

## РОЛЬ ГОРМОНІВ В АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Рядних О. К.

*Національний фармацевтичний університет,  
м. Харків, Україна  
silakova@ukr.net*

**Вступ.** В адаптації організму до фізичних навантажень найважливіша роль належить гормонам. Серед ендокринних залоз на м'язове навантаження першими реагують симпатoadреналова та гіпофізарно-наднирникова системи. В процесі виконання м'язової роботи наростає вміст альдостерону, вазопресину і тироксину. Пізніше включається додаткова продукція інсуліну, соматотропіну, глюкагону.

**Мета.** Розглянути гормональні речовини необхідні для мобілізації енергетичних ресурсів, забезпечення газообміну і живлення тканин працюючого організму.

**Матеріали та методи.** Використані загальнонаукові методи: аналіз та систематизація сучасних літературних джерел.

**Результати та їх обговорення.** При фізичних навантаженнях відбуваються суттєві зміни метаболічних процесів у всьому організмі, що супроводжується значними змінами секреції та концентрації ряду гормонів. Систематичні фізичні навантаження призводять до підвищення активності кори наднирникових залоз і пригнічення функцій щитоподібної залози. Це проявляється різким підвищенням секреції катехоламінів – адреналіну і норадреналіну. Ці гормони беруть участь у регуляції діяльності серця, дихальної системи, мобілізації енергетичних ресурсів шляхом посилення глікогенолізу і гліколізу (активація катехоламінами ключових ферментів глікогенолізу і гліколізу, у скелетних м'язах і серці збільшується вихід в кров з печінки глюкози і її транспорт до клітин міокарда і м'язів), окислювальних процесів. Адреналін і норадреналін стимулюють активну участь функціональних систем у забезпеченні фізичної роботи. Але надмірні за обсягом й інтенсивністю навантаження при неповному відновленні різко знижують функціональну активність кори наднирникових залоз. При довготривалій напруженій роботі значну роль у забезпеченні м'язових скорочень енергією грають гормони, що беруть участь у регуляції обміну жирів і вуглеводів: інсулін, глюкагон і соматотропін.

У підлітків помірні навантаження стимулюють функції статевих залоз, але надмірні навантаження призводять до пригнічення продукції статевих гормонів, затримують статеве дозрівання. Адаптивні перебудови, що відбуваються в системах життєзабезпечення, особливо у дівчаток, при фізичному перенапруженні можуть призвести до гормональних розладів, які проявляються в збільшеному виведенні андрогенів з сечею.

Фізичні навантаження викликають посилену продукцію аденогіпофізом соматотропного (СТГ), тиротропного (ТТГ) і адренкортикотропного (АКТГ) гормонів, але пригнічують секрецію гонадотропних гормонів. Соматотропний

гормон забезпечує ріст і гіпертрофію м'язів, підвищує рівень синтезу білків, сприяє оптимальному використанню клітинами поживних речовин, посилює звільнення жирних кислот з жирової тканини і в певних умовах пригнічує використання тканинами вуглеводів. Підвищене виділення ТТГ під час фізичних навантажень, призводить до підвищення тироксину в плазмі. Під впливом тироксину посилюються окислювальні процеси в організмі. Також він збільшує синтез білків і підвищує збудливість центральної нервової системи. При інтенсивних навантаженнях посилюється продукція адренкортикотропного гормону, який підвищує продукцію глюкокортикоїдів корою наднирників: збільшення вмісту кортизону і кортикостерону в крові викликає мобілізацію білкових та жирових ресурсів організму; посилюється утворення глікогену в печінці; забезпечується видалення з клітин води, яка утворюється в результаті посилення окисних процесів; активуються адаптивні реакції.

У стані втоми секреція АКТГ пригнічується і як наслідок спостерігається пригнічення продукції глюкокортикоїдів. Це є захисною реакцією, яка спрямована на запобігання надмірних витрат ресурсів організму.

**Висновки.** В організмі під час виконання фізичних навантажень відбувається безліч процесів в різних органах і системах, які відіграють важливу роль у розвитку адаптації до фізичних навантажень. Тривале виконання м'язової роботи призводить до зниження активності гормональних механізмів, що забезпечують мобілізацію енергетичних і пластичних ресурсів.