

УДК 612.82

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863.2/20.167473>

Михайло МАКАРЕНКО,

доктор медичних наук,
академік Міжнародної академії освіти і науки
Міжрегіональної академії управління персоналом
(Київ, Україна), makarenko.alexander.1954@gmail.com

Ольга ЯШНА,

кандидат педагогічних наук
Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова
(Київ, Україна), svant@ukr.net

НЕЙРОФІТНЕС ЯК МЕТОД ЗАМІЩУЮЧОГО ОНТОГЕНЕТИЧНОГО ВПЛИВУ

У статті теоретично досліджено питання формування центру управління патологією під час онтогенетичного процесу міжпівкульової латералізації. Виділено кризові періоди для виникнення дисгенетичних синдромів у період установлення асиметричних зв'язків. Виявлено залежність формування пейсмейкера захворювання при недорозвиненні структурно-функціональних ланок мозку в ході їх ураження з переважною локалізацією центру управління патологією в одній із двох півкуль. Теоретично обґрунтовано використання нейрофітнесу як методу заміщуючого онтогенетичного впливу на формування патології.

Ключові слова: нейрофітнес, нервова система, патологія, центр.

Mykhailo MAKARENKO,

Doctor of Medical Sciences,
Academician International Academy of Education and Science
Interregional Academy of Human Resources Management
(Kyiv, Ukraine), makarenko.alexander.1954@gmail.com

Olha YASHNA,

Candidate of Pedagogical Sciences
National Pedagogical of Dragomanov University
(Kyiv, Ukraine) svant@ukr.net

NEUROPHYTNES AS A METHOD CONTAINING ONTOGENETIC INFLUENCE

The question on formation of the control pathology center during the ontogenetic process of interhemispheric lateralization has been theoretically investigated. The crisis periods for emergence of dysgenetic syndromes during establishment of asymmetric connections have been marked out. In early ontogenesis three important stages of the functional brain block formation have been revealed. A risk of organism affection at the central or psycho-somatic level, at both of them, leads to development delay of the important brain structures, providing health, development and the full-fledged activity. The dependence of disease pacemaker formation in case of underdevelopment of structurally functional links of the brain in consequence of their affection, with the primary localization of the pacemaker of the control pathology center has been revealed in one of two hemispheres. It has been determined that during the late period of ontogenesis the control center of pathology could be formed in the dominating hemisphere, in its turn, the dominating hemisphere was specified by the person's way of life and the kind of his activity. The use of neurofitness as a method of relieving of the ontogenetic impact on pathology formations of has been theoretically proved. It has been established that the majority of pathologies were formed at the stage of brain development and, as a result, could lead to their further development at later age.

The methods and techniques of neurofitness have been described, as the universal remedies for the people of different age categories, having pathologies and also necessary for prevention of their emergency. Neurofitness – is a universal remedy for restoration and health maintenance. Its application in the modern conditions of the inclusive development and training is justified by the natural brain vulnerability in the period of growth and development, and formation of the control pathology center in it. The creation of the system of psychosomatic self-regulation development during this period of life is an important educational and health-improving task of the modern society. Today it is necessary to create a methodical basis for the software development of these types of educational services at the level of the education system that will help to overcome the growing patologization wave at early age and development of chronic pathologies in late ontogenesis successfully.

Key words: neurofitness, nervous system, pathology, centre.

Постановка проблеми. У ході численних досліджень установлено, що різні центри мозку забезпечують регуляцію діяльності системи організму тільки при синхронній взаємодії. Хвороба виступає як адаптивна реакція системи організму (Блейк, Пейп, Чошанов, 2004; Бехтерева, 2010; Візель, 2009; Зубков, 2013; Семенович, 2007; Яшна, 2017).

Аналіз досліджень. Проблема формування патології в організмі пов'язана з функціональною компетентністю онтогенетичного розвитку півкуль мозку й міжпівкульних зв'язків. Вивчення асиметрії мозку представлено в роботах нейрофізіологів, нейропсихологів, психіатрів: Е. Д. Хомської, Д. А. Фарби, Т. Г. Візель, В. П. Фокіної, Н. В. Дубровинської, В. Л. Дегліни, Л. Я. Балоннова, Т. А. Доброхотова, М. М. Брагіної, А. В. Семенович, Є. Г. Сімерницької, С. Спрінгера, Г. Дейча, В. І. Голоду, М. Газзаніга, D. Kunura, M. Kinsbourne й ін.

Академік Г. Н. Крижанівський, виділив термін *патологічна дезрегуляційна детермінанта*. У процесі розвитку патології вона переходить з локального процесу на ієрархічно структуровану систему із центром у головному мозку (Крижанівський, 2002). До того ж важливим для розуміння є факт, що дезрегуляційна патологічна детермінанта може мати як право-, так і лівосторонню локалізацію в головному мозку, що істотно впливає на картину патогенезу (Макаренко, Яшна, 2017). А. В. Семенович і Б. А. Архипов роблять висновок, що недозрівання мозкових структур пов'язано з виникненням таких захворювань і відхилень, як астма, алергія, серцева аритмія, загальне зниження імунітету, дефіцит уваги, складність в адаптації, агресивність, нестійкість психічних процесів, схильність до різних залежностей (Семенович А. Н., 2007). Відомо, що мозок починає розвиватися внутрішньоутробно та надалі під час проходження родовими шляхами, під час грудного годування, в період повзання та перших кроків: запускаються механізми активного розвитку відповідних систем мозкової регуляції.

Альваро Фернандес (СЕО «SharpBrains») із колективом співавторів зауважує, що **нейрофітнес** – це система підтримки кондицій і профілактики й/або відновлення здоров'я людини протягом усього життя (Блейк, Пейп, Чошанов, 2004).

Нейрофітнес як складник нейропедагогіки і спрямування оздоровчого фізичного навчання в системі сучасного оздоровчого розвитку та навчання являє собою комплекс організованих систематичних стимуляцій, спрямованих на гар-

монізацію нейродинамічних процесів, що впливають на відповідні нервові зв'язки та характеристики їх діяльності (швидкість, силу, гнучкість, стабільність, переключення), сприяє дозріванню порушених структур і функцій мозку (Яшна, 2017). За рахунок цього корегуються дезадаптивні сенсомоторні та когнітивні процеси, відбувається природне налаштування на навколишнє середовище (Блейк, Пейп, Чошанов, 2004; Бехтерева, 2010; Зубков, 2013).

Сьогодні в науковій літературі нами не знайдено досліджень, які б розглядали формування патології з позиції центральної нервової системи та можливості корекції її засобами нейрофітнесу.

Тому **метою статті** є теоретичне вивчення формування центру управління патологією з позиції асиметрії мозку та специфіки дезорганізації центру управління патологією засобами нейрофітнесу.

Завдання дослідження:

1. Теоретично виділити онтогенетичні характеристики міжкульової організації.
2. Вивчити фактори впливу міжпівкульової латералізації на формування центру управління патологією.
3. Виділити особливості прийомів нейрофітнесу, які стимулюють заміщуючий онтогенез і протистоять хворобі.

Методи дослідження: аналіз і синтез наукової літератури.

Виклад основного матеріалу. У ранньому онтогенезі розвитку міжпівкульної взаємодії виділяють три етапи. На кожному з них може виникнути низка несприятливих факторів з формуванням предпатологічного (пейсмейкера) вогнища в мозку:

1. Від внутрішньоутробного періоду до 3 років. У межах 1-го функціонального блоку мозку (далі – ФБМ) закладається основа міжпівкульного забезпечення нейрофізіологічних, нейрогуморальних і нейрохімічних асиметрій, що є основою соматичного, афективного та когнітивного статусу організму. Звідси бере початок механізм імпринту, який жорстко регламентує генетично обумовлені варіанти реагування. Виявляються нейробіологічні передумови майбутніх психофізіологічних особливостей поведінки дитини. Організуються варіації її потенційних адаптивних можливостей: базові етологічні патерни, які забезпечуються гормональними, електрохімічними, біохімічними асиметріями.

Завдяки церебральним системам цього рівня організуються сенсомоторні горизонтальні й вертикальні синергічні та реципрокні взаємозв'язки.

У 2–3 роки посилюються висхідні активації впливу на ліву півкулю під час виконання дитиною вербальних завдань. У цьому віці часто спостерігається фрагмент регресу мовних функцій у багатьох ліворуких дітей і при аутизмі.

2. Віковий період від 3 до 8 років. Завдяки прогресуючим аферентним та еферентним проєкціям відбувається організація міжпівкульного забезпечення полісенсорної, міжмодальної когнітивної й емоційно-мотиваційної інтеграції, а також стабілізації мністичних процесів.

На цьому відрізку онтогенезу закріплюються й автоматизуються всі основні міжпівкульні асиметрії операційного рівня 2-го ФБМ. Формується домінантність півкуль мозку за рукою й мовою, фіксується право- або лівопівкульний локус контролю за актуалізацією когнітивних (вербальних і невербальних) та емональних психологічних факторів і функцій. На базі порушення цієї системи виникають логопатії, правобічна епіготовність, ознаки імунодефіциту, органний десинхроноз тощо.

3. Завершальний етап – від 7 до 15 років (3-й ФБМ). Нейрофізіологічно він підкріплюється формуванням центрального механізму довільної уваги. Дозрівання лобних взаємодій забезпечує міжпівкульну організацію психічних процесів соціальної адаптації – регуляторну та соціокультурну. Визначається когнітивний стиль особистості, базова довільна детермінанта відображення себе в навколишньому світі й через навколишній світ.

Цей рівень пізно дозріває (як в філо-, так і в онтогенезі), є найбільш вразливим. У разі будь-якої девіації формування нижчих структур ці вищі функціональні системи будуть розвиватися в умовах постійного енергетичного обкрадання. Практично не існує варіанта дезадаптивної поведінки людини, при якій не виявлявся б той чи інший ступінь дефіциту цього рівня опосередкування психічної діяльності (Зубков, 2013; Семенович, 2007).

Виходячи з вищесказаного, є зрозумілим, що раннє ураження мозку закладає пусковий (пейсмейкер) механізм окремих патологій і вад розвитку. Переважно патологія формує центр у домінантній півкулі, що виявляється в переважній утраті відповідних функцій на етапі розвитку домінантної гемісфери (Макаренко, Яшна, 2017).

За визначенням Н. П. Бехтеревої, виявлено, що зміна умов життєдіяльності призводить до суттєвих змін у роботі мозкових структур, які забезпечують ту чи іншу функцію, і які саме зони мозку вимикаються або включаються в тій чи іншій

діяльності, а також під час формування патології. Звідси випливають важливі висновки про дотримання необхідних умов виховання, навчання й загалом життя людини, а також про добирання оптимальних умов для протікання цих процесів (Бехтерева, 2010).

Отже, нейрофітнес як новий освітній предмет є важливим методом замішуючого онтогенезу, тобто система відповідних вправ, які допомагають впливати на недорозвиненні структури мозку, відновляти й налаштовувати їх роботу (Бехтерева, 2010). Відомо, що під впливом тренувань в організмі відбуваються структурні зміни. Сила, рівновага, рухливість, пластичність нервових процесів відбуваються на рівні вищої нервової діяльності. Удосконалюється регульовальна та координувальна ролі нервової системи (Бехтерева, 2010).

Розроблені на початку 90-х років П. Денісом комплекси нейрогімнастики структурно поділяються на два типи. Перший тип – це рухи, що пересікають середню лінію тіла людини, активізуючи природні механізми міжпівкульної взаємодії, оптимізують роботу нервових процесів, налагодження процесів психофізичних функцій, що формує пізнавальну активність. Другий тип – це асиметричні рухи, які спрямовані на контроль за рухами. Такі вправи потребують значного напруження зусиль і витрат енергії. Як правило, це статичні рухи, що залежать від концентрації свідомості.

Подальший розвиток отримали вправи нейрофітнесу, які спрямовані на стимуляцію вищих психічних функцій через сенсомоторний рівень. Така гімнастика обов'язково містить дихальні вправи, масаж і самомасаж, пальчикову гімнастику, ігри-вправи на формування уваги та подолання стереотипів, вивчення власної тілесності й часово-просторових уявлень, розвиток слухового пізнання (почуття ритму, розуміння мовлення, звуконаслідування), вправи, що розвивають тактильну, зорову, рухову, слухомовленнєву пам'ять, роботу з м'язовими блоками у вигляді розтягнення, релаксації тощо (Блейк, Пейп, Чошанов, 2004; Зубков, 2013).

Особливо актуально застосування нейрофітнесу для дітей з особливостями розвитку. На ранніх стадіях розвитку дитини її нервові центри не спеціалізовані за функціями, послаблений рівень аферентно-еферентних зв'язків, невідрегульовані корко-підкоркові рівні імпульсації та перекриття між різними зонами мозку. У дитячому віці патологія має більш серйозні наслідки, ніж у дорослому, тому що в дорослого основні функції життєдіяльності вже закладені. У дітей поряд із первинною

патологією більш виразно виникають вторинні відхилення, які мають негативні наслідки для розвитку особистості дитини, ніж сама патологія. Навіть тоді, коли первинну патологію ліквідовано, вторинні відхилення можуть уже сформувати свою дезрегуляційну детермінанту психофізичних вад (Макаренко, Яшна, 2017; Семенович, 2007; Яшна, 2017).

Отже, питання формування центру управління патологією щодо міжпівкульної асиметрії сьогодні залишається відкритим і маловивченим, вимагає проведення додаткових досліджень. Нейрофітнес як нова галузь освіти, базуючись на механізмах онтогенетичного розвитку, має у своєму арсеналі механізми впливу на різні центри мозку, в тому числі сприяє дозріванню його уражених частин і компенсації їх нездорівання.

Висновки. З огляду на викладене вище, можемо резюмувати таке:

1. Вивчено структурно-функціональну специфіку міжпівкульної мозкової організації з її сенситивними періодами й особливістю патологізації організму на кожному з етапів її розвитку.

2. Виявлено, що центр управління патологією об'єднує нейросоматопсихогенні ланки, які набувають розвитку в процесі патологізації організму в часі. Центр управління патологією з більшою ймовірністю формується в період міжпівкульової латералізації й переважно зосереджується в домінантній півкулі.

3. Теоретично визначено роль нейрофітнесу в управлінні центром формування патології незалежно від локалізації вогнища ураження та етапу онтогенезу. Розглянуто прийоми нейрофітнесу, які сприяють оздоровленню та відновленню організму на рівні центральної нервової системи її периферичних відділів і психосоматичної сфери.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Блейк С., Пейп С., Чошанов М. А. Использование достижений нейропсихологии в педагогике США. Педагогика: научно-теоретический журнал. 2004. № 5. С. 85–90.
2. Бехтерева Н. П. Здоровый и больной мозг человека / под ред. С. В. Медведевой. Москва: АСТ; Санкт-Петербург: Сова; Владимир: ВКТ, 2010. 399 с.
3. Визель Т. Г. Основы нейропсихологии. Вся логопедия. Москва: АСТ, 2009. 216 с.
4. Зубков Б. Brain Fit / Brain-fitness-VIP-Premier. file:/Users/User/Desktop/Brain-fitness-VIP-Premier.pdf. 2013. С. 145–147.
5. Дизрегуляционная патология: рук. для врачей и биологов / Г. Н. Крыжановский и др. Москва: Медицина, 2002. 630 с.
6. Макаренко О. М., Яшна О. П. Формирование центра управления патологией. Асимметрия. Том 11. № 4. Москва: Научно-издательский центр медико-биологического профиля «АСИММЕТРИЯ», 2017. С. 48–55.
7. Семенович А. Н. Нейрофизиологическая коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза: учебное пособие. Москва: Генезис. 2007. 474 с.
8. Яшна О. П. Нейрофітнес – сучасний освітній предмет у підготовці фахівців з фізичного виховання. Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини: матеріали I Міжнар. інтернет-конференції, присвяченої 70-річчю факультету фіз. виховання, м. Одеса, 11–12 жовтня 2017 р. Одеса: видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2017. С. 153–157.

REFERENCES

1. Bleyk S., Peyp S., Choshanov M. A. Ispol'zovaniye dostizheniy neyropsikhologii v pedagogike SSHA [Use of the achievements of neuropsychology in the pedagogy of the United States]. Nauchno-teoreticheskiy zhurnal «Pedagogika». № 5. 2004. P. 85–90 [in Russian]
2. Bekhtereva N.P. Zdorovyy i bol'noy mozg cheloveka [Healthy and sick human brain]. N.P. Bekhtereva; pod red. S.V. Medvedevoy. M.: AST. SP.: Sova. Vladimir; VKT. 2010. 399 p. [in Russian]
3. Vizel' T.G. Osnovy neyropsikhologii. Vsya logopediya [Fundamentals of Neuropsychology. All speech therapy]. T.G. Vizel'. M.: AST, 2009. 216 p. [in Russian]
4. Zubkov B. Brain Fit / Brain-fitness-VIP-Premier. – file:/Users/User/Desktop/Brain-fitness-VIP-Premier.pdf. – 2013. p. 145–147 [in Ukraine]
5. Kryzhanovskiy G.N. i dr. Dizregulyatsionnaya patologiya [Disinfection pathology]: Ruk. dlya vrachey i biologov. M. Meditsina, 2002. 630 p. [in Russian]
6. Makarenko O.M., Yashna O.P. Formirovaniye tsentra upravleniya patologiyey [Formation of a control center for pathology]. Asimetriya. Tom 11. № 4. «Nauchno-izdatel'skiy tsentr mediko-biologicheskogo profilya «ASIMMETRIYA». M., 2017. p. 48–55. [in Russian]
7. Semenovich A.N. Neyrofiziologicheskaya korrektsiya v detskom vozdaste. Metod zameshchayushchego ontogeneza [Neurophysiological correction in children's recovery. The method of replacement ontogenesis]. Uchebnoye posobiye. M.: Genезis. 2007. 474 p. [in Russian]
8. Yashna O.P. Neyrofitnes – suchasnyy osvitynyy predmet u pidhotovtsi fakhivtsiv z fizychnoho vykhovannya [Neurofitness is a modern educational subject in the training of specialists in physical education]. Suchasni problemy fizychnoho vykhovannya, sportu ta zdorov'ya lyudyny: materialy I mizhnar. internet-konferentsiyi prysvyachenoyi 70-richchyu fakul'tetu fiz. vykhovannya, m. Odesa, 11–12 zhovtnya 2017 r. Odesa: vydavets' Bukayev Vadym Viktorovych, 2017, p. 153–157 [in Ukraine]