

УДК616.99: 615.015.3

ГОМЕОПАТИЧНІ ПРЕПАРАТИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГЕЛЬМІНТОЗНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Ємець М.О., Шкапо А.І.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Паразитарні хвороби – група інфекційних захворювань, що викликані паразитами, найчастіше гельмінтами й членистоногими. Епідеміологічна характеристика та особливості клінічного перебігу захворювань цієї групи зумовлюють необхідність ведення належного контролю поширення збудників та своєчасної діагностики й лікування інфікованого населення. За даними ВОЗ кожна людина протягом життя неодноразово стає об'єктом паразитарної інвазії [1], ризик виникнення якої прямо корелює з умовами та рівнем життя, дотриманням санітарних та гігієнічних норм й рівнем обізнаності населення в базових аспектах паразитології.

З усього числа хвороб паразитарної етіології особливе місце посідають гельмінтози, що є найбільш поширеними в багатьох країн світу та надзвичайно небезпечними для здоров'я пацієнтів. Згідно з літературними джерелами, щороку близько 1 мільярду людей заражаються гельмінтами. В країнах Європи кожен третій мешканець є інвазованим тим чи іншим видом паразита [2]. В Україні простежується стійка епідеміологічна тенденція до збільшення випадків ураження населення паразитичними червами. За даними МОЗ в 2014 році рівень зараження українців гельмінтозами подолав показник в тисячу випадків на 100 тисяч населення [3].

В організмі людини можуть паразитувати близько 340 видів гельмінтів з числа трематод, цестод, нематод. Патогенез захворювань, що викликають ці збудники, здебільшого характеризується прямим пошкодженням органу в якому розвивається паразит та пригніченням імунної відповіді організму, що пов'язана з паразитарними токсинами, продуктами обміну та сигнальними молекулами.

Кишкові паразити, під час фіксації, пошкоджують стінки внутрішніх органів присосками, гачками та ін., порушуючи таким чином їх цілісність, що вкрай негативно впливає на функціонування ШКТ. Окрім руйнування епітелію, гельмінти подразнюють прилеглі нервові закінчення, що призводить до порушення моторики кишечника та дисфункції секреторних залоз. Разом з цим гельмінти виявляють інгібуючий вплив на ферментні та клітинно-транспортні системи травного тракту, що віддзеркалюється в значному пригніченні гідролізу вуглеводів та білків, порушенні абсорбції моносахаридів, вітамінів С, В₁₂ тощо. Вищеописані зміни в подальшому унеможливають нормальне всмоктування поживних речовин, вітамінів, мікро- та макроелементів, необхідних для нормальної життєдіяльності організму [3]. Наприклад, в тканинах аскарид виявлена речовина, що здатна нейтралізувати гідролітичні ферменти, такі як пепсин та трипсин, погіршуючи тим самим перетравлювання білків [7].

Гіповітаміноз разом з нестачею макроелементів на фоні інтоксикації продуктами життєдіяльності паразита спричинює імуносупресорний вплив на організм носія. Як відомо, імунна відповідь організму в певній мірі регулюється

цитокінами, продукованими лімфоцитарними клітинами. В свою чергу, цитокіни, що продукуються різними субпопуляціями Т-хелперів – TH2 й TH1, забезпечують різний механізм імунної відповіді й взаєморегулюють активність відповідних лімфоцитів [4]. Вплив гельмінтів на порушення імунної системи хазяїна опосередковується змінами співвідношень TH2/TH1 клітин в бік сприятливий для виживання гельмінтів [6].

Доведеним є факт можливості деяких нематод інгібувати механізми неспецифічного імунітету шляхом пригнічення синтезу альфа-інтерферону, що в свою чергу, з великою вірогідністю може стати наслідком розвитку супутніх вірусних та бактеріальних хвороб, ще більше погіршуючи стан пацієнта [7].

Опосередкованим шляхом імуносупресорного впливу гельмінтів на організм є їх здатність змінювати біоценоз кишечника, з превалюванням росту та розвитку умовно-патогенної та патогенної мікрофлори [7]. Спотворення нормального біоценозу у більшості пацієнтів асоційоване зі зниженням активності захисних механізмів організму, зокрема зі зменшенням рівня прозапальних цитокінів, зниженням фагоцитарної активності макрофагів, моноцитів та гранулоцитів [8].

Зазначені особливості перебігу патологічних процесів при гельмінтозах призводять в першу чергу до виснаження захисних ресурсів організму, загальній слабкості та нездатності з боку імунної системи подолати паразитарну інвазію. Враховуючи вищенаведене, стає актуальним питання щодо дослідження можливих засобів фармакокорекції прямих та опосередкованих впливів гельмінтів на організм пацієнта.

Мета дослідження. Враховуючи патологічні зміни, які відбуваються в організмі людини в наслідок паразитарних інвазій, метою даного дослідження стало проведення аналізу літературних джерел щодо наявності гомеопатичних препаратів з антипаразитарною активністю для застосування в рамках комплексної терапії гельмінтозних захворювань.

Методи дослідження. У ході виконання роботи були використані методи бібліографічного пошуку, аналізу літературних джерел та результатів наукових досліджень щодо наявних гомеопатичних засобів, рекомендованих до застосування при паразитарних захворюваннях.

Основні результати. Аналіз даних літератури продемонстрував наявність гомеопатичних препаратів, які, за висновками авторів досліджень, володіють протипаразитарною дією, що реалізується як опосередковано, шляхом модуляції імунних процесів пацієнта, так і через прямий вплив на гельмінтів.

За даними літературних джерел окремі гомеопатичні засоби володіють властивістю стимулювати продукцію цитокінів TH1 та TH2 лімфоцитами, активуючи таким чином механізми клітинного й гуморального імунітету. Таким прикладом може слугувати гомеопатичний препарат *Phytolacca*, якому притаманні зазначені властивості, завдяки чому даний засіб застосовується як модулятор та регулятор імунних процесів [4]. З огляду на це, важливим критерієм імуномодуючих та імуностимулюючих гомеопатичних засобів може розглядатися селективність їх впливу на той чи інший підтип лімфоцитів.

Механізм прямого впливу гомеопатичних препаратів безпосередньо на організм паразитів має мультивекторний характер. До таких гомеопатичних засобів можна віднести препарати на основі *Podophyllum* та Цина 30, що були випробувані в дослідженні терапії експериментального трихінельозу.

Препарат Цина 30 виготовлений з висушеного насіння полину звичайного (*Artemisia vulgaris*) [14], до фітохімічного складу якого входить алкалоїд сантонін, що й відповідає за антигельмінтні властивості рослини. Саме ця речовина викликає атрофію м'язового апарату личинок паразита, що в кінцевому результаті призводить до зменшення їх кількості. Дія сантоніну зумовлена його холіноміметичною активністю [5] та здатністю регулювати проникність води в інтрацелюлярний простір [14], що є факторами летальності для гельмінта. За висновками авторів дослідження, доза сантоніну, що міститься в гомеопатичному препараті Цина 30 є не токсичною по відношенню до організму пацієнта та смертельною для паразита.

Гомеопатичний антигельмінтний засіб на основі *Podophyllum*, є також токсичним для личинок цього ж паразита, проте він не впливає на проникність води в клітинах [14].

Прямий деструктивний вплив на клітини паразита, показав гомеопатичний засіб Чеблін–СК-1(ССК-1) – препарат отриманий шляхом екстрагування очищеним керосином плодів грецького горіха в стадії молочної зрілості. В гомеопатичній практиці цей засіб рекомендований для лікування ехінококозу людей. Окрім імуномодуючих властивостей та здатності регулювати амінокислотний та білковий метаболізм, він зумовлює деструкцію та гибель ларвоцист ехінококів [15]. До складу рослинної сировини, що застосовується для виготовлення препарату, входить широкий спектр БАР, мікро- та мікроелементів (серед яких особливо багато йоду) [9]. Цілком ймовірно, що йод у складі цієї рослинної сировини знаходиться в активному стані в комплексі з органічними речовинами, на подібні АФІ йодвмісного препарату повідон-йод. Це дає змогу припустити, що йод у складі ССК1 діє аналогічно зазначену антисептику, тобто коагулює білки клітин паразита, утворюючи йодаміни, що в результаті призводить до гибелі збудника. Крім того, згідно з даними літературних джерел, ССК-1 виявляє подібну до апміциліну фармакологічну дію [15], механізм якої пов'язаний з інгібуванням активності транспептидази – пептидоглікану клітинної стінки бактерій. З цього логічним буде припущення, що АДР препарату викликає деструкцію мембранних білків клітин личинок гельмінта, провокуючи таким чином їх загибель.

Згідно з літературними джерелами, доволі результативним при гельмінтозних захворюваннях є використання гомеопатичного засобу Guna-Tanacetum (Guna, Milan, Italy), що має десяткові розведення *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Absinthium*, *Serpyllum* та *Chenopodium* [16]. Лікувальний ефект препарату має опосередкований вплив на збудника, а конкретно, діє шляхом антиоксидантного захисту організму хазяїна. Дану властивість забезпечують такі активні компоненти сировини гомеопатичного засобу як гідрохінон (вміст в *Tanacetum vulgare* 7,06% [10]) та хамазулен [11] (вміст в сировині *Artemisia vulgaris* 12,28% [12]). Як відомо, у інвазованого гельмінтами організмі людини

активізуються фізіологічні механізми захисту у вигляді активації NO-синтезас з утворенням вільного NO, направленого на ліквідацію гельмінта. У той же час, активізується NO-синтезаза самого паразита, що міститься в більшості тканин його організму, оскільки нервова система гельмінтів є NO-залежною. Вільний NO, синтезований гельмінтом, є фактором виснаження антиоксидантної системи захисту інфікованого, яка представлена не ферментною складовою: вітаміни А, Е, С, глутатіон тощо; та ферментною: супероксиддисмутаза, каталаза та інші пероксидази. Окрім здатності гельмінтів сприяти утворенню кисневих радикалів, додатково виявлений факт кумуляції в тканинах паразита сильного антиоксидантного фактора - альфа-токоферола, що був абсорбований з міжклітинної рідини хазяїна. Це призводить до зменшення рівня цього захисного агента в прилеглих до інвазії тканинах та в людському організмі в цілому, що спричинює зниження його резистентності до перебігу вільнорадикальних процесів. У певний період хвороби, регуляція NO-синтезази людини стає неконтрольованою, а збільшення концентрації синтезованого NO стає фактором загрози здоров'ю вже для самого хазяїна [13]. З огляду на це, безсумнівним є факт доцільного застосування гомеопатичного препарату Guna-Tanacetum з антиоксидантними властивостями у ході терапії гельмінтозних захворювань, як захисного агента організму людини від оксидативного стресу.

Висновки. На основі матеріалу проаналізованих літературних джерел, висвітлено наявність ряду гомеопатичних засобів, що застосовуються при гельмінтозах, їх склад та ймовірний механізм дії, що може бути прямим та опосередкованим. Дивлячись на це, застосування гомеопатичних препаратів має місце у складі комбінованої терапії паразитарних захворювань на рівні з алопатичними засобами.

Список літератури

1. Бодня Е.И., Повгородня О.И., Микулинский Н.А., Головачев А.А. Регистрируемая и истинная распространенность паразитарных болезней в Украине. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Сер. Медицина*. 2002. Вип. 546. С. 26-29.
2. Халафли Х.Н. Социально-экономический анализ распространения гельминтозов среди детей. *Фундаментальные исследования. Сер. Медицинские науки*. 2010. Вип. 3. С.138-143.
3. Мочалова А.А., Євроша Б.І. Взгляд на проблему гельминтозов и паразитозов на современном этапе. *Актуальная инфектология. Сер. Медицина и здравоохранение*. 2014. Вип. 2. С. 61-64.
4. Бонавида Б. Иммунологические эффекты веществ в сверхмалых дозах: новые механизмы и синергические взаимодействия. *Российский химический журнал*. 1999. Вип. 5. С. 100-107.
5. Водрезова Л. А., Коновалов Д.А. Сантонин и его использование в медицине и фармации: материалы VIII Междунар. Съезда ФИТОФАРМ (Микелли, 21-23 июня. 2004 г.). Волгоград, 2004. С. 401-405.

6. Крамарев С.А. Гельминты и аллергия. Современные подходы к лечению гельминтозов у детей. *Здоровье ребенка. Сер. Аллергология, педиатрия, паразитология*. 2008. Вип. 4. С. 55-61.
7. Ершова Б.И., Мочалова А.А., Лохматова И.А. Профилактика гельминтозов при вакцинации. *Актуальная инфектология. Сер. Медицина и здравоохранение*. 2015. Вип. 1. С. 21-24.
8. Крамарев С.А., Виговська О.В., Янковський Д.С., Димент Г.С. Защитные функции микрофлоры кишечника. *Здоровье ребенка Сер. Гастроэнтерология, педиатрия*. 2008. Вип. 2. С. 57-60.
9. Дрофичева Н.В. Использование креха грецкого для повышения качества продуктов питания. *Плодоводство и виноградарство Юга России*. 2014. Вип. 28. С. 20-28.
10. Яковлева А.И., Семенова В.В. Биологически активные вещества пижмы обыкновенной *Tanacetum vulgare* L., произрастающие в центральной Якутии. *Химия растительного сырья. Сер. Биология*. 2010. Вип. 3. С. 147-152.
11. Жигжиджапова С.В., Попов Д.В., Пінтаєва Є.Ц., Раднаєва Л.Д., Чимитциренова Л.И., Рандарова Т.Є. Эфирное масло *Artemisia sieversiana* willd. И разработка эмульсионных композиций на его основе. *Химико-фармацевтический журнал*. 2017. Вип.5. С. 44-46.
12. Алякин А.А., Єфремов А.А., Ангаскієва А.С., Гребенникова В.В. Химический состав эфирных масел *Artemisia absintium* L. и *Artemisia vulgaris* L., произрастающих на территории Красноярского края. *Химия растительного сырья. Сер. Биология*. 2011. Вип. 3. С. 123-127.
13. Бекіш О.-Я.Л., БекішВл.Я. Свободнорадикальные процессы в системе паразит-хозяин при гельминтозах. *Вестник Витебского государственного медицинского университета. Сер. Медицина и здравоохранение*. 2003. С. 67-76.
14. Sukul N.C., Ghosh S., Sinhababu S.P. Reduction in the Number of Infective *Trichinella spiralis* Larvae in Mice by Use of Homeopathic Drugs. *Forschende Komplementär medizin und klassische Naturheilkunde*. 2005. Vol.12, No 4.P. 30-34.
15. Chebyshev N. V. Steliaeva A.V. Sadykov V.M. Buniatian N.D. Sabirov B.U. Samulina I. A. Antimicrobial echinococcidial and immunostimulating properties of the drug Cheblin-SK-1. **Meditsinskaia Parazitologiya i Parazitarnye Bolezni**. 2002. Vol. 1. P. 33-35.
16. Antonello Arrigbi, Alessandro Coradeschi, Maria Colombo, Lucia Ricottini. Prophylaxis and natural treatment of Helminth infestation. Observational study on the action and efficacy of Gunaelmint and Guna-Tanacetum in intestinal parasite infection. *Pediatrics preventive & Sociale*. 2014. Vol. 1. P. 14-20.