

РОЗДІЛ ІХ. ФІЗІОЛОГІЯ ПРАЦІ

ОСОБЛИВОСТІ ГЕМОДИНАМІКИ У ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З РІЗНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ОСНОВНИХ НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ

Т.І. Борейко, Л.Ю. Буреннікова, А.В. Ференс

Вінницький медичний університет ім. М.І. Пирогова

Вивчення вікових особливостей гемодинаміки у людей з різними типологічними властивостями нервової системи має певне значення для розуміння сомато-вегетативних функцій та їх проявів на індивідуальному рівні. Дотепер мало відомо щодо взаємозв'язку показників гемодинаміки та властивостей основних нервових процесів у школярів різних вікових категорій, в тому числі дітей середнього шкільного віку, що й зумовило мету дослідження. Методом комп'ютерної реографії у дітей середнього шкільного віку визначали такі показники гемодинаміки: ударний об'єм (УО), хвилинний об'єм крові (ХОК), ударний індекс (УІ), серцевий індекс (СІ), потужність лівого шлуночка (ПЛШ), питомий периферичний опір (ППО). За рівнем функціональної рухливості основних нервових процесів (ФРНП), який визначали диферен-

ціюванням позитивних і негативних подразників, що надавали в автотемпі, всі обстежені були розподілені на три групи, відповідно з високим, середнім і низьким рівнем ФРНП. Встановлено, що середнє значення УО, ХОК, УІ, ПЛШ у дітей з високим рівнем ФРНП достовірно вище, ніж у їх однолітків з низьким рівнем ФРНП. Не виявлено достовірної різниці між середнім значенням СІ у груп школярів, які відрізняються за рівнем ФРНП. ППО достовірно менше у дітей з високим рівнем ФРНП порівняно з таким їхніх однолітків, які мають середні та низькі рівні ФРНП. Аналіз статистичних результатів свідчить, що формування деяких показників гемодинаміки в середньому шкільному віці відбувається в певному зв'язку з розвитком генетично детермінованих властивостей основних нервових процесів.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ РОБОЧІ СТАНИ ЛЮДИНИ ТА ЇХ СИСТЕМАТИЗАЦІЯ

Ю.П. Горго

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

Під функціональними робочими станами (ФРС) ми будемо розуміти функціональні стани людини в різних робочих ситуаціях. При отриманні кількісних значень ФРС і подальшої їх корекції для оптимізації чи зміни працездатності, ФРС людини у системах «середовище-людина-машина» потребують систематизації та класифікації. При цьому кожен конкретний індивідуальний ФРС людини залежить від цілої низки факторів. Це - мотивація, зміст самої праці, загальний рівень

сенсорного навантаження, вихідний рівень активації ЦНС, індивідуальні особливості суб'єкта. Усі ці фактори безпосередньо впливають на ФРС людини та відображаються на результатах її діяльності. У системах «середовище-людина-машина» крім самої робочої ситуації, котра може мати змінний чи сталий характер, великі впливи на ФРС мають інші «умови робочого середовища» (УРС). Окрім даних про об'єкт роботи, це: а) зовнішні фізичні, кліматичні, ергономічні показ-

ники, що залежать від конкретної діяльності людини та впливають на неї (тут треба врахувати, що вони можуть впливати і в неявному вигляді); б) психологічні та соціальні параметри: взаємовідносини з колективом, спілкування з екіпажем, командиром, бригадиром або підлеглим), міра відповідальності за рішення, що приймаються, тощо ; в) власні фізіологічні та психофізіологічні характеристики людини, що залежать від типологічних та особистих якостей організму (емоційний фон, хвороба, втомленість); г) ступінь тренуваності (навчання). Групу УРС, що складають психоемоційну та психофізіологічну характеристику людини, перш ніж оцінити, необхідно виділити та обробити. Для цього ми моделюємо певні УРС, вводимо до них «людину - оператора», і в цих УРС фіксуємо та аналізуємо фізіологічні показники. Такий підхід дозволяє також задавати параметри робочого середовища, які в експерименті важко досягти, а за реальних умов зустрічаються досить рідко. Динаміку ФРС ми оцінюємо за зовнішніми фізіологічними показниками, які отримують у модельному чи реальному режимах праці операторів. Ми пропонуємо таку класифікацію ФРС, яка ґрунтується на змінах психофізіологічних особливостей, характеристик робочих ситуацій і ступеня мобілізації робочих навичок (СМРН) людини. При цьому виділяємо 6 рівнів ФРС: 1-спокій 2-норма; 3-звичайна (оптимальна) робота. Оптимальною роботою ми вважаємо роботу у темпі, який становить 2/3 від максимального темпу роботи без

помилки; 4 - зосереджена праця. ФРС людини в максимально можливому стійкому режимі роботи із здійсненням мінімуму (до 5%) помилок; 5 - робота з максимальною мобілізацією сил, передстресова робота. Кількість помилок не повинна перевищувати 30%; 6 - робочий стрес. ФРС людини при відмові від роботи, неможливості виконання завдання, незважаючи на наявність чітких мотиваційних факторів. Необхідно зазначити, що 6 станів мобілізації робочих навичок і відповідні їм 6 ФРС притаманні будь-якому робочому процесу, вони наявні при будь-якій, а не тільки при операторській, діяльності. Лише в різних формах діяльності є різні причини, що призводять до зміни робочої ситуації, а з нею і ФРС людини. Структура кожного рівня ФРС людини складається із кількох фаз: період перебудови (фаза мобілізації); період пристосування (адаптації) до роботи (фаза первинної реакції). Ці фази потребують підвищеної СМРН та енергетичних витрат організму. Період стабільних робочих показників (фаза гіперкомпенсації та компенсації) характеризуються пониженням та стабілізацією СМРН. Показники динаміки ФРС людини відображають і динаміку її працездатності. Проте чіткого паралелізму немає. Працездатність не залежить від незначних змін деяких фізіологічних параметрів. Тому при оцінці працездатності людини вирішальне значення повинні мати прямі показники ефективності діяльності, а при оцінці ФРС прямі показники функціонування фізіологічних систем людини.

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРОТКОЧАСНОЇ РІЗНОМОДАЛЬНОЇ ПАМ'ЯТІ У ЛЮДЕЙ З РІЗНИМИ НЕЙРОДИНАМІЧНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ І ЗНАЧЕННЯ ЇХ ДЛЯ ПРОФЕСІОНАЛЬНОГО ВІДБОРУ

М.П. Захараш, В.М. Панченко, В.М. Гергель, О.В. Матюха В.І. Вороновська, М.В. Макаренко, І.М. Демиденко

Військово-медичне управління ДЗ СБ України;
Інститут фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України, Київ

Вивчали зв'язок показників властивостей основних нервових процесів (НП), а саме: сили

та функціональної рухливості - ФР (Макаренко М.В., 1984), латентних періодів - ЛП

сенсомоторних реакцій різної складності з обсягом короточасної слухової та зорової пам'яті на числа. Обстежено 195 практично здорових людей віком 18-25 років, які проходили професійний психофізіологічний відбір для роботи за умов з підвищеним нервово-психічним навантаженням. У результаті досліджень виявлено пряму залежність між показниками зорової пам'яті і ФРНП та слухового запам'ятовування з показниками як ФР, так і сили НП ($P<0,05$; $P<0,01$). Між показниками сенсомоторних реакцій і обсягом короточасної

різноmodalьної пам'яті спостерігалася деяка тенденція. У осіб з високими показниками мнемічної функції сенсомоторні реакції були коротші, ніж у обстежених з низькими характеристиками пам'яті. Встановлено також, що ЛП сенсомоторних реакцій (простої зорово-моторної та реакції вибору одного з трьох сигналів) були достовірно коротшими, а показники сили та ФРНП, обсягу слухової пам'яті достовірно вищими у кандидатів, які успішно пройшли професійний психофізіологічний відбір порівняно з обстеженими, що його не пройшли.

ПРОГНОЗУВАННЯ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ВЕГЕТАТИВНИХ ФУНКЦІЙ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ УЧНІВ ДО ТРИВАЛИХ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

І.О. Іванюра, О.Д. Боярчук, Н.М. Куріча

Луганський педагогічний університет ім. Т.Г. Шевченка

Досліджували функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем учнів віком від 11 до 15 років з різними індивідуально-типологічними властивостями ВНД при тривалих фізичних навантаженнях. Виявлено найбільш інформативні показники активації адаптаційних можливостей вегетативних функцій. Динамічні спостереження за станом організму показали, що показники кардіореспіраторної системи мають різну спрямованість і величину зрушень, розміщені в різних діапазонах норми. Прогнозування адаптації базується на виділенні основних фізіологічних властивостей, їх максимальної продуктивності. Кількісна їх міра визначається за результатами аналізу взаємозв'язку ступеня приросту того чи іншого компонента функціональної продуктивності та ступеня впливу на організм різних за тривалістю навантажень. Ці зміни залежать від рівня типологіч-

них властивостей ВНД. У дітей і підлітків з високою і низькою функціональною рухливістю при фізичних навантаженнях викликається неоднакова мобілізація вегетативних систем, що впливає на зміни показників гемодинаміки і економічності зовнішнього дихання. Для прогнозування можливих змін функціонального стану серцево-судинної системи і для контролю за індивідуальною адаптацією до тривалих фізичних навантажень ми рекомендуємо здійснювати повторне обстеження дітей з наступною побудовою і визначенням фазової траєкторії на основі показників гістограми та кількісної індивідуальної характеристики рівня економічності зовнішнього дихання. Разом з іншими індивідуальними характеристиками для прогнозування адаптаційних можливостей організму слід використовувати і типологічні властивості ВНД.

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН ДЕЯКИХ ПОКАЗНИКІВ ЕРИТРОНУ ПРИ ФІЗИЧНОМУ НАВАНТАЖЕННІ ЗА УМОВ ГІПОФУНКЦІЇ КОРИ НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗ**Н.К. Казимірко, С.Ю. Знагован, В.М. Шанько**

Луганський медичний університет

Відомо, що при тривалому фізичному навантаженні відбуваються кількісні та якісні зміни периферичної крові та органів кровотворення. З одного боку, ці зміни залежать від тривалості, інтенсивності фізичних навантажень та тренуваності обстежених, з другого - адаптація до фізичних навантажень можлива при повноцінному функціонуванні гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи. Враховуючи сказане, метою нашого дослідження було вивчення характеру і тривалості змін показників еритроно після фізичного навантаження, відтвореного на фоні недостатності функції кори надниркових залоз, спричиненої щодобовим внутрішньом'язовим введенням дексаметазону в дозі 1 мг/кг протягом 10 діб. Досліди проведені на 150 білих щурах, розділених на дві серії: I - фізичне навантаження, II - таке саме навантаження після введення дексаметазону. Фізичне навантаження - плавання у воді при 35° С протягом 7 та 21 діб. Початкова тривалість щодобового плавання становила 7,5 хв з подальшим збільшенням на 5 хв через добу; на 7-му добу щури плавали 22,5 хв, на 21-шу - 57,5 хв. Виявлено, що тижневе фізичне навантаження (плавання) у відновний період спричиняло еритроцитоз зі зниженням добової продукції еритроцитів: до циркуляції залучалися депоно-

вані еритроцити. Регенераторна реакція кісткового мозку була помірною. Більш тривале, (3 тиж), фізичне навантаження у відновний період викликало еритроцитоз, зумовлений активацією еритропоезу, в кістковому мозку розширювався плацдарм еритропоезу. Дексаметазон призводив до затримки дозрівання ретикулоцитів та неефективного еритропоезу. Фізичне навантаження на фоні гіпофункції кори надниркових залоз у відновний період спричиняло зниження числа еритроцитів і вмісту гемоглобіну в крові, зменшення в циркуляції кількості високостійких до кислотного гемолітика форм еритроцитів. Не було збільшення числа міелокаріоцитів у кістковому мозку, число еритрокаріоцитів збільшувалося не внаслідок посилення проліферативних процесів, а через затримку їх дозрівання. Затримувалося також дозрівання ретикулоцитів у периферичній крові. Таким чином, реакція еритроно на фізичне навантаження, виконане після насичення організму дексаметазоном, була неповноцінною: зі зниженням добової продукції еритроцитів, надходженням до циркуляції еритроцитів меншого об'єму, клітин-тіней, еритроцитів з дефектами мембрани, передгемолітичних і дегенеративних їхніх форм.

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗУМОВОЇ ТА ПСИХОМОТОРНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ**Г.В. Коробейніков**

Інститут геронтології АМН України, Київ

Нині працездатність людини визначається як можливість виконувати певний обсяг роботи за термін часу без зниження продуктивності. Серед багатьох досліджень фізіології праці визначається два види працездатності: фізич-

ної та розумової. Однак існує певна низка професій, які пов'язані, з одного боку, з прийманням і переробкою інформації (без активації когнітивних функцій мозку), з іншого боку - активацією виконавчого м'язо-

вого апарату при реалізації результату діяльності. У небагатьох дослідженнях такий вид роботи визначається як психомоторна діяльність (Павлов В.В., 1989, Решетюк А.Л., 1994). Залишаються невивченими відмінності між психомоторною та розумовою видами працездатності. Для з'ясування психофізіологічних особливостей розумової та психомоторної працездатності, нами використані різноманітні тестові навантаження, що дозволяють порівняти прості і складні психомоторні реакції з показниками ефективності розумової діяльності в різних вікових групах. Обстежено 90 жінок і 60 чоловіків у віці від 19 до 60 років. Визначалися латентний період простої зорово-моторної реакції та максимальний темп рухів за допомогою «тепінг-тесту». Психомоторну працездатність вивчали за комп'ютерним тестом на визначення відсутньої цифри, а розумову працездатність - за комп'ютерним тестом на упорядкування цифрового ряду, який збільшуєть-

ся. У процесі досліджень виявлено, що психомоторна діяльність відрізняється, насамперед, за структурою переробки інформації. При формуванні психомоторної працездатності спостерігається скорочення сумарної тривалості переробки інформації, порівняно із розумовою працездатністю. Внаслідок скорочення тривалості переробки інформації в умовах психомоторної діяльності зростає кількість переробленої інформації за однаковий проміжок часу. Через це, формування психомоторної працездатності, порівняно із розумовою, відрізняється посиленням детермінованості психофізіологічної організації, що призводить до автоматизації діяльності. Таким чином, відмінною ознакою психомоторної працездатності від розумової є наявність більш детермінованої психофізіологічної організації переробки інформації, внаслідок автоматизму діяльності через скорочення часу та спрощення структури переробки інформації.

ОНТОГЕНЕЗ НЕЙРОДИНАМІЧНИХ ФУНКЦІЙ ЛЮДИНИ

В.С. Лизогуб, Д.М. Харченко, С.М. Хоменко, Л.І. Юхименко, Ю.О. Петренко, О.Е. Явник

Черкаський університет ім. Богдана Хмельницького

Відомо, що велика роль у формуванні поведінкових реакцій людини належить нейродинамічним функціям, насамперед індивідуально-типологічним властивостям ВНД (функціональна рухливість і сила нервових процесів), а також різним за складністю зорово-моторним реакціям. Виникає потреба свідомо управляти розвитком нейродинамічних функцій. Але для цього необхідно знати особливості їх формування. Тому метою роботи було дослідження закономірностей формування нейродинамічних функцій в онтогенезі властивостей основних нервових процесів і сенсомоторних реакцій. У 940 обстежуваних віком від 6 до 70 років вивчали властивості основних нервових процесів (функціональну рухливість та силу), швидкісні реакції різних за складністю зорово-моторних актів.

Функціональну рухливість, силу нервових процесів та зорово-моторні реакції різного ступеня складності визначали за методикою та на приладі ПНДО-1 (прилад нейродинамічних обстежень), розроблених М.В. Макаренком [1987, 1999]. Виявлені закономірності онтогенезу нейродинамічних функцій. Перша закономірність онтогенезу - це етапність формування та становлення нейродинамічних функцій. Встановлені періоди розвитку, стабілізації та інволюції як індивідуально-типологічних властивостей ВНД (ФРНП і СНП), так і сенсомоторних функцій. Друга закономірність - це нерівномірний і фазовий характер розвитку, стабілізації та інволюції нейродинамічних функцій. Виділяються вікові періоди більш інтенсивного та сповільненого розвитку і інволюції ней-

родинамічних функцій. Третя закономірність проявляється у багаторівневій ритмічності гетерохронності розвитку та інволюції різних за складністю сенсомоторних функцій. У дітей, підлітків та юнаків сенсомоторні реакції досягають свого максимального розвитку значно раніше, ніж складні; у осіб першого зрілого віку показники простих зорово-моторних реакцій значно довше утримуються на високому рівні; у людей другого зрілого та похилого віку прості

сенсомоторні реакції порівнянно зі складними пізніше і повільніше знижуються. Отже, можна стверджувати, що зміни нейродинамічних функцій в онтогенезі підпорядковані певним закономірностям. Виявлені закономірності необхідно враховувати для розробки науково-обґрунтованої системи відбору, підготовки та перепідготовки кадрів, контролю і профілактики виникнення несприятливих зрушень у нервовій системі та їх корекції.

КОМП'ЮТЕРНА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА У ПРОФЕСІЙНІЙ ОРІЄНТАЦІЇ

Ю.Л. Майдіков, С.І. Корсун

Київський інститут внутрішніх справ при Національній академії внутрішніх справ України

Професійне самовизначення молоді - це можливість вибору з доступних спеціальностей тих, що найбільшою мірою відповідають індивідуальним інтересам людини. В той же час, далеко не кожне бажання, особистісна орієнтація можуть бути адекватно реалізовані. Добре відомо, що навіть у практично здорових людей перевищення навчально - трудовим навантаженням їх психічних та психофізіологічних можливостей, значно ускладнює та уповільнює процес професійної адаптації, отже негативно впливає на стан здоров'я та якість оволодіння професією. З метою об'єктивізації процедури вибору професії нами була розроблена комп'ютерна багатофункціональна профорієнтаційна система, що включає п'ять основних блоків: 1) блок збору та оцінки інформації, що відноситься до зацікавлень підлітків у різних сферах навчально-виробничої діяльності; 2) блок збору та оцінки інформації, що відноситься до особливостей стану здоров'я обстежуваного; 3) блок тестування рівня розвитку професійно - значимих психологічних та психофізіологічних функцій організму підлітка; 4) інформаційний блок "Вибір професії"; 5) Інформаційний блок регіональних потреб у спеціалістах різноманітного профілю. Для виявлен-

ня мотиваційно - професійних прагнень підлітка нами за основу був прийнятий диференціально - діагностичний опитувальник - "Шкала зацікавлень", в якому обстеженому пропонується віддати перевагу певним видам навчально-трудоваї діяльності. За другим блоком системи нами був використаний офіційний перелік медичних протипоказань (абсолютних і відносних), стосовно конкретних спеціальностей (Н. С. Полька та ін., 1999). З метою оцінки рівня розвитку індивідуальних психологічних, психофізіологічних функцій організму та особистістних особливостей людини нами використовувався широкий комплекс загальноприйнятих методик, що характеризуються достатньо високим рівнем надійності та валідності. Базовий набір методик дозволяє досліджувати: особливості простих та складних сенсо - та слухомоторних реакцій на подразники, що адресовані першій та другій сигнальним системам; якості вищої нервової діяльності (рівень функціональної рухливості, сили основних нервових процесів, динамічність, врівноваженість, лабільність нервової системи); здатність до переробки інформації різного ступеня складності; рівень розвитку різномодельної пам'яті, просторового сприйняття, особливості реагування вегетатив-

них функцій при виконанні дозованих навантажень; логічного мислення, лінгвістичних і математичних здібностей; особливості концентрації та

переключення уваги у звичайній та екстремальній ситуаціях; адаптаційні можливості організму (проба Шанге, Мастера, Ортопроба) тощо.

РОЛЬ ІНДИВІДУАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ В УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ ТА НАДІЙНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

М.В. Макаренко

Інститут фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України, Київ

Колективом співробітників Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця (лабораторія фізіології ВНД людини) протягом останніх 20 років проведено дослідження з вивчення зв'язку властивостей основних нервових процесів з успішністю навчання учнів різного віку, студентів вузу та курсантів військових училищ, а також зв'язку їх (властивостей) з успішністю оволодіння навиками різних спеціальностей та використанням за реальних умов діяльності (водії автобусів, таксі та вантажних автомобілів: льотчики та оператори надводних транспортних засобів; оператори енергосистем і диспетчери керування повітряним рухом; радіотелеграфісти; військовослужбовці спецконтингенту та спортсмени тощо). Результатами досліджень стали висновки про важливу роль індивідуально-типологічних властивостей ВНД у навчанні, розвитку та формуванні набутих навичок у відповідних видах трудової діяльності. Всі висновки, як правило, стверджують те, що особи з більш високими властивостями основних нервових процесів набагато успішніше навчаються в школі та у вузі, менше відраховуються з

навчальних закладів і надійніше виконують набути навиків, досягають вищих спортивних результатів у окремих видах спорту. Особи зі слабкою нервовою системою та інертними нервовими процесами з такими задачами справляються набагато тяжче, а деяким з них інколи вони і зовсім не під силу. Особливо це відноситься до професій, специфіка діяльності яких потребує від людини високої емоційної стійкості, відповіді за кінцевий результат прийнятих рішень і здійснюється в деяких випадках за умов великих потоків чи дефіциту необхідної інформації, великих швидкостей, дії різного впливу факторів зовнішнього середовища. Окрім того, отримані результати є науковим підґрунтям для рекомендації методики та апаратурних засобів виявлення властивостей основних нервових процесів у арсенал тестів для системи професійного психофізіологічного відбору операторів і особливо тих із них, діяльність яких пов'язана з керуванням руховими динамічними об'єктами та системами, високою швидкістю прийняття і передачі інформації.

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ГОЛОВНОГО МОЗКУ ТА РОЗУМОВА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ЛЮДИНИ

М.Ю. Макачук, І.М. Гриценко, В.І. Кравченко, Г.В. Ценьов, А.Г. Олійник

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

Ефективність розумової діяльності людини, в першу чергу, залежить від вроджених властивостей нервової системи, однак значною

мірою визначається функціональним станом головного мозку людини в той або інший момент часу. Тому зміни функціонального

стану головного мозку можуть призводити як до підвищення, так і до зниження загальної розумової працездатності. У нашій роботі оцінювали взаємозв'язок рівнів тривожності (за оцінками опитувальника Спілбергера), функціонального напруження регуляторних систем (за показниками варіаційної пульсометрії), активації різних ділянок мозку (за показниками ЕЕГ) та розвитку основних властивостей нервової системи з показниками розумової працездатності людини без та на фоні дії приємних та неприємних запахів. Проведені дослідження в нормі виявили велику кількість кореляційних зв'язків показників варіаційної пульсометрії з показниками ЕЕГ, показниками розвитку основних властивостей нервової системи та показниками працездатності головного мозку. Загалом було виявлено, що високий рівень розумової працездатності та інтелекту більш характер-

ний для обстежуваних з високим рівнем активації мозку та переважанням симпатичного тону вегетативної нервової системи. Рівень тривожності при цьому не виявляв прямої залежності від рівня активації різних ділянок мозку та показників рівня напруження регуляторних систем. Це може свідчити про те, що суб'єктивні оцінки стану тривоги та об'єктивні показники діяльності мозку описують різний клас явищ. Застосування запахів ефірних олій рослинного походження (лавандова, апельсинова, лимонна тощо) справляли позитивний вплив на розумову працездатність, зменшуючи рівень функціонального напруження та підвищуючи загальний рівень активації певних ділянок мозку. Неприємний запах кастореуму (мускус залоз бобра) загалом знижував розумову працездатність та специфічно змінював активацію певних ділянок мозку.

СЕНСОМОТОРНА РЕАКТИВНІСТЬ ТА ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ У ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

І.І. Мацейко

Вінницький педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського

Дослідження латентних періодів (ЛП) простої зорово-моторної реакції (ПЗМР), реакції вибору одного з трьох подразників (РВ1-3), реакції вибору двох з трьох подразників (РВ2-3), функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП) та показника сили – працездатності головного мозку (ПГМ) – 122 учнів 5-8 класів проводили за методикою М.В.Макаренка (1984) на приладі ПНДО-1. Для визначення ФРНП використовували режим зворотного зв'язку. Кількісні показники латентних періодів сенсомоторних реакцій різного ступеня складності наведено в таблиці. З отриманих результатів видно, що у дітей 11-14 років спостерігається поступове поліпшення (зниження) різних за складні-

стю зорово-моторних реакцій. Найбільші значення показників усіх ЛП мають 11-річні обстежувані. З віком відбувається поступове зниження показників – у 14-річних школярів вони найменші. У всіх вікових групах ЛП РВ1-3 значно довші, ніж ПЗМР, а РВ2-3 – довші, ніж РВ1-3 та особливо ПЗМР. Кореляційний аналіз показав, що в 11-річних дітей ЛП реакцій вибору мають достовірні ($P < 0,05$) зв'язки з ФРНП – $r = 0,48-0,54$, з ПГМ – $r = -0,55-0,63$. Залежність ЛП ПЗМР від основних властивостей нервових процесів недостовірною. З віком коефіцієнти кореляції зменшуються так, що жоден зв'язок ЛП з ФРНП не сягає рівня достовірності. Однак достовірними виявилися залежності усіх ЛП від ПГМ у 12-річних школярів ($r = -0,45-0,47$, $P < 0,05$). У 13-річних дітей вірогідним залишився лише зв'язок ЛП РВ1-3 з ПГМ

Показник	11 років	12 років	13 років	14 років
ПЗМР, мс	284,9 ± 7,2	275,4 ± 6,3	256,8 ± 7,3	226,6 ± 8,8
РВ1-3, мс	362,5 ± 7,5	355,0 ± 7,2	332,7 ± 7,4	293,1 ± 10,4
РВ2-3, мс	484,8 ± 8,5	477,6 ± 8,3	452,3 ± 8,3	402,7 ± 14,1

($r=-0,52$, $P<0,05$), у 14-річних таких зв'язків не залишилося. Отже, в період з 11 до 14 років відбувається поступове зменшення ЛП сенсомоторних реакцій різного ступеня складності. Для простих зорово-моторних подразників ЛП реакцій найкоротші, з ускладненням завдань час від-

повіді збільшується. Кореляційний аналіз показав, що складні сенсомоторні реакції залежать від основних властивостей нервових процесів більше, ніж ПЗМР. Зв'язки сенсомоторної реактивності з ПГМ тісніші та менше залежать від вікових змін, ніж з ФРНП.

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ РІВНЯ ГОТОВНІСТІ ДО ШКОЛИ УЧНІВ 1-х КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАЛЬНОГО РОКУ

С.О. Панова, О.Г. Шкурина, Л.А. Селезньова

Таврійський національний університет ім. В.І.Вернадського, Симферополь

Психологічна готовність до шкільного навчання - важлива проблема дитячої та педагогічної психофізіології. Від її вирішення залежить як побудова оптимальної програми виховання та навчання дошкільників, так і формування повноцінної навчальної діяльності в учнів початкових класів. Метою нашої роботи було порівняти ступінь шкільної зрілості першокласників обох статей за рівнем здоров'я (здорові діти, та діти, які перебувають на диспансерному обліку) та за дошкільною підготовкою (у дитячому садку та вдома). Було обстежено 70 дітей віком 6-7 років, першокласників школи № 17 м.Симферополя. Обстеження здійснено у вересні, січні та березні навчального року. Використовувався тест Керна-Ірасека та тест визначення розумової працездатності. Попередні обстеження довели, що повністю підготовленими до навчання з усієї групи протестованих дітей було 24 %, середньо підготовленими - 60 %, не підготовленими - 16 дітей. Результати тесту Керна-Ірасека дозволи встановити, що у дів-

чаток показники вищі, ніж у хлопчиків протягом усього навчального року, причому це розходження статистично вірогідне ($P < 0,05$). Порівнюючи показники Керна-Ірасека у здорових дітей та дітей, які перебувають на диспансерному обліку протягом навчального року виявлено, що діти, котрі перебувають на диспансерному обліку краще підготовлені до школи, ніж здорові, хоч статистична вірогідність визвана тільки на початку навчального року ($P < 0,05$). Виявлено статистично вірогідну перевагу підготовки дітей до школи у дитячих садках порівняно з підготовкою вдома ($P < 0,05$). При порівнянні коефіцієнтів розумової працездатності дітей, розподілених на групи за датами народження (по 3 міс у групі), визнано статистично вірогідну різницю у розходженні дат народження в 12 міс. Встановлено, що 16 % дітей до школи не готові, рівень готовності до шкільного навчання вищий у дівчаток, ніж у хлопчиків, серед обох груп краща підготовка у дітей з дитячих садків.

УСПІШНІСТЬ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ З РІЗНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ОСНОВНИХ НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ

О.Б. Спринь, І.П. Сягровець, В.Д. Кошелева

Херсонський педагогічний університет

Обстежено 300 студентів, віком від 21 до 23 років, у яких виявляли рівень функціональ-

ної рухливості та працездатність головного мозку (силу первових процесів). Дані мето-

дики реалізовані на приладі ПНДО, який розроблений професором М.В.Макаренко. Аналізуючи отримані результати, було виявлено відмінності між показниками рівня функціональної рухливості та сили нервових процесів у студентів четвертого та п'ятого курсів, як і відмінності в успішності навчання у осіб з різними індивідуально-типологічними властивостями вищої нервової діяльності. В доповіді будуть приведені дані зв'язку успішності навчання з обома властивостями нервових процесів, а в даній роботі зупинимось на зв'язку успішності навчання з властивістю сили нервових процесів. Встановлено, що кількість студентів з сильним рівнем нервових процесів

найбільша у "відмінників" та значно зменшується у студентів, які вчаться на "добре". Кількість студентів з середнім рівнем нервових процесів поступово зменшується, від "відмінників" до тих хто вчиться на "задовільно". Протилежна тенденція, тобто збільшення, спостерігається на рівні слабкої варіації сильних нервових процесів. У студентів, які мають сильну варіацію слабкої нервової системи та слабкий рівень нервових процесів не спостерігається певної динаміки. При пред'явленні завдань на слова встановлено, що сильний рівень нервових процесів поступово зменшується від результатів "відмінників" до показників студентів, які вчаться на "задовільно".

ФУНКЦІОНАЛЬНА АСИМЕТРІЯ МОЗКУ ЯК ФАКТОР ПРОФЕСІЙНОГО ВІДБОРУ

С.В. Шмалей , О.Є. Голева

Херсонський педагогічний університет

Функціональна півкульна асиметрія - унікальна особливість головного мозку людини. Особливий інтерес має типологічний підхід у вигляді індивідуального профілю функціональної асиметрії (ІПФА) і його характеристика за описом професійно-важливих якостей. Виявлена кореляція між типами асиметрії і загальним задоволенням працею у 110 оперативних працівників (ОП). У групі "успішних" ОП визначено помірно виражену інтенсивність тривоги, у групі "відстаючих" інтенсивність тривоги значно знижена; не виявлено статистичних відмінностей у показниках аутогенної норми і вегетативного коефіцієнта. В "успішній" групі виконання завдань правою рукою вище, ніж при виконанні тими ж особами завдань лівою рукою. Також ліва рука виконує завдання значно швидше у групі "успішних", ніж у групі "відстаючих". Встановлено, що у групі "успішних"

ОП праве око розрізняє більшу частину світового мерехтіння, ніж у групі "відстаючих", що говорить про домінування лівої півкулі ($P < 0,001$). У групі "відстаючих" ліве око домінує над правим, що свідчить про ведучу праву півкулю. Частота серцевих скорочень у групі "успішних" значно нижча, ніж у групі "відстаючих" ($t = 3,2; P < 0,001$), що вказує на значні відмінності у показниках балансу/дисбалансу реакції організму за вегетативним компонентом. Реактивність серцево-судинної системи вища у групі "відстаючих" ОП. Рівень працездатності за методикою "Омега - потенціал" вищий в "успішній" групі. Для неї характерні: підвищений рівень неспання, уваги, пам'яті. Таким чином, за типами латеральності можливо проводити попередню діагностику (профвідбір) або включати дані про типи ІПФА як фактора професійного відбору ОП (слідчих).