2. Djnna L. Frownfelter Chest physical therapy and pulmonary rehabilitation-2n edition /Yeer Book medical publishers, INC- Chicago- London- Boca Raton-823 p.

USE POSTURE DRAINAGE AND MANIPULATE INTERVENTION AT TREATMENT OF CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA IN POINTED STAGE

NATALIJA IVASYK

Lviv State Institute of Physical Culture

Present methods of physical therapeutic of children with bronchial asthma, that j posture drainage and manipulate intervennion such as: percussion, vibration, pres ribs, rotation and other are analyzed in the article.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ФАРМАКОЛОГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗНОЇ ЛАНКИ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ОРГАНІЗМУ СПОРТСМЕНІВ ДО НАПРУЖЕНОЇ М'ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

ІЛОНА КОВАЛЬ

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Актуальність. У механізмі захисту клітин від токсичної дії інтерме одноелектронного відновлення кисню при напруженій м'язовій діяль надзвичайно велика роль належить антиоксидантним ферментам, одним із яки супероксиддисмутаза (СОД) – фермент, що інактивує (дисмутує) суперокси аніон-радикал кисню та підтримує його концентрацію на постійному рівні [2; 3].

Порушення функціональних властивостей СОД здатне обумовити участь кисневого радикалу у розвитку процесів, які викликають зниження фізичної працездатності [2]. У зв'язку з цим у теоретичному і практичному аспекті важливе значення надається дослідженням, спрямованим на встановлення факторів стабільності цього фермента та можливих механізмів його інактивації в умовах напружених фізичних навантажень. Відправним моментом при проведенні таких досліджень можуть бути відомості щодо особливостей структури цього ферменту. Так, встановлено, що активні центри СОД містять іони Cu^{2+}, Zn^{2+}, Mn^{2+}. Підтверджено також, що участь у транспорті електронів, яка здійснюється СОД, забезпечується міддю, а цинк, вірогідно, виконує стабілізуючу функцію. Cu, Zn-СОД є ферментом, що знаходиться у цитозолі клітин та у внутрішньомембранному просторі мітохондрій. Кожна з його молекул утримує одну з надзвичайно активних у функціональному відношенні вільну SH-групу. Mn-залежна СОД належить до мітохондріальних ферментів [1; 2].

Поряд із вказаними вище ферментами є і так звана позаклітинна, що утримуюча СОД – церулоплазмін, активність якого переважає в плазмі. Він виявився головним переносієм іонів міді у середину еритроцитів, які вони використовуються для вбудовування у каталітичний центр СОД. Однак участь церулоплазміну у антиоксидантних механізмах визначається насамперед не стільки його мідьтранспортуючою властивістю, скільки прямою супероксиддисмутазною активністю [3].

Експериментально встановлено, що у тренованих спортсменів СОД-активність крові виявляється значно вищою у порівнянні з нетренованими. Із зростанням потужності роботи під час тестуючих фізичних навантажень відмічається також зростання активності цього фермента [2; 3].

Таким чином, наведений матеріал свідчить, з одного боку, про важливу роль як самої СОД у виявленні опору організму до значних фізичних напружень, так і про потенційну можливість корекції стану супероксиддисмутазної ланки антиоксидантної системи з метою підвищення стійкості організму спортсменів до напруженої м'язової діяльності, що і слугувало **метою наших досліджень.** Теоретично така можливість має знайти свою реалізацію такими способами:

-за допомогою застосування самої супероксиддисмутази як фармакологічного препарату;

-за допомогою застосування препарату "церулоплазмін";

-за допомогою застосування металів-активаторів супероксиддисмутази;

-за допомогою застосування тіолових сполук, здатних підтримувати активність SH-групи молекули супероксиддисмутази;

-за допомогою застосування інших антиоксидантів, здатних підвищувати супероксиддисмутазну активність в умовах значних фізичних навантажень.

Методи дослідження. Дослідження проводились в умовах in vitro. Для вивчення можливого впливу металів на виявлення СОД-активності визначали швидкість відновлення тетразолію нітросинього в інкубаційному середовищі з гемолізатом крові при додаванні різної кількості іонів Cu^{2+}, Zn^{2+}, Mn^{2+} у складі своєї сольової кислоти цих металів, а також при додаванні церулоплазміну, цистеїну та аскорбінової кислоти у різних концентраціях. Реєстрацію активності СОД виконували графічно на спектрографі "SPECORD UV VIS" (фірми "Karl Zeiss", Німеччина).

Результати дослідження та їх обговорення. Результати проведеного в умовах даного дослідження свідчать про те, що присутність у середовищі інкубації з гемолізатом крові різних концентрацій цинку та марганцю (1 мг%...8 мг%) помітно збільшувало швидкість відновлення під дією $НАДН_2$ тетразолію нітросинього, що говорить про активацію СОД цими металами. Однак, у присутності іонів міді в концентраціях від 1 мг% до 6 мг% швидкість відновлення цього барвника була найбільш вираженою і вона чітко залежала від їх концентрації в інкубаційному середовищі. При сумісному введенні іонів досліджуваних металів в середовище інкубації супероксиддисмутуюча активність крові перевищувала показники, одержані для кожного з металів окремо (рис 1.А).

Вивчення СОД-активності мідьутримуючого білка – церулоплазміну показало, що цей білок виявляє більш високу здатність до інактивації супероксидних радикалів у порівнянні з іонами міді, цинку та марганцю, які знаходяться у складі молекули NaCl у концентрації від 1 мг% до 8 мг% (рис. 1.Б).

Слід також прийняти до уваги, що СОД-активність церулоплазміну обумовлена наявністю у його молекулі атомів міді (0,3%), то, як показують підрахунки, мідь у складі даного білка, молекулярна вага якого складає 150000, виявляє більш ніж у 100 разів вище СОД-активність у порівнянні з іонами міді, які знаходяться у вільному стані.

Активуючий ефект супероксиддисмутази було виявлено також під впливом цистеіну, що може бути обумовлено його здатністю підтримувати активність SH-групи молекули СОД (рис. 1.В)

Нами було виявлене підвищення супероксиддисмутазної активності гемолізату крові і під впливом аскорбінової кислоти, що, вірогідно, слід розглядати як приклад синергізму антиоксидантів, здатних взаємно відновлювати один одного (рис. 1.Г).

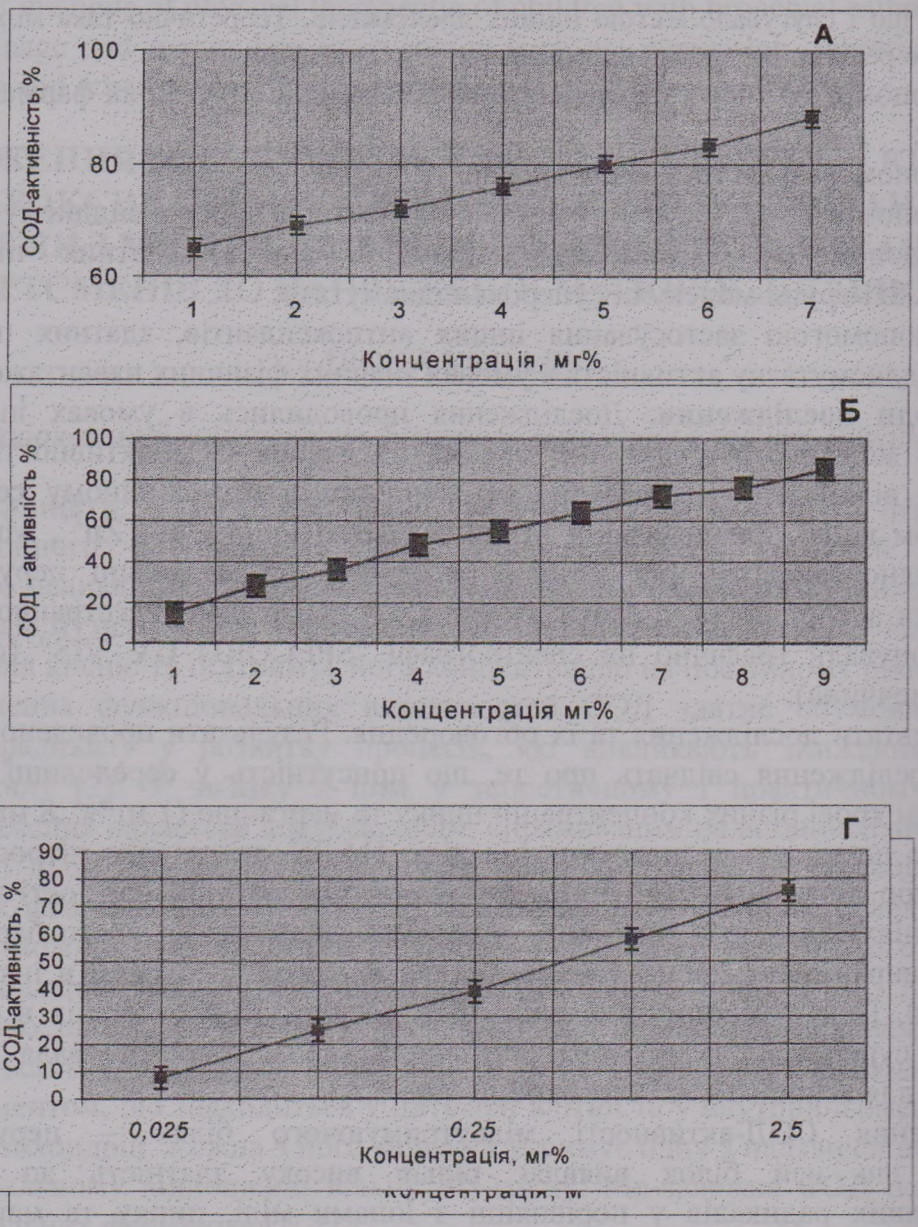


Рис. Вплив біологічно активних речовин у різних концентраціях на СОД-активність гемолізату крові у системі ТНТС-НАДН-ФМС

А- церулоплазмін

Б- метали-кофактори СОД (Cu, Zn, Mn)

В- цистеїн

Г- аскорбінова кислота

ВИСНОВКИ

1. Результати проведеного в умовах in vitro дослідження свідчать про підвищення активності супероксиддисмутазної ланки під впливом як металів-кофакторів СОД, так і за допомогою позаклітинного мідь утримуючого білка церулоплазміну а також інших антиоксидантів, зокрема цистеїну та аскорбінової кислоти, які здатні підвищувати активність СОД.

2. Отримані результати досліджень обґрунтовують доцільність подальшого вивчення факторів корекції стану супероксидного механізму антиоксидантного захисту з метою перешкоджання негативній дії значної активації ПОЛ під час напруженої м'язової діяльності, і тим самим підвищення стійкості організму до значних фізичних навантажень.

ЛІТЕРАТУРА

Зенцовский Е.Л. Пути и механизмы фармакологической реализации антиоксидантного эффекта в клетке // Фармакол. вісн. – 1998.- № 2. – с. 68-71.

Сирбуский В.Л. Фармакологическая коррекция состояния антиоксидантной системы как способ повышения устойчивости организма к напряженной мышечной деятельности: Дис.... д-ра наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.01. – К., 1996. – 306 с.

Packer H.I. Free radicals and antioxidant strategies in sports // J. Nutr. Biochem. – 1994. - № 5. – P. 370-381.

RESEARCH OF AN OPPORTUNITY OF PHARMACOLOGICAL CORRECTION SUPEROXIDE DISMUTASE LINK OF THE ANTIOXIDATIVE SYSTEM WITH THE PURPOSE OF INCREASE OF THE ATHLETES' BODY STABILITY TO INTENSE MUSCULAR ACTIVITY

ILONA KOVAL

National University of Physical Education and Sports of Ukraine

This article researched the results of experimental data carried out in conditions in vitro which were directed on study of influence of biological active substances – ceruloplasmine, metals-activators SOD (Cu, Zn, Mn), cysteine and ascorbic acid on SOD activity display.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ШКОЛЯРІВ З ПОРУШЕННЯМ ЗОРУ

ОЛЬГА КРИЛИЧЕНКО

Слов'янський державний педагогічний університет ім. К.Д.Ушинського

Виховання на сучасному етапі науково-технічного розвитку є актуальною проблемою у зв'язку з тим, що збільшується кількість чинників, обумовлюючих малорухомий спосіб життя, підвищується роль розумової праці порівняно з фізичною. Збільшення об'єму навчального навантаження в дітей призводить до нестачі рухової активності вже з початком навчання в школі. Нестабільність, нестабільність економіки в країні призвела до розпаду