

ФАРМАЦЕВТ®

ПРАКТИК

03 [189] 2020

ISSN 2409-2584

«КРИВАВА СПРАВА»:
чи варті медичні
п'явки повернення
із небуття

22

Кишкова мікробіота
та алергії

12

Сліпота і глаукома

18

Енцефалопатія,
спричинена
застосуванням ліків

30

Мікроголки —
трансдермальна
доставка ліків

32

WWW.FP.COM.UA



«Кривава справа»: чи варті медичні п'явки повернення із небуття

«Приймаються заявки на лікувальні п'явки, від бронхіту, тонзиліту, від печінки, селезінки, від поліпу та від грипу», — співав продавець п'явок в екранізації дитячої казки. Ще півтори сотні років тому п'явки користувались шаленим попитом. Однак із появою антибіотиків гірудотерапія втратила актуальність. Про п'явок знову згадали лише наприкінці ХХ століття



ТРІШКИ ІСТОРІЇ

Історія гірудотерапії нараховує більше двох тисячоліть. За допомогою п'явок лікували у Стародавній Греції, Індії, Єгипті, Китаї. У середні віки вважали, що гірудотерапія допомагає при ожирінні, проблемах із серцем, запамороченнях, задишці та безплідді.

Розквіт гірудотерапії припав на кінець ХVІІІ — початок ХІХ століття, коли п'явок застосовували для лікування майже усіх хвороб. П'явок почали розводити у промислових масштабах і експортувати між країнами. Навіть славетний хірург та вчений М.І. Пирогов вважав гірудотерапію гідним методом лікування. П'явки продавалися в усіх аптеках та коштували недешево — від 1/2 до 20 копійок за штуку.

З появою антибіотиків та інших засобів хіміотерапії, швидкий ефект від прилому яких був дійсно вражаючим, інтерес до п'явки як до лікувального засобу поступово був зведений нанівець.

Протягом тривалого часу лікарі вважали основною «силою» п'явок ефект кровопускання як такий. І тільки у 90-ті роки минулого століття вчені довели, що основний лікувальний фактор — слина п'явки, яка містить десятки біологічно активних речовин.

Усього відомо понад 600 видів п'явок, але для медичних цілей найбільше підходять лікувальна п'явка (*Hirudo medicinalis*) та аптекарська (*H. officinalis*).

П'явки, — предстанники підкласу кільчастих хробаків, є одними з найдавніших тварин на Землі, єдиним джерелом харчування яких є кров теплокровних тварин. Для того щоб забезпечити собі «комфортне» харчування, вони виділяють речовини, що перешкоджають згортанню крові.

Перший опис антикоагулянтної дії водорозчинної, термостійкої речовини, отриманої зі слинних залоз п'явки, відноситься до 1884 р. [1]. Двадцять років потому цю речовину було названо гірудіном. Цікаво, що із зазначеною сполукою

не було проведено жодних досліджень аж до 1960 років.

ІНГІБІТОР ТРОМБІНУ ТА ГЕННО-ІНЖЕНЕРНІ РОЗРОБКИ

Було встановлено, що гірудин пригнічує тромбін заворотної дії системи згортання крові, тобто є специфічним інгібітором тромбіну. Крім того, він є потужним інгібітором опосередкованої тромбіном агрегації тромбоцитів.

Фармакологічний профіль ізольованого інгібітору тромбіну продемонстрував, що нативний гірудин є антитромботичним засобом високої якості [2]. Проте, його клінічне використання залишалось обмеженим, оскільки речовина не була доступною у достатній кількості.

Прогрес у молекулярній біології стимулював інтерес до структури і функції гірудіну. Як антикоагулянтний препарат гірудин виступив у ролі стандарту для розробки генно-інженерних інгібіторів згортання крові. Ці розробки призвели до виробництва рекомбінтного гірудіну (r-гірудин).

Після того, як гірудин або його фракції були отримані рекомбінтними та синтетичними методами, відбулося швидке зростання інтересу наукової спільноти до його клінічного потенціалу.

КЛІНІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ГІРУДИНУ

Біологічні властивості гірудіну у поєднанні з доступністю рекомбінтних форм обумовлюють доцільність його використання в якості антитромботичного препарату.

Протягом останніх років властивості гірудіну досліджують як при лікуванні, так і при профілактиці венозних і артеріальних тромбоемболічних захворювань на експериментальних моделях, а також у клінічних випробуваннях.

Попередній клінічний досвід показує, що гірудин добре переноситься після внутрішньовенного та підшкірного вве-

дення, при цьому спостерігається тривала інгібуєча активність у плазмі. Невеликі порівняльні випробування із гепарином дозволяють припустити, що гірудин щонайменше настільки ж ефективний як гепарин при співставному профілю безпеки.

Слід зазначити, що у теперішній час гірудин застосовується для лікування фіброзу деяких органів. За результатами нещодавніх досліджень на лабораторних тваринах, він також може бути ефективний при нирковому інтерстиціальному фіброзі, що зустрічається при багатьох хронічних захворюваннях нирок [3].

Встановлено, що гірудин у складі комбінованої терапії у пацієнтів із ранньою стадією цукрового діабету II типу добре переноситься і спричиняє антисклеротичний ефект [4].

«ФАРМАЦЕВТИЧНА МІНІ-ФАБРИКА»

На сьогоднішній день доведено широкий діапазон застосування гірудотерапії у клінічній практиці, який забезпечується вмістом у секреті слинних залоз п'явок, крім гірудіну, інгібіторів трипсину і плазміну, інгібіторів альфа-хемотрипсину, кімазіну, субтилізіну та нейтральних протеаз гранулоцитів — еластази та катепсину С, інгібітору фактора Ха згортання крові та калікреїну плазми крові, високоспецифічних ферментів гіалуронідази, дестабілази, аспірази, колагенази, тригліцерідази, холестерин-естерази, а також ряду з'єднань із неживою природою.

Зокрема, секрет слинних залоз п'явки виявляє фібринолітичну дію за рахунок ферменту дестабілази, який перетворює нерозчинний стабілізований фібрин у розчинний стан шляхом гідролізу поперечних зв'язок між мономерами фібрину.



У середні віки вважали, що гірудотерапія допомагає при ожирінні, проблемах із серцем, запамороченнях, задишці та безплідді



В експериментах на органоטיפових культурах сплинномозкових гангліїв показано, що нативна дестабілаза та інші біологічно активні речовини симулюють зростання нейронів, чим пояснюються позитивні клінічні дані, отримані при застосуванні гірудотерапії при дитячому церебральному паралічі. Нейротрофічний ефект підтверджується численними прикладами лікування периферичних невритів, «тунельних синдромів» тощо.

Фермент аспіраза, який визначає протиатеросклеротичну дію секрету, підвищує активність ліпопротеїдліпази, в результаті чого у плазмі крові знижується концентрація загального холестерину і ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ), частково підвищується толерантність до глюкози.

Фермент оргелазу сприяє активному поширенню антикоагулянтів *H. medicinalis* та підвищує швидкість протікання крові по капілярах. Він активізує велику кількість закритих капілярів (постійно працює лише 10% капілярів) і спричиняє ріст нових дрібних судин.

Доведено здатність секрету слинних залоз медичної п'явки спричиняти захисний вплив на ендотелій судин та нормалізувати проліферативну активність внутрішнього шару судинної стінки.

Свою чергою, нормотензивна дія секрету обумовлена низькомолекулярними речовинами простагландінової природи (які вперше було виявлено саме в медичних п'явок) [5].

П'ЯВКИ ПРОТИ ЦЕЛЮЛІТУ

Як відомо, нове — це добре забуте старе. Тож не дивно, що гірудотерапія стала новим засобом в арсеналі боротьби з целюлітом. У рамках лікування цієї проблеми стануть у нагоді ферменти гіалуронідаза та ліпаза у секреті слинних залоз п'явки.

У «проблемних зонах» через погіршену мікроциркуляцію має місце розростання

Усього відомо понад 600 видів п'явок, але для медичних цілей найбільше підходять лікувальна п'явка (*Hirudo medicinalis*) та аптекарська (*H. officinalis*)

осередків сполучної тканини, що є каркасом для целюліту. Отже, гіалуронідаза сприяє розщепленню основної речовини сполучної тканини (гіалуронової кислоти) та проникненню до організму інших біологічно активних речовин, які поліпшують мікроциркуляцію у тканинах, усувають набряк і застійні явища. «Розсмоктуючу» дію гіалуронідази також можна використовувати при лікуванні захворювань, що супроводжуються рубцевими та спайковими процесами.

Свою чергою, ліпаза каталізує розщеплення ліпідів, що сприяє зменшенню локальних жирових відкладень.

ПРОТИПОКАЗАННЯ

Гірудотерапія має абсолютні протипоказання, а саме: тромбоцитопенія, гемофілія, онкологічні захворювання, кровотечі в анамнезі, порушення згортання крові, непереносимість компонентів слини п'явок.

Також медичні п'явки не застосовують при гострій серцевій недостатності, інсульті, гострому інфаркті міокарда та лихоманках нествановленої етіології.

До відносних протипоказань належать гіпотонія, анемія, вагітність та післяпологовий період, «критичні дні» у жінок, вік до 10 років, деякі психічні розлади, а також хронічні хвороби у стадії загострення.

Самолікування п'явками не рекомендується.

Підготувала Олександра Демецька, канд. біол. наук

Список літератури знаходиться в редакції