

УДК: 796.015.8:577

Панчук О.О.¹, Гальченко Л.В.²

¹студ. гр. УФКС-414сп НУ «Запорізька політехніка»

²наук. керівник – канд. пед. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

БІОХІМІЯ В СПОРТІ: ЇЇ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ СПОРТИВНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Актуальність. Біохімія – це наука, яка досліджує хімічні процеси в живих організмах, і її роль у спорті є надзвичайно важливою. Сучасні спортивні досягнення значною мірою залежать не тільки від фізичної підготовки, а й від науково обґрунтованого підходу до тренувань, відновлення та харчування. Біохімічні процеси в організмі спортсменів регулюють енергетичний обмін, синтез та розпад білків, жирів та вуглеводів, що є критичним для підтримки високого рівня фізичної працездатності та відновлення. Знання цих процесів допомагає адаптувати тренувальні програми та дієту для досягнення максимальних результатів, що робить біохімію актуальною для тренерів, спортсменів та спортивних лікарів [1].

Окрім цього, зростання рівня спортивних навантажень, інтенсивність змагань і жорстка конкуренція на міжнародному рівні вимагають детального розуміння, як функціонує організм під впливом тривалих та інтенсивних фізичних навантажень. Біохімічний аналіз дозволяє попереджати перетренованість, забезпечувати швидке та ефективне відновлення та уникати можливих травм. Таким чином, біохімія спорту відіграє ключову роль у забезпеченні стабільності та ефективності спортивного процесу [1, 3, 5].

Метою даного дослідження є вивчення впливу біохімічних процесів на фізичну підготовку та спортивні досягнення. Біохімічні механізми, такі як енергетичний обмін, метаболізм макроелементів та відновлення після фізичних навантажень, формують основу для розробки індивідуальних програм тренувань і харчування для спортсменів різних видів спорту.

Енергетичний обмін у спорті, як зазначають Г.О. Білявський та Р.І. Фурдуй це дослідження шляхів отримання енергії під час аеробних і

анаеробних навантажень. У процесі тренувань різної інтенсивності організм використовує різні енергетичні джерела, як-от АТФ, креатин-фосфат, глікоген та жирні кислоти. Грамотне управління цими процесами дозволяє збільшувати витривалість і продуктивність під час тренувань та змагань [1]. На думку О. В. Білоус та С. І. Бухкало енергетичний обмін організму нерозривно пов'язаний з видами енерговитрат, метаболізмом і його складовими; енергетичним балансом організму, методами визначення енерговитрат і енергетичною цінністю харчових продуктів [6].

Білково-вуглеводно-жирний метаболізм, як зазначає Д.А. Махов де білки, жири та вуглеводи є основними джерелами енергії, які підтримують активність м'язів. Біохімія дозволяє досліджувати, як організм розщеплює ці речовини під час навантажень та які джерела енергії використовуються в різні періоди тренувань. Гормональна регуляція в спорті: під час фізичних навантажень важливу роль відіграють гормони, як-от адреналін, кортизол, інсулін, що регулюють обмін речовин, енергетичні запаси та процеси відновлення. Наприклад, адреналін стимулює мобілізацію жирів і глікогену для отримання енергії, тоді як інсулін контролює рівень глюкози в крові. Відновлення та антиоксидантні механізми: після інтенсивних фізичних навантажень м'язи потребують відновлення. Біохімічні знання дозволяють краще зрозуміти процеси регенерації тканин та синтезу білків. Антиоксиданти також відіграють важливу роль у нейтралізації вільних радикалів, що утворюються під час тренувань і можуть пошкоджувати клітини [3].

Оксидативний стрес та відновлення: інтенсивні фізичні вправи викликають оксидативний стрес – стан, при якому в організмі утворюється надлишок вільних радикалів. Біохімія відновлення показує, як правильно харчуватися, щоб нейтралізувати цей ефект і прискорити процеси регенерації організму. Важливість правильного харчування та гідратації: харчування є важливим інструментом для підтримки енергетичного балансу в організмі спортсмена. Гідратація також є критичною для підтримки нормального функціонування клітин під час і після фізичних навантажень [5].

На думку Р. Валецької організація раціонального харчування спортсменів – один із найважливіших факторів збереження здоров'я та підвищення підготовленості спортсменів. Вона залежить від виду спорту, статі спортсмена, інтенсивності тренувань, клімато-географічних умов. Харчовий раціон слід складати так, щоб його енергоцінність забезпечувала енергетичні витрати організму. Правильний режим харчування є важливою складовою частиною раціонального харчування. Режим передбачає регулярне вживання їжі у визначені години через певні періоди часу, а також розподіл добового раціону за енергоцінністю впродовж дня. Дотримання режиму

харчування забезпечує ритмічну роботу системи травлення, нормальне засвоєння їжі та правильний обмін речовин [2].

Висновок. Біохімія спорту є важливою науковою основою для підвищення спортивної майстерності, ефективної фізичної підготовки та збереження здоров'я спортсменів. Вона допомагає зрозуміти, як організм отримує і втрачає енергію, як відбувається синтез і розпад макроелементів та які механізми відновлення найбільш ефективні. Завдяки знанням про біохімічні процеси можна оптимізувати тренувальні програми, корегувати харчування та відновлення, що дозволяє спортсменам досягати вищих результатів і уникати травм. Наукові дослідження у цій галузі дозволяють не лише покращити спортивні показники, але й зберігати здоров'я спортсменів на всіх етапах їхньої кар'єри [4].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.І. Біохімія спорту. Київ: Вища школа, 2004. С. 45, 112.
2. Валецька Р. Рациональное збалансоване харчування спортсменів. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Луцьк. 2013. Вип. 2 (22). С. 98–101.
3. Махов Д.А. Основи біохімії фізичних вправ. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2010. С. 75, 215.
4. Пономарьов В.А. Біохімічні основи фізичної активності людини. Київ: Олімпійська література, 2017. С. 23.
5. Яковенко С.А. Біохімія і фізіологія спорту. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2015. С. 89, 198.
6. Bilous O., Bukhkalov S. Деякі питання викладання дисципліни біохімія харчування для студентів спеціальності «фізична культура і спорт». Вісник Національного технічного університету «ХПІ». 2017. №. 41. С. 58-64.