25. Черненко Д.В., Черненко В.В., Желтовская Н.И. Лечение больных с резидуальными камнями почек после перкутантной нефролитотрипсии // Здоровье мужчины. – 2014. – № 3(50). – С. 8–10.
26. Черненко В.В., Никитин О.Д., Федорук А.С. и соавт. Результаты многоцентрового исследования клинической эффективности препарата Флавия в лечении идиопатического уролитиаза // Здоровье мужчины. – 2014. – № 3(50). – С. 12–18.

## Реферат

# ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ У БОЛЬНЫХ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЛИТОТРИПСИИ

В.В. Черненко, Д.В. Черненко

Было обследовано 84 человека с резидуальным уретеролитиазом различной локализации после уретеролитотрипсии. Больных разделили на группы: I – (n = 51), где в послеоперационном периоде к основному лечению добавляли препарат Флавия® в течение 90 суток и II – (n = 33), с аналогичным состоянием, где проводили традиционное лечение. Контроль составили 30 практически здоровых добровольцев (III группа). Средний возраст исследованных составил  $42,8 \pm 3,1$  года. Соотношение по полу – 2:1 (мужчин – 62,1%, женщин – 37,9%). Методика операции была традиционной, с установкой нефростомии. На 90-е сутки было установлено, что применение малоинвазивных технологий у лиц с уролитиазом является перспективным методом лечения, имеет преимущества, в отличие от классического оперативного вмешательства. На данный момент лечение резидуальных камней после малоинвазивного вмешательства по поводу МКБ, установило достоверную корреляцию между приемом Флавии® и уменьшением содержания основных литогенных соединений – кальцийурии, гиперурикемии и урикоурии примерно в 1,5 раза. Наряду с улучшением состояния мочевых путей, в течение 90 дней происходит улучшение функциональной способности оперированной почки, с увеличением эффективного почечного плазмоторка, эффективного почечного кровотока и данных ренограммы у лиц, получавших терапию с добавлением Флавия® в течение 90-дней.

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, резидуальные камни мочеточника, терпеновые препараты.

## Адреса для листування

Черненко Василий Васильевич  
04053, г. Киев,  
ул. Юрия Коцюбинского, 9а  
Тел.: (044) 486-66-60

## Summary

# IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH UROLITHIASIS AFTER LITHOTRIPSY

V.V. Chernenko, D.V. Chernenko

The study involved 84 people with residual ureterolithiasis various sites, after ureterolithotripsy. The patients divided into groups: I – (n = 51), where in the postoperative period was added to the basic treatment drug Flavia® within 90 days and II – (n = 33), the same state where they spent the standard treatment. The control consisted of 30 healthy volunteers (III group). The average age of the studied was  $42,8 \pm 3,1$  years. The ratio of the floor – 2:1 (men 62.1%, women 37.9%). The operative technique was traditional, with the installation of a nephrostomy. On the 90th day it was found that the use of minimally invasive technologies in persons with urolithiasis is a promising treatment method, has advantages in contrast to the classical surgery. Currently, treatment of residual stones after minimally invasive interventions for ICD, established a significant correlation between the intake of Flavia® and decrease the content of basic compounds lithogenic – calciumuria, hyperuricemia and uricosuria about 1.5 times. Along with the improvement of the status of urinary salts, for 90 days it is improving the functional capacity of the operated kidney, with an increase in effective renal plasma flow, effective renal blood flow and data radionuclide studies in patients receiving therapy with the addition of Flavia® within 90 days.

**Keywords:** urolithiasis, residual ureteral stones, terpene preparations.