

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДА
METHODA

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
ВИПУСК «СТУДЕНТ-2»

COLLECTION OF SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL
ARTICLES
«STUDENT-2» ISSUE

АЙЛАНТ

ХЕРСОН – 1999

**ББК 20Я5
М54**

М54 Метода. Збірник наукових праць. Випуск "Студент-2" /За ред. М.Ф.Бойка/. – Херсон: Айлант, 1999. – 68 с.

ISBN - 966-7403-55-6

У виданні вміщені статті з біології, філології, педагогіки, психології, хімії та методик викладання.

ББК 20я5+4я5

Редакційна колегія:

- Бойко М.Ф. – (відповідальний редактор) доктор біологічних наук, професор;
Бондарчук Ю.В. – кандидат технічних наук, професор;
Борищевський М.Й. – доктор психологічних наук, професор;
Голобородько Є.П. – доктор педагогічних наук, професор, член-кор. АПН України;
Горбатенко І.Ю. – доктор біологічних наук, професор;
Гуменний М.Х. – доктор філологічних наук, професор, академік АНВШ України;
Одінцов В.В. – доктор фізико-математичних наук, професор;
Павлова Н.Р. – (відповідальний секретар) кандидат біологічних наук, доцент;
Пентиліук М.І. – доктор педагогічних наук, професор;
Чорний С.Г. – доктор сільськогосподарських наук, професор;

Видання включене до "Переліку наукових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт/ Додаток до Постанови ВАК України від 11.09.1997 р. №27//Бюллетень ВАК України, 1998, вип.1. – С. 20.

Друкується за постановою Вченої Ради Херсонського державного педагогічного університету

ISBN - 966-7403-55-6

© Херсонський державний педагогічний університет

Т.В. БІРЮКОВА, М.С. ЄРМОЛАЄВА, О.Б. СПРИНЬ.
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ РУХЛИВОСТІ НЕРВОВОЇ ПРОЦЕСІВ СТУДЕНТІВ
ОСТАННІХ РОКІВ НАВЧАННЯ

Функціональна рухливість, розумова працездатність, сила нервових процесів

Сучасний рівень життя виявляє нові тенденції росту та досконалення людини, висуває потреби розвивати себе та свої можливості.

Дослідження типологічних властивостей вищої нервової діяльності індивідуальних особливостей ряду фізіологічних дій, участь властивостей нервової системи в формуванні успішної навчальної діяльності студентів складає певну проблему в науці. Головним чином, успішність авчання в вищому навчальному закладі залежить від природжених властивостей нервової системи людини, якими є витривалість (працездатність) нервових клітин головного мозку та функціональної рухливості нервових процесів.

Необхідно вивчати індивідуальні психофізіологічні відмінності людини, ці процеси детермінують інтелект, увагу, мислення, мовні якості особистості.

Відомо, що нервова система людини забезпечує взаємозв'язок між крем'яними органами та системами, а також пристосовує організм до мінливих умов зовнішнього середовища. Метою цієї роботи було дослідити а вивчити основні властивості нервової системи у студентів останніх років навчання психолого-природничого факультету Херсонського педагогічного університету. У цьому дослідженні передбачалось вивчення основних властивостей вищої нервової діяльності: працездатності та функціональної рухливості нервових процесів. Один з найважливіших показників психіки є розумова працездатність, яка інтегрує основні її властивості (пам'ять, стрийнність, увагу) завдяки здібності витримувати різьавте концентроване збудження чи дію дуже сильного подразника, не переходячи у стан позамежного гальмування [3].

Рухливість нервових процесів у людини вивчена значно гірше, ніж у варчн, і поки що не може бути описана як синдром, пов'язаний одна з одною ознак. Нині, під терміном "функціональна рухливість" у людини розуміють швидкість реагування на позитивні та гальмівні подразники, а швидкість перемикання [2].

Однак фізіологічний зміст поняття "функціональна рухливість" до його часу залишається ще недостатньо розкритим. Тому особливо важливу актуальність має добір адекватних методик дослідження рухливості

ті нервових процесів і розшифрування фізіологічного змісту отриманих показників [1].

Аналіз даних літератури свідчить, що не дивлячись на велику кількість проведених в цьому напрямку досліджень, достатнього уявлення про динаміку рухливості та працездатності у вчених остаточно не складось. Це пояснюється тим, що більшість робіт виконані різними методами, що значно ускладнює співставлення та аналіз отриманих результатів.

Методика та об'єкт обстеження

Для виконання завдань роботи були використані методики для виявлення показників нейродинамічних та психомоторних функцій, що базуються на оцінці переробки інформації в режимі "зворотного зв'язку" (Макаренко Н.В., Кольченко Н.В., 1983) та режимі нав'язаного ритму (Макаренко Н.В., Сиротський В.В., Трошихін В.А., 1975). Вся робота була реалізована на апараті ПНДО (прилад нейро-динамічних обстежень), розробленому Н.В. Макаренком [4].

Методика визначення функціональної рухливості нервових процесів в режимі "зворотного зв'язку" (режим 2, підрежим 1) та в режимі "нав'язаного ритму" (режим 3)

При роботі в обох режимах підслідному дається інструкція швидко і вірно натискувати на праву кнопку при появі на екрані дисплея квадрата, при появі кола – натиском на ліву кнопку, при появі трикутника жодної кнопки не натискати.

В режимі "зворотного зв'язку" (режим 2, підрежим 1) подача сигналів розпочинається з експозиції 0,5с, пауза між експозиціями постійно дорівнює 0,2с. Особливість режиму "зворотного зв'язку" полягає в тому, що при правильних відповідях підслідного час експозиції автоматично зменшується на 0,02с, при помилкових відповідях – збільшується на стільки ж. Пред'являється підряд 120 подразників, після чого прилад автоматично зупиняється. Результатом тестування є час проходження заданої серії позитивних та гальмівних сигналів, чим менший час, тим більше високий є подразазна функціональної рухливості. Тривалість більше 75с часу виконання завдання свідчить про низьку рухливість.

У режимі "нав'язаного ритму" (режим 3) пред'явлення сигналів відбувається 30-секундними серіями. Темп подачі та експозиція пред'явлення випадкової послідовності сигналів протягом кожної серії залишаються незмінними. Усього подаються 10 серій сигналів. Швидкість подачі збільшується ступенево на 10 сигналів за хвилину в кожній наступній серії, починаючи з 30 подразників у першій серії і закінчуючи 120 подразниками в останній. Кількісним показником рівня функціональної рухливості і режимі "нав'язаного ритму" є гранично висока частота зміни сигналів на максимальній швидкості, при якій підслідний допускає не більш 5,5% помилок.

Відповідно до методики оцінки основних властивостей вищої нервової діяльності людини вважається, що величини правильної переробки інформації - 110 подразників і більш за 1 хвилину, характеризують її к таку, що має високий рівень ФРНП, 90-100 подразників - середній, 70-0 подразників - нижче середнього рівня, 60 подразників і нижче - низьким рівнем ФРНП.

Методика визначення сили нервових процесів (працездатність зловного мозку) в режимі "зворотного зв'язку" (режим 2, підрежим 2) та в режимі "нав'язаного ритму" (режим 3)

При роботі в обох режимах підослідному дається аналогічна інструкція. Для виявлення працездатності в режимі "зворотного зв'язку" зається час роботи, а саме - 5 хвилини.

Показником сили нервових процесів є загальна кількість сигналів, яка була використана при пред'явленні і обробці. Вважається, чим більшу кількість сигналів встигає сприйняти і дати на них правильну відповідь підослідний протягом заданого часу, тим більш високою у нього сила нервових процесів.

У режимі "нав'язаного ритму" - сила нервових процесів оцінюється з кількості помилок (у процентах), що допустив підослідний за період виконання всіх 10 серій. Вважається, чим менший процент помилок, тим заща працездатність головного мозку.

Методика вивчення сили нервових процесів із застосуванням ежиму пред'явлення середнього навантаження

Диференціювання позитивних та гальмівних реакцій на доступній для кожної людини швидкості пред'явлення навантаження протягом зивалого часу ми використовуємо (це робимо вперше) для характериски властивості розумової працездатності.

Дана методика дає можливість отримати кількісну характеристику гану розумової працездатності (за кількістю помилок за 10 хвилин виконання завдання на швидкості 70 подразників за 1 хвилину) та якісну а динамікою цих помилок [14].

Результати обстеження

Результати обробки та аналізу одержаних даних виявили значні статистичні відмінності між показниками рівня функціональної рухливості у студентів IV та V курсів. У режимі "зворотного зв'язку" на сліва, на остовірну величину $t=6,6$ при $r<0,001$, а також у режимі "нав'язаного ритму" на геометричну фігури на достовірну величину $t=2,9$ при $r<0,01$. сім того виявлені статеві відмінності. Так у студентів IV курсу цей показик вірогідно відрізняється $t=2,72$ при $r<0,01$ у режимі "зворотного зв'язку" на геометричні фігури, а також у студентів V курсу - $t=2,5$ при $r<0,05$. У дівчат IV курсу показники становили: $71,53\pm 0,91$, а у хлопців

кращі - $65,41\pm 2,09$. У студентів V курсу, навпаки, показники дівчат 79 ± 3 кращі ніж у хлопців - 94 ± 9 .

Що стосується дослідження працездатності головного мозку стримані такі дані: у режимі "зворотного зв'язку" на геометричні фігури в середньому по групі $575,9\pm 7,3$ значно кращі, ніж при виконанні завдання на слова $463,4\pm 11,1$. Показники суми та відсоткового співвідношення ПГМ у "нав'язаному режимі" на геометричні фігури (120 сигн./хв) кращі ($44,7\pm 2,8$), ніж на слова ($86,2\pm 3,1$) також кращі на геометричні фігури ($11,9\pm 0,8$), ніж на слова ($22,97\pm 0,8$). Показники суми ПГМ у "нав'язаному ритмі" (70 сигн./хв) на геометричні фігури кращі ($20\pm 1,6$), ніж на слова ($44,96\pm 4,6$). Відсоткове співвідношення краще ($16\pm 1,3$), на геометричні фігури, ніж на слова ($35,96\pm 3,7$).

Були відмічені статеві відмінності: у режимі "зворотного зв'язку" на фігури та слова, у режимі "нав'язаного ритму" (120 сигн./хв., 70 сигн./хв.) на фігури та слова показники юнаків кращі, ніж у дівчат. Вірогідно достовірними величинами виявились показники у режимі "зворотного зв'язку" на геометричні фігури $t=2,3$ при $r<0,01$, та у режимі "нав'язаного ритму" (70 сигн./хв.) на слова $t=2,7$ при $r<0,01$.

ЛІТЕРАТУРА

1. Воронин Л.Г. Физиология ВНД и психология. - М.: Просвещение, 1970. - 220с.
2. Красногорский Н.И. ВНИ ребенка. - Л.: Медгиз, 1958. - 320с.
3. Крижанівська В.В. Розумова діяльність і ширьки підвищення працездатності. - К.: Знання, 1980. - 112с.
4. Макаренко Н.В., Пухов В.А., Кольченко Н.А. и др. Основы профессионального психологического отбора. - К.: Наукова думка, 1987. - 244с.

This article is devoted to the research of main characteristics of nervous system: dynamic mobility and brain's abilities. Indices of dynamic mobility and force of nervous processes were learned. The considerable distinctions between psycho-physiological indices of fourth and fifth courses and also sexual distinction were revealed.

Стаття посвящена дослідженню основних свойств нервної системи: функціональної рухливості та робочості головного мозку. Изучены показатели функциональной подвижности, силы нервных процессов. Выявлены значительные различия между психофизиологическими показателями четвертого и пятого курсов, а также половые отличия.

Рекомендовано до друку кафедрою біології людини Херсонського державного університету

ЗМІСТ

Мельник М., Спринь О.Б. Моторні характеристики асиметрії півкуль головного мозку	3
Бірюкова Т., Ермолаєва М., Спринь О.Б. Дослідження працездатності головного мозку та функціональної рухливості нервових процесів студентів останніх років навчання	6
Скворцов А., Старжинська Л., Спринь О.Б. Формування психофізіологічних функцій у студентів протягом чотирьох років навчання	10
Боденчук Т., Спринь О.Б. Дослідження психофізіологічних показників у школярів Миколаївської та Вінницької областей	13
Тищенко В. Особливості спілкування молодших школярів з ровесниками	16
Кузьмішкіна Ю. Стилі спілкування вчителів та учнів як причина шкільного неврозу	19
Шмигінна Н. Соціальне середовище та формування особистості учня	22
Ковалчук І., Шебанова С.Г. Вплив актуалізації опорних знань на формування абстрактно-логічного мислення	25
Чурсіна Т. Індивідуальні психофізіологічні особливості дітей з затримкою психічного розвитку	28
Солдатова С.М., Вашковська Є. До питання про молодіжний жаргон	31
Педь В. Осінь в житті рослин (екскурсія в природу для учнів 6 класу)	35
Івашина Г.О., Нестерова Л. Особливості екологічної експертизи природних та стічних вод на нафтопродукти	38
Кобець В., Шевряков М.В. Активність каталази в органах рослин деяких представників родини Solanaceae Нижнього Тридніпров'я	43
Зухорослов Ю., Літвакова Н., Івашина Г.О. Проболіди-овка при визначенні сполук феруму у природних та стічних водах	47

Вукілова С., Васильєва О., Шевряков М.В. Активність аміногранафераз у деяких представників рослин родини Fabaceae у ґрунтово-кліматичних умовах Нижнього Тридніпров'я	52
Василенко С., Коротасєва Т., Ревуцька А., Шевряков М.В. Синтез аскорбінової кислоти в органах деяких представників флори Нижнього Тридніпров'я	57

Науково-методичне видання

МЕТОДА

Збірник наукових праць

Випуск «Студент-2»

Підписано до друку 03.03.1999. Формат 60x84/16
Ум. друк. арк. 4.75.Папір Офсетний. Гарнітура Arial.
Наклад 300 прим

ISBN 966-7403-55-6

Видавництво "Айлант"
м.Херсон, пр.Пугачова, 5, тел.:26-67-22