

Віталій Грибан,
професор кафедри фізичного виховання
Дніпропетровського державного
університету внутрішніх справ,
доктор біологічних професор,
Заслужений працівник
народної освіти України

Володимир Мельников,
кандидат біологічних наук, доцент,

Тетяна Терещенко,
кандидат географічних наук, доцент,

*(Західно-Казахстанський інноваційно-технологічний
університет, м.Уральськ, Республіка Казахстан)*

ВИСОКА АДАПТАЦІЯ ТА НАДПІЙНІ РЕЗЕРВИ ОРГАНІЗМУ – ГАРАНТІЯ БЕЗПЕКИ ЛЮДИНИ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Важливим завданням цивільного захисту є формування адаптації та резервів організму з метою використання їх на користь людини у надзвичайних ситуаціях. Адаптація та фізіологічні резерви включають в себе певні зміни функцій і їх взаємодію, а також їх нейрогуморальну регуляцію, що і забезпечує оптимальний рівень діяльності організму, його високу праядатність та стійкість до дії патогенних чинників.

Адаптація, або пристосування до умов існування - одна з основних якостей живої матерії. Вона настільки всеосяжна, що ототожнюється з самим поняттям життя. Починаючи з моменту народження, організм раптово попадає в абсолютно нові для себе умови і повинен пристосувати до них діяльність всіх своїх органів і систем. Надалі в ході індивідуального розвитку фактори, діючі на організм, безперервно видозмінюються, часом набуваючи надзвичайну силу або надзвичайний характер, що вимагає постійних функціональних перебудов. Таким чином, процес пристосування організму до природних (клімато-географічних), виробничих і соціальних умов представляє собою універсальне явище.

Г. Сельє [1] описав три фази розвитку адаптації. Перша фаза або «аварійна», розвивається в самому початку дії як фізіологічного так і патогенного факторів або змінених умов зовнішнього середовища. При цьому реагують вісцеральні системи: кровообіг, дихання. Цими реакціями керує центральна нервова система з широким залученням гормональних факторів, зокрема, гормонів мозкового шару надниркових залоз (катехоламінів), що, в свою чергу, супроводжується підвищенням тону симпатичної нервової системи. Наслідком цієї активації симпатико-адреналової системи і є такі зрушення вегетативних функцій, які мають катаболічний характер і забезпечують організм необхідною енергією. В цю фазу підвищена активність вісцеральних систем мало координована, реакції генералізовані і нееконномні часто перевишають необхідний для даних умов рівень. Управління функціями зі сторони нервової системи і гуморальних факторів недостатньо синхронізовано і вся фаза в цілому носить як би пошуковий характер і представляється як спроба адаптуватися до нового фактору або до нових умов, головним чином, за рахунок системних допоміжних механізмів. Тканинні процеси, тим більше, молекулярні процеси в клітинах і мембранах організму в цю фазу не змінюються, оскільки для їх стаціонарної перебудови потрібний більш значний час. Аварійна фаза адаптації в основному протікає на фоні підвищеної емоціональності (частіше негативної модальності). В механізми протікання цієї фази також включаються всі відділи центральної нервової системи, які забезпечують саме емоціональне зрушення в організмі. Аварійна фаза адаптації може бути виражена по-різному, що залежить не тільки від індивідуальних особливостей організму, але також від сили подразників (чим сильніше вони, тим ця фаза виразніша). Відповідно вони можуть супроводжуватися сильно або слабо вираженим емоційним компонентом, від якого, в свою чергу, залежить мобілізація вегетативних механізмів.

Друга фаза або «перехідна» характеризується зменшенням загальної збудливості центральної нервової системи, формуванням функціональних систем, забезпечуючих управління адаптацію відповідно до нових умов. При цьому знижується інтенсивність

гормональних зрушень, поступово вимикається ряд систем і органів, напочатку залучених в реакцію. В ході цієї фази пристосувальні реакції організму як би поступово переключаються на більш глибокий тканинний рівень. Гормональний фон видозмінюється, підвищується дія гормонів кори надниркових залоз (кортикостероїдів).

Вслід за другою перехідною фазою настає третя фаза.- «фаза стійкої адаптації» або «резистентності». Вона і є власне адаптацією, т.т. пристосуванням і характеризується новим рівнем діяльності тканинних, клітинних. і мембранних елементів.

Нерозривно пов'язані з адаптацією людини до різних умов середовища фізіологічні резерви організму.

Фізіологічні резерви організму – це його здатність суттєво посилювати рівень своєї діяльності порівняно зі станом відносного спокою. Величиною резерву окремої функції є різниця між максимально досягнутим рівнем і рівнем у стані відносного фізіологічного спокою. Наприклад, хвилинний об'єм дихання у стані спокою – в середньому 8 л, а максимально можливий при тяжкій роботі дорівнює 200 л; тобто величина резерву становить 192 л. Для хвилинного об'єму серця величина резерву становить приблизно 35 л, для споживання кисню – 5 л/хв., для виділення вуглекислого газу – 3 л/хв., для протромбіну (глобулін, необхідний для зсідання крові) у 500 разів більша, ніж потрібно для зсідання всієї крові [2].

У повсякденному житті людина використовує не більше 36% можливостей організму. В екстремальних умовах ціною великих вольових зусиль мобілізується до 50%. Прийнято вважати, що з надмірним вольовим зусиллям доволі людина може використати не більше 65% абсолютних можливостей свого організму.

Адаптація та фізіологічні резерви нерозривно пов'язані з рухом. Рухова активність - основна властивість тварин і людини, є невід'ємною частиною життя і розвитку кожного організму. В процесі життя нерідко за впливу будь-яких вимог зовнішнього середовища рівень рухової активності змінюється в бік її підвищення або зниження, тобто відбувається її адаптація.

Якщо людина змінює спосіб життя так, що її рухова активність за необхідністю стає високою, то її організм повинен адаптуватися до нового стану (наприклад, важка фізична робота, систематичні заняття спортом і т.д.) В цих випадках формується специфічна адаптація, що зводиться до перебудови структури м'язової тканини, точніше її маси в відповідно до підвищеної функції.

В основі цього механізму лежить активація синтезу м'язових білків. Ф. З. Меерсон [3] описав закономірність в співвідношенні функції органу й генетичного апарату. Збільшення функції на одиницю маси тканини викликає зміну активності генетичного апарату; підвищенню кількості інформаційних РНК, що призводить до збільшення числа рибосом і полісом, в яких відбувається синтез білків. В кінцевому підсумку, клітинні білки зростають в обсязі і кількості, наростає маса м'язової тканини, виникає гіпертрофія. При цьому в мітохондріях м'язових клітин збільшується використання пірувату, що запобігає зростанню вмісту лактату в крові і забезпечує мобілізацію і використання жирних кислот, а це, в свою чергу, призводить до підвищення працездатності. В результаті обсяг функції приходить у відповідність з обсягом структури органу і організм в цілому стає адаптованим до навантаження даної величини в наслідок зростання його резервів.

Але якщо людина проводить посилене тренування в обсязі, значно перевищуючий фізіологічний, то структура м'язів піддається особливо вираженим змінам. Маса м'язових волокон зростає в такому ступені, що кровопостачання не справляється з завданням такого високого забезпечення м'язів. Це призводить до зворотного результату: енергетика м'язових скорочень знижується (подібне, наприклад, може мати місце при заняттях культуризмом). Таке явище називається дезадаптацією.

Поряд з підвищеною руховою активністю людина буває змушеною адаптуватися і до пониженої рухової активності, т. т. до гіпокінезії (гіподинамії) зі значною втратою резервів організму [4].

При такому стані має місце мобілізація реакцій, які компенсують нестачу рухової активності. Ці реакції запускає нервова система. До них належать: збудження симпатико-адреналової системи, яка зумовлює тимчасову часткову компенсацію порушення кровообігу (прискорення роботи серця, підвищення судинного тонуусу й ін.), підвищення активності гормонів адаптації (виділення адреналіну, який стимулює катаболізм у тканинах). Проте ці реакції швидко згасають при тривалій гіпокінезії. Настає зниження інтенсивності обміну речовин, знижується функціональна активність серцево-судинної, дихальної й інших сис-

тем. Якщо при цьому споживання їжі залишається таким само, як при активній діяльності, то в організмі акумулюються жири і вуглеводи. При тривалій гіпокінезії таке підвищення асиміляції досить швидко призводить до ожиріння, порушення обміну речовин та стану здоров'я 5.

Розвиток адаптивних здібностей, фізіологічних резервів, їх вікових особливостей, шляхів підвищення і механізмів довільної мобілізації – необхідна умова для збереження життя і здоров'я в надзвичайних ситуаціях, коли регулюючі системи організму забезпечують адекватну реакцію при ефективному використанні енергії і високій функціональній активності.

1. Сельє Г. Очерки об адаптационном синдроме. – М.: Медгиз, 1960.- 255 с.
2. Грибан В.Г. Фізичне виховання: Підручник /В.Г.Грибан, В.Л.Мельников, Д.Г.Казначєв і ін.- Дніпро: ДДУВС, 2019. _232 с.
3. Меерсон Ф.З..Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам /Ф.З. Меерсон, М.Г.Пшенникова. –М.: Медицина,1988. -256 с.
4. Мельников В.Л.Физическая подготовленность как важнейший фактор увеличения продолжительности жизни /В.Л.Мельников, В.Г.Грибан//Физиология, Алма-Ата, 2018. № 2. –С. 49-52.
5. Грибан В.Г. Валеология: Підручник / В.Г.Грибан- 2 вид. –К.: Центр учбової літератури, 2012. -342 с.

Олексій Шевяков,
професор кафедри,
доктор психологічних наук, професор

Олена Сергієні,
професор кафедри,
доктор медичних наук, професор

Олександр Шумейко,
старший викладач кафедри

Тимофій Демчук,
старший викладач кафедри

*(кафедра психології та педагогіки
Дніпропетровського державного
університету внутрішніх справ)*

Ігор Шрамко,
доцент кафедри психології
та педагогічної освіти
Міжнародного класичного
університету імені Пилипа Орлика,
кандидат психологічних наук, доцент

ФІЛОСОФСЬКИЙ ТА СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ КОНТЕКСТ ПСИХОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ОСОБИСТОСТІ

Проблеми безпеки особистості стосуються кожної людини, ставлять низку філософських, правових, політологічних, соціологічних, психологічних та інших спеціальних питань. Аналіз сучасної літератури з різних аспектів вивчення проблем безпеки особистості дозволяє стверджувати, що безпека є складною, міждисциплінарною областю знання, і роль психології полягає не тільки в формуванні універсального визначення, а у виробленні загальних уявлень і системи знань про цей феномен на філософському та теоретико-методологічному рівнях. Необхідність аналізу філософських та соціокультурних основ психологічної безпеки обумовлена тим, що його проведення дозволить сформулювати не лише загальні наукові положення про таке складне соціальне явище, яким є безпека, та, зокрема, психологічна безпека особистості, але й розкрити її загальні властивості, закономірності становлення, розвитку та функціонування.

Поняття «безпека» у філософії довгий час застосовували переважно в рамках політичної філософії, причому пріоритет, як правило, віддавався державній безпеці, а не особи-