

ОНТОЛОГІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ В КОНЦЕПТІ РОЗРОБКИ ПРОБЛЕМИ ІНДИВІДУАЛЬНОСТІ

Південноукраїнський національний педагогічний університет імені Ушинського,
Одеса, Україна

matanya@ukr.net

В статті обговорюються дискусійні питання відносно розробки проблеми індивідуальності в контексті дослідження основних властивостей нервової системи людини та визначення типів вищої нервової діяльності. Підкреслено, що ґенез індивідуально-психологічних відмінностей між людьми доцільно вирішувати в контексті усвідомлення понятійного змісту основних властивостей нервової системи особистості. Автор наголошує на безумовно-рефлекторній основі індивідуальної своєрідності основних властивостей нервової системи в енергетичних, інформаційних і регуляторних процесах і на доцільності використання психофізіологічних методик, які вимірюють параметри простих безумовно-рефлекторних реакцій індивіда. Доведена перспективність реалізації психофізіологічної парадигми для подальшої розробки індивідуальності для вирішення актуальних проблем медико-психолого-педагогічного супроводу різних верств населення.

Ключові слова: основні властивості нервової системи, диференціальна психофізіологія, індивідуальність.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукова робота проведена у рамках НДР «Адаптація дітей і молоді до навчальних та фізичних навантажень», № державної реєстрації 0114U007158.

Вступ. Проблема ґенезу індивідуальних відмінностей між людьми є провідним науковим напрямом інтегративної антропології, диференціальної психофізіології та психології особистості, який доцільно розробляти на міждисциплінарному рівні при залученні новітніх досягнень генетичної психофізіології, нейрофізіології, нейропсихології, психогенетики, а також загальної, соціальної та спеціальної психології [1, 2, 5, 7, 12, 14, 15]. Вищезазначена проблема від початку її становлення в галузі фізіології вищої нервової діяльності людини (ВНД) набула не тільки теоретичного, а й практичного значення в плані вирішення актуальних проблем

біологічної, медичної та психолого-педагогічної науки, а також фізичної реабілітації та психофізіологічної експертизи [8, 9, 10].

Основні властивості нервової системи (ОВНС) індивіда мають проекцію у всі компоненти психофізіологічного стану людини і характеризують фенотипічні особливості прояву різноманітних видів реактивності особистості та її поведінки. Це проявляється у впливі на гомеокінезис біологічних систем організму завдяки реалізації механізмів нейроімунноендокринної регуляції на всіх її ієрархічних рівнях, відбивається на різноманітних видах сенсомоторного реагування людини на розумові та фізичні навантаження, визначає способи обробки особою інформаційних сигналів, характеризує стресостійкість та адаптивність індивіда, а також позначається на успішності навчання та ефективності професійної діяльності особистості.

Визначення основних властивостей нервової системи людини у контексті їх психологічних проявів в різних крос-реактивних ситуаціях є актуальною проблемою фізіології вищої нервової діяльності, диференціальної психофізіології та психології, але вона залишається по багатьох аспектах найбільш дискусійною. В плані інтерпретації результатів оцінки основних властивостей нервової системи людини, які одержуються фахівцями з використанням різноманітного діагностичного інструментарію при обстеженні різних за віком, професією, та станом психосоматичного здоров'я категорій населення, існують суттєві розбіжності щодо термінологічних визначень і тлумачення універсальних понять та положень диференціальної психофізіології. Це заважає створенню науково-методологічного підґрунтя для клінічної психофізіології, методи дослідження якої вже набули широкого практичного використання в різних галузях: індивідуалізована оцінка психофізіологічного стану людини при виконанні різних видів професійної діяльності (проведення психофізіологічної експертизи); викриття особливостей сприйняття особою сенсорних і вербальних

сигналів (встановлення індивідуального латерального профілю особистості для прогнозування успішності /неуспішності виконання певних видів психічної діяльності); визначення ступеню порушень перцептивно-когнітивних і психомоторних функцій при вадах психофізичного розвитку та відхиленнях у поведінці.

Метою представленої статті є обґрунтування доцільності розробки проблеми індивідуальності в контексті дослідження основних властивостей нервової системи людини, що зумовило необхідність висвітлення наступного:

- 1) історичного аспекту визначення змісту понятійного апарату, щодо основних властивостей нервової системи та типології вищої нервової діяльності людини;
- 2) стану розробленості проблеми індивідуальності в сучасній вітчизняній диференціальній психофізіології з позицій визначення основних властивостей нервової системи особистості.

В диференціальній психології до індивідуально-психологічних особливостей, зазвичай, відносять такі, що легко діагностуються психологічним тестуванням за бальними оцінками у особи якостей уваги, пам'яті, активності мислення, вмінь, навичок, стресостійкості та соціальної адаптованості, а також за структурою властивостей особистості (шкали персональних опитувальників - Мінесотського, Каліфорнійського, Кеттела, Великої п'ятірки). А втім існує необхідність викриття більш глибоких та сталих індивідуальних особливостей особистості, а саме генетично детермінованих основних властивостей нервової системи індивіда, які є підґрунтям для подальшої ієрархічної побудови між індивідуальних психофізіологічних та психологічних відмінностей, що мають безпосередній прояв, насамперед, в темпераментальних характеристиках та здібностях особистості. Такого концепту дотримувався видатний вчений Б. М. Теплов – засновник психології та психофізіології індивідуальних відмінностей, послідовники його наукової школи і такі теоретико-методологічні засади слід вважати правомірними для сучасної диференціальній психофізіології та психофізіології розвитку.

Послідовниця наукової школи Б. М. Теплової В. Д. Небиліцина Е. А. Голубева вагому авторську працю «Способности. Личность. Индивидуальность» (2005р.) присвятила визначенню основних властивостей нервової системи в якості природних складових в особистісних утвореннях людини на підставі узагальнення результатів комплексних досліджень на психофізіологічному, психологічному і поведінковому рівнях [2].

У своєму труді «Психология и психофизиология индивидуальных различий» Б. М. Теплов за-

значав, що проблеми психології особистості - це насамперед проблеми загальної психології, а вже потім вони виступають предметом досліджень диференціальної чи індивідуальної психології [14]. Але недосконалість висвітлення до теперішнього часу актуальних питань загальної психології з методологічних позицій психофізіологічної парадигми, на наш погляд, залишається одним з провідних чинників недостатньої розробленості проблеми ґенезу індивідуально-психологічних відмінностей між людьми, яку доцільно вирішувати в контексті усвідомлення понятійного змісту основних властивостей нервової системи особистості.

В 1957 році у статті «Индивидуально-психологические различия и типологические свойства нервной системы» Б. М. Тепловим було зазначено основні можливі методологічні підходи до наукової характеристики індивідуальних відмінностей, а саме:

- 1) аналітичний - він передбачає кількісне оцінювання певних характеристик індивіда (фізіологічні параметри ;чутливість аналізаторів; швидкість відповідних психомоторних реакцій та інше);
- 2) синтетичний - за ним проводять групування індивідів за типологічними характеристиками (типи будови тіла; « типи пам'яті»; зоровий чи слуховий типи обробки інформації; образний чи вербальний типи мислення).

Перший підхід надає можливість отримання корисних емпіричних свідчень відносно «каталогів» індивідуальних особливостей, а другий - є вельми ефективним в плані швидкої реалізації завдань практичній психології. Другий підхід дозволив визначити такі поняття як інтраверсивні чи екстраверсивні типи Юнга і циклотимічний чи шизоїдний типи Кречмера (вищезазначена типологія індивідуальності залишається популярною і досі). Однак вже в той час відомий вчений підкреслював, що кожен з вищезазначених підходів внаслідок своєї односторонності не може вирішити проблему ґенезу індивідуально-психологічних відмінностей і тому в підсумку вони обидва є тупиковими [14].

Подальший пошук наукової школи Б. М. Теплової В. Д. Небиліцина відбувався на шляху використання нейрофізіологічних понять, а саме на підставі павлівського вчення про типологічні властивості нервової системи людини. При цьому підкреслювалося важливе значення та перспективність розробки проблеми індивідуальності в контексті того, що І. П. Павлов розглядав типи ВНД людини як «ті чи інші комплекси основних властивостей нервової системи» [14].

Для класифікації типів ВНД людини І. П. Павловим, як відомо, було запропоновано використання наступних трьох основних властивостей нервової

системи (ОВНС): а) сила чи слабкість процесів збудження і гальмування; б) врівноваженість нервових процесів збудження і гальмування; в) рухливість чи інертність процесів збудження і гальмування. Видатний нейрофізіолог зазначив яким типам ВНД відповідають чотири типи темпераменту, що були відомі ще античній медицині: сангвіник - сильний, врівноважений і рухливий тип; флегматик - сильний, врівноважений, інертний тип; холерик - сильний, неуврівноважений тип з переважанням процесів збудження над процесами гальмування; меланхолік - наявність слабкості та інертності нервових процесів.

Б.М.Тепловим вперше було висунуто гіпотезу, що слабкість нервової системи може бути наслідком високої реактивності індивіда, тобто його чутливості (сензитивності), що у подальшому отримало підтвердження фактичними даними, які були отримані за участю В. Д. Небиліцина. Рухливість нервових процесів слід визначати як здатність нервової системи індивіда швидко реагувати на зміни в оточуючому середовищі. Ця властивість має складну природу і при різних модусах досліджень визначаються різноманітні прояви рухливості нервових процесів, що тісним чином пов'язано з такою пізніше встановленою властивістю нервової системи, як лабільність, а вона в свою чергу може характеризувати адаптивність особистості.

Найбільш важливими та надійними індикаторами рухливості нервової системи виступають такі: 1) швидкість ініціації нервового процесу (латентні періоди збудження чи гальмування); 2) швидкість перебігу (продлонгації) нервових процесів, що пов'язано з їх ірадіацією та концентрацією в певних психофункціональних системах мозку; 3) швидкість зникнення (згасання) нервових процесів; 4) швидкість переходу від процесу збудження до процесу гальмування і навпаки (зазначається в теперішній час як четверта ОВНС - лабільність); 5) швидкість утворення «нових» позитивних чи негативних умовно-рефлекторних зв'язків; 6) швидкість перебування умовно-рефлекторної діяльності; 7) швидкість зміни стереотипів рефлекторних відповідей індивіда (поведінкових реакцій) у відповідності до середовищних змін. Слід занотувати, що об'єктивні параметри оцінки рухливості нервових процесів не тільки характеризують лабільність та адаптивність індивіда, а і дозволяють визначати міжособистісні відмінності у психофізіологічному стані обстежених.

Неперевершену значущість для дослідження індивідуальних відмінностей, на думку Б. М. Теплового, мало відкриття І. П. Павловим саме основних властивостей нервової системи, а не прийняття їм чотирьох гіпократівських типів темпераменту. Якщо Аристотель, Кант, Вунд, Еббінгауз, Фульє і багато

інших дослідників нараховували чотири типи темпераменту (виходячи з різних принципів їх поділу), то талановитий римський лікар Гален визначав тринадцять темпераментів, Гефтінг – вісім, Гейманс – шість, Ах - п'ять, Мейман – дванадцять. Отже, темперамент, безперечно, виступає психологічним проявом основних властивостей нервової системи індивіда, але ґенез (природу) міжособистісних відмінностей викривають саме об'єктивні психофізіологічні параметри оцінки ОВНС. Б. М. Теплов був певний того, що основні властивості нервової системи людини необхідно викривати шляхом проведення спеціальних досліджень; він розглядав ОВНС як «природні властивості» індивіда і розробляв методологію та методи їх досліджень за участю своїх учнів. За переконаннями Б. М. Теплового, типологія ВНД не може виступати основою для викриття індивідуально-психологічних відмінностей, зокрема здібностей людини, а тільки кропітка, довготривала праця по визначенню природних властивостей нервової системи особистості може призвести до усвідомлення ґенезу міжіндивідуальної варіативності психологічних ознак людини, а відтак і до розробки та вдосконалення методології оптимізації психофізичного розвитку, освіти та виховання дітей та молоді [14].

Дослідження типології ВНД людини в контексті розробки проблеми індивідуальності в 60-роках ХХ століття дозволили дійти висновку, що при будь-якому типі ВНД за умови активізації вольових зусиль індивіда та при певних середовищних умовах можливо розвинути ті природні задатки, які необхідні особистості для оптимальної реалізації своїх здібностей в соціумі. Але при розробці конкретних засобів, які використовує вихователь і власне особа для розвитку певних здібностей слід враховувати відмінність своєрідних, генетично-детермінованих ОВНС та темпераментальних характеристик особистості, а відтак це ще раз підкреслює доцільність та важливість реалізації індивідуалізованого підходу до психолого-педагогічного супроводу представників нинішнього покоління і майбутніх фахівців.

Психофізіологічна інтерпретація таких параметрів індивідуальності як екстравертованість-інтравертованість, синтетичність-аналітичність, імпульсивність-рефлексивність, образність-вербальність, не мимовільність - мимовільність за своєю сутністю передбачає обов'язкове звертання до тої концепції І. П. Павлова, яка відноситься до типів ВНД людини - «мислиневий», «художній» і «середній». Однак персонологи на Заході при розгляді значення павловської типологічної концепції мало уваги приділяли аналізу її ролі у визначенні індивідуальних особливостей обробки інформації,

способах регуляції поведінки людини та її в вітчизняній психологічній науці типологічна концепція І. П. Павлова розроблялась не в достатній мірі. Причиною цього є те, що відкриття ОВНС (збудливості, сили, врівноваженості, рухливості) було зроблено завдяки експериментальному вимірюванню, щодо параметрів основних нервових процесів — збудження і гальмування, тобто мало фізіологічне підґрунтя, а класифікація типів ВНД людини здійснювалась з використанням психологічної термінології за якісними індивідуальними характеристиками. Тому провідним напрямом наукової школи Теплова-Небиліцина стали систематичні дослідження, що були спрямовані на розробку валидного нейрофізіологічного діагностичного інструментарію, який дозволив в 70 роках минулого століття перевести типологічні характеристики ВНД людини на рівень вимірювальних параметрів індивідуальності. При цьому особливе значення приділялось дослідженню немимовільній і мимовільній сферам психічної діяльності людини; запропонований науковцями «коефіцієнт мимовільності» дозволяв визначати співвідношення успішності немимовільної і мимовільної психічної діяльності за різних умов, а специфіка його біоелектричного «забезпечення» відображала для кожного індивіда той чи інший ступень регуляторного впливу другої сигнальної системи.

При створенні нових методик щодо діагностування специфіки взаємодії першої і другої сигнальних систем дійсною значна увага в контексті характеристик ВНД людини приділялась вродженим компонентам біоелектричної активності мозку, зокрема латентним періодам викликаних потенціалів, індикаторам спонтанної та викликані коркової ритміки з врахуванням індивідуального «профіля латеральності». Надалі на переході до XXI-го століття в контексті типології ВНД людини з врахуванням особливостей функціональної асиметрії півкуль головного мозку стали вивчати кореляти образного і абстрактного (вербального) мислення вже з практичним використанням отриманих результатів на підставі концептуальних позицій нейропсихології [7, 11, 12]. В цей час широко застосовуються методи математичного аналізу - факторного, таксономічного, кластерного, що призвело до зближення вимірювального і типологічного підходів при розробці проблеми індивідуальності. Використання ЕЕГ- методик дозволило отримати масиви нових свідчень про індивідуальні особливості функціонування мозку людини, а розробка нових діагностичних методів оцінки функціонального стану мозку (НСГ, КТ, МРТ, ДЕГ, ЕНМГ, МЕГ, ПЕТ та інші) відкрила перспективу подальшого визначення електрофізіологічних ідентифікаторів індиві-

дуальних особливостей діяльності мозку при різних видах психічної діяльності людини.

Патерн ЕЕГ спокою (амплітуда, ритм, частота), як відомо, є генетичним маркером індивідуальності (ідентичність визначається тільки у однояйцевих близнюків; аналогічність - у двояйцевих) і тому його параметри є провідними в контексті детермінації фенотипічних проявів психологічних ознак особистості. Запровадження аналізу та інтерпретації функціональних корелятів біоелектричної активності мозку з позицій визначення індивідуально-психологічних особливостей людини набуло важливого значення, насамперед, при дослідженні стану сенсорного сприйняття, когнітивних, психомоторних та мовленнєвих функцій, когнітивних стилів, вербального інтелекту та здібностей. Видатний нейрофізіолог Е. Басар в 1999 році зазначив: «Наши результаты показывают, что мозговые колебания коррелируют со множеством функций в зависимости от задачи, вида опущений и мозговых структур. По крайней мере, 50 различных функциональных коррелятов проанализировано и обобщено. Эти описания включают регистрацию сенсорных функций, восприятие, движения и когнитивные процессы, относящиеся к вниманию, обучению и памяти».

Отже, від початку ХХІ століття історичний етап розвитку рефлексорної теорії І. М. Сеченова та типологічної концепції І. П. Павлова щодо ВНД людини в напрямі розробки проблеми індивідуальності органічно долучає досягнення нейрофізіології, нейропсихології, електрофізіології та генетичної психофізіології. Доречно в цьому контексті зазначити нейрофізіологічну сутність основних властивостей нервової системи з посиланням на їх електрофізіологічні кореляти.

Сила нервової системи – визначається як властивість індивіда витримувати довготривале чи концентроване збудження без переходу до позамежного гальмування. Властивість сили/слабкості визначається за допомогою індивідуально-сталих індексів реакції перебудови на низькі частоти (4-6 Гц) і за реєстрацією сумарної енергії дельта-ритму в стані спокійного неспання. Такі показники мають більше значення у індивідів зі слабкою нервовою системою: наявність у «слабких» більшої виразності повільних складових у спонтанній та викликаній корковій ритміці свідчить про низький поріг включення у них негативних гальмуючих зв'язків. Визначення на ЕЕГ-рівні сили/слабкості нервової системи підтверджує правомірність віднесення І. П. Павловим осіб, що володіють сильною нервовою системою до «спеціалістів збудження», а тих, що мають слабку нервову систему – до «спеціалістів гальмування» (мається на увазі безумовне збудження і гальмування).

Лабільність нервової системи- це здібність індивіда до відтворення відповідей на максимальну кількість подразників за одиницю часу, вона характеризує швидкість ініціації, перебігу та припинення основних нервових процесів. Властивість лабільності/інертності визначається за допомогою реакції перебудови коркової ритміки на високі частоти (20, 25, 30 Гц), за показниками сумарної енергії бета-1 і бета-2 ритмів в стані спокійного неспання, а також за асиметрією поодиноких хвиль ЕЕГ і швидкості відновлення альфа-ритму після дії світлових чи інших подразників. Особи з високою лабільністю нервової системи проявляють більш виразну реактивність відповідей на високі частоти, у них визначається менша асиметрія одиничних хвиль ЕЕГ, більша швидкість відновлення альфа-ритму після дії подразників, а також реєструється більш значна сумарна енергія бета-ритмів. Значна виразність високочастотних складових в спонтанній та викликаній корковій ритміці, особливо гамма-ритмів, свідчить про віддзеркалення у цих параметрах швидкісних характеристик функціонування, як центрального відділу аналізаторних сенсорних систем, так і інтегративної діяльності мозку. Вищезазначені характеристики, що притаманні індивідам з достатньо лабільною нервовою системою, обумовлені меншою тривалістю у них послідових процесів у сенсорних системах мозку і менш виразними гальмуючими впливами на коркову ритміку (у порівнянні з особами, що проявляють інертність перебігу процесів збудження і гальмування).

Врівноваженість – це індивідуально сталий рівень активації інтегративної діяльності мозку, який характеризує баланс між основними нервовими процесами збудження і гальмування. Наявність балансу основних нервових процесів у індивіда визначається за показниками латентних періодів реактивних відповідей, сили, лабільності - саме за ними констатується врівноваженість чи превалювання процесів збудження або гальмування. Для визначення такої властивості нервової системи, як врівноваженість виступають індивідуальні характеристики альфа-комплексу: при превалюванні збудження сумарна енергія альфа-ритму менша, а його частота більша. Індикаторами врівноваженості за патерном ЕЕГ можуть виступати також сумарна енергія тета-ритму та його частота, оскільки за умови переробки нових чи складних інформаційних стимулів у людини, зазвичай превалюють процеси гальмування альфа і бета ритмів в патернах ЕЕГ. Реактивними індикаторами врівноваженості також є високі гармоніки (здвоєння і зтроєння ритму) при реєстрації тета-діапазону. Гармоніки в зазначеному діапазоні закономірним чином пов'язані з притисненням альфа-комплексу і тому можуть виступати

ЕЕГ-індикаторами врівноваженості нервової системи індивіда. Цілоком зрозуміло, що реактивні відповіді особи на різні інформаційні подразники своєрідним для кожного індивіда чином будуть змінювати нейродинаміку перебігу основних нервових процесів в окремих зонах кори і тому при дослідженні інтегративної діяльності мозку за показниками врівноваженості нервових процесів необхідно враховувати не тільки модальність та складність інформаційних сигналів, а й індивідуальний сенсорний і комунікативний досвід особистості.

В структурі такої характеристики індивіда як врівноваженість основних нервових процесів саме своєрідна активованість нервової системи, як інтегральна характеристика особистості, буде фундаментальним підґрунтям для становлення і формування її вищих психічних функцій в онтогенезі. При цьому особливе місце займають орієнтувальні безумовні рефлексії, які є нейрофізіологічним підґрунтям для формування пізнавальної діяльності в ранньому онтогенезі і мають проєкцію в орієнтовно-дослідницьку діяльність мозку на всіх еволюційних етапах психофізичного розвитку дитини [3]. Безумовними реактивними індикаторами активованості нервової системи індивіда виступають характеристики неспецифічного викликаного вертекс-потенціалу і гармоніки, які одночасно виступають і в якості ЕЕГ-корелятивів безумовних орієнтувальних рефлексів.

Слід зазначити, що ОВНС є генетично-детермінованими та безумовно-рефлекторними індивідуальними ознаками людини і віддзеркалюють, як специфіку функціонального стану сенсорних систем, так і особливості інтегративної діяльності мозку конкретної особи, а від так вони мають своєрідний прояв у будь-яких видах психічної діяльності особистості. Для діагностики ОВНС використовуються окрім ЕЕГ-характеристик і інші нейрофізіологічні методики: критична частота злиття звукових (КЧЗ) і критична частота злиття світлових миготінь (КЧСМ); варіанти рухових методик (показники сенсомоторного збудження і сенсомоторної точності за реакцією на рухомий об'єкт).

В комплексних психофізіологічних дослідженнях останнього десятиріччя для визначення основних властивостей нервової системи людини в основному використовувалися електрофізіологічні методики, які надають індивідуальні характеристики спонтанної ЕЕГ, викликаних потенціалів і нав'язаних ритмів. Найбільш інформативною з біоелектричних характеристик для визначення ОВНС людини виявилися інтерпретація результатів симетричних відведень ЕЕГ з обох півкуль та їх симптомомплексів і різновидів викликаних потенціалів. Доцільність дослідження особливостей ФАМ для

розробки проблеми індивідуальності в плані становлення ВНД в онтогенезі, формування вербальних функцій і психомоторних якостей, а також прогнозування траєкторій психофізичного розвитку особистості не викликає сумнівів [3, 11, 12].

В дійсний час багаточисленними дослідженнями в галузі диференціальної психофізіології і фізіології ВНД вітчизняними науковцями встановлено високий рівень корелятивних взаємозв'язків між показниками психомоторики і перцептивно-когнітивних функцій [4, 8, 9, 13]. Нами доведена доцільність дослідження особливостей психофізіологічного стану дітей за об'єктивними показниками ОВНС для індивідуалізованої оцінки їх інтелектуального розвитку та успішності навчальної діяльності, що свідчить про реалізацію психофізіологічної парадигми в психолого-педагогічній практиці [6].

Проблема використання валідних методик визначення основних властивостей нервової системи індивіда при співставленні з їх психологічним профем у «портреті» особистості за умови проведення наукового пошуку в незалежних експериментальних умовах психофізіологічного обстеження та одночасного психологічного тестування різних категорій населення залишається актуальною в дійсний час і має перспективи для подальшої розробки проблеми індивідуальності.

Наукові праці вітчизняного нейрофізіолога М. В. Макаренко підтвердили положення Б. М. Теплова про змістовну сутність понять рухливості та лабільності нервових процесів і дозволили виділити в самостійну властивість нервової системи людини функціональну рухливість. Знаний фізіолог зазначив цю властивість нервової системи людини як максимальний темп безпомилкової переробки розумового навантаження з диференціювання різномодальних позитивних та гальмівних сигналів (В розумінні М. В. Макаренка така властивість нервової системи як функціональна рухливість характеризує здатність вищих відділів ЦНС людини забезпечувати максимально можливий для даного індивіда темп виконання дій при переробці складної інформації з диференціювання позитивних і гальмівних сигналів, які слідує один за одним, що вимагає від особи швидкого прийняття рішень щодо переключення та частоті зміни дій в умовах дефіциту часу. Цей темп безпомилкової зміни стереотипу відповідей індивіда при отриманні різномодальних сигналів при максимальній швидкості їх пред'явлення свідчить про швидкість переробки особою умовно-рефлекторної діяльності, яка все рівно залежить від швидкості зміни нервового процесу збудження на гальмівний і навпаки. А відтак, хоча цей темп і виступає індикатором швидкості прийняття рішень і віддзеркалює функціональний

стан ВНД людини, за своєю нейрофізіологічною сутністю, цей індикатор, на наш погляд, кількісно визначає ступінь лабільності та рухливості нервової системи індивіда. Особливістю режиму нав'язаного ритму в дослідженнях наукової школи М. В. Макаренка - В. С. Лізогуба є те, що складність завдання з диференціювання позитивних і гальмівних сигналів (слова, геометричні фігури, кольори і комбінації цих подразників пред'являються один за другим в різній послідовності), підвищується поступово (ступенево) від простого режиму (20-чи 30 подразників за 1хв.) до надскладного (150 чи 120 подразників за 1хв.). Найбільш широкої практичної реалізації для діагностування функціональної рухливості нервових процесів з урахуванням режиму нав'язаного ритму набула АПК система «Діагност-1» розроблена М. В. Макаренко у співавторстві з В. С. Лізогубом, яка використовується в дійсний час при проведенні професійного психофізіологічного відбору різних фахівців, зокрема операторів і контингенту осіб на військові види спеціальностей. Вищезазначена комп'ютерна система дозволяє визначати індивідуально-типологічні особливості ВНД людини та психофізіологічний стан особистості при виконанні різних видів професійної діяльності, зокрема за умов підвищеної небезпеки та ризику [8, 9].

В теперішній час продовжується розробка орієнтованих програм комплексного психофізіологічного обстеження для різних категорій населення з врахуванням віку, професійної діяльності людини, стану психосоматичного здоров'я і цій проблемі доцільно присвятити окремий науково-методологічний розгляд. Слід тільки занотувати, що серед спеціальних експериментальних методик, які дозволять визначати ОВНС індивіда перевагу слід віддавати тим методикам, які дозволяють здійснити реєстрацію (вимірювання) об'єктивних параметрів мимовільних реакцій людини на сенсорні подразники – це, насамперед, КГР, окуло динамічні параметри зиничного рефлексу, зорові та слухові сенсомоторні реакції. Використання ліцензованого на Україні АПК «НС-Психотест» дозволило нам здійснити розробку нових способів діагностики стану перцептивно-когнітивного та психомоторного розвитку у дітей з різним станом психосоматичного здоров'я за об'єктивними психофізіологічними параметрами (одержано у співавторстві з учнями 17 патентів України на корисну модель).

Важливо усвідомити, що поряд з визначенням ОВНС за об'єктивними психофізіологічними параметрами доцільно в контексті дослідження індивідуально-психологічних відмінностей між людьми доцільно вивчати особливості функціонування певних психофункціональних систем мозку, які одночасно із забезпеченням інтегративної діяльності

мозку реалізують на підставі унікального, індивідуального сенсорного та комунікативного досвіду прижиттєве формування у особи своєрідної нейродинаміки в асоціативних зонах кори при обробці сенсорних інформаційних сигналів різної модальності. Визначення за об'єктивними параметрами ОВНС індивіда є вельми важливим і в плані викриття генезу формування його генетично-детермінованих темпераментальних характеристик, які мають проєкцію в структуру особистості, зокрема в якості прояву інтра /екстраверсії, В той же час викриття тих індивідуальних особливостей людини, що характеризують специфіку сенсорного і моторного компонентів різних видів сприйняття має переважну значущість при дослідженні спеціальних здібностей особистості. Такий концепт розуміння значущості визначення ОВНС людини для встановлення природи індивідуальності ми знаходимо в наукових працях послідовників наукових шкіл Теплова-Небиліцина, Ільїна, Макаренко-Лізогуба і це положення отримало підтвердження в дійсний час завдяки результатам комплексних психогенетичних і психофізіологічних досліджень,

Антропогенетика досліджує проблеми співвідношення «генотипу» і «фенотипу» людини між різними ієрархічними рівнями яких відбудовується своєрідним чином функціонування та взаєморегулювання певних психофункціональних систем мозку, що забезпечує оптимальний психофізичний розвиток індивіда, успішність різних видів психічної діяльності людини, а також комунікативність та адаптивність особистості [1, 5]. У зазначених науково-методичних виданнях нами висвітлено основні аспекти генетичної психофізіології на підставі сучасної холистичної парадигми природознавства та усвідомлення ієрархічних рівнів аналізу природи індивідуальності. Дослідження фонду безумовно-рефлекторних реакцій особистості в контексті їх індивідуальної своєрідності зіставляє пріоритетну задачу психофізіології індивідуальних відмінностей, що потребує змістового співставлення генетичного, вродженого і надбавного для кожної конкретної людини. Відповідь на закономірне запитання відносно того, яким чином з ВНД людини можна вилучити безумовно-рефлекторний компонент була запропонована ще І. П. Павловим: «...то, что происходит без обучения есть безусловный рефлекс, а то, что происходит с обучением- условный рефлекс».

З другої половини ХХ століття відкрились значні можливості дослідження різноманітних видів реактивності та рефлексій дорослих людей і дітей, що відбуваються без навчання і віддзеркалюють прояв у фенотипі ОВНС. Їх індивідуальна своєрідність була визначена завдяки сучасним досягнен-

ням нейрофізіології та нейропсихології, які викривають характер активізаційних процесів в певних нейроструктурах мозку, способи обробки інформаційних сигналів специфічним і неспецифічним шляхами та особливості функціональної міжпівкулевої асиметрії мозку [11, 12]. Використання електрофізіологічних методів дозволило виділити безумовно-рефлекторну основу індивідуальної своєрідності ОВНС в енергетичних, інформаційних і регуляторних процесах відповідно до трьох функціональних блоків мозку за А. Р. Лурією. Для таких безумовно-рефлекторних, генетично-детермінованих ОВНС як сила-слабкість, лабільність-інертність, активність-інактивність отримано ЕЕГ-кореляти, що має, безумовно, революційне значення для диференціальної психофізіології.

Розробку актуальних проблем диференціальної психофізіології та фізіології ВНД в дійсний час очолюють видатні вітчизняні науковці М. В. Макаренко, В. С. Лізогуб, М. Ю. Макаруч, М. Кокун, Г. В. Коробейников, І. Я. Коцан, О. А. Поляков, В. Л. Савицький, І. С. Тринька, Л. М. Шафран, С. О. Коваленко. Традиційно в м. Черкаси на базі Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького проходять науково-практичні конференції з вищезазначеного напрямку і вже УІ така конференція «Індивідуальні психофізіологічні особливості людини і професійна діяльність» відбулась 22-23 вересня 2017 року [13]. В пленарній доповіді на цій конференції «Основні властивості нервової системи: від концептів І. П. Павлова до сучасної реалізації» нами було наголошено про започаткування такого наукового напрямку як клінічна психофізіологія, що отримало схвалення фахівців. Обговорення доповідей поставило першочергову задачу створення глосарію відносно тлумачення дискусійних до теперішнього часу понять диференціальної психофізіології в контексті визначення індивідуальних особливостей ОВНС людини, а також інтерпретації результатів їх дослідження з використанням інформативних і валідних сучасних методик. Дискусія психофізіологів відносно відповідності застосованих методик дослідження основних властивостей нервової системи поставленим задачам для подальшої розробки проблеми індивідуальності продовжується [13].

Заключення. Таким чином, відповідно до поставленої мети та основних завдань маємо заключити наступне:

Генетично детерміновані основні властивості нервової системи, які залучаються до становлення та формування ВНД людини на всіх етапах онтогенезу, мають проєкцію в природні задатки (здібності) та індивідуальність особи – саме в ті найскладніші психологічні утворення, що відносяться в

диференціальній психології до «фактору особистості» і «фактору індивідуальності». Активованість як результуюча всіх основних властивостей нервової системи індивіда проявляється насамперед в онтогенетично стабільних темпераментальних характеристиках і зумовлює не тільки успішність виконання особою різних видів психічної діяльності, а й визначає своєрідність траєкторій її психофізичного розвитку та реалізації творчого потенціалу.

Диференціальна психофізіологія та психофізіологія індивідуальних відмінностей набули в дійсний час міждисциплінарного значення, оскільки їх науково-методичні розробки вже впроваджуються вітчизняними фахівцями у валеології, спорті високих досягнень, фізичній культурі, психологічній та фізичній реабілітації, при проведенні професійної психофізіологічної експертизи (військові спеціальності, медицина транспорту, відбір до роботи в умовах

небезпеки) і реалізовані в психолого-педагогічній практиці.

В перспективі за умови більш широкого використання адаптованих до різних верст населення України (відповідно до віку, статті, професійної діяльності, стану психосоматичного здоров'я) комплексних програм психофізіологічного обстеження, які включають визначення основних властивостей нервової системи індивіда, будуть вирішуватися актуальні проблеми сьогодення: екологічної та інформаційної безпеки сучасної людини; своєчасного прогнозування відхилень у психофізичному розвитку та поведінці; розробки орієнтованих методів профілактики та лікування різноманітних патологічних процесів, а також впровадження в освітню галузь інноваційних технологій, що спрямовані на підвищення стресостійкості особистості та збереження здоров'я нації.

References

1. Apchel V Ya, Degtyarenko TV. *Osnovy genetycheskoy psikhofyziologii, Method. manual* [Fundamentals of Genetic Psychophysiology]. SPb: ChOU VO NYUD, 2016. 144 p. [Russian]
2. Golubeva EA. *Sposobnosty, lychnost, yndyvudualnost* [Ability, personality, individuality]. Dubna: Fenyks, 2005. 512 p. [Russian]
3. Degtyarenko TV. *Psikhofyziologyya rannego ontogeneza»: Uchebnyk dlya studentov vysshyykh uchebnykh zavedenyy* [Psychophysiology of early ontogeny]. K: UAYP «Rada», 2011. 352 c. [Russian]
4. Degtyarenko TV. *Psikhofiziologicheskaya paradigma v reshenii aktual'nykh problem rekreatsionnoy psikhologii* [Psychophysiological paradigm in solving urgent problems of recreational psychologists]. *Nauka i osvita*. Odesa: PNPU im KD Ushinskogo. 2011; 11: 42-6. [Ukrainian]
5. Dehtyarenko TV, Kodzhabash VT. *Antropohenetyka dlya psikhologov: uchebnyk* [Anthropogenetics for psychologists: tutorial]. Odesa: Bondarenko MA, 2016. 268 p. [Russian]
6. Dehtyarenko TV, Shevtsova YaV *Diagnostyka ta korektsiya psikhomotornykh porushen u rozumovo vidstalykh ditey* [Diagnosis and correction of psychomotor disorders in mentally retarded children]. Odesa: VMF, 2015. 216 p. [Ukrainian]
7. Il'in YeP. *Differentsialnaya psikhofiziologiya* [Differential psychophysiology]. St Petersburg: Piter, 2005. 432 p. [Russian]
8. Makarenko MV. *Osnovy profesynogo vidboru viyskovykh spetsialistiv ta metodyky vyvchennya indyvidualnykh psikhofiziologichnykh vidminnostey mizh lyudmy* [Fundamentals of professional selection of military specialists and methods of studying individual psychophysiological differences between people]. Kiev, 2006. 395 p. [Ukrainian]
9. Makarenko MV, Lizogub, VS, BezkoPilny OP. *Metodychni vkazivky do praktykumu z dyferentsialnoyi psikhofiziologiyi ta fiziologiyi vyshchoyi nervovoyi diyalnosti lyudyny* [Methodical instructions for the practice of differential psychophysiology and physiology of higher human nervous activity]. Cherkasi: Vertikal, PP Kardich SG, 2014. 102 p. [Ukrainian]
10. Makarenko MV, Lizogub VS. *Ontogenez psikhofiziologichnykh funktsiy lyudini*. Cherkasi: Vertikal, PP Kardich SG, 2011. 256 p. [Ukrainian]
11. Semenovych AV, Kovyazynoy MS. *Mezhpolusharnoe vzaymodeystvye: Khrestomatyia*. [Interhemispheric interaction: Reader]. M: Genezys, 2009. 400 p. [Russian]
12. Shomskoy ED, Akhutynoy TV. *I-aya Mezhdunarodnaya konferentsyya, pamyaty AR Luryya»* [I-th International Conference, in memory of AR Luria]. Rossyyskoe psikhologicheskoe obshchestvo: MGU, 1998. 368 p. [Russian]
13. *Tezy dopovidey VI Vseukrayinskoyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi Indyvidualni psikhofiziologichni osoblyvosti lyudyny ta profesynna diyalnist*: Cherkasy: ChNU im B Khmelnytskogo, 2017, 100 p. [Ukrainian]
14. Teplov BM. *Psikhologyya y psikhofyziologyya yndyvudualnykh razlychy* [Psychology and psychophysiology of individual differences]. Voronezh: NPO «Modek», 1998. 544 p. [Russian]
15. Furman AV. *Psikhodiagnostyka osobystisnoyi adaptovanosti*. [Psychodiagnostics of personal adaptability]. Ternopil: Ekonomichna dumka, 2013. 64 p. [Ukrainian]

УДК 612.821.2

**ОНТОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА
В КОНЦЕПТЕ РАЗРАБОТКИ ПРОБЛЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ**

Дебтяренко Т. В.

Резюме. В статье обсуждаются дискуссионные вопросы относительно разработки проблемы индивидуальности в контексте исследования основных свойств нервной системы человека и определения типов высшей нервной деятельности. Подчеркнуто, что генез индивидуально-психологических различий между людьми целесообразно решать в контексте осознания понятийного содержания основных свойств нервной системы личности. Автор отмечает безусловно-рефлекторную основу индивидуального своеобразия основных свойств нервной системы в энергетических, информационных и регуляторных процессах, и целесообразность использования психофизиологических методик, которые измеряют параметры простых безусловно-рефлекторных реакций индивида. Доказана перспективность реализации психофизиологической парадигмы для дальнейшей разработки индивидуальности для решения актуальных проблем медико-психолого-педагогического сопровождения различных слоев населения.

Ключевые слова: основные свойства нервной системы, дифференциальная психофизиология, индивидуальность.

UDC 612.821.2

**Ontology of Determining the Main Properties of the Human Nervous System
in the Concept of Developing the Problem of Individuality**

Dehtyarenko T. V.

Abstract. The article deals with the discussion issues concerning the development of the problem of individuality in the context of studying the basic properties of the human nervous system and defining the types of Higher Nervous Activity. It is emphasized that the genesis of individual psychological differences between people is appropriate to solve in the context of understanding the conceptual content of the basic properties of the nervous system of the individual. Differential psychophysiology and psychophysiology of individual differences have become interdisciplinary in the present time, since their scientific and methodological developments are already being implemented by domestic experts in urology, sports of high achievements, physical education, psychological and physical rehabilitation, during professional psychophysiological examination (military specialties, transport medicine, selection for work in conditions of danger) and implemented in psychological and pedagogical practice. The imperfection of covering the current issues of general psychology from the methodological positions of the psycho-physiological paradigm, in our opinion, remains one of the leading factors in the lack of elaboration of the problem of the genesis of individual psychological differences between people. This problem should be solved in the context of understanding the conceptual content of the basic properties of the nervous system of the individual. Determination of the basic properties of human nervous system in the context of their psychological manifestations in various cross-reactive situations is an actual problem of physiology of higher nervous activity, differential psychophysiology and psychology. Nonetheless it remains in many aspects the most controversial. In terms of interpretation of the results of the evaluation of the basic properties of the human nervous system that are obtained by specialists using a variety of diagnostic tools when examining different ages, professions, and the state of psychosomatic health of the categories of the population, there are significant differences regarding terminological definitions and the interpretation of universal concepts and provisions of differential psychophysiology. This hinders the creation of a scientific and methodological foundation for clinical psychophysiology, the methods of research of which have already been widely used in various fields: an individualized assessment of the psycho-physiological state of a person when performing various types of professional activity (conducting psycho-physiological examination); revealing the features of sensing and verbal sensing by the person (establishing an individual lateral personality profile to predict the success/ failure of certain types of mental activity); definition of the degree of violations of perceptive-cognitive and psychomotor functions with mental and physical defects and deviations in behavior.

Conclusions. The author emphasizes the unconditional reflexive basis of the individual identity of the PNS in energy, information and regulatory processes and the expediency of using psycho-physiological techniques that measure the parameters of simple unconditioned-reflex reactions of the individual. The prospect of implementation of the psycho-physiological paradigm for further development of the individuality for the solution of the actual problems of medical-psychological and pedagogical support of different layers of population is proved.

Keywords: basic properties of the nervous system, differential psychophysiology, individuality.

Стаття надійшла 17.04.2018 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування