

КОРЕЛЯЦІЙНІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ МІЖ ВМІСТОМ ПІРОВИНОГРАДНОЇ КИСЛОТИ В КРОВІ ТА ЛЕГЕНЯХ ПРИ ОПІКОВІЙ ХВОРОБІ В СТАДІЮ ОПІКОВОГО ШОКУ

INTERCOMMUNICATION BETWEEN THE CONTENT OF PUREVINOGRADIUM ACID IN BLOOD AND LUNGS IN THE BURN OF DISEASE IN THE STAGE OF THE BURN SHOCK

Корякіна О. С.

Науковий керівник: д. мед. н., проф. Нетюхайло Л. Г.

Koriakina O. S.

Science advisor: Prof. Netiukhailo L. G., PhD

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Кафедра біологічної та біоорганічної хімії

Актуальність: надзвичайно актуальною і до кінця недостатньо розробленою в наш час медичною проблемою є патогенез і лікування опікової хвороби. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) опіки займають третє місце в структурі загального травматизму. При опіковій хворобі летальність становить 77-98%. Більша частина постраждалих гине в період опікового шоку.

Обмін головних мономерів живих систем, тобто амінокислот, моносахаридів, жирних кислот тісно взаємопов'язаний між собою. Універсальні (ключові) метаболіти, такі як піруват та ацетил-КоА, є загальною ланкою на шляхах розпаду або синтезу мономерів.

Піруват окислюється в мітохондріях, куди потрапляє із цитоплазми. Цінність пірувата, як субстрату окислення, полягає не тільки в тому, що він є джерелом водню, але і ацетил-КоА, який можна віднести до основних продуцентів водню в мітохондріях.

Піруват - проміжний продукт розпаду білків, вуглеводів, гліцерину. Він є місцем взаємозв'язку шляхів розпаду і синтезу глюкози і інших моносахаридів та деяких амінокислот. Проте даний важливий метаболіт при опіковій хворобі майже не вивчався.

Мета роботи: дослідити кореляційні взаємозв'язки між вмістом піровиноградної кислоти (ПВК) в крові та легенях при опіковій хворобі (ОХ) в стадію опікового шоку.

Методи: експерименти виконані на статевозрілих щурах-самцях масою 200-220 г. ОХ моделювали за методом Довганського (1974). Щурів декапітували під ефірним наркозом на 1,2,3 добу, що, за сучасними уявленнями, відповідає стадії опікового шоку. Одночасно забирали матеріал від контрольних щурів. Визначали вміст ПВК в крові та гомогенаті легень та проводили статистичні дослідження за допомогою програми «Статистика 6,0».

Результати: встановлено, що при ОХ в стадію опікового шоку в крові та гомогенаті легень відбувалося зменшення вмісту ПВК, особливо на 1-у добу дослідження. За допомогою кореляційного аналізу встановлений позитивний кореляційний взаємозв'язок між вмістом ПВК в крові та легенях при ОХ.

Висновки: нашими дослідженнями встановлені вірогідні кореляційні взаємозв'язки між вмістом ПВК в крові та легенях при опіковій хворобі в стадію опікового шоку. Дослідження даного взаємозв'язку дозволить зрозуміти досить глибокі патогенетичні механізми, які лежать в основі ОХ.

ПОСИЛЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ ДІЇ ЕФІРНИХ ОЛІЙ МЕТИЛЕТИЛПІРИДИНОЛА СУКЦИНАТОМ

STRENGTHENING OF ANTIMICROBIAL EFFECT OF ESSENTIAL OILS BY METHYLETHYLPYRIDINOL SUCCINATE

Кошчавка В. Ю.

Науковий керівник: д. мед. н., проф. Дев'яткіна Т. О., к. біол. н. Боброва Н. О.

Koshchavka V. Yu.

Science advisors: prof. Devyatkina T. O., D. Med. Sci., Bobrova N. O., PhD

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Кафедра експериментальної та клінічної фармакології

Кафедра мікробіології, вірусології та імунології

Актуальність: Ефірні олії (ЕО) – це леткі ліпофільні рідини рослинного походження з характерним сильним запахом, які мають місцеву та резорбтивну фармакологічну дію. Одним з найбільш відомих ефектів ЕО є їх протимікробна дія, яка не супроводжується появою резистентності мікроорганізмів і не слабшає в присутності білка. У зв'язку з цим виникає інтерес до дослідження комбінацій ЕО з іншими антимікробними агентами, зокрема з синтетичним антиоксидантом метилетилпіридинола сукцинатом (мексидолом), який має власну протимікробну активність і може використовуватися як інгредієнт місцевих форм з фітокомпонентами.

Мета роботи: вивчити чутливість еталонного штаму *Staphylococcus aureus* до дії комбінацій ЕО евкаліпта (*Eucalyptus globulus*), чайного дерева (*Melaleuca alternifolia*), гвоздичного дерева (*Eugenia caryophyllata*) і лавра благородного (*Laurus nobilis*), а також компонента гвоздичної олії евгенолу з метилетилпіридинола сукцинатом (мексидолом).

Матеріали та методи: Дослідження проводили стандартним диско-дифузійним методом. Використовували штам *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. На чисті стерильні паперові диски діаметром 6 мм (Munkell, Швеція)

наносили розчин субстанції мексидола (Біон, РФ) в кількості 1000 мкг / диск і висушували їх при кімнатній температурі. ЕО евкаліпта, чайного дерева, лавра, гвоздики (Vivasan, Швейцарія), а також евгенол (Флорахімгрупа, РФ) наносили на чисті диски і на диски з мексидолом об'ємом 5 мкл безпосередньо перед вміщенням їх на поверхню агару Мюллер-Хінтон в чашках Петрі з тест-культурою стафілокока. Визначення повторювали тричі. Результати статистично обробляли.

Результати: Встановлено, що еталонний штам *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 був чутливий до всіх використаних ЕО та евгенолу. Зони пригнічення бактерійного росту навколо дисків з ЕО становили 10,0-20,6 мм. Найбільш активно розвиток тест-культури стафілокока пригнічували гвоздична олія та евгенол. *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 виявляв також чутливість до самого мексидола, навколо дисків з яким формувалися зони пригнічення росту діаметром 23,0 мм. Комбінована дія ЕО евкаліпта і мексидола супроводжувалося збільшенням зони пригнічення росту тест-культури стафілокока в порівнянні з аналогічним показником зразків цієї ЕО без мексидола і не відрізнялася від такої для самого метилетилпіридинола сукцината. Аналогічний результат був отриманий і стосовно комбінацій ЕО чайного дерева і лавра з мексидолом. Водночас поєднана дія гвоздичної олії і, особливо, евгенолу з мексидолом призводила до суттєвого збільшення бактериостатичного ефекту як в порівнянні з самими оліями, так і в порівнянні з мексидолом.

Висновки: Отже, існує синергізм антимікробної дії ЕО і метилетилпіридинола сукцината (мексидола), який з найбільшою силою проявився стосовно гвоздичної олії, що може бути використано при розробці нових фармацевтичних композицій для потреб дерматології, косметології та стоматології.

АНТИМІКРОБНІ ВЛАСТИВОСТІ СПИРТОВИХ ЕКСТРАКТІВ ПЛОДІВ СОФОРИ ЯПОНСЬКОЇ І КОРЕНЯ ШЛЕМНИКА БАЙКАЛЬСЬКОГО

SOPHORAE JAPONICAE FRUCTUS AND SCUTELLARIA BAICALENSIS ROOTS ALCOHOL EXTRACTS ANTIMICROBIAL PROPERTIES

Мариняк Д. К.

Наукові керівники: к. б. н., доц. Ганчо О. В., к. мед. н., доц. Боброва Н. О.

Maryniak D. K.

Science advisors: doc. Hancho O. V., PhD, doc. Bobrova N. O., PhD

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Кафедра мікробіології, вірусології та імунології

Актуальність: Препарати з лікарських рослин широко і ефективно застосовуються у вітчизняній і зарубіжній медицині. Безумовно, вони поступаються антибіотикам за своєю антимікробною дією, однак можуть стати досить перспективними в боротьбі з антибіотикорезистентними штамми мікроорганізмів. Особливий інтерес представляють спиртові екстракти рослин, які широко використовуються в народній медицині. Визначення антимікробної активності екстрактів плодів софори японської *Sophorae japonicae* та кореня шлемника байкальського *Scutellaria baicalensis* проводили десятикратно з кожним музейним штамом мікроорганізмів.

Мета роботи: Вивчити чутливість музейних штамів умовно-патогенних мікроорганізмів до спиртових екстрактів плодів софори японської і кореня шлемника байкальського.

Матеріали і методи: Антимікробну активність спиртових екстрактів плодів софори японської і кореня шлемника байкальського вивчали в порівнянні з контролем - 70% розчином етилового спирту. Чутливість стандартних штамів мікроорганізмів *S. aureus* ATCC 25923, *S. epidermidis* ATCC 14990, *E. faecalis* ATCC 29212, *E. coli* ATCC 25922, *C. albicans* ATCC 10231 вивчали методом серійних розведень та паперових дисків відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України №167 від 05. 04. 2007 р «Про затвердження методичних вказівок» Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів ». Визначали мінімальну бактериостатичну концентрацію (МБК) спиртових екстрактів рослин методом серійних розведень в живильному бульйоні. Бактерицидну дію вивчали шляхом пересіву вмісту пробірок з візуально контрольованою відсутністю росту стандартних штамів мікроорганізмів на чашки Петрі з МПА. Для порівняння дії рослинних екстрактів проводили статистичну обробку отриманих результатів дослідження з використанням програми Microsoft Excel 2010.

Результати: На основі вивчення антимікробної дії рослинних екстрактів протягом року нами встановлено, що найбільш активним виявився екстракт кореня шлемника байкальського, МБК якого по відношенню до ентерококу виявилася 1:32 (1:16 - бактерицидна дія відповідно). Обидва екстракти проявили високу фунгіцидну активність в розведенні 1:16 щодо дріжджоподібних грибів. Подібна чутливість музейного штаму золотистого стафілококу спостерігалася до фітопрепаратів з кореня шлемника байкальського. МБК обох екстрактів 1: 8 характеризувала епідермальний стафілокок. Найменш чутливою до дії екстрактів виявилася кишкова паличка - МБК 1: 2. МБК 70% розчину етилового спирту по відношенню до всіх еталонних штамів мікроорганізмів склало розведення 1: 1. Нерозведений екстракт кореня шлемника байкальського на диску інгібував ріст ентерококу в діаметрі 16 мм.

Висновки: Таким чином, антибактеріальні властивості рослинних екстрактів достовірно перевершують такі антисептика 70% етанолу в 2 рази ($p < 0,01$) по відношенню до музейного штаму *E. coli* ATCC 25922, в 8 разів ($p < 0,01$) - *S. epidermidis* ATCC 14990, в 16 разів ($p < 0,01$) перевищують фунгіцидну дію проти *C. albicans* ATCC 10231. *E. faecalis* ATCC 29212 в 32 рази ($p < 0,01$) більш чутливий до екстракту кореня шлемника байкальського.