

запропоновано адаптований метод визначення кілерної активності нейтрофілів з використанням невеликих за розмірами мікробіологічних об'єктів - клітин штаму *Lactococcus lactis* – з безпосередньою візуалізацією результатів реакції у мікропрепараті без висівання на мікробіологічні середовища.

ФАКТОРИ РИЗИКУ ХВОРОБ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ В РАМКАХ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ

Бульба П.О., Губський І.С.

Науковий керівник: к.мед.н., ст. викл. Федорченко Р.А.

Запорізький державний медичний університет

Актуальність. Найбільш значущим аспектом формування повноцінного суспільства є збереження і зміцнення здоров'я населення, що сприяє збільшенню тривалості та якості життя. Неінфекційні хвороби, серед яких, поряд з онкологічними та хронічними респіраторними захворюваннями, є серцево-судинна патологія і цукровий діабет, на сьогодні становлять реальну загрозу для соціально-економічного благополуччя у всьому світі. Атеросклероз і пов'язані з ним серцево-судинні захворювання (ССЗ), особливо ішемічна хвороба серця (ІХС), залишаються провідною причиною інвалідності та раптової смерті у світі, Європі та Україні [Саханда В.І., 2015]. Мета роботи - висвітлити основні засади проведення профілактики серцево-судинних захворювань та необхідність корекції способу життя та факторів ризику в рамках проведення профілактичних заходів розвитку та прогресування ССЗ. Матеріали та методи – проведено порівняльний аналіз показників захворюваності та смертності населення в деяких країнах Європи та України за 2010-2016 рр. та проаналізовано структуру причин смерті від ССЗ. Результати досліджень. Ситуація в Україні є вкрай складною, особливо це стосується таких аспектів як якість та тривалість життя населення. Щорічно від ССЗ помирають понад 400 тисяч осіб (тисяча осіб щодня) та стають інвалідами близько 14–15 осіб із кожних 10 тис. дорослих. Смертність внаслідок ССЗ становить 66,5% випадків, тоді як від онкологічних хвороб – 13,9%, хвороб органів травлення – 6,5%, зовнішніх причини – 6,6%. Кількість дорослих, які мають хвороби системи кровообігу в Україні, досягла 26,4 млн осіб, що становить 57,5% населення, з них 9,6 млн осіб працездатного віку. В 2015 році у структурі причин смерті від серцево-судинних захворювань частка ішемічної хвороби серця становила 68,9%; цереброваскулярної хвороби - 19,7%, мозкових інсультів - 8,3%; інфаркту міокарда (усі форми) - 2,5%. Порівняльні статистичні показники смертності від серцево-судинних захворювань та інфаркту міокарда демонструють гостроту актуальності цієї проблеми в Україні. Результати досліджень цих показників у деяких країнах Європи, де вони були максимальними, надані у табл.1.

Таблиця 1 – Стандартизовані показники смертності від серцево-судинних захворювань в Україні та деяких країнах Європи

Країна	Показник смертності від серцево-судинних захворювань (на 100 тис.населення)	Показник смертності від інфаркту міокарда (на 100 тис.населення)
Україна	1009,5	27,5
Німеччина	426,3	64,1
Італія	366,4	46,9
Великобританія	287,7	51,4
Польща	440,9	41,8
Румунія	707,1	92,5

Як бачимо, позначені показники в Україні (1009,5 на 100 тис. населення) перевищують європейські рівні від 1,4 (у Румунії) до 3,5 разів (у Великобританії). Незважаючи на те, що в Україні втричі зросла кількість проведених коронарографій, майже вчетверо кількість операцій на серці, статистика смертності від серцево-судинних захворювань залишається високою. Стає очевидним, що вирішення цієї проблеми за рахунок широкого впровадження сучасних високотехнологічних способів лікування є неможливим. Тому питання профілактики, які у цивілізованому світі стали основною ефективною стратегією подовження тривалості життя, набувають особливої актуальності і для України [Коваленко В.М., 2016]. Благополуччя дорослої людини формується в умовах повсякденного життя та чисельних факторів ризику, але започатковується у ранньому дитинстві. Щорічно в Україні народжується більше 5,5 тисяч дітей з природженими вадами серця, змінюється їх структура у напрямку збільшення питомої ваги за рахунок більш важких клінічних та сполучених форм. Вроджені аномалії системи кровообігу у дітей в структурі вроджених аномалій складають 23,8%, а темп зростання дорівнює 3,5% (у порівнянні з 2010 р.). У 2015 році вперше виявлено 9882 випадків вроджених вад серця у дітей (у 2013 р. – 11 032). Отже, рання діагностика та адекватна спеціалізована допомога дітям з вродженими вадами залишається однією з нагальних проблем дитячої кардіології та серцево-судинної хірургії. Кількість операцій на серці складає 2443 (2006 р. – 930) на рік, що є вкрай недостатньо. Більше всього операцій зроблено у м. Києві (1950), Дніпрі (231) та Одесі (126). Померла 41 дитина, що склало летальність 1,68 на 100 оперованих (у 2006 р. – 3,9), практично дорівнюючи показникам провідних кардіохірургічних центрів Європи та США у 2015 р. Найбільша кількість вперше зареєстрованих випадків ССЗ припадає на підлітковий вік (16,24 на 1000 дітей). Загальновідомим є той факт, що вказана патологія для даної вікової когорти дітей разом з іншими чинниками (ожиріння, гіподинамія, тютюнопаління, хронічні вогнища інфекції) у дитячому віці є базою для формування кардіоваскулярної захворюваності дорослого населення. Тільки у 2014 році від ішемічної хвороби серця померли 11 дітей (або 0,015 на 10 тисяч дитячого населення). Зважаючи на стресогенну ситуацію, що склалася в Україні, розлади психічного здоров'я (зокрема, депресія) та їх вплив на зростання серцево-судинних захворювань є надзвичайно актуальним питанням. За даними ВООЗ, депресія посідає четверте місце, а у 2020 р. їй належатиме друге місце в структурі головних причин інвалідності та смертності в світі, поступаючись лише ішемічній хворобі серця. Встановлено прямий вплив посттравматичного стресу на рівень загальної смертності та смертності від ССЗ (збільшення на 70 %), фатального і нефатального інфаркту міокарда (збільшення на 30 %). Епідеміологічними дослідженнями доведено, що одним із істотних факторів, що визначають смертність населення працездатного віку слугує саме підвищення артеріального тиску, а судинні дистонії дитячого віку з високою ймовірністю трансформуються в ішемічну й гіпертонічну хвороби. Вирішення цієї проблеми можливо тільки на основі удосконалення системи педіатричної, неонатальної, кардіологічної й кардіохірургічної допомоги, включаючи ранню антенатальну діагностику, ведення регіональних реєстрів дітей з природженими вадами серця. Це дозволить своєчасно визначити потребу в хірургічній корекції, забезпечити необхідну діагностику та хірургічне, терапевтичне лікування, а також наступну реабілітацію дітей. Висновки. Біля 80% випадків передчасної смерті від хвороб серця можна було б запобігти, якби систематично проводилась боротьба з основними чинниками ризику ССЗ, а саме: курінням, нераціональним харчуванням і недостатньою фізичною активністю. Спосіб життя і власні зусилля людини є провідними чинниками здоров'я населення. Концепція ризик-факторів практично нівелює межу між первинною і вторинною профілактикою,

оскільки обґрунтовує необхідність корекції факторів ризику як у людей без клінічних ознак захворювання, щоб попередити його розвиток (первинна профілактика), так і у хворих із метою попередження його прогресування (вторинна профілактика).

Література

1. Саханда І.В. Фактори ризику виникнення, структура і динаміка розвитку серцево-судинної захворюваності населення України / І.В. Саханда., Т.С. Негода // Ліки України. – 2015. – № 4 (25). – С.116-118.

2. Коваленко В.М. Серцево-судинні хвороби: медико-соціальне значення та стратегія розвитку кардіології України / В.М. Коваленко, А.П. Дорогой // Український кардіологічний журнал. – 2016. – № 1. – С. 5-14.

МІКРОБІОЛОГІЧНА ІНДИКАЦІЯ ІОНІВ ХРОМУ (VI) В СТІЧНИХ ВОДАХ

Валерченко Ю.В.

Науковий керівник к. б. н., ас. Крупей К.С.

Запорізький національний університет

Серед речовин, які забруднюють навколишнє середовище, важкі метали (ВМ) є найбільш розповсюдженими. Їх сполуки утворюють значну групу токсикантів, які негативно впливають не тільки на довкілля, але й на людину [Жовинский Э.Я., 2002]. Одним із найбільш небезпечних металів, який володіє високою токсичністю є Хром, а саме іони Хрому (VI). Проблема полягає в тому, що на сьогоднішній день Хром дуже широко використовується в різних галузях промисловості. Через це виникає необхідність контролю та індикації сполук Хрому, найбільш чутливими до яких є мікроорганізми [Оказова З.П., 2015]. Відомо, що мікроорганізми, а саме дріжджі, здатні виводити із водних розчинів ВМ більше, ніж інші сорбенти, внаслідок чого їх рекомендують в очистці стічних вод від даних забруднювачів. Проте вчені не звертали увагу на можливість використання дріжджових клітин у біоіндикації. Візуальне спостереження за зміною яскравості пігментів за впливу різних концентрацій іонів металів має помітну перевагу перед моніторингом стану довкілля за допомогою фізико-хімічних методів, зважаючи на велику коштовність реагентів та обладнання для останніх. Тому дослідження впливу важких металів на мікроорганізми є актуальним. Метою роботи було дослідити вплив іонів Хрому (VI) на пігментосинтезувальну здатність дріжджів роду *Rhodospiridium* та зробити порівняльний аналіз впливу Cr^{6+} на дріжджові клітини роду *Rhodospiridium* і *Rhodotorula*. Тверде поживне середовище Сабуро готували на основі води з певним вмістом Калію біхромату. Контролем слугувало поживне середовище Сабуро без додавання солей. Після застигання середовища на нього суцільним газом засівали 18-годинні колекційні культури дріжджів роду *Rhodospiridium* (0,2 мл на 1 чашку Петрі). Щільність суспензії становила 10^7 кл/см³. Інкубування проводили в термостаті за температури 27–28 °С. На 3 добу культивування візуально проводили облік результатів. Пігментосинтезувальну активність визначали візуально, шляхом порівняння дослідних зразків із контролем. Для розрахунку різниці в інтенсивності кольору між дослідними і контрольними зразками чашки Петрі з дріжджовими колоніями фотографували, розміщали фотографії у комп'ютерну програму Adobe Photoshop, визначали показники каналів кольорової моделі (Lab), потім у програмі CIEDE 2000 розраховували різницю в інтенсивності кольору пігменту [Пат. на корисну модель 49812 Україна]. Результати дослідження показали, що пігментосинтезувальні дріжджі втрачали здатність до утворення пігментів із певного концентраційного рівня іонів Хрому. Найбільш токсичну дію іони Хрому (VI) проявили на інтенсивність пігментоутворення