

DOI 10.36074/grail-of-science.17.03.2023.071

## АНАЛІЗ ВИНИКНЕННЯ ОСНОВНИХ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ МЕХАНІЗМИВ СТРЕСУ В ПРАЦЯХ ВИДАТНИХ НАУКОВЦІВ

Костюк Марина Іванівна

старший викладач кафедри іноземних мов з курсом латинської мови та медичної термінології

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Україна

Мазур Наталія Валентинівна

викладач кафедри іноземних мов з курсом латинської мови та медичної термінології

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова Україна

**Анотація.** Робота присвячена проблемам психологічних та фізіологічних механізмів стресу. Будь-яка діяльність людини відбувається в постійно змінних умовах і саме знання про психофізіологічні механізми стресу може передбачати використання резервів людини відносно забезпечення ефективної поведінки в умовах підвищеної стресогенності зовнішнього середовища.

**Ключові слова:** стрес, психофізіологічні механізми, загальний адаптаційний синдром, хвороба адаптації, патологічні стани.

Детальний огляд наукових досліджень вказує, що науковців все більше цікавлять особливості реакцій організму на стресові ситуації на психологічному рівні: а саме певні зміни в структурі мотиваційної діяльності, емоційному впливі на важелі поведінки, стабільність мимовільних та довільних функцій організму, що в свою чергу впливають на ефективність сприйняття та усвідомлення подразників, індивідуальні прийоми компенсації і подолання труднощів. Такі видатні психологи, фізіологи та фахівці із психології як Е. І. Бистрицька, Дж. Віткін, Л. М. Аболін, В. А. Бодров, О. М. Валуйко, Н.Є. Водоп'янова, Китаєв-Смик висвітлювали питання особливостей різноманітних стресових станів в працях з інженерної психології та менеджменту, [2, с.57].

Феномен стресу став об'єктом дослідження багатьох вчених. Зміст поняття стресу набув значних змін з моменту його появи, що пов'язано з розширенням сфери його застосування та більш детальним вивченням різних аспектів проблеми. Основоположник вчення про стрес Г. Сельє більше уваги приділяв

фізіологічним проявам організму людини [11, с.46]. Згідно його вчення стрес – це неспецифічна реакція організму на підвищену вимогу до нього. Р. Лазарус, вивчавши стрес з позиції фізіологічного, психологічного і поведінкового рівнів, прийшов до висновку, що фізіологічний стрес – це безпосередня реакція організму, що супроводжується «вираженими фізіологічними зрушеннями, на дію різних зовнішніх і внутрішніх стимулів фізико-хімічної природи» [5, с.68-69].

У В.А. Бодрова можна зустріти таке визначення: психологічний стрес – своєрідна форма віддзеркалення суб'єктом складної, екстремальної ситуації, в якій він знаходиться [2, с.34]. Специфіка психічного віддзеркалення обумовлюється процесами діяльності, особливості яких (їх суб'єктивна значущість, інтенсивність, тривалість протікання і так далі) в значній мірі визначаються вибраними або прийнятими цілями, досягнення яких спонукає змістом мотивів діяльності. В процесі діяльності мотиви «наповнюються» емоційно, сполучаються з інтенсивними емоційними переживаннями, які відіграють особливу роль у виникненні і протіканні стану психічної напруженості. Лазарус і Фолкман вважають, що психологічний стрес – це значущі для благополуччя особистості відносини з середовищем, які піддають випробуванню наявні в розпорядженні ресурси організму і у ряді випадків можуть їх перевищувати [4, с.80]. Характер і інтенсивність стресової ситуації визначається, в основному, «ступенем розбіжності між вимогами, які пред'являє конкретна діяльність до особи, і тими потенціями, якими володіє суб'єкт». Не завжди одна і та ж стресова ситуація має однаковий вплив на особистість. Це визначається самою людиною, як результат когнітивного інтерпритування того чи іншого стрес – фактора.

В працях Т. Цигульської значна увага приділяється фазам стресу, адаптації та виснаженню організму (друга та третя відповідно), що зачасти є передумовою виникнення соматичних і психічних захворювань [3, с.69]. Також аналізувалося ранжування шкідливості та несприятливості стимулів залежить від особливостей структури особистості. Шкідливість стимулу, що створює психологічну стресову реакцію, сприймається символічно у вигляді сукупності уявлень про подію з несприятливим результатом, наслідками. Стресова реакція опосередкована оцінкою загрози, яка є передбаченням людиною можливості небезпечних наслідків ситуації, що впливає на неї. Процес оцінки включає сприйняття, пам'ять, мислення, елементи минулого досвіду суб'єкта, його навчання і виховання та інше. Стрес пов'язаний з пізнанням, емоціями і дією.

Форма відповіді на стресогенну дію виробляється індивідом у міру того, як він продовжує взаємодіяти з ситуацією через процеси ідентифікації і оцінки сигналів, вироблення стратегії поведінки і так далі – особистісна реакція в цьому процесі є визначальною. При менш інтенсивній і повільній дії екзогенних чинників роль особистісної реакції виявляється виразніше. Тимчасова послідовність різних фізіологічних і біологічних реакцій більшою мірою обумовлена індивідуальними особливостями суб'єкта. Оцінка стимулу, дії, ситуації, психологічна оцінка негативного сигналу при неможливості позбавлення від нього або невідповідності механізмів «уникнення стереотипного захисту» є визначальним чинником для класифікації подальшої комплексної реакції організму як емоційно-стресової. Не сама собою дія як така

є причиною подальшої реакції організму, а ставлення до цієї дії, її оцінка, причому оцінка негативна, заснована на неприйнятті стимулу з біологічною, психологічною, соціальною і інших точок зору індивіда. Якщо особа не визнає стимул шкідливим, будучи таким об'єктивно, він не є стресором. Отже, не зовнішні, а внутрішні індивідуальні психологічні умови і процеси є визначальними для характеру реагування організму [8, с.36-37].

Сучасні погляди на аспекти психофізіологічних механізмів стресу відображені у фундаментальних працях В. Я. Апчела, В. Н. Цигана, [1], Л. О. Китаєва-Смика, [6], О. М. Кокуна [8], Ф. З. Меєрсона, М. Г. Пшеннікової [5]. Необхідно сказати про наявність гіпотези відносної функціональної декортикації і домінування підкіркових механізмів в стресових станах, а також про реактологічні теорії афекту А. Р. Лурія [12].

Г. Сельє виділяє в своїх працях три наступні провідні положення патогенезу стресових ситуацій:

1. Фізіологічна реакція на стрес не залежить від типу людини (виду тварини), у якої вона виникає.
2. Захисна реакція при дії стресора, що повторюється, проходить три певні стадії; всі разом ці стадії представляють загальний адаптаційний синдром.
3. Чим сильніша і триваліша захисна реакція організму на стрес, тим ймовірніше виникнення так званої хвороби адаптації.

Однак, варто зазначити, що в жодній із публікацій Г. Сельє участь регуляторних нервових механізмів у формуванні стресової відповіді організму не висвітлювалася. З цього приводу П. К. Анохін пише: «...Теорія стресу Ганса Сельє, що виключає участь нервової системи в активних реакціях організму на агресора, є недостатньою для пояснення механізму виникнення патологічних станів» [11, с.58].

Крім того, детально вивчивши роль ендокринної ланки «гіпофіз - кора надниркових» в передумовах виникнення реакції на стресову ситуацію, Г. Сельє не взяв до уваги істотну роль нейроендокринна система. Вона є результатом активації ендокринних залоз. Вони є шляхами, по яких реагування на стресори відбувається в останню чергу. Активація кожної залози може взаємно перекриватися ефектами інших залоз. Найчастіше наголошується активація нейроендокринної і ендокринної систем.

Важливе значення для оцінки активації вісей стресу має розроблена Г. Сельє [11, с.115] теоретична база, що дає можливість прослідкувати в сукупності роль ендокринних вісей при хронічному стресі. Ця концепція отримала назву «загальний адаптаційний синдром».

Участь у формуванні стресових реакцій нервової регуляції робить актуальними питання про те, як реалізуються при стресі типологічні особливості ЦНС. Відомо, що зниження працездатності при стресі від стомлення (при тривалій одноманітній діяльності) виникає у випробовуваних із слабкою нервовою системою раніше, ніж у осіб з сильною нервовою системою. Разом з тим відсутня абсолютна залежність рівня працездатності при стресі від сили нервової системи. У випадках, коли стресором стає тривале повторення монотонних, одноманітних сигналів, особи з сильною нервовою системою могли бути схильнішими до стресу, ніж випробовувані зі слабкою нервовою

системою.

Деякі автори, що вивчали вплив типологічних особливостей нервової діяльності на адаптацію до екстремальних умов, підтверджують значення сили збудливого процесу як чинника, що забезпечує стійкість до стресових дій. Ці дослідження показали значення сили збудження (при її відносній перевазі) для адекватних і активних дій випробовуваного в умовах негативної емоційної дії. Проте є досить численні спостереження, результати яких часто свідчать на користь слабких нервових процесів при адаптації.

Теоретичні основи фізіологічних механізмів загальної адаптації детально представлені в працях А. А. Віру [7, с.157]. Він систематизував сучасні погляди про основні компоненти механізму загальної адаптації, що реалізуються шляхом:

- мобілізації енергетичних ресурсів організму для енергетичного забезпечення функцій;
- мобілізації пластичного резерву організму і посилення адаптивного синтезу ензимних і структурних білків;
- мобілізації захисних здібностей організму.

Експериментальні дослідження дали можливість виявити три основні зміни, що розвиваються в організмі при адаптації до стресу [11]:

- адаптивне збільшення потенційної потужності стрес-реалізуючих систем;
- зниження ступеня включення таких систем, тобто зменшення стрес-реакції через повторення стресових ситуацій;
- зниження реактивності нервових центрів і виконавських органів до медіаторів і гормонів стресу;
- їх своєрідна десенситизація.

Доповнюючи загальну картину психофізіологічних механізмів розвитку стресу, потрібно згадати про праці Л. О. Китаєва-Смика [6], в яких виділяються чотири субсиндроми стресу. Вони, прямуючи один за одним в певному порядку, стають фазами розвитку стресу. Першим в гранично можливих екстремальних умовах виявляється емоційно-поведінковий субсиндром, потім іде вегетативний (субсиндром превентивно-захисної вегетативної активності). Після них переважно вираженими стають когнітивний (субсиндром зміни розумової активності при стресі) і соціально-психологічний (субсиндром зміни спілкування при стресі).

Якщо перші два субсиндроми можна розглядати як прояви етапів адаптаційної активізації щодо низької (у ієрархічному плані) «функціональної системності» організму, то останні два – як обумовлені індивідуальними особистими особливостями людей, що виявляються в екстремальних умовах. Що стосується когнітивного і соціально-психологічного субсиндромів, то їх можливо розглядати як компоненти, а не як фази стресової реакції. Адже формування оцінок і відносин, що визначають розвиток стресу, проходить з участю розумових процесів, а не тільки емоцій.

В умовах екстремальної ситуації в діяльності функціональних підсистем організму здійснюються такі зрушення, що виходять за рамки оптимального функціонування адаптаційної системи. Це і супроводжується переживанням,

відчуттям дискомфорту. З яких би позицій (фізіологічних, психофізіологічних, психологічних, біохімічних) не пояснювалися механізми стресу, центральною ланкою все-таки залишаються питання про нервову і ендокринну регуляції стресу.

Багато в чому розвиток стресової реакції обумовлений природою стресора. Психосоціальна характеристика стресора, його якісні і кількісні особливості, градієнт дії стресора на організм, «валентність» у відношенні до особи не можуть не враховуватися при аналізі механізмів стресу. Природа стресора, як правило, і визначає термінологічну характеристику стресу (емоційного, фізичного, мотиваційного, операційного, інтелектуального, бойового, акустичного та ін.). Наявність стресора ще не обумовлює розвиток стресової реакції. У багатьох людей до деяких стресорів існує стійкий психосоматичний імунітет, детермінований як фізіологічними, так і соціальними чинниками.

Нині багато авторів висловлюють сумнів щодо стереотипності гіпофіз-адреналових відповідей на стресові дії. Вони показують специфічність гормональних реакцій надниркових і багатьох функціональних систем за різних стресових ситуацій. Прикладні аспекти досліджень стресу відрізняються великою різноманітністю. Серед них виділяються два основних напрями – так званого стресу життя і професійного стресу. Кардинальні розробки першого напрями представлені Г. Сельє[11]. Він, кажучи про стрес життя, під цим поняттям має на увазі психологічний стан людини, що виникає під впливом ситуацій, обумовлених витратами сучасної цивілізації (урбанізації зростаючого темпу повсякденного життя, забруднення довкілля та ін.). Основною метою даного положення є вияв чинників ризику стресогенних психосоматичних захворювань, в основному серцево-судинних.

Психофізіологічне вивчення професійного стресу показало, що в його основі лежить закономірність, що встановлена ще в 1908 році Р. Йерксом і Дж. Додсоном [8, с.96]. Вони експериментально довели, що із зростанням активації нервової системи до певного критичного рівня, ефективність діяльності підвищується. Проте при подальшій активації нервової системи, іншими словами, при збільшенні стресогенності чинників, що діють, показники діяльності починають знижуватися.

**Висновки.** Підсумовуючи викладене, стрес можна визначити як фізіологічна реакція на негативний стимул, який може бути спричинений різними факторами, включаючи емоційні, фізичні та соціальні чинники. Психофізіологічні механізми стресу включаються, коли організм реагує на негативний стимул і підтримує гомеостаз, тобто стабільний стан внутрішнього середовища організму. Нижче наведено деякі з основних психофізіологічних механізмів стресу, які тісно пов'язані між собою.

1. Активація гіпоталамус-гіпофізарно-надниркової системи (ГГНС): стрес стимулює ГГНС, що викликає випуск гормонів, таких як кортизол, адреналін та норадреналін, які підтримують гомеостаз організму під час стресу.

2. Активація симпато-адреналової системи (САС): САС відповідає за більшість фізіологічних реакцій на стрес, включаючи збільшення частоти серцевих скорочень, збільшення кров'яного тиску та збільшення випуску

глюкози з печінки.

3. Активація нейрогормональних систем: стрес може викликати випуск гормонів, таких як вазопресин і окситоцин, які регулюють функції, пов'язані зі стресом, такі як агресія, соціальна поведінка та залежність.

4. Активація імунної системи: під впливом стресу може зменшуватися імунна відповідь організму, що може призвести до збільшення вразливості до інфекцій та інших захворювань.

5. Активація нейрохімічних систем: стрес може викликати зміни.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Апчел, В. Я. & Циган, В. Н. (1999) Стресс і стресостійкість людини. С.-Петербург: Правда.
- [2] Бодров, В.А. (2000). Роль особистісних особливостей в розвитку психологічного стресу. С.-Петербург.
- [3] Брагіна, Н. Н. & Доброхотова, Т. П. (1981). Функціональна асиметрія людини. Москва. Наука.
- [4] Гаркави, Л.Х., Квакіна, Е.Б. & Кузьменко, Т.С. (2015). Антистрессорные реакции и активационная терапия. Москва. Книга по требованию.
- [5] Гринберг, Дж. (2011) Управление стрессом. С.-Петербург.
- [6] Китаев-Смык, Л.А. (2009). Психология стресса. Психологическая антропология стресса. Москва. Академический Проект.
- [7] Клименко, В. В. (1997). Механізми психомоторики людини. Київ.
- [8] Кокун, О. М. Психофізіологія (2006). Київ. Центр навчальної літератури.
- [9] Лазуренко, С. І. (2011). Психофізіологія установок в регуляції моторики людини. Київ. Університет «Україна».
- [10] Наугольник, Л.Б. (2013). Психологія стресу. Львів. Ліга-Прес.
- [11] Селье, Г. (1982). Стресс без дистресса. Москва. Прогресс.
- [12] Щербатых, Ю.В. (2008). Психология стресса и методы коррекции. С.-Петербург. «Учебное пособие».