

ИНТЕНСИВ ЖИСМОНИЙ ЗЎРИҚИШЛАР ДАВРИДА СПОРТЧИЛАРДА АНТИОКСИДАНТ ТИЗИМИНИНГ ҲОЛАТИ

Хасанова М.А., Чарышникова О.С., Раджабова Г.Г.
Ўзбекистон Миллий университети

Мусобақа даврида жисмоний ҳолатни максимал чуққи қийматига эришиш ва оптимал даражада ушлаб туриш, шунингдек машғулотлар жараёнининг барча босқичларида инфекцион-шамоллаш касалликларини минималлаштириш юксак касбий маҳоратга эга бўлган спортчиларни тайёрлашда муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Профессional спортчиларда интенсив машғулотлар даврида гуморал иммунитетнинг бир қатор курсаткичлари қийматининг камайиши кайд килинади [1, 2], шунингдек яллигланиш/оксидланишли стресс билан боглик булган оксиллар микдори узгариши, Т-киллерларнинг фаоллиги сусайиши, лимфоцитларнинг фитогемагглютининга нисбатан пролиферацион жавоб реакцияси узгариши аниқланган [3].

Юкори жисмоний зуриқишлар таъсирида спортчиларда меъёрий антибактериал ва антитоксик анамнестик антителолар микдори камайиши кайд килинади [4]. Шунингдек, субмаксимал қийматдаги зуриқишлар шароитида иммуносупрессия жисмоний ва оксидланишли стресс оркали руёбга ошиши кайд килинади [5].

Юкорида курсатиб утилган физиологик курсаткичлар қийматининг пасайишига олиб келувчи эҳтимоллиги мавжуд булган сабаблардан бири сифатида меъёридан ортикча жисмоний зуриқишлар таъсирида юзага келувчи стресс курсатиб утилади. Жисмоний зуриқишларнинг интенсивлиги ва давомийлиги одам организмда тукима ва органларда кислород истеъмоли тезлиги қийматининг бир неча марта ортиши, бунда тукималарда эркин радикалларга боглик оксидланиш жараёни кучайиши, липидларнинг пероксидли оксидланиши маҳсулотлари микдори ортишига олиб келади, уз навбатида оксидланишли стресс кучайиб бориши кузатилади [6].

Шу билан биргаликда, мускуллар зуриқиши шароитида организмда липидларнинг пероксидли оксидланиши маҳсулотларининг ҳосил булиши кучайиши тукима хужайраларида антиоксидант химоя тизими фаоллигининг сусайишидан далолат беради. Уз навбатида, юксак касбий маҳоратга эга булган спортчиларда зуриқишлар олдидан иммунодефицит ёки иммуносупрессия ривожланиши таъсирида мусобақа даврига яқинлашишда инфекцион касалликлар, шамоллаш/яллигланиш, паразитлар таъсиридаги инвазион касалликларнинг учраш частотаси ортиши кайд килинади [7].

Меъёрий ҳолатда организм хужайраларида моддалар алмашинуви жараёнининг таркибий қисми сифатида доимий равишда эркин радикаллар ва кислороднинг фаол шакли ҳосил булиши амалга ошади. Эркин радикалларнинг узига хос фаркланувчи хусусияти киска муддат давомида мавжуд булиши ва жуда юкори даражаси реакцияга кириши хоссасига эгаллиги ҳисобланади. Уларнинг бузувчи таъсири электрон қобикда барқарорликни таъминлашга йуналтирилган булиб, бошқа барқарор ҳолатдаги молекулалар билан таъсирлашади ва улардан электронларни қабул қилиши ҳисобига янги радикалларни ҳосил қилади. Эркин радикаллар митохондрияларда оксидланишли-фосфорланиш жараёнида ҳосил булади [8]. Оксидланишли стресс кислороднинг фаол шакллари фаоллашиши ва химоя механизмларининг сусайиши, тукима ва хужайралар функциясининг бузилиши шароитида кучаяди, бу ҳолат яллигланиш ва муддатидан олдин нобуд булиш таъсирида хужайраларнинг иккиламчи тавсифида зарарланишига олиб келади [9].

Оксидланишли стресс купгина касалликларнинг асосини ташкил қилади [10]. Меъёрий ҳолатда кислороднинг фаол шакллари хужайрада ферментлардан ташкил топган - супероксиддисмутаза, глутатион пероксидаза, каталаза ва шунингдек, С ва Е витамини, ретинол, билирубин, мочевино, редокс глутатион, тиоллар, коэнзим Q10, стресс оксиллари, альбумин, транспорт оксиллардан иборат нофермент комплексдан ташкил топган антиоксидант химоя тизими ферментлари таъсирида нейтралланади [8].

Машгулотлар бевосита машгулотлар юкламалари, машгулотларнинг узига хос специфик жихатлари ва машк килганлик даражасига боглик ҳолатда ижобий ёки салбий таъсир курсатиши мумкин. Оксидланишли стресс ва меъёридан ортикча машк килиш уртасидаги узаро богликликни урганиш буйича амалга оширилган тадқиқотлар натижалари курсатишича, жисмоний машкларнинг ижобий таъсири организмда антиоксидант тизим билан боглик ҳолатда ифодаланиши мумкин. Шунингдек, жисмоний фаоллик давомида оксидантларнинг манбаи ноаниқ бўлсада, фаол ва нофаол тавсифга эга бўлган скелет мускулларида ҳам кислороднинг фаол шакллари ҳосил бўлиши аниқланган.

Турли хил спорт турлари билан шугулланувчи юкори касбий маҳоратга эга бўлган спортчиларда оксидланишли стрессни урганиш буйича амалга оширилган тадқиқотларда оксидланувчи стресс спорт йуналишидаги ихтисослашишга (баскетбол, кураш, футбол) боглик эмаслиги аниқланган. Юкори касбий маҳоратга эга бўлган спортчиларга хос бўлган интенсив жисмоний зуриқишлар организмда оксидланишли стресс юзага келишига туртки беради, бу машгулотлар жараёнида ушбу ҳолатни мониторинг килиш ва машгулотлар режимининг таркибий қисми сифатида антиоксидантлардан фойдаланишни асослаш эҳтиёжини юзага келтиради [6].

Шунингдек, субмаксимал ва максимал зуриқишлар вақтида оксидланишли стресс кучайиши билан биргаликда, антиоксидант тизим фаоллиги ҳам кучаяди ва бунда химоя тизимининг устуворлиги қайд қилинади. Ўннинг машклар интенсивлигига нисбатан антиоксидант жавоб реакцияси эҳтимол, аэроб фитнес шаклларида асосий маркер сифатида урин тутиши мумкин.

Адабиётлар руйхати:

1. Gleeson M., McDonald W., Cripps A., Pyne D., Clancy R., Fricker P. The effect on immunity of long-term intensive training in elite swimmers // Clin. Exp. Immunol. - 1995. - V.102(1). - P.210-216.
2. Hejazi K., Hosseini S.R. Influence of selected exercise on serum immunoglobulin, testosterone and cortisol in semi-endurance elite runners / Asian journal of sports medicine. - 2012. - V.3(3). - P.185.
3. Першин Б.Б. Стресс, вторичные иммунодефициты и заболеваемость // Москва, 1994. - 190 с.
4. Walrand S. Effect of vitamin D on skeletal muscle // Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil. - 2016. - V.1;14(2). - P.127-134.
5. Chan-Ho Jin, Il-Young Paik, Yi-Sub Kwak, Yong-Seok Jee, Joo-Young Kim. Exhaustive submaximal endurance and resistance exercises induce temporary immunosuppression via physical and oxidative stress // J. Exerc. Rehabil. - 2015. - V.11(4). - P.198-203.
6. Hadzovic-Dzuvo A., Valjevac A., Lepara O., Pjanic S., Hadzimuratovic A. Oxidative stress status in elite athletes engaged in different sport discipline // Bosnian Journal of Basic Medical Sciences. - 2014. - V.14(2). - P.56.
7. Кнорринг Г.Ю., Стернин Ю.И. Минаев С.В. Интенсификация антибактериальной терапии при гнойно-воспалительных заболеваниях // Военно-медицинский журнал. - 2008. - С.10-14.
8. Martinovich G.G., Martinovich I.V., Cherenkevich S.N. Biophysics. - 2011. - V.56. - P.444.
9. Birben E., Sahiner M.U., Sackesen C., Erzurum S., Kalayci O. Oxidative stress and antioxidant defense world allergy organ // J. Physiol. - 2012. - V.5(1). - P.9-19.
10. Gupta R., Patel A., Shah N., Chaudhary A., Jha U., Yadav U., Gupta P., Pakuwal U. Oxidative stress and antioxidants in disease and cancer: a review // Asian Pac. J. Cancer Prev. - 2014. - V.15(11). - P.4405-4409.