

ТЕОРЕТИЧНІ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ВЧЕННЯ ПРО ДОМІНАНТУ ТА ДЕЗРЕГУЛЯЦІЙНУ ДЕТЕРМІНАНТУ

Яшна О.П.,¹ Макаренко О.М.,² Бойко Д.І.²

¹ Інститут фізичного виховання та спорту, НПУ імені М.П. Драгоманова, м. Київ

² Переяслів-Хмельницький державний педагогічний університет імені Г. Сковороди
Україна

Анотація. Висвітлено етапи розвитку вчення про домінінту та дезрегуляційну детермінанту. Розглянуто школи видатних вчених нейрофізіологів і встановлено відсутність систематизації даних щодо розвитку цього вчення в науковій літературі. Метою даного дослідження є теоретичний аналіз вчення про домінінту та дезрегуляційну детермінанту. У ході дослідження було використано метод аналізу та синтезу літературних джерел.

У результаті було встановлено, що система домінанти та дезрегуляційної детермінанти є складовою одного процесу у нервовій системі, відображаючи різні боки регуляції та реагування останньої.

Висновки. Вивчення вчення про домінанту та дезрегуляційну детермінанту дає змогу практично досліджувати принцип формування патологічної детермінанти та її руйнування.

Ключові слова: автор, вчення, центральна нервова система, формування, функція.

Аннотация. Освещены этапы развития учения о доминанте и дезрегуляционной детерминанте. Рассмотрены школы выдающихся ученых нейрофизиологов и установлено отсутствие систематизации данных по развитию этого учения в научной литературе. Целью данного исследования является теоретический анализ учения о доминанте и дезрегуляционной детерминанте. В ходе исследования был использован метод анализа и синтеза литературных источников.

В результате было установлено, что система доминанты и дезрегуляционной детерминанты является составляющей одного процесса в нервной системе, отражающих разные стороны регуляции и реагирования последней.

Выводы. Изучение учения о доминанте и дезрегуляционной детерминанте позволяет практически исследовать принцип формирования патологической детерминанты и ее разрушения.

Ключевые слова: автор, учения, центральная нервная система, формирование, функция.

Abstract. The stages of development of the doctrine on the dominant and dysregulation determinant have been clarified. The schools of outstanding scientific neurophysiologists have been examined and the lack of systematization of the data on the development of this doctrine in scientific literature has been established. An objective of this research is a theoretical analysis of the doctrine on the dominant and dysregulation determinant. During the research the method of the analysis and synthesis of references was used.

As a result it has been established that the system of the dominant and dysregulation determinant is a component of one process in the nervous system, reflecting the different parties of the regulation and reaction of the last one.

Conclusions. Studying of the doctrine about the dominant and dysregulation determinant allows practical investigating of the principle of pathological determinant formation and its destruction.

Keywords: author, teachings, central nervous system, the formation, function.

Введення. Вчення про домінанту має багаторічну історію розвитку, яка

бере початок у роботах класиків неврології П. Брока, К. Верніке, Х. Джексона, Х. Хеда. І продовжує свій розвиток у вченнях таких нейрофізіологів, як І.М.Сеченов, І. П. Павлов, Н. А. Бернш-

тейн, П. А. Анохін, А.А.Ухтомский, Р.А. Лурія, Г.Н. Крижанівського, Н. П. Бехтеревої. У кожного з цих вчених були свої школи і учні, їх унікальний внесок у світову науку отримав загальне визнання.

У наш час існує нагальна потреба у аналізі шляхів розвитку вчення про домінанту у зв'язку із тим, що по-перше, у науковій літературі недостає висвітлює це питання, а по-друге, існує нагальна проблема вивчення дизрегуляційної детермінанти у зв'язку із формуванням поняття Центру управління патологією (ЦУП) та встановлення контролю над ним.

Гіпотіза. Вивчення домінанти та дезрегуляційної детермінанти дасть змогу керувати центром патології та руйнувати його.

Матеріали і методи. Вивчено науково літературу, на основі чого, зроблено аналіз і синтез теоретичного наукового дослідження.

Результати. Одніми з початківців вчення про домінанту були І. М.Сеченов та Клад Бернар відкриттям центрального гальмування. До цього відкриття нервова діяльність вищих нервових центрів пояснювалася поняттям про порушення. Сеченов у своїх дослідженнях показав, як роздратуванням центрів можна не тільки викликати відповідні дії організму (ре-

флекси), але і затримувати їх. Також Сеченов привніс нове поняття про нервову структуру м'язових волокон, а саме про сенсорну чутливість м'язів і їх можливості опосередковано, без центрального управління, аналізувати просторово-часові орієнтири та ін. Він вважав, що ті випадки, в яких рефлекс не мав свого рухового завершення, отримані імпульси перетворюються в думку і «йдуть всередину» [7].

І.П. Павлов став послідовником сеченівської ідеї про неподільність організму і середовища, і сигнальної регуляції цих відносин. Павлов відкрив безумовні реакції (реагування зіниці на світло та ін.) та умовні. До останніх організм не залишається байдужим, в разі, якщо вони біологічно значимі. Для створення умовного рефлексу потрібен не тільки подразник, що сприймається органами почуттів (у вигляді звуку, запаху і т. д.), але й підкріплення правильності реакції на нього. Саме тоді подразник трансформується в сигнал [5].

Цікавим продовження вивчення нервової системи та її діяльності є вчення видатного російського лікаря-невропатолога Н.А. Бернштейна, яким були сформульовані і експериментально обґрунтовані уявлення про фізіологію руху. Автор спростував теорію рефлекто-

рної дуги і висунув ідею рефлекторного кільця. Він збагатив уявлення про функції рецепції, виділивши особливу контрольно-корекційну функцію (функція чутливих сигналів зворотного зв'язку). Також він зробив революцію в області психофізіології рухів: сьогодні жодне дослідження рухів людини неможливо без глибокого знання і врахування всього того, що було зроблено Бернштейном у цій області. Особливо важлива для психології його ідея про вирішальну роль завдання в організації рухів. Теорія рівнів Н. А. Бернштейна за своїм значенням виходить за рамки проблеми організації рухів. Існують численні спроби застосувати положення цієї теорії до процесів сприйняття, уваги, мислення і т. п. Нарешті, завдяки роботам Н. А. Бернштейна психологія отримала докази справедливості принципу активності «знизу», тобто з боку фізіології [2].

У подальшому було розроблено теорію функціональних систем, автором якої є П. К. Анохін. У результаті проведених ним досліджень компенсаторних пристосувань порушених функцій організму. Як показали відповідні дослідження, будь-яка компенсація порушених функцій може мати місце тільки при мобілізації значного числа фізіологічних компонентів, найчастіше розташованих у різ-

них відділах центральної нервової системи і робочої периферії, проте завжди функціонально об'єднаних на основі отримання кінцевого пристосувального ефекту [1].

Н.С.Введенский виділив поняття парабіозу, що є прикордонним станом між життям і смертю клітини. Це явище виступає фазною реакцією тканини на дію почергових подразників. Вчення Н.С.Введенського про парабіоз носить універсальний характер, так як закономірності реагування, виявлені при дослідженні нервово-м'язового препарату, притаманні цілому організму. Парабіоз є форма пристосувальної реакції живих створінь на різноманітні впливи, і вчення про парабіоз широко застосовується для пояснення різних механізмів реагування не тільки клітин, тканин, органів, а й цілого організму [6].

Саме таким чином, прокладено тривалий шлях до поняття домінанти, яке розвинув А.А. Ухтомський. Домінанта - це панівний у даний момент осередок збудження в нервовому центрі, який зумовлює роботу інших нервових центрів і визначає спрямованість поведінкових реакцій. Фізіологічну основу домінанти становлять негативна індукція і концентрація збудження. А сама домінанта є фі-

зіологічною основою уваги, волі, сприйняття і мислення.

Принцип домінанти допускає, що якщо в корі мозку одночасно виникають два вогнища збудження, то один з них виявляється панівним (домінуючим). Рефлексом, пов'язаним з цим вогнищем в даний момент, спрямовується і трансформується діяльність всього нервового апарату.

Домінуючий осередок збудження характеризується:

1. Підвищеною збудливістю і лабільністю;
2. Спроможністю до підсумовування і накопичення збудження;
3. Гальмуванням поточних рефлексів, що зустрічаються з ним;
4. Інерцією, тобто здатністю до тривалого утримання порушення після закінчення подразнення.

Ці властивості нервових центрів роблять домінанту особливим і дуже важливим апаратом координації, що здійснюється нервовою системою. Така координація обумовлена появою нетривалих, легко змінюючихся один на одну домінант. З цього виявляється зрозумілим основний сенс найважливішого принципу діяльності нервової системи: він полягає у виникненні на кожному етапі існування організму одного пануючого вогнища

збудження в нервовій системі, що підкоряє собі всю її діяльність і визначає пристосувальний характер виникаючих реакцій. Всі інші реакції, які є менш або зовсім несуттєвими у цей момент, гальмуються за механізмом індукційних відносин між домінантним осередком і іншими ділянками ЦНС.

На базі домінантного вогнища збудження формується конкретна пристосувальна діяльність, орієнтована на досягнення корисних результатів.

А.А.Ухтомский вважав, що домінантою можна пояснити як різко змінюється поведінка людини при зовні незмінному середовищі, так і наполегливе повторення одного і того ж образу дії в абсолютно нових її умовах.

Домінанта має чітко виражені вікові особливості: чим молодша людина, тим вона менш стійка і тим легше може перейти в гальмування. Цим пояснюється відсутність у дітей посидючості, різкі переходи від одного ритму діяльності до іншого.

Він писав, що «чисто кортикальна домінанта, напевно, є пізніший продукт економічного вироблення. Кора - орган відновлення і короткого переживання колишніх домінант з меншою інерцією і з метою їх економічного поєднання». По-перше, домінанта є фізіологічна функція

нервових центрів в часі, при якій працює той центр, який більш точно і тонко забезпечує пристосувальні функції цілого організму до навколишнього середовища. По-друге, домінанту А.А. Ухтомського потрібно розглядати як форму постійної функції нервових центрів головного мозку. Незважаючи на настільки серйозні вказівки А.А.Ухтомського, що наша щоденна нервова функція і є домінантна, вона не отримала належної уваги з боку фізіологів і психологів. Це буде зрозуміло з подальшого нашого викладу суті домінанти. Наприклад, після насичення їжею, функція харчового центру на час згасає. Розрядка - є одна з форм фізіологічної функції центрів головного мозку. Це не внутрішнє гальмування в функції нервових центрів, а прояв уривчастості функції нервових центрів. Прояв домінанти - це виникнення нового сильного функціонального мікроцентру, який змінює стереотип фізіологічної функції тварини і людини. Домінантна функція - це функція корекції, більш точного і тонкого механізму пристосувальної функції організму в постійно мінливому навколишньому середовищі і внутрішньому стані організму, що дозволяє більш адекватно пристосуватися до життя.

Домінанта також представляє із себе комплекс певних симптомів у всьому

організмі - і в м'язах, і в секреторній роботі, і в судинній діяльності. Вона уявляється не як топографічно єдиний пункт збудження в центральній нервовій системі, але як «певна констеляція центрів з підвищеною збудливістю в різноманітних поверхах головного і спинного мозку, а також в автономній системі» [6].

Домінанта здатна трансформуватися в будь-який «індивідуальний психічний зміст». Однак домінанта не є прерогативою кори головного мозку, це загальна властивість всієї центральної нервової системи. Є різниця між «вищими» і «нижчими» домінантами. «Нижчі» домінанти носять фізіологічний характер, «вищі» - виникають в корі головного мозку - складають фізіологічну основу «акту уваги і предметного мислення».

Численні дослідження, проведені незалежними вченими школи Ухтомського свідчили про те, що домінанта грає роль загального робочого принципу нервових центрів. Для автора цього поняття домінанта була визначним фактором людського сприйняття. Вона слугувала тим самим фактором, який інтегрує відчуття в цілу картинку (тут можна провести паралель з гештальтом). Всі галузі людського досвіду, в тому числі і наука, схильні до впливу домінант, за допомо-

гою яких підбираються враження, образи і переконання.

На фоні вчення про домінанту Г.Н. Крижановський виділив поняття про патологічну або дезрегуляційну детермінанту, яка формує патологічну систему і визначає характер її діяльності.

Детермінанта є ендогенних механізмом подальшого розвитку патологічного процесу. Виникнення детермінанти відноситься до розряду типових патологічних процесів, що реалізуються на системному рівні. Оскільки детермінанта визначає характер активності частин системи і їх взаємодії всередині системи, вона є вираженням принципу внутрішньо-системних відносин.

На ранніх стадіях розвитку нервових розладів патологічна детермінанта активується специфічними модальними стимулами, тобто подразниками, які адекватні для утворення ЦНС, що стає детермінантою (наприклад, світловими подразниками, якщо детермінантою є утворення в системі зорового аналізатора, больовими - якщо детермінанта виникла в системі больової чутливості та ін.). Ця закономірність розповсюджується і на розлади вищої нервової діяльності, на невротичні реакції: їх детермінанта активується при дії тих самих подразників, які зумовили її утворення (наприклад, ті

ж конфліктні невротизуючі ситуації та ін.). Зазначені особливості визначають специфіку провокуючих впливів, що викликають приступи прояву відповідних нервових розладів. На пізніх стадіях дезрегуляційна детермінанта може активуватися стимулами різної модальності, в зв'язку з чим приступи можуть провокуватися різними чинниками. Крім того, патологічна детермінанта може активуватися спонтанно.

Відділи ЦНС, які тривалий час знаходяться під впливом патологічної детермінанти, можуть самі ставати детермінантами. Спочатку така вторинна детермінанта залежна від первинної: вона зникає, якщо ліквідується первинна детермінанта. Надалі вторинна детермінанта може стати самостійним патогенним чинником. Зазвичай вторинною патологічною детермінантою становиться наступна ланка тієї ж патологічної системи. Але нею може бути утворення, що відноситься до іншої фізіологічної системи; в такому випадку з цієї фізіологічної системи формується нова патологічна система. Іноді вторинна детермінанта виявляється сильнішою за первинну, і стає панівною. Встановлення первинної і вторинної детермінант має важливе значення для розуміння патогенетичних особливо-

стей нервових розладів, їх правильної діагностики і патогенетичної терапії.

Утворення дезрегуляційної детермінанти зумовлюють:

1. Ослаблення гальмівного контролю і зростання збудливості утворень ЦНС, які через вплив детермінанти залучаються до формування патологічної системи.

2. Недостатність системних інтегруючих регуляторних впливів у ЦНС.

Патологічні системи можуть пригнічувати один одну. При зворотному розвитку однієї патологічної системи може знову активуватися інша [4].

У дослідженнях Н.П. Бехтеревої висувається гіпотеза, щодо принципово нових, зараз ще не створених технологій, які можуть дати відповідь на питання, чи існує мозковий код мислення. Якщо відповідь буде негативною, то постане питання яка роль мозку в мисленні? До того ж треба буди переглядати питання щодо проблеми «Мозку і психіки» [3].

Дискусія. Поданий теоретичний аналіз щодо розвитку вчень про домінінту та дезрегуляційну детермінанту утворює цілісний коркас уявлення про основні особливості роботи центральної нервової системи, створення домінанти та детермінанти як з боку життєвонеобхідних функцій, так і з боку патологій. Таке уявлення, важливе з огляду на те, що дає

змогу встановити можливість контролю над дезрегуляційною детермінантою і зруйнувати її первинний очаг.

Висновки.

У ході дослідження було розглянуто провідні ідеї нейрофізіологів та їх шкіл, які дали змогу встановити особливості діяльності мозку на етапах його вищого розвитку. Визначено поняття домінанти та дезрегуляційної детермінанти. Встановлено їх роль у якості життєдіяльності та патологізації людини.

Література:

1. Анохин П.К. Физиологические аспекты функциональной системы // П.К. Анохин. – Избр. труды. – Изд. «Наука». – М.- 1978. – С. 49-107.
2. Бернштейн Н.А. О построении движений / Н.А. Бернштейн. – М: Книга по требованию, 2012. – 253 с.
3. Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека / Н.П. Бехтерева; под ред. С.В. Медведева. – М.: АСТ; СПб: Сова, Владимир: ВКТ, 2010. – 399 с.
4. Крыжановский Г.Н. Дезрегуляционная патология / Г.Н. Крыжановский. – М., 2002. – 96 с.
5. Павлов И.П. Полное собрание сочинений / И.П. Павлов. – АН СССР. – Изд. 2-е. – Т.6. – М.-Л.- 1952. – С. 7-39.
6. Пак, П.А. Физиология высшей нервной деятельности: монография. / П.А. Пак, А.А. Шапкин. – Невинномысск: Изд-во НИЭУП, 2008. – 209с.
7. Сеченов И.М. Собрание сочинений И.М. Сеченова. В 2 томах // И.М.Сеченов. – Изд-во МГУ, 1907. – 732 с.

Інформація про авторів:

Яшна Ольга Петрівна, канд. пед. наук, доцент кафедри фізичного виховання та здоров'я Інститут фізичного виховання та спорту, НПУ імені М.П. Драгоманова, e-mail: shef-npu@ukr.net
Макаренко Олександр Миколайович – д-р мед. наук, академік МАОН, професор кафедри психології Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Г. Сковороди
Бойко Д.І. – магістр, кафедри психології Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Г. Сковороди