

## ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГЕПАТОБІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ СПОРТСМЕНІВ

*С.В. Гекалюк, І.С. Чернуха*

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*

**Постановка проблеми.** Спорт є каталізатором життєвої активності, умовою і невід'ємною частиною гармонійного та повноцінного життя. Адаптація до фізичних навантажень при м'язовій діяльності представляє собою реакцію цілісного організму, однак специфічні зміни в тих чи інших функціо-нальних системах можуть бути виражені в різній мірі. Ми знаємо, що гепатобіліарна система регулює хімічний гомеостаз, зокрема печінка залучена в адаптивні реакції організму у відповідь на дію різноманітних екстремальних факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. Існує пряма залежність спортивних досягнень спортсмена від діяльності гепатобіліарної системи. Порушення функції вище згаданої системи призводить до серйозної дискоординації практично всіх метаболічних шляхів в організмі спортсмена, оскільки далі, по принципу ланцюжкової реакції, знижується функціональна активність інших органів і систем, що не може відобразитися на працездатності організму в цілому [1].

Відомо, що при виконанні тривалого фізичного навантаження зростає продукція інтенсивно працюючих м'язів – активних радикалів кисню. Антиоксидантна захисна система клітин організму спортсмена в значній мірі нейтралізує їх, підтримуючи вільно-радикальний процес на рівні, який відповідає фізіолог-гічним потребам клітини, але в певний момент перенавантаження вона є недостатньою для захисту інтенсивно працюючих клітин від ушкоджень активними радикалами кисню [2].

В останні роки збільшилась кількість спортсменів, які страждають на захворювання гепатобіліарної системи. Це пов'язано з надмірними фізичними навантаженнями, нераціональним харчуванням та з неконтрольним застосуванням фармакологічних засобів. Тому, щоб уникнути порушень функціонування гепато-біліарної системи потрібно детально вивчити особливості функціонування її в організмі спортсмена.

**Аналіз останніх досліджень.** Вивченням функціонування гепатобіліарної системи в організмі спортсмена займаються науковці: І.Г. Сідорова, А.А. Ніконоров, Т.Г. Ленська, О.В. Мар-ченко.

**Метою даної роботи** була систематизація та узагальнення літературних відомостей щодо особливостей функціонування гепатобіліарної системи спортсменів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** В людському організмі не знайти системи, окрім гепатобіліарної з такими численними і важливими функціями. Найважливіша – бар'єрна – очищення крові від різноманітних зовнішніх отрут (гербіциди, інсектициди, фунгіциди, важкі метали) і таких, що завжди утворюються в організмі при гнитті в товстому кишечнику неперетравлених білків (фенол, індол, скатол). Надзвичайна роль її і в підтриманні сталого вмісту глюкози в крові, велика кількість якої постійно всмоктується в кров. Таку концентрацію її неспроможна витримати центральна нервова система (ЦНС). Тому більша частина цієї глюкози осідає в печінці. Гепатоцити синтезують з неї глікоген, котрий осідає в їх цитоплазмі в формі глікогенових зерняток. Наявної в крові глюкози відносно небагато, адже її концентрація дорівнює всього 0,1–0,12 %. Оскільки всі клітини тіла використовують її як джерело енергії, то концентрація могла б впасти дуже швидко до небезпечної величини. При концентрації 0,04 % порушується діяльність ЦНС, серця, настають судоми, втрачається свідомість. Щоб до цього не дійшло ЦНС своєчасно посилює виділення підшлунковою залозою гормону глюкагону, який запускає механізм розщеплення глікогенових зерняток до глюкози з подальшим виходом її в загальне кровоносне русло.

Особливо важлива робота розглянутого механізму для спортсменів марафонців і стаєрів, адже в них він постійно працює на межі своїх можливостей. Зрозуміло, що це не може проходити безслідно як для самої печінки, так і для організму в цілому. Так, наприклад чемпіон Мельбурської олімпіади Володимир Куц передчасно завершив свою спортивну кар'єру саме через проблеми з печінкою. І подібні факти не поодинокі [2]. Печінка – одне з найбільших депо крові в організмі. Під час тренувань і змагань вона звільняється від зайвої крові на користь м'язів, а по завершенню м'язової роботи знов приймає в свої судини цю кров. І цю функцію печінки також важко переоцінити.

В представленій роботі не розглядаються інші функції гепа-тобіліарної системи, тому що навіть наведені вище показують беззаперечне домінуюче значення даної системи в функціонуванні

організму спортсмена та показують її вплив на спортивні результати, особливо спортсмена легкоатлета-стасра. Таким чином, дослідження науковців-фізіологів повинні бути спрямовані на розробку спеціальних тестів, які б моніторили не лише стан опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи але і стан гепатобіліарної системи. Тоді спортивним тренерам не прийшлося б стикатися з проблемою гепатобіліарної системи як лімітуючого фактора.

#### **Висновки**

1. Порушення функції гепатобіліарної системи призводить до серйозної дискоординації метаболічних процесів в організмі спортсмена, оскільки далі, по принципу ланцюжкової реакції, знижується функціональна активність інших органів і систем, що не може відобразитися на працездатності організму в цілому.

2. Помірні фізичні навантаження стимулюють вуглеводну, білкову та пігментну функції печінки, підвищують тонічну активність жовчного міхура та підтримують хімічний гомеостаз організму людини.

#### **Література**

1. Цейликман В.Э. Стресс и неспецифический реактивный гепатит / В. Э. Цейликман, О.Б. Цейликман. – Челябинск: ЮУрГУ, 2008. – 151 с.
2. Pucso J. J. The effect of regular physical activity on the generation of Free Radicals on the Antioxidant activity // *Hund. Review of Sport medicine.* – 1999. – V 40, № 2. – R 61–74.