

ПРОГРАМА
ЗА КОМПЛЕКСНО
ИЗСЛЕДВАНЕ
НА ЧОВЕКА И
НЕГОВИЯ МОЗЪК

РЕЗЮМЕТА

МЕЖДУВЕДОМСТВЕН
ПРОГРАМЕН СЪВЕТ

УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОГРАМАТА

СОФИЯ

1989

МЕЖДУВЕДОМСТВЕН ПРОГРАМЕН СЪВЕТ

Управление на програмата

ВТОРА НАУЧНА СЕСИЯ НА ПРОГРАМАТА ЗА КОМПЛЕКСНО
ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЧОВЕКА И НЕГОВИЯ МОЗЪК

ЕКОЛОГИЯ НА ЧОВЕКА И НЕВРОНАУКИ
30 ноември - 2 декември 1988 г.

Резюмета

С о ф и я

ИЗОЛИРАНЕ НА ОБОГАТЕНИ ФРАКЦИИ НА КЛЕТЪЧНИ И СУБКЛЕТЪЧНИ
ЕЛЕМЕНТИ ОТ НЕРВНА ТЪКАН КАТО ПОДХОД ЗА ИЗУЧАВАНЕ
ПЛАСТИЧНОСТТА НА ЦНС

Л. Венков, Е. Кирацов – БАН, Централна лаборатория по
регенерация

Ключови думи: фракции, обогатени на мозъчни елементи,
глия, неврони; капилляри; невромускулни синапси;
синаптозони, растежни конуси

Нервната тъкан е изградена от голям брой клетъчни и други елементи с различна степен на диференциация, което определя и тяхното участие в специализираните функции на нервната система. Големата морфологична нееднородност на нервната тъкан изисква специални подходи, особено при изучаване на молекулните основи на нервната дейност. Един от съвременните подходи, който намира приложение и в нашите изследвания, е използването на методи за получаване на обогатени фракции на елементите, изграждащи нервната тъкан. Правя се обзор на съществуващите методи, като се разглеждат подробно методите, разработени от авторите, някои от които са създадени специално за целите на Програмата. Разглеждат се методи за получаване на фракции, обогатени на: глиа и неврони (Венков, Русанов, 1974), синаптозони (Венков, Величкова, 1976), мозъчни капилляри (Венков, Манолова, 1980), невро-мускулни синаптични мембрани (Венков, Кирацов, 1983), както и растежни конуси от развиващ се мозък (Венков, Кирацов и др., 1988). Получените фракции са изучавани за редица специфични ензими (АХЕ, ХАТ, ГТП, АФ и др.), като също така е правена характеристика на техния белтъчен и липиден състав. Резултатите са допринесли за оценка на пластичността на нервната тъкан при развитие или въздействие с различни химически вещества.

СИСТЕМА ЗА ОБРАБОТКА НА ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФСКИ СИГНАЛ В РЕАЛНО ВРЕМЕ

М. Аладжов, В. Дуриданова – БАН, Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: период-анализ, експресна обработка, микро-компютър "Правец-82"

Системата използва стандартен осембитов микрокомпютър "Правец-82" или съвместим с него; модул аналоговоцифров преобразувател; модул програмируем таймер и съответни програмни модули.

В резултат на работата на системата по време на регистрацията на ЕЕГ-сигнал от четири канала се извършва и неговата обработка по квазичестотен метод. Резултатите от обработката са получаването на:

- хистограма на сумарната амплитуда на вълните – A ,
- хистограма на броя вълни – N ,
- хистограма на средната амплитуда на вълните – A/N ,

за честотен спектър $F = 1 \div 45$ Hz със стъпка 1 Hz и за шест честотни диапазона, съответстващи на δ , θ , α , β_1 , β_2 и γ ритъм.

Системата дава възможност също за определяне на абсолютни и относителни разлики на сумарната амплитуда ($\sum A$), броя вълни ($\sum N$) и средната амплитуда $\sum (A/N)$ между стойностите за A , N и A/N в две състояния, отчитано за целия честотен спектър и за шестте честотни диапазона.

В така реализирания си вид системата може да служи за експресна оценка на функционалното състояние на нервната система.

Минималната конфигурация от апаратни средства прави системата приложима преди всичко в електрофизиологични лаборатории от здравната мрежа, а също така и за провеждане на задълбочени научни изследвания.

ВЛИЯНИЕ НА МОТИВАЦИЯТА ВЪРХУ P-300 НА СЛУХОВИ ЕВОКИРАНИ ПОТЕНЦИАЛИ И ВРЕМЕ НА РЕАКЦИЯ У ДЕЦА И ВЪЗРАСТНИ

А. Ангелов, Д. Филипова, В. Силямова, Т. Вladoва – БАН, Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: P-300, слухови евокирани потенциали, мотивация

Изследванията върху връзката между вълната P-300 и нивото на мотивация са все още сравнително малко. Те са извършвани при из-

менения на мотивационната стойност на стимулите чрез градиране на паричната печалба, носена от тях, и показват, че P-300 нараства градуално с нарастване на паричната стойност на стимула (Noseberg и др., 1981; Begleiter и др., 1983). Няма обаче изследвания върху влиянието на нематериална (идеална) мотивация върху вълната P-300. Това е и задача на нашата работа. За целта бяха проследявани промените на P-300 от S_1 и на реакционното време (RV) в ситуация на бинарна реакция по избор – отговор с лява и дясна ръка, съответно на нисък (800 Hz) и висок (1200 Hz) тон в съотношение 25:75%, подавани в случаен ред при две различни условия. В първото от лицето се изискваше максимално бърза и точна реакция по избор в отговор на съответните стимули, а във второто към същата инструкция на лицата се казваше, че реакционните времена ще бъдат измервани и въз основа на тях ще се оценява способността на лицето за бързо и точно реагиране. В опитите участваха 21 души на средна възраст 25 години. Намерено е, че при втората инструкция P-300 е по-голяма в сравнение с първата у 19 лица, като у 11 от тях P-300 нараства и за двата стимула, у 6 – нараства за честия тон и намалява за редкия, а у 2 лица P-300 нараства само за редкия сигнал и намалява за честия. RV се скъсяваше достоверно у всичките 19 лица. При същия характер на словесните инструкции бяха изследвани 10 деца на възраст 10 години в ситуация на проста сензорна реакция. И при тях под влияние на втората инструкция P-300 нарастваше и RV достоверно се скъсяваше в сравнение с първата. Обсъждат се вероятните психологични и физиологични механизми, чрез които мотивацията повлиява преработката на информацията в мозъка.

УЛТРАСТРУКТУРА НА ЕНДОКРИННИ ЗОНИ НА ХИПОТАЛАМУСА НА ПЛЪХ СЛЕД КРАТКОТРАЕН ГЛАД

В. Бурнева, Л. Гицов – БАН, Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: интероцептивно въздействие, хипоталамус, ултраструктура, глад

Морфологични корелати на някои адаптивни механизми след прилагане на краткотраен глад като модел на физиологично интероцептивно въздействие са изследвани електронномикроскопски на нивото

на хипофизотропния хипоталамус (аркуатно ядро/еминенция медиана) и хоридалното сплетение.

Експерименталното въздействие (48-часов глад) е приложено върху 3-месечни плъхове, линия Вистар, намиращи се в различни фази на естралния цикъл.

Наблюдават се два типа ултраструктурни промени в изследваните хипоталамични структури и в хоридалното сплетение: изменения, показващи увеличено отделяне на вазопресин, и изменения, показващи намалено образуване и отделяне на гонадотропен хормон-рилизинг хормон (ГХРХ). Повишено отделяне на вазопресин се допуска от характерната ултраструктура на хоридалното сплетение и неврохемалната зона на еминенция медиана. Абсорбиционната активност на епителните клетки на хоридалното сплетение е вазопресин-зависим процес (многобройни ендоцитозни везикули и вакуоли в апикалната цитоплазма на епителните клетки, мултивезикуларни тела, покрити везикули – coated vesicles, по базолатералните мембрани, разширените междуклетъчни пространства). За стимулиране на вазопресиновия синтез говори и ултраструктурата на т. нар. Херингови тела (разширени окончания на магнотелуларните неврони) в неврохемалната зона на еминенция медиана. Ултраструктурни изменения в невроните на аркуатното ядро и неврохемалната зона на еминенция медиана се приемат за израз на намалено образуване и отделяне на ГХРХ.

ПРОМЕНИ ВЪВ ФОСФОРИЛИРАНЕТО НА ЯДРЕНИТЕ БЕЛТЪЦИ НА МОЗЪКА ПРИ ОСТРО ГЛАДУВАНЕ НА ПЛЪХОВЕ

А. Величкова, Ц. Тенчева – БАН, Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: фосфорилиране, ядрени белтъци, глад, интероцептивно въздействие

Известно е, че фосфорилирането на ядрените белтъци е един от механизмите на посттранслационно регулиране на функциите им. Изхождайки от неврофизиологични и невроендокринологични данни за промени във функционалното състояние на ЦНС на животни, подложени на интероцептивно въздействие чрез глад за кратки срокове, ние изследвахме нивото на фосфорилиране на ядрените белтъци от мозък на плъхове, лишавани от храна за 24 и 48 часа.

Изолирани са клетъчни ядра от хипоталамус, хипокамп и префронтална мозъчна кора на контролни и гладували 24 и 48 часа животни.

Определяно е фосфорилирането на общите ядрени белтъци по метода на Fleischer-Lambropoulos и сътр. Успоредно са проследявани промените в нуклеазната чувствителност на хроматина на клетъчни ядра, изолирани от същите мозъчни структури.

При животни, подложени на глад за 24 часа, се наблюдава повишена протеинкиназна активност и в трите изследвани структури с 35-45% спрямо контролните стойности. При удължаване срока на екстремално въздействие (48 часа) не се установяват значими количествени разлики в нивото на фосфорилиране на ядрените белтъци, изолирани от клетъчните ядра на мозъчна кора. При хипоталамичните и хипокампапните клетъчни ядра нивото на белтъчно фосфорилиране е с 20-30% по-ниско в сравнение с контролните стойности. Не се установяват значими промени в нуклеазната чувствителност на хроматина на мозъчните структури, изолирани при същите експериментални условия.

ЕФЕКТ НА АНАЛОЗИ НА МЕТ-ЕНКЕФАЛИНА ВЪРХУ ДНК-СИНТЕЗА НА РАЗВИВАЩ СЕ МОЗЪК

Л. Венков, И. Досева – БАН, Централна лаборатория по регенерация

Ключови думи: развитие на мозъка, синтез на ДНК, киноторфин, енкефалини

Чрез експериментални и клинични данни е доказана ролята на ендогенните опиоидни пептиди и опиагните рецептори върху процесите на развитие на мозъка. Изследва се ефектът на киноторфин и енкефалини и на техни модифицирани аналози – киноторфин [тир(3, 5, c_{12})]¹ – киноторфин, лев-енкефалин, [тир(3, 5 – c_{12})]¹ – лев-енкефалин, мет-енкефалин и [тир(3, 5 – c_{12})]¹ – [мет(0₂)]⁵ – енкефалин – върху биосинтеза на ДНК в развиващ се мозък чрез проследяване включването *in vivo* на (³H)–тимидин в молекулата на ДНК, както и ефекта *in vitro* върху активността на ядрената ДНК полимераза- α . Установява се, че от изследваните пептиди само модифицираният при метионининовата група аналог на мет-енкефалина [тир(3, 5 – c_{12})]¹ – [мет(0₂)]⁵ – енкефалин може да повлияе клетъчната пролиферация в мозъка. Препаратът понижавя включването на (³H)–тимидин в молекулата на ДНК и инхибира активността на ДНК полимераза- α . Този ефект се наблюдава при всички изследвани срокове от развитието (от 20-ия пренатален ден до 45-ия постнатален ден) и се преодолява чрез

предварително третиране с опияняващия антагонист налоксон. Препаратът няма ефект върху биосинтеза на ДНК в малкия мозък, което се установява и с двата използвани метода. Обсъжда се вероятната роля на съединенията от групата на биологично активните неuropeптиди в регулиране на пролиферативните процеси, протичащи в различни етапи от развитието на мозъка.

ФАРМАКОЛОГИЧНО ПРОТЕКТИРАНЕ НА НАРУШЕНИЯТА В ПАМЕТОВИТЕ ФУНКЦИИ В УСЛОВИЯ НА ГОЛЯМА НАДМОРСКА ВИСОЧИНА

В. Влахов, Г. Матеев – БМА, Катедра по клинична фармакология
ВФ "Г. Димитров", Катедра по физиология

Изследвани са 20 доброволци, участници в научно-спортната хималайска експедиция "Ама Даблам 87", разделени на две групи по 10 души на възраст: 1) под 40 години (22–37 години); 2) над 40 години (40–59 години). Испитано е влиянието на препарата сабелузол (Янсен – Белгия) в двойно слепо рандомизирано наблюдение срещу плацебо. Препаратът сабелузол представлява 4I (2-бензотиазол) метиламино I-2-I(4-флуорофенокс)метил I-1-пиперадин етанол, притежаващ доказано антихипоксично действие спрямо ЦНС в експериментални и клинични условия. Прилаган е по 10 мг в продължение на 10 дни преди достигането на базовия лагер (4740 метра), в доза 5 мг два пъти дневно в продължение на два дни, след което дозата е повишена на 10 мг два пъти дневно до края на наблюдението.

За охарактеризиране на функционалното състояние на ЦНС са използвани следните психометрични тестове: тест на Паули, даващ възможност за отчитане на промени в умствената работоспособност; тест на Клеман за отчитане на асоциативните възможности; тест "10 думи" за определяне на паметовите функции; критична честота на сливане на светлинните трептения (КЧСТ).

Всички участници са изследвани в София (550 метра надморска височина) на втория ден след достигане на базовия лагер (4700 м) и на първия височинен лагер – 1 час след достигане на 5400 м.

Резултатите са обработени статистически с цел: 1) сравнение на данните за всяка група на различните надморски височини (автоконтрола); 2) междугрупово сравнение на всяка надморска височина.

Статистически достоверни разлики са установени единствено в

теста "10 думи" в групата на възрастните участници, вземали плацебо, при сравнение на резултатите на височина 550 и 5400 м (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Поредно четене на думите	Брой повторени думи						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
550 м	6,50	8,50	9,50	9,75	9,75	7,60	9,25
	1,29	0,58	0,58	0,50	0,50	1,81	0,71
5400 м	6,25	7,00 [±]	7,25 [±]	8,00 [±]	8,00 [±]	7,75	9,50
	0,50	0,82	0,96	0,82	1,15	0,96	0,58

Данните са средноаритметични с техните стандартни отклонения.

[±] $P < 0,05$ м в сравнение с резултата на 550 м.

Изводи:

1. В условията на голяма надморска височина (5400 м) се ограничават паметовите възможности (за краткосрочната памет) при хора над 40-годишна възраст, като умствената работоспособност и асоциативните възможности не се повлияват.

2. Препаратът сабелузол оказва протективно действие спрямо ограниченията в паметовите възможности в условия на хипобарна хипоксия при хора.

ПРОМЕНИ В СОМАТОСЕНЗОРНИТЕ ПОТЕНЦИАЛИ ПРИ РАЗЛИЧНА ПОЗА
Г. Гавриленко, П. Гатев, Г. Н. Ганчев, Д. Попиванов –
БАН, Институт по физиология
Ключови думи: соматосензорни потенциали, поза, позиция на стъпалото

Изследвани са соматосензорните потенциали (ССП) при стимулация на тибиялния нерв във връзка с поддържане на различна поза у човек. Стимулите са подавани в следните сесии: седнало положение и хоризонтално стъпало, седнало положение и дорзална или плантарна флексия на стъпалото, изправен стоеж и хоризонтално стъпало или

стъпало в дорзална и плантарна флексия. По време на балансирана поза стимулите са подавани при следните условия за поддържане на изправен стоеж: опорната повърхност е с дължина, съответстваща на дължината на стъпалото ("нормална" повърхност), дължината на опорната повърхност съответствува на дължината на стъпалото, но основата има изпъкнала повърхност ("нестабилна" повърхност), опорната повърхност е скъсена до 9 см ("къса" повърхност). Регистрирани са ССП от постцентралната област от скалпа и ЕМГ от мускулите солеус, тибialis anterior и еректор спине. Поддържането на изправен стоеж предизвиква намаление на амплитудата на ранните компоненти (P39, n 49) и на последващия P58 компонент в сравнение със седнало положение. Изместването на позицията на стъпалото от хоризонтално е свързано с нарастване на амплитудата на ранния компонент (n49). Комбинираното влияние на позицията на тялото и стъпалото върху ССП се проявява в намаление на амплитудата на ранните и късните компоненти. ССП при поддържане на изправен стоеж върху различна опорна повърхност показва: при "нестабилна" повърхност в сравнение с "нормална" – намаление на амплитудата на n 49 и n 76 и повишение на амплитудата на P58; при "къса" повърхност в сравнение с "нормална" – намаление на амплитудата на P39 и P58. Наблюдаваните промени в ССП при различна поза вероятно са резултат на селекция на аферентацията в зависимост от задачата за поддържане на позата.

РОЛЯ НА ПРЕДНАСТРОЙКАТА ПРИ ПРОГРАМНОТО УПРАВЛЕНИЕ НА ДВИГАТЕЛНАТА ДЕЙНОСТ НА ЧОВЕКА

Г. Н. Ганчев, Р. Коеджикова, П. Гатев, Н. Танков,

Б. Димитров – БАН, Институт по физиология

Ключови думи: програмно управление на движение, позна нагласа, свободно движение

Основен механизъм на двигателното поведение на човека е програмното управление на двигателната дейност. Централните мозъчни програми включват процеси на планиране, подготовка и команди за движенията. Те се формират на основата на синтезирана информация от различните сензорни входове за положението на тялото и неговите части, за текущата двигателна активност, на основата на придобития двигателен опит и в съответствие с изискванията на двигателната задача. Ефективността на реализация на централните двигател-

ни програми се определя от съответствието на мускулните синергии с двигателната задача. Те определят и степента на нейната адаптивност. Мускулните синергии, които представляват сложна комбинация на основните мускули, участващи в движението, включват още активирани на позни мускули, които осъществяват предшестваща и съпътстваща позна настройка, а също така и позни реакции и корекции. Предшестващата настройка или антиципацията на двигателната активност се отнася и до основните изпълнителни мускули.

В съответствие с представената кратка схема за програмното управление на двигателната дейност нашето внимание беше насочено към изучаване на влиянието на позната нагласа върху процесите на подготовка и преднастройка при извършване на различни двигателни задачи.

Данните от наши изследвания показваха, че процесите на планиране и подготовка на движението, което изисква предварителна позна стабилизация, зависят от изходната позна нагласа (Gantchev и с., 1985, 1986). Беше намерено, че мускулните синергии, осъществяващи позната преднастройка при бързо волево движение на ръката, зависят от позната нагласа, определена от различно изходно положение на стъпалото. Структурата на позната преднастройка се определя както от биомеханичните условия (промяна на ъгъла в глезенната става), така и от двигателната задача (Koedjikova и сътр., 1987). Извършването на волево движение в условията на предизвикани колебания на тялото изисква променена позна преднастройка (Gantchev и сътр., 1988).

Позната преднастройка може да се изразява в предшестващо активирани или инхибирани на позните мускули в зависимост от двигателната задача. В нашите изследвания беше показана ролята на тези два механизма, тяхната комбинация и взаимодействие при сложна двигателна дейност. Позната нагласа при комбинирано извършване на волеви наклон на тялото напред и бързо повдигане на ръката определя едновременно включване на механизмите на инхибиция на екстензорите на подбедрицата и на активирани на задната група мускули на бедрото (Gantchev, Koedjikova, 1987, 1988).

Тези данни показват съществена роля на процесите на подготовка и преднастройка в управлението на двигателната дейност.

ГАМК-ЕРГИЧНИ МЕХАНИЗМИ В ПАМЕТОВИТЕ ЕФЕКТИ НА НЕВРОПЕПТИДА АНГИОТЕНЗИН II

В. Георгиев, Д. Йонков, Т. Камбурова - БАН,

Институт по физиология

Ключови думи: памет, АТ II, ГАМК-ергични средства, активно и пасивно избягване

В спити на мъжки бели плъхове беше изследвано участието на ГАМК-ергичната система в паметовите ефекти на невропептида ангиотензин II (АТ II). Бяха проведени опити за памет по две различни тренировъчни задачи: активно "шахти бокс" и пасивно "степ тру" избягване. Животните бяха третирани еднократно непосредствено след обучението с АТ II (0,1 мкг интрацеребровентрикуларно, и. п. в.) и ГАМК-ергичните агонисти - ГАМК (100 мкг и. п. в.), мусцимол - ГАМК_A агонист (0,1 мкг и. п. в.), баклофен - ГАМК_B агонист (5,10 и 20 мг/кг интраперитонеално, и. п.), никотинска киселина - инхибитор на обратното поемане на ГАМК (200 мкг и. п. в.), които подобряват ретенцията и по двете тренировъчни задачи. След комбинираното прилагане на АТ II и съответния ГАМК-ергичен агент установихме потенциране на паметовите ефекти на АТ II. Блокирането на ГАМК-рецепторите с биквулин (0,5 мг/кг и. п.) и прикритоксин (0,5 мг/кг и. п.) премахва потенциращия ефект на ГАМК-ергичните агонисти върху ефекта на АТ II.

От получените резултати допускаме, че АТ II вероятно осъществява своите паметови ефекти освен по пътя на взаимодействие с ангиотензиновите рецептори още и с ГАМК-ергичната медиация в мозъка.

ВЛИЯНИЕ НА ХИПЕРВЕНТИЛАЦИЯТА И АПНЕЯТА ВЪРХУ РЕОЕНЦЕФАЛОГРАФСКИТЕ ПАРАМЕТРИ НА МОЗЪЧНОТО КРЪВООБРАЩЕНИЕ

В. Георгиев, Ел. Киселкова, В. Михайлов -

ВИФ "Г. Димитров", София

Ключови думи: интероцептивно въздействие, хипервентилация, апнея, реоенцефалограма, електроенцефалограма, функционално състояние

Проведени са 60 изследвания върху 15 студенти от ВИФ, разпределени в 4 серии: без интероцептивно въздействие (ИБ) - контролна,

с 3-минутна хипервентилация (ХВ), с трикратна апнея (А) "до отказ" и с 3-минутна ХВ с последваща А "до отказ" (ХВ + А).

Резултатите показват, че продължителността на регистрация от 30 мин без ИВ не внася съществени изменения в реоенцефалографските параметри и в електроенцефалограмите. Останалите три вида ИВ предизвикват еднозначни промени в показателите на реоенцефалограмата, които характеризират наличие на процес на увеличено съдово съпротивление с намаляване на мозъчния кръвоток. Непосредствено след ИВ се развива депресорна реакция, която до края на 5-ата мин отзвучава, като в някои реоенцефалографски показатели се наблюдава свръхвъзстановяване и следови фазови промени, продължаващи до края на изследвания период от 30 мин.

Сумарната мозъчна биоелектрична активност отговаря на вазопресорните мозъчни промени с тенденция към намаляване (на 5-ата-10-ата мин), а след това на депресорните - с последващо увеличение, особено на 15-ата и 30-ата мин. Визуалният анализ на ЕЕГ показва сходни късни следови фазови промени, продължаващи до края на изследвания 30-минутен период.

МОРФОЛОГИЧНИ ПРОМЕНИ В ГОНАДОТРОПНИЯ ХИПОТАЛАМУС ПОД ВЛИЯНИЕ НА НАТУРАЛНИ ИНТЕРОЦЕПТИВНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ

Д. Гицов, В. Бурнева - БАН, Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: интероцептивно въздействие, гонадотропен хипоталамус, ултраструктура

Ултраструктурата на клетъчните компоненти на аркуатното ядро и оминения медиана - структури, свързани с гонадотропната функция на хипоталамуса, е изследвана в периоди на епизодично отделяне на гонадотропин-рилизинг хормон (първа постнатална овулация и на последния ден от бременността). Избраните периоди са естествени модели на засилено интероцептивно въздействие.

Най-характерното за невроните в аркуатното ядро през изследваните периоди е наличието на голям брой перикариони с морфологични белези на засилен протеинов синтез (силно развит гранулиран ендоплазматичен ретикулум и комплекс на Голджи, нуклеолоподобни телца в цитоплазмата). Характерно е и увеличеното количество на аксондритните синапси и на електрическите синапси (gap junctions). Засилената синаптогенеза в невроните на аркуатното ядро

непосредствено преди овулация и на последния ден от бременността вероятно се дължи на действието на естрогена. Известно е, че в тези периоди увеличеното количество естроген по пътя на механизма на положителната обратна връзка (positive feedback) стимулира ендокринния хипоталамус. Що се отнася до наблюдаваното наличие на електрически синапси в изследваните хипоталамични структури, допуска се, че това е ултраструктурен белег на синхронизация на невроналната активност. Ултраструктурните особености на епендимните клетки, таницитите, ендотела на капилярите и перикапилярното пространство в еминентия медиана се приемат за морфологична основа на улеснено постъпване на невроактивни вещества в порталната хипофизна капилярна система от невропила и от гръбначномозъчната течност.

ОЦЕНКА НА ДИНАМИЧНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЕЕГ ПОСРЕДСТВОМ ВЪЛНОВ АНАЛИЗ

М. Даскалова, В. Колев – БАН, Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: вълнов анализ, ЕЕГ, хистограми

Оценяването на динамичните характеристики на ЕЕГ в хода на различни неврофизиологични експерименти има значение за оценка на функционалното състояние на изследвания обект. Визуалната оценка е твърде неточна, докато класическият спектрален анализ посредством преобразуване на Fourier поставя ограничения при използването му (особено при дълги епохи).

При прилагане на вълнов анализ (често наричан "квазичестотен") до голяма степен се преодоляват горните недостатъци. Вълновият анализ е използван при пет последователни осемсекундни епохи на ЕЕГ-регистрация. От измерванията са получени основни статистически характеристики, позволяващи статистическо сравнение на различните експерименти.

ЧОВЕШКИЯТ МОЗЪК И ПРИНЦИПЪТ НА ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯТА

Д. Дилев

Разработката се отнася към психосоциалното направление в изучаването на човешкия мозък.

Човешкият мозък е високоорганизирана и специализирана система, която носи в себе си във висша степен индивидуализацията. Индивидуализацията е всеобща закономерност в живия свят, защото тя е иманентно свързана както с приспособимостта на биологичния организъм към средата, така и с приспособимостта на средата към обществените потребности на човека. От това гледище няма основание да се говори за индивидуализация в неживата природа, макар че и тук има многообразие от обекти, които се характеризират с белези на неповторимост. Индивидуализацията и неповторимостта обаче не са едно и също нещо. Неповторимостта е понятие, по-широко по обем от понятието индивидуализация.

Индивидуализацията не означава, че между животните и човека няма общи неща. Както при животните, така и при човека е налице първата сигнална система, т. е. отразителният процес както при животното, така и при човека се осъществява в мярата на сетивността. Това е момент на тъждество между биологичното у животното и биологичното у човека. Това тъждество съдържа в себе си различието, защото сетивността у животното и сетивността у човека са качествено различни. Сетивността у човека за разлика от сетивността у животното изпитва специфичните въздействия на втората сигнална система, на трудовата дейност и на социалната среда. Ето защо, макар и хипотетично, защото в тази област има много неизследвани въпроси, можем да допуснем, че всяко едно от тези три специфични въздействия има своя основна структура – вътрешно диференцирана.

КАК Е ВЪЗНИКНАЛА ХЕМИСФЕРНАТА СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ?

В. Динев

Представеният материал има за цел да покаже, че традиционно споделяното схващане, че латерализацията е присъща само на човека като резултат от дейността на дясната ръка и езика, търпи възражения поради факта, че най-новите изследвания показват нейното присъствие и при животните. Това именно наложи да се съпоставят

различните изследвания на автори като К. Прибрам, У. Уебстър, Дж. Леви, Х. Уитакър, В. Биянки и др., за да се проследи общото и различното в латерализацията на мозъчните функции при човека и животните. Получените изводи недвусмислено показваха, че езикът и дейността на дясната ръка не са основните и решаващи фактори за възникването на церебралната асиметрия, а е налице определена биологична предпоставеност, която се формира още при животните, но при човека тя става по-силно изразена.

Като цяло разработката може да бъде отнесена към две направления от Програмата за мозъка – психосоциално и невробиологично, тъй като основните ключови понятия са: функционална асиметрия, език, трудова дейност, начин на обработка на информацията и т.н.

ПРОТИЧАНЕ НА ИНФОРМАЦИОННИТЕ ПРОЦЕСИ ПРИ РАЗЛИЧНИ ПО ТРУДНОСТ ДИСКРИМИНАЦИОННИ ЗАДАЧИ ПРИ ЕКСТРАВЕРТИ И ИНТРОВЕРТИ

Е. Динчева, М. Абрашев, П. Лазаров

Ключови думи: слухови предизвикани потенциали, преработка на информация, екстраверти и интроверти

При две нива на трудност на слухова дискриминационна задача в парадигма на вероятностно предявяване на стимулите (1000-1100 Hz и 1000-1030 Hz тонове) чрез анализ на слуховите предизвикани потенциали, свързани със събитието (СПСС), е изследвана скоростта на протичането на процесите на преработка на информацията при екстраверти и интроверти.

Резултатите от изследванията показваха различия, свързани с трудността на задачата и вертираността още на нивото на компонента N_1 . При трудна дискриминационна задача той показва подчертана тенденция за по-ранно начало. Компонентът N_2 показва значимо удължаване на пиковата латентност. По този начин удължаването на времето, необходимо за протичането на автоматичните и контролируемите процеси на дискриминация при по-трудната задача, става чрез изтегляне напред на компонента N_1 и забавяне на компонента N_2 . Времето, необходимо за развитието на компонента N_2 след N_1 , при интровертираните лица при по-трудна дискриминационна задача, е значително по-бавно в сравнение с екстравертите. Анализът на данните показва, че времето, свързано с оценката на сигнала, т.е. времето за развитието на компонента P_3 , измерено от N_2 , не се

променя във връзка с трудността на задачата и не показва различия, свързани с вертираността.

Получените данни показват, че индивидуалните различия в протичането на нервно-психичната дейност могат да се дължат предимно на дадени етапи или процеси от цялостната преработка на информацията.

ЕЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧНИ КОРЕЛАТИ НА КОГНИТИВНИТЕ ПРОЦЕСИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕТО ЧОВЕК-СРЕДА

Д. Дълбокова, П. Колев – БМА, НИХПЗ

Ключови думи: мозъчни събитийно-свързани потенциали (ССП), преработка на информация у човек, компонента P300

За изучаване на когнитивните процеси и поведенческите актове, които са в основата на взаимодействието човек-окръжаваща среда, широко разпространение в експерименталната психология има подходът на т. нар. ментална хронометрия. Чрез вариране на характеристиките на подаваните стимули и на изискванията към отговора в различни задачи бяха изведени разнообразни модели на преработката на информацията у човека: чисто последователни, паралелни, каскадни и смесени. Тези модели бяха изградени върху традиционните поведенчески показатели. Паралелната регистрация и декомпозицията на мозъчните събитийно свързани потенциали (ССП) позволяват развитието на менталната хронометрия и изучаването на преработката на информацията на структурно и функционално ниво. Привежда се съвременна операционална дефиниция на понятието компонент на ССП. Дава се класификация на основните парадигми за изследване на компонента P300 на ССП. Представени са резултатите от три наши конкретни изследвания, използващи модификации на класическата вероятностна парадигма. Независимо че разликите между тези модификации не са големи, те довеждат до съществени различия в изискванията към процесите на преработка на информацията, а оттам и до различия в амплитудно-временните характеристики на P300. Резултатите показват, че P300 е чувствителен показател на актуализацията на невроналния модел на окръжаващата среда в дадено значимо за задачата измерение. Прави се изводът, че P300 е надежден електрофизиологичен корелат на основните когнитивни функции.

КЪСНИ СЛЕДОВИ ЕЕГ-ЕФЕКТИ СЛЕД ХИПЕРВЕНТИЛАЦИЯ У ЛИЦА С
РАЗЛИЧНА АДАПТАЦИЯ КЪМ ПОВИШЕНИ ИЗИСКВАНИЯ

М. Иванов, Н. Николов, М. Аладжов, В. Дуриданова – БАН,
Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: интероцептивно въздействие, функционално
състояние на ЦНС, адаптация към повишени изисквания

С помощта на квазичестотен компютърен анализ (Аладжов, Даскалова, 1987) са изследвани промените в сумарната амплитуда, броя на ЕЕГ-вълните и средната им амплитуда в алфа (8-13), бета-1 (14-23) и бета-2 (24-36 Hz), диапазоните на коровата ЕЕГ (F1, C3, P3, O1) след еднократно интероцептивно въздействие – триминутна хипервентиляция (ХВ) у хора с три степени на адаптация към повишени изисквания: 10 студенти (СТ) с по-ниско ниво на тренираност, 9 професионални алпинисти с много високо ниво на тренираност – непосредствено преди експедиция в Хималаите (АЛ1), и същите алпинисти с междинно ниво на адаптивни възможности, изследвани 6 месеца след продължителен престой на и над 4200 м надморска височина (АЛ2).

СТ показват описания от нас (вж. Николов – Късни следови ЕЕГ-ефекти след хипервентиляция у хора – стр. 29 в настоящия сборник) късен следови ефект след ХВ в коровата ЕЕГ, изразен в нарастване предимно на бета-2-активността. Нарастването на общата амплитуда на бета-вълните в изследваната 20 сек епоха се дължи на увеличаване на техния брой, съпроводено с умерено нарастване на средната амплитуда. На 10-ата мин измененията са най-силни и обхващат почти в еднаква степен всички отвеждания. У АЛ1 този ефект практически липсва, като преобладават синхронизиращи промени в алфадиапазона. У АЛ2 се наблюдава умерено възстановяване на късните следови ефекти, характерни за нетренираната група СТ.

Резултатите дават възможност да се предположи, че по-ниските адаптивни възможности на СТ са предпоставка за провокиране чрез ХВ на промени в коровата ЕЕГ, които (съгласно предишни наши изследвания – Варбанова, 1967; (Varbanova, Nikolov, 1982) най-вероятно са свързани с подобряване на мозъчния тонус. Обратно, у АЛ1, които са приспособени към повишени изисквания, практически не се включват допълнителни адаптивни механизми чрез ХВ. От своя страна промените в АЛ2 показват, че процесите, свързани с дълготрайната специфична адаптация към хипоксичните условия във високата плани-

на, не са от водещо значение за характера на следовите ЕЕГ-ефекти след ХВ у алпинистите.

СЛУХОВИ ПРЕДИЗВИКАНИ ПОТЕНЦИАЛИ И ВРЕМЕ НА РЕАКЦИЯ У
6-8-ГОДИШНИ ДЕЦА В СИТУАЦИЯ НА ВЕРОЯТНОСТНО ОБУЧЕНИЕ
Ю. Йорданова – БАН, ИИМ

Ключови думи: детска възраст, слухови предизвикани
потенциали, висши корови функции

Бяха изследвани 20 деца – 6-7-годишни (10 лица) и 7-8-годишни (10 лица), в ситуация на вероятностно обучение: представяне на серия, съдържаща два типа слухови стимули – висок (В – 1200 Hz и нисък (Н – 800 Hz) тон, имащи точно определена, циклично повтаряща се последователност – ВВНВНН (цикъл 6 – Ц6). Според инструкцията от лицето се изискваше: 1) максимално бърз и точен отговор (натискане на бутон) само на Н тон и 2) внимателно следене на стимулите с цел откриване на правилата за тяхната последователност (за наличието на която лицето беше предварително предупреждавано) и незабавно устно съобщение в момента на откриването (лицето трябваше да каже "разбрах" при условие, че съумее да открие структурата на последователността). При същата инструкция на лицата, неуспели да разберат реда ВВНВНН, беше представена и серия, съдържаща по-проста повтаряща се последователност – ВВН (цикъл 3-Ц3). След изследването от всяко дете беше снеман словесен отчет.

Бяха регистрирани слухови предизвикани потенциали (СПП) за Н и В тон от Fz, Cz и Pz (системата 10-20). Автоматично се отчитаха реакционните времена (РВ).

Анализът на поведенческите показатели показва следното: 1. Само едно дете от групата на 6-7-годишните съобщи за откриване на структурата на Ц6, като достоверно скъси РВ след откриване на цикъла. Шест деца от групата на 7-8-годишните откриха структурата на Ц6 с достоверно скъсяване на РВ. 2. На част от децата, неоткрили Ц6, беше представен Ц3 и всички те откриха структурата и достоверно скъсиха РВ след откриването.

Анализът на СПП показва следното: 1. СПП на 6-8-годишните деца се характеризират с наличие на P1, N1, P2, N2-компоненти, късна широка позитивност в диапазона на P3, съдържаща 2 компонента – P (280-350) и R (400-800), както и късна фронто-централна негативна вълна между 400 и 800 ms. 2. Наблюдават се съществени различия

в СШ преди и след откриването на Ц6 у 7-те деца, които откриват цикъла и достоверно скъсяват РВ. Тези различия се състоят в: 1) амплитудно редуциране на n_1 , P_2 и първия P_3 -компонент на СШ за Н и В тон; 2) увеличение на амплитудата на n_2 на СШ за Н тон; 3) нарастване на амплитудата на втория P_3 -компонент на СШ за Н след откриване на Ц6.

Наблюдаваното възрастово различие в усвояването на вероятностната структура на стимулите говори за различна степен на функционална зрелост на мозъчните системи, отговорни за преработката на информация и регулацията на поведението. Получените резултати предполагат, че процесите на вероятно прогнозиране и обучение на абстрактно-логично ниво са налице и у двете възрастови групи, но с по-висока степен на развитие у 7-8-годишните деца.

СЛУХОВИ ПРЕДИЗВИКАНИ ПОТЕНЦИАЛИ У 6-11 ДЕЦА В СИТУАЦИЯ НА ПАСИВНО СЛУШАНЕ НА ЗВУКОВИ СТИМУЛИ

Ю. Йорданова - БАН, ИИМ

Ключови думи: детска възраст, слухови предизвикани потенциали, висши корови функции

Бяха изследвани 50 деца на възраст от 6 до 11 години. На всяко лице бяха представени два типа звукови стимули - висок (1200 Hz) и нисък (800 Hz) тон, с еднаква интензивност (40 dB) и продължителност (50 ms). На децата бяха представени две последователни серии, всяка от които съдържаеше 40 стимула само от единия вид. Според инструкцията детето трябваше да седи спокойно и отпуснато в звукоизолирана камера и да не обръща внимание на стимулите, които ще чува (беше му съобщавано, че те служат на експериментатора за настройване на апаратурата). Регистрираха се слухови предизвикани потенциали (СШ) от F_z , C_z и P_z (по системата 10-20) и ЕОГ. СШ бяха усреднени off-line.

Анализът на СШ показва следното: 1. Морфологията на детския СШ в ситуация на пасивно слушане на идентични звукови стимули се различава от СШ на възрастни при същите условия главно по наличието на къснолатентна широка негативна вълна между 400 и 800 ms - н (400-800). Тя беше регистрирана с фронто-централен максимум. 2. Второто различие между СШ на деца и възрастни се състои в появата на позитивна вълна в латентния диапазон на РЗа. Тя е неустойчива и може да липсва, най-често в C_z . Топографското разпределе-

ние на тази вълна е парieto-фронтално. 3. Промените на СШ от първа към втора серия са разнопосочни, като в известен брой случаи се наблюдава амплитудно увеличение на СШ, а в други случаи - намаление.

Получените резултати говорят за различен начин на преработка на сензорна информация у деца в сравнение с възрастни в такава ситуация и за наличие на когнитивна преработка за несигнални по инструкция стимули. Регистрираната N (400-800) вероятно е корелат на ориентировъчно-изследователска мозъчна дейност у деца, в потвърждение на което е и появата на РЗа.

ЕЛЕКТРОФОРЕТИЧЕН СПЕКТЪР НА БЕЛТЪЦИ ОТ РАЗВИВАЩ СЕ МОЗЪК

Е. Кирацов, Л. Кирацов, Л. Венков - БАН,

Централна лаборатория по регенерация

Ключови думи: развитие на мозъка, мембранни и разтворими белтъци, електрофореза

Получени са резултати за промените на разтворимите и мембранните белтъци от мозък на пътх в различни срокове преди раждането (между 16-тия и 21-вия пренатален ден) и след раждането (между 1-вия и 30-тия постнатален ден). Мозъците на експерименталните животни са разделяни на три части - предна, средна и задна, изследвани поотделно. Промените в количеството на разтворимите и мембранните белтъци са представени като функция от теглото на мозъка и количеството ДНК. Установено е, че промените на количеството на разтворимите и мембранните белтъци имат индивидуален характер в различните части на мозъка. Въз основа на динамиката на промените на количеството на ДНК и отношението мембранен белтък/ДНК се правят заключения за образуването и зреенето (окомплектоването) на мембраните в трите части на мозъка. Електрофоретичният спектър на мозъчните белтъци е изследван с помощта на SDS-PAGE електрофореза. На електрофореграмите се наблюдават 50-70 белтъчни фракции. Както при разтворимите, така и при мембранните белтъци възрастово зависими промени се установяват при 25 различни белтъчни фракции. Резултатите се обсъждат, като се търси връзка между описаните промени и хистогенезата на мозъчната тъкан.

МЕТОД ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИ НА ЕКГ В РЕАЛНО ВРЕМЕ ПОСРЕДСТВОМ ПЕРСОНАЛЕН КОМПЮТЪР

В. Колев, М. Даскалова, В. Чакъров – БАН,

Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: ЕКГ, R-R-интервали, T-вълна

При различни неврофизиологични или психофизиологични експерименти е необходимо проследяване на динамиката на някои параметри на ЕКГ с оглед оценяване на функционалното състояние на изследваното лице. Такива параметри са например R-R-интервалите и амплитудата на T-вълната. От значение е и мястото на стимулите в серията спрямо измерваните параметри.

Представен е метод, реализиран посредством персонален компютър "Правец-8" ("Apple II+"), позволяващ измерване на тези параметри в реално време.

След завършване на експеримента се провежда обработка на регистрираните данни, включваща сравнение посредством вариационен анализ и визуализация на параметрите.

Предложеният метод лесно може да бъде включен в експерименталните постановки и да бъде използван като мониторна ЕКГ-система.

МЕТОД ЗА ОЦЕНКА НА ДИНАМИЧНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА КОМПОНЕНТИТЕ НА ЕДИНИЧНИ ЕВОКИРАНИ ПОТЕНЦИАЛИ

В. Колев, В. Силямова – БАН, Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: евокирани потенциали, хистограми, автоматичен анализ на евокирани потенциали

Главният недостатък на конвенционалното усредняване, използвано като метод за извличане на събитийно свързани потенциали, се дължи на факта, че ако има вариации в амплитудата и латенциите на компонентите на единичните потенциали, те ще се загубят в хода на усредняването. Измерването на амплитудните и латентните вариации дава полезна допълнителна информация за зависимостта между компонентите на събитийно свързаните потенциали и нивото на мотивация и внимание на изследваното лице.

Представен е комплексен компютърен метод за оценка на динамиката на единичните предизвикани потенциали. Той включва: 1) идеално цифрово филтриране на единичните потенциали в обхвата 2-9 Hz,

определен според максимумите в амплитудно-честотните характеристики; 2) откриване на локалните екстремуми във всяка реализация; 3) формиране на хистограми на разпределение на броя на откритите екстремуми и хистограма на кумулативната и нормираната амплитуда в зависимост от латентното време.

Методът е приложен за изследване на динамиката на събитийно свързани потенциали у 6-12-годишни деца при различни експериментални задачи. Посредством този метод е възможно автоматизиране на откриването на основните компоненти на потенциалите. Установява се, че е възможно получаването на по-подробна информация за влиянието на експерименталните условия върху динамиката на събитийно свързаните потенциали. Възможно е също разграничаването на компоненти, недобре оформени в усреднената крива или губещи се при конвенционалното усредняване.

МЯСТО НА ПРОФЕСИОНАЛНАТА НЕВРОПАТОЛОГИЯ В КОМПЛЕКСА ОТ НЕВРОНАУКИ

Проф. д-р К. Киряков – Консултант – БМА, НИХПЗ

Ключови думи: професионални неврологични заболявания (ПНЗ), професионална невропатология (ПНП), класификация на ПНЗ

След принципно разглеждане на понятието за "място" на дадена научна дисциплина се изяснява същността и разпространението на професионалните неврологични заболявания (ПНЗ). Илюстрира се с официални статистически данни и диаграми, че пряко увреждане на нервната система се наблюдава в 49,1%, а съпричастно – в 31,2%.

Представя се за първи път обоснована класификация на ПНЗ въз основа на етиологичен принцип в съответствие с класическото степенуване на формите на движение на материята по Фр. Енгелс.

Професионалната невропатология (ПНП) се дефинира като научна дисциплина за изясняване взаимодействието между трудещите се и професионалните невросаногенни и невропатогенни фактори в условията на труд с оглед опазване и укрепване на тяхното нервно-психично здраве. Освен ПНЗ като обекти на ПНП се определят и всички неврозаболявания, за чието възникване играят определена роля професионалните вредности, както и осигуряването на здравите трудови хора с оптимални хигиенни параметри за повишаване на интелектуалните им възможности.

Заклучава се, че причисляването на ПНП към семейството на съвременните невронауки би способствувало за получаване на мултиплицирани резултати в борбата със социалнозначимите заболявания на нервната система.

ФЛУИДИТЕТ НА НЕВРОНАЛНИ МЕМБРАНИ ОТ ПЛЪХОВЕ, ОТГЛЕЖДАНИ ПРИ НОРМАЛНИ ЛАБОРАТОРНИ УСЛОВИЯ, И ОТ ПЛЪХОВЕ, ПОДЛОЖЕНИ НА ЕМОЦИОНАЛЕН СТРЕС

К. Куманов, Д. Петкова, А. Момчилова – БАН,
Централна лаборатория по биофизика

Ключови думи: невронални мембрани, флуидитет, емоционален стрес, липолитични ензими

Изследвани са параметрите на анизотропната поляризация на флуоресценцията на 1,6-дифенил-1,3,5-хексатриен в синаптозомални мембрани от мозъци на плъхове с тегло около 250 г. Резултатите показват, че мембраните от плъхове, подложени на емоционален шок, са по-флуидни от тези на нетретиран животни. Това флуидизиране се дължи на понижаване на структурната подреденост на ацилните вериги на фосфолипидните молекули в мембрания бислой (понижение на η и S_{DH}), както и на слабо повишение на свободата им на движение (повишение на η). На фона на тези изменения беше проучена и активността на два липолитични ензима – фосфолипаза A_2 и неутрална сфингомиелиназа. Беше установено, че активността на мембраносвързаната фосфолипаза A_2 се понижава след емоционален шок паралелно на флуидизирането на мембрания бислой. Дискутира се аналогията между тази зависимост и връзката на флуидитета с активността на този ензим, която е доказана в чернодробни плазмени и микрозомални мембрани.

ЕФЕКТИ НА НООТРОПНИ СРЕДСТВА ВЪРХУ НАРУШЕНИЯТА НА КОГНИТИВНИТЕ ФУНКЦИИ, ПРЕДИЗВИКАНИ ОТ ПОТИСКАНЕ НА НОРАДРЕНЕРГИЧНАТА НЕВРОМЕДИАЦИЯ

М. Лазарова, М. Генкова – БАН, Институт по физиология
Ключови думи: норадренергична невромедиация, обучение и запаметяване, ноотропни средства

Изследвани са ефектите на 4 ноотропни средства – пирацетам, анирацетам, меклофеноксат и фипексид – върху обучението и запаме-

тиването у бели плъхове на фона на понижена по 3 различни начина на норадренергична невромедиация чрез неонатално третиране с невротоксина 6-хидроксидопамин (6-ОНДА) и чрез инжектиране на инхибитора на допамин- β -хидроксилазата диетилдитиокарбамат (ДДК) и α_2 -адренорецепторния агонист клонидин. Промените в обучението и запаметяването са проследявани с методите за двупосочно активно избягване "шатъл бокс" и пасивно условно избягване "степ даун".

Получените резултати показват, че ДДК в доза 300 мг/кг, клонидин в доза 0,1 мг/кг и неонаталното третиране с 6-ОНДА изразено нарушават обучението и запаметяването у бели плъхове и при активно, и при пасивно условно избягване. Продължителното (5 и 10-дневно) третиране с пирацетам 600 мг/кг, анирацетам 50 мг/кг, меклофеноксат 100 мг/кг и фипексид 10 мг/кг напълно отстранява нарушаващите когнитивните функции ефекти на ДДК, клонидин и неонаталното третиране с 6-ОНДА.

Наблюдаваните благоприятни ефекти на ноотропните средства пирацетам, анирацетам, меклофеноксат и фипексид спрямо нарушенията на когнитивните функции, предизвикани от потискане на норадренергичната невромедиация, обогатяват фармакологичната характеристика на тези агенти и биха могли да се имат предвид за разширяване на приложението им в медицинската практика.

ИМУНОЦИТОХИМИЧНИ, ХИСТОХИМИЧНИ И ЕЛЕКТРОННОМИКРОСКОПСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ ВЪРХУ МОЗЪКА НА СТАРИ ПЛЪХОВЕ

И. Лолова, В. Д. Петков, М. Давидов

Ключови думи: стареене, невромедиатори, ултраструктура

За изучаване на структурните промени в мозъка в процеса на нормалното стареене са приложени имуноцитохимични, хистохимични и качествени и количествени ултраструктурни методи. Изследвани са базалният преден мост, неокортексът и хипокампалната формация на зрели (3-месечни) и стари (24-месечни) плъхове. Имуно- и хистохимичното демонстриране на маркери на невромедиаторите – холинацетилтрансферазна и гама-аминомаслена киселина (ГАБА) – имунореактивност, ацетилхолинестеразна, ГАБА-трансферазна и моноаминоксидазна активност – показва, че в старите плъхове настъпват промени в нервните клетки и израстъци, включени в холинергичната, ГАБА-ергичната и моноаминергичната невромедиация в изследваните структури. Хистохимичните изследвания демонстрират и възрастово проме-

нена активност на редица ензими (окислителни, лизозомни и мембранно свързани), участващи в различни звена на метаболизма и функциите на кръвно-мозъчната бариера в хипокампалната формация. Ултраструктурно на тези хистохимични промени съответствуват изменения в структурата, големината и гъстотата на органелите от вакуоларния апарат, но липсва достоверна промяна в обемната фракция на митохондриите в пресинаптичните аксонни терминали и дендритите. Данните от количествените ултраструктурни изследвания показват, че при нормалното стареене на пъхове настъпват промени в синапсите, загуба на дендрити и хипертрофия на глията в хипокампалната формация. Много от установените в мозъка на старите пъхове промени са еднопосочни с измененията при патологичното стареене, напр. сенилните и пресенилните деменции.

БЪРЗИНА НА ЗРИТЕЛНОТО ВЪЗПРИЯТИЕ ПРИ ДВИЖЕНИЯ КЪМ ФОВЕА И ОТ ФОВЕА НАВЪН

Ст. Матеев⁺, З. Божданеcki⁺⁺, В. Еренцайн⁺⁺⁺,
Й. Хонсбайн⁺⁺⁺, Т. Радил – БАН,

+Институт по физиология,

++ ЧСАН – Прага, Институт по физиология

+++Институт по физиология на труда, Дортмунд

Ключови думи: възприятие на движение, латентност,
време на реакция

Изследваните лица наблюдаваха светлинен белег, който се движеше в хоризонтална посока по път с дължина 20 град. Скоростта му беше 15 град/сек. Друг неподвижен "референтен" белег беше разположен над средата на пътя. Лицата фиксираха върху точка на 16 град вдясно от референтния белег и трябваше да натискат бутон точно в момента на съвпадението между подвижния и референтния белег. При движение на белега към фиксационната точка лицата натискаха бутоната средно 3 мсек преди съвпадението. При движение към периферията натискането се извършваше 111 мсек след съвпадението. Резултатът сочи, че зрителната система реагира по-бързо, когато движението се извършва към центъра на зрителното поле. Във втори експеримент изследваните лица трябваше да натискат бутон веднага след началото на движение на зрителен стимул, разположен 19 град вляво от точката на фиксация на погледа. Скоростта на движение бе 5 град/сек. Изследвани бяха различни по вид стимули. На-

мерено бе, че времето на реакции на старт към периферията е по-кратко при големи по размер текстурирани стимули. Ако стимулът е малка точка, лицата реагират средно 18 мсек по-бързо на тръгването му към центъра. Разгледана е хипотезата, че бързината на реагиране на зрително движение към центъра или периферията се определя от ролята на оптичния поток върху ретината при движение на тялото напред и при движения на очите.

Работата е подкрепена от Договор № 124 с Комитета за наука и от DFG Grant H0965-3-1, FR Germany.

ПРЕРАБОТКА НА ЗРИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ОТНОСИТЕЛНО И АБСОЛЮТНО ДВИЖЕНИЕ В ОКРЪЖАВАЩАТА СРЕДА

Ст. Матеев, Л. Митрани, Н. Якимов, Г. Димитров,

А. Туревич – БАН, Институт по физиология

Ключови думи: зрение, време на реакция, възприятие на движение

В експеримент 1 наблюдателят трябваше да натиска бутон веднага след началото на движение на светлинен белег. Измерваше се времето на реакция (ВР) на началото на движението в зависимост от скоростта му. Установено бе, че зависимостта на ВР от скоростта V се описва с функцията от типа $ВР = s/V + const.$ Величината s е пътът, който белегът трябва да измине, за да бъде открито наличието на движение и запусната двигателната реакция. При различни скорости този път (равен средно на около 0,3 град за групата лица) се изминава за различно време. Това води до зависимост на ВР от скоростта. В експеримент 2 бе изследвано възприятието на траекторията на движение, когато светлинен белег се премества по време на проследяващи движения на очите. В този случай движението на изображението на белега върху ретината се определя от векторната сума на движението на око и движението на белега върху екрана. Въпросът е: кога наблюдателят възприема реалното движение в пространството и кога – илюзорното върху ретината си? Експериментът показва, че възприетата траектория на белега се определя от отношението на размера му към скоростта, с която се движи, т. е. от времето, за което той осветява всяка точка от пътя си. Реалната траектория се възприема, когато всяка нейна точка се осветява за време, не по-малко от 250-300 мсек, независимо от скоростта на белега. При скъсяване на това време възприятието плавно се променя

и зрещи стойност около 50 msec наблюдателят "вижда" траекторията на движението върху ретината. От данните от двата опита могат да се предскажат перцептивни грешки и бързината на реакциите на оператора при наблюдение на динамични процеси на екран или дисплей.

РЕАКТИВНОСТ НА ХИПОТАЛАМО-ХИПОФИЗНО-АДРЕНАЛНАТА ОС ПРИ ИНТЕРОЦЕПТИВНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ - ГЛАД С РАЗЛИЧНА ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

Ю. Митев, М. Иванов - БАН,
Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: интероцептивно въздействие, функционално състояние на ЦНС, надбъбреци, тимус, кортикостерон, дексаметазон, АКТХ-стимулация, кръвна захар

Изучени бяха секреторната активност и действието на регулаторните механизми в хипоталамо-хипофизно-адреналната ендокринна ос при животни, подложени на хронично интероцептивно въздействие - глад с продължителност до 96 часа. Проследени бяха промените в теллата на надбъбреците и тимуса, базалната секреция на кортикостерон, както и супресията и чрез дексаметазон и стимулацията и чрез екзогенен АКТХ.

Установено бе, че до 72-рия час от въздействието промените в изследваните параметри не говорят за наличие на стресова реакция при животните. След 72-часов глад се появяват и задълбочават промени, свидетелстващи за настъпване на стресова реакция и за нарушение в регулаторните взаимоотношения на системата хипоталамус-хипофиза-надбъбреци (нарастване на теллото на надбъбреците и базалната секреция на кортикостерон, инволюция на тимуса, намаляване на супресивния ефект на дексаметазона и снижаване на секреторния капацитет в отговор на стимулация с АКТХ). На 24-ия час се наблюдават промени, свидетелстващи за преходна сензитизация на някои регулаторни механизми в изследваната ендокринна ос.

ПРОМЕНИ ВЪВ ВЪЗБУДИМОСТТА НА ЦНС, ОЦЕНЕНИ ЧРЕЗ ЕЕГ-ПАРОКСИЗМАЛНА АКТИВНОСТ У ПЛЪХОВЕ, ПОД ВЛИЯНИЕ НА ИНТЕРОЦЕПТИВНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ (24 И 48 ЧАСА ГЛАД)

А. Никифорова - БАН, Институт за изучаване на мозъка
Ключови думи: ЕЕГ-пароксизмална активност, интероцептивни въздействия, функционално състояние на ЦНС, поведение

Целта на настоящата работа е изучаване на промяната във възбудимостта на ЦНС под влияние на интероцептивно въздействие (24 и 48 часа глад). Като параметри за оценка на възбудимостта на ЦНС използвахме количествените промени в спонтанните ЕЕГ-пароксизми и поведенчески състояния (алерт или експлоративно поведение и спокойно будно състояние).

Резултатите от нашите изследвания показват, че под влияние на интероцептивното въздействие - 48-часов глад, нараства възбудимостта на ЦНС в спокойно будно състояние без развитие на стресови и патологични феномени. Изразеното нарастване на възбудимостта на ЦНС свидетелствува за развитие на кумулативен ефект в резултат на непрекъснатото интероцептивно въздействие. Този кумулативен ефект не изчезва 24 часа след хранене на плъховете.

Въз основа на получените резултати е направен извод, че моделът на интероцептивно въздействие - глад до 48 часа - е надежден за изучаване ролята на интероцептивните въздействия, под влияние на които се включват адаптивни механизми без развитие на стресови реакции.

КЪСНИ СЛЕДОВИ ЕЕГ-ЕФЕКТИ СЛЕД ХИПЕРВЕНТИЛАЦИЯ У ХОРА
Н. Д. Николов - БАН, Институт за изучаване на мозъка
Ключови думи: интероцептивно въздействие, функционално състояние на ЦНС, системна организация на корова биоелектрична активност, резервни адаптивни механизми

С помощта на квазичестотен и кохерентен компютърен анализ са проучени късните следови ефекти в локалната и системната организация на коровата биоелектрична активност у хора (монополярни отвеждания от F1, C3, C4, O1) след еднократно интероцептивно въздействие - триминутна хипервентиляция (ХВ). Паралелните изследвания на алкално-киселинното равновесие в кръвта (Джарова и сътр., 1986)

свидетелствуват, че специфичните промени след ХВ изчезват до втората минута. След това се развиват късни следови ефекти в коровата ЕЕГ, които се състоят в локална и пространствена синхронизация в целия изследван ЕЕГ-спектр от 8 до 36 Хц, като промените са най-силно изразени в бета-2-диапазона (24-36 Хц). Тези следови ефекти не изчезват до края на експеримента (30 мин след ХВ), като максимумът им е на 5-10 мин. Пространствената синхронизация в бета-2-активността обхваща всички изследвани корови отвеждания. Това свидетелствува, че измененията имат по-глобален характер, ангажира както интра-, така и интерхемисферните взаимоотношения в системната организация на коровата биоелектрична активност. ПерIODите с локално нарастване на алфа-активността от своя страна често се съпровождат от едновременно синхронизация и ритмизация в бета-активността. Получените резултати дават доказателства, че описаните в нашата лаборатория (Варбанова, 1967, Varbanova, Nikolov, 1982) в опити с животни късни следови ефекти на интероцептивните въздействия, водещи до повишаване на мозъчния тонус, се развиват и у човека. С това се създават предпоставки за по-задълбочени проучвания на възможностите на интероцептивните въздействия за включване на резервни адаптивни механизми, които подобряват функционалното състояние на ЦНС у хора.

ЕЕГ-КОХЕРЕНТЕН АНАЛИЗ У ПЛЪХОВЕ ПО ВРЕМЕ НА ОВАРИАЛЕН ЦИКЪЛ

Н. Д. Николов – БАН, Институт за изучаване на мозъка
Ключови думи: системна организация на мозъчна биоелектрична активност, оптимизиране на мозъчен тонус, функционално състояние на ЦНС, интероцептивно въздействие

Изучени са промените в системната организация на фоновата мозъчна биоелектрична активност у плъхове (т. нар. пространствена синхронизация по Ливанов), отведена с вживени електроди от медиобазалния хипоталамус, медиалната преоптична зона, мезенцефалната ретикуларна формация и сензомоторната кора по време на диеструс, късен проеструс и еструс. Оценявани са промените в доминиращите пикови честоти в 10 поддиапазона в кохерентните функции на изследвания ЕЕГ-спектр от 0,5 до 47 Хц, както и в средната кохерентност на целия спектър при изменения във функционалното състояние

на ЦНС под влияние на естествените интероцептивни въздействия по време на овариалния цикъл. Сравнявани са измененията в проеструс и еструс спрямо диеструс.

Получените резултати показват, че двата показателя отразяват различни аспекти в промените на функционалното състояние на ЦНС по време на овариалния цикъл. Така изразеното доминиране на пиковите честоти във високочестотния ЕЕГ-спектр от 19 до 36 Хц играе съществена роля в преустройството на нервната система (Варбанова, 1967; Varbanova, Nikolov, 1982) по време на преходната проестрална фаза, докато в относително стабилната естрална фаза тяхното доминиране в кохерентните функции силно намалява. От друга страна, промените в средната кохерентност, които ангажират всички честотни компоненти в ЕЕГ-спектра, отразяват развитието на процеси на оптимизиране на мозъчния тонус чрез изравняване на средната кохерентност (Nikolov, 1983) на отделните комбинации от мозъчни структури по посока на тази от тях, която играе водеща функционална роля (хипоталамичната по време на проеструс и короворетикуларната по време на еструс).

МОЗЪЧНИ МОНОАМИНИ У ПЛЪХОВЕ С РАЗЛИЧНИ ПОВЕДЕНЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Н. Панушева, Н. Василева, Р. Кехайов, Л. Черешаров – БАН, Институт за изучаване на мозъка
Ключови думи: моноамини, медиобазален хипоталамус, хипокамп, емоционално-поведенческа реактивност

Проведено е изследване на съдържанието на моноамините в медиобазалния хипоталамус и хипокампа на животни, предварително разделени на групи според тяхната емоционално-поведенческа реактивност. Зрели мъжки плъхове, линия Вистар, с тегло 200-250 г бяха тествани за спонтанна двигателна активност в течение на 10 минути и за изработване на реакция за пасивно избягване с помощта на степдаун апарат. Концентрациите на моноамините (ДОПА, допамин, норадреналин, адреналин, серотонин и неговия метаболит 5-хидроксииндолоцетна киселина) бяха определяни течностнохроматографски. По поведенчески показатели животните бяха разделени на две групи: I гр. – плъхове, проявяващи над 80% от хоризонталната и вертикалната двигателна активност през първите 3 минути, и II гр. – плъхове, които остават активни през целия 10-минутен период на наблюдение.

ние. Втората група животни показва много по-добри резултати при теста на обучение. В медиобазалния хипоталамус на тези животни беше установен известен дефицит на катехоламини (по-ясно изразен за норадреналина), както и по-високо съдържание на серотонин и в двете изследвани мозъчни структури. Предполага се, че различната поведенческа реактивност у плъховете се дължи на генетично обусловени различия в активността на мозъчните моноаминергични системи.

ВЛИЯНИЕ НА ОБУЧЕНИЕТО ВЪРХУ РАЗВИТИЕТО НА ТАКТИЛНАТА ПЕРЦЕПЦИЯ

С. Панчева, М. Йорданова

Целта на нашия експеримент е да разкрием как се развива способността за тактилната перцепция при деца и доколко обучителният процес оказва влияние върху последната.

Използваните стимули са невербални и вербални. Стимулите са изработени от дърво и са залепени върху дървени плочки. Вербалните стимули-букви са главни, печатни, с елементарен шрифт, подбрани въз основа на изработена от нас тактилна матрица за конфузабилност за буквите от българската азбука. Буквите имат две особености: с остри и прави линии и със заоблени елементи. Невербалните стимули са подбрани от фигурите на Witelson чрез йерархичен клъстер-анализ. Изследвани са 150 здрави деца от три възрастови групи, по равен брой момчета и момичета. Децата от първата група (средна възраст 6 г. 6 мес.) са в началния курс на обучение и разпознават единични букви. Децата от другите две групи (съответно със средна възраст 7 г. 6 мес. и 8 г. 6 мес.) са преминали едногодишна и двугодишна подготовка в системата на образованието. Експериментът се провежда в парадигмата еднакви/различни, за опипани стимули по двойки за около 3 сек с всяка ръка поотделно, без зрителен контрол. Всяко дете опипва 20 двойкови комбинации – 10 еднакви и 10 различни, подредени в случаен ред, в три серии за трите вида стимули. Получените данни, общо 2700 отговора, са обработени чрез трифакторен вариационен анализ.

По-съществени изводи са: няма статистически значима разлика според пола при тактилно възприемане на конкретните стимули; възрастта на децата е значим фактор за нивото на изпълнение на задачата; при тактилната перцепция съществено значение има конфигура-

цията на стимулите; за вземане на решение при идентификация или дискриминация влияе степента на изграденост на тактилната перцепция.

МЕТОДИ ЗА ПРОУЧВАНЕ НА ФУНКЦИОНАЛНАТА ЦЕРЕБРАЛНА АСИМЕТРИЯ В РАЗВИТИЕ – ДИХАПТИЧЕН И ТАХИСТОСКОПИЧЕН
С. Пенчева, М. Терзиева, Е. Богданова, М. Йорданова – БАН, Институт за изучаване на мозъка
Ключови думи: функционална церебрална асиметрия, тахистоскопично, дихаптично развитие

Многогодишните ни изследвания при различни възрастови групи ни дават основание да се придържаме към хипотезата за латерализация на функциите в зависимост от натрупания опит и обогатяване на когнитивния перцептивен материал. Целта на нашето съобщение е подчертаването на някои особености при използване на тахистоскопичното и дихаптичното изследване в невропсихологията и по-специално при изучаване на латерализацията на церебралните функции в развитие. Посочваме някои основни принципи при работа с тахистоскоп, задължителни при експерименти както със здрави хора, така и с болни с едностранна огнишна мозъчна увреда. Изтъкваме предимствата на новия модел тахистоскоп – 4-канален Гербрайд, осигуряващ прецизен контрол на експонацията на стимули от 1 мсек до 1000 мсек, възможност за симултанно или сукцесивно възприемане чрез всяко зрително поле поотделно или чрез двете зрителни полета едновременно. Тахистоскопът дава възможност за определяне на реакционно време, за мануален или вокален отговор при експериментална програма, съставена в апарата, и с възможност за реализирането ѝ чрез съответни команди от паметта.

Дихаптичният метод е използван по-малко и литературните данни за тактилната латерализация са в ограничен брой. Посочваме методологичните условия, които са необходими при дихаптичните експерименти. Въз основа на тях конструирахме собствен апарат.

Данните от проведените от нас експерименти – както тахистоскопични, така и дихаптични – са обект на други две съобщения от същия колектив.

ФУНКЦИОНАЛНА ЦЕРЕБРАЛНА АСИМЕТРИЯ И ФАКТОРИ ЗА НОРМАЛНОТО И ИЗГРАЖДАНЕ

С. Пенчева, М. Терзиева, М. Йорданова, К. Богданова – БАН, Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: хемисферна специализация, перцептивна преработка, развитие

Представени са някои резултати от различни експериментални изследвания на деца в трите сензорни модалности – зрителна, тактилна и слухова. Изследванията са насочени към разкриването на съществени фактори, влияещи върху латерализацията на функциите. Посочени са три групи фактори, които определят появата на асиметрии във функциите: генетични – водеща ръка, пол; експериментални – фактори, свързани с методичната постановка; когнитивни.

Групата на когнитивните фактори за появата на функционалната асиметрия е значително по-интересна, защото предлага възможности за експериментална проверка на влиянието на различни когнитивни задачи и подходи, които са в пряка връзка с обучителния процес. Например различната степен на усвоеност на буквите се отрази в различна степен на деснохемисферната и левохемисферната медиация при перцептивната преработка на сложни буквени стимули.

Някои наши изследвания в зрителната и тактилната модалност подкрепят хипотезата за влиянието на обучението при оформяне на доминантността на церебралните хемисфери. Чрез изследването на различни фактори, влияещи върху латерализацията на функциите, може да се проследи процесът на оптималното ѝ изграждане. Под това понятие следва да се разбира, от една страна, ясно изразена специализация на всяка хемисфера и, от друга – ефективно взаимодействие между тях.

СТАРЕЕЩИЯТ МОЗЪК РЕАГИРА ПО СВОЙ НАЧИН

В. Петков – БАН, Институт по физиология

Ключови думи: обучение, памет, невромедиация, ноотропни средства

Ползвайки множество поведенчески и биохимични, включително и радиологични и радиоимунологични, методи, ние (В. Д. Петков, А. Х. Момароф, В. В. Петков, С. Л. Станчева, С. Миланова, В. Каган) на-

блюдавахме, че стареещият мозък на лабораторния плъх в редица случаи изпълнява по своеобразен начин поставените му поведенчески задачи. Тези особености в реагирането се съпътствуват от възрастово обусловени особености в основни неврохимични корелати на поведението (съдържание и turnover на биогенните моноамини и на медиаторните рецептори в различни мозъчни структури, възрастово обусловени изменения в серумните нива на пролактина, соматотропния хормон и кортизола, съдържание на крайните продукти на прекисното окисление на липидите в кръвта и в изследваните мозъчни области). Моделирането на съществени елементи на мозъчното стареене чрез въздействие с външни фактори показва значителна зависимост на този процес от външни въздействия. Нашите изследвания показваха, че стареещият мозък в редица случаи не само реагира по своеобразен начин на фармакологичните въздействия, но и че с продължителното (от 7 до 30 дни) прилагане на практически безвредни вещества с известно или за пръв път от нас установено ноотропно действие в една или друга степен може да се противодействува на развитието или да се отстранят развил се вече при стареенето поведенчески, невромедиаторни, ендокринни и метаболитни промени.

АГРЕСИВНОСТ ПРИ ЗООСОЦИАЛНА ИЗОЛАЦИЯ

В. Петков – БАН, Институт по физиология,
Секция "Експериментална фармакология"

Ключови думи: социална изолация, агресивност, памет, невромедиаторни рецептори

Цел на настоящото проучване беше по-нататъшното изясняване на влиянието на продължителната социална изолация върху поведението, паметта и активността на невромедиаторните системи в ЦНС. Проследени бяха проявите на агресивност и промените в запамятаването и във функциите на допаминовите (ДА), енкефалиновите (Енк) и серотониновите (5-ХТ) рецептори в ЦНС на плъхове Вистар със синдром на социална изолация. Животните бяха отглеждани в продължение на 3 месеца в индивидуални кафези при стандартни лабораторни условия. След изтичането на периода на изолация плъховете бяха тествани за агресивно поведение чрез "Маус-килинг"-теста. Активността на процеса на запамятаване беше проучена посредством проследяване на съхранението във времето на предварително създадена условно-

рефлекторна задача. Промените в броя и афинитета на ДА, ЕНК и 5-ХТ-рецепторите бяха отчитани чрез радиоизотопни изследвания върху тъкан от 5 мозъчни структури: фронтална кора, стриатум, хипокампи, хипоталамус и периакведуктно сиво вещество. Беше установено, че 3-месечната социална изолация провокира при около 35% от плъховете ненормално агресивно поведение. Агресивните плъхове проявиха понижена способност за запамятване в сравнение с нормалните животни. Радиоизотопните изследвания показаха, че при плъховете със синдрома на социална изолация броят и афинитетът на ДА, ЕНК и 5-ТХ-рецепторите са съществено понижени в повечето от изследваните структури.

ПРОМЕНИ В НЯКОИ ПОКАЗАТЕЛИ НА ПСИХОЕМОЦИОНАЛНОТО СЪСТОЯНИЕ ПОД ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА АКТИВЕН ОТДИХ ПРИ ПРОДЪЛЖИТЕЛНО ТРЕНИРАНИ ВЪЗРАСТНИ И СТАРИ ХОРА

И. Петков, Р. Михова, М. Гунчева

Ключови думи: възрастни, активен отдих, психоемоционално състояние, трениране

Целта на експеримента беше да се изследва въздействието на есенен морски оздравителен лагер върху някои показатели на психоемоционалното състояние на възрастни и стари хора.

Преди и след лагера и 1 месец по-късно проследихме самочувствието (С), активността (А) и настроението (Н) по методиката на В. Доксин и кол. (1973) и емоционалното състояние (М. Люшер, 1949) на 38 лица със средна възраст $71,1 \pm 6,9$ г. Практически здрави (ПЗ) бяха 14, а с хронични болести (ХБ) – 24 (предимно с ИБС, хипертонична болест и хронична обструктивна белодробна болест).

Резултати: 1. След активния отдих и трите изследвани показателя се подобриха ($P < 0,01$). Самочувствието се повиши при 84,2% от лицата, активността – при 68,4%, а настроението – при 81,6%. Понижаване се установи при 13,2% за С и Н и при 23,7% за А, а в останалите случаи липсва промяна. 2. Разглеждането на резултатите според здравното състояние сочи по-високи изходни стойности на САН при ПЗ (съответно 5,63, 5,77 и 5,45) в сравнение с ХБ (5,22, 5,32 и 5,32). И двете групи подобряват показателите си, но само при ХБ разликите са достоверни и по-високи по абсолютни стойности. Един месец по-късно ПЗ показват слабо понижаване ($P > 0,10$), а

ХБ задържат и дори подобряват статистически значимо А и Н. 3. Промените в теста на Люшер са подобни на описаните и корелират при почти всички възрастни с общото психосоматично подобряване.

Изводи: 1. Активният отдих на море се отразява благоприятно върху психоемоционалното състояние на възрастни и стари хора, а ефектът се задържа 1 месец след това. 2. При хронично болните подобряването е по-изразено и продължава по-дълго в сравнение с ПЗ.

ИМУНОЦИТОХИМИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ (КАЛЦИТОНИН) НА ЕМИНЕНЦИЯ МЕДИАНА НА ПЛЪХ ПРИ ПРОДЪЛЖИТЕЛНИ ИНТЕРОЦЕПТИВНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ (БРЕМЕННОСТ И ЛАКТАЦИЯ)

Т. Петров – БАН, Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: калцитонин, еминенция медиана, таницити, ултраструктура, интероцептивно въздействие

Калцитонинът има висока биологична активност в ЦНС. Предполага се, че той участва в контрола на поведенческите реакции и може да влияе върху секрецията на хормони, свързани с гонадотропната функция – ЛХРХ, ЛХ, пролактин.

Използвахме 3-мес. плъхове линия Вистар на 21-вия ден от бременността и на 12–14-ия ден от лактацията. За демонстриране на КТ използвахме заешки антисерум. Светлинномикроскопското визуализиране на КТ извършихме по ПАП-метода, а електронномикроскопското – чрез комплекса протеин А-колоидално злато.

Установихме, че КТ се съдържа в електронно плътни везикули с размери 120–150 нм в аксонални профили в неврохемалната зона на ЕМ. В периодите на бременност и лактация отбелязахме повишена имунореактивност за КТ и наличието му извън синапсите в близост до невроналните, таницитните и ендотелните мембрани. Апликалната цитоплазма на таницитите има повече протрузии към вентрикулната кухина и съдържа по-голям брой митохондрии и рибозоми. Обсъдена е възможността за участие на КТ в регулацията на гонадните неврохормонални взаимоотношения, активирането на таницитите по време на функционално критични периоди за усилен транспорт на невроактивни вещества към невропила на ЕМ, участието на КТ в синхронизирането на активността на отдалечени невронални групи. Предполага се, че функциите на КТ се осъществяват и чрез интероцептивна сигнализация.

ПРОСТРАНСТВЕНО-ВРЕМЕННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА МОЗЪЧНИ ПОТЕНЦИАЛИ, СВЪРЗАНИ С УПРАВЛЕНИЕ НА ДВИЖЕНИЯТА

Д. Попиванов, Т. Гавриленко, Р. Кръстева, Г. Ганчев,
Н. Траянова – БАН, Институт по физиология, БАН –
Централна лаборатория по биофизика

Ключови думи: евокирани потенциали, бавни мозъчни
потенциали, отвеждане от източниците, еквилибровен анализ

Голяма част от изследванията на управлението на движенията е свързана с анализа на мозъчните потенциали, които ги съпровождат. В настоящото изследване се прави опит да се свържат характеристиките на потенциалите в областта на времето с техните пространствени характеристики, т. е. с характеристиките на тяхното поле.

Изследвани са характеристиките на соматосензорните потенциали (ССП) и бавните мозъчни потенциали, свързани с волево движение (БП) в областите на времето и пространството. Приложен е следният подход: в областта на времето се определят параметри на мозъчните потенциали и след това се определят пространствените характеристики на тези параметри. Използвани са статистически методи и модели, методите на отвеждане от източниците и еквилибровият анализ. Беше установено, че начинът на отвеждане (референтният електрод) и начинът на измерване на амплитудите (нулевата линия) в областта на времето определят резултатите от пространствения анализ. Във връзка с това при ССП беше избрана подходяща техника за определяне на параметрите им и са определени техните градиенти и плътността на полето в скалпова повърхнина около отвеждащите електроди. Оказа се, че компонентите на ССП в областта на времето имат различни пространствени характеристики. Пространственият анализ на БП, имащи ясно определен тренд, беше направен след определени параметрите на тренда чрез оценка на няколко апроксимиращи функции. Беше установено, че амплитудите на БП за дадено лице имат стабилни пространствени характеристики: постоянна по поляритет плътност на полето, постоянна посока на градиента и постоянна дълбочина на еквилибровия дипол.

НЕВРОЕНДОКРИННИ РЕГУЛАТОРНИ ФУНКЦИИ ПРИ ПОВИШЕНИ ИЗИСКВАНИЯ – ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ НЕВРОПЕПТИДИ И СТЕРОИДИ

В. Пъчев – БАН, Институт за изучаване на мозъка
Ключови думи: бета-ендорфин, кортикостерон, тестостерон,
КРФ, хипоталамус, адаптивен капацитет

Изследвано е въздействието на гонадни и адренални стероиди върху функциите на някои пептидергични елементи от централните невроендокринни регулаторни механизми. Установено е, че:

1. Андрогенните стероиди тригерират функционалната активност на опиоидните съставки на централната гонадна регулация.
2. Адреналните стероиди регулират хуморалната сензитивност и секреторната активност на хипоталамичните опиоидергични неврони.
3. Продължителното въздействие на високи глюкокортикоидни концентрации нарушава биологичната ефективност на централната β -ендорфин- и вазопресинергична трансмисия.

Въз основа на литературни данни и на посочените резултати е създадена следната работна концепция.

1. Адаптивният капацитет на ЦНС зависи от способността на невроендокринните регулаторни механизми да възстановяват достатъчно бързо и стабилно хомеостатичното си равновесие. Съществена роля за тази способност играе характерът на взаимодействието между централните пептидергични системи и стероидните хормони.
2. Въздействия, надвишаващи функционалния диапазон на невроендокринната регулация, предизвикват първоначално обратими, а по-късно и органични нарушения в нейните функции, изразяващи се в понижаване или загуба на адаптивните възможности. Динамиката на прехода от функционална към органично обусловена недостатъчност се определя вероятно от резистентността на пептидергичните системи към въздействието на повишени стероидни концентрации.

ПСИХИЧНА РЕГУЛАЦИЯ ПРИ ФИЗИЧЕСКО НАТОВАРВАНЕ

В. Русинова – БАН, Централна лаборатория по психология
Ключови думи: физическо натоварване, индивидуални
разлики, активация, психична регулация

Целта на изследването е да се определи влиянието на полученото при физическо натоварване функционално състояние на човека върху психиката му в зависимост от пола, равнището на тревожност и

потребността от постижение. Предполага се, че посочените индивидуални характеристики ще имат функции на регулатори както на преживяването на натоварването, така и на протичането на психичната дейност и по-специално – на интелектуалните процеси.

Задачи на изследването: 1. Да се уточнят промените във влиянието на различно по интензитет натоварване върху интелектуалната дейност на човека. 2. Да се уточни регулиращата роля на тревожността и потребността от постижение, както и на пола върху протичането на психичните процеси, главно на интелектуалните, при физическо натоварване с различен интензитет.

Изследвани са 96 студенти между 20 и 25 год. От тях 50 са мъже и 46 – жени. Приложени са следните методики: тест за изследване на вниманието, субтест за изследване на логическото мислене от теста за интелигентност на Амтауер, десет варианта по десет съществителни за изследване обема на запаметяване, тестът на Плат и Рихтер за промени в преживяването на умора и напрегнатост, тестът на Ив. Паспаланов за мотивацията за постижение и тестът на Спилбъргар за реактивна и личностна тревожност. Физическото натоварване е осъществено чрез работа на велоергометър.

Резултатите показваха, че психичното състояние преди натоварванията, както и това след тях се характеризират с повишена степен на активация, която е предизвикана от различни фактори.

По-високата степен на физическо натоварване довежда до по-голямо хомогенизиране на резултатите. Времето за извършване на дейностите се скъсява в почти всички групи след натоварването. В състоянието преди натоварванията се забелязват по-големи индивидуални разлики. Тенденции за промяна на качеството на извършваните дейности след физическо натоварване се забелязват в зависимост от изследваните индивидуални особености. Наблюдава се значима корелация между изследваните показатели в състояние на напрегнатост и равнището на тревожност и мотивация за постижение. Пулсовата честота по време на самото физическо натоварване също корелира с изследваните личностови характеристики. Би трябвало да се има предвид, че определена степен на физическа активация е нужна за ускоряване протичането на процесите, но особено дозирана трябва да е тя, когато се отнася до изисквания за точност на интелектуалните процеси.

ВЗЕМАНЕ НА РЕШЕНИЯ ОТ ЧОВЕК ИЛИ КОЛЕКТИВ В СЛОЖНА АЛТЕРНАТИВНА СРЕДА – ИНФОРМАЦИОННО-СТРУКТУРЕН МОДЕЛ
Н. Станулов – БАН, Централна лаборатория по системи за управление, секция "Системен анализ"

Ключови думи: дискретно вземане на решения, експертен анализ, индивидуално и групово вземане на решения

Описва се евристичен модел от рангов тип за дискретно вземане на решения. Той се основава на формализация на човешкото поведение в условия на мисловно-волеви процеси за избор на варианти-алтернативи поотделно чрез основни свойства-критерии и/или експертни оценки. Алтернативите са или зададени, или генерирани, но всички водят до постигане на зададената цел на изследване. Критериите също могат да бъдат зададени или определени от индивид-експерт или от група експерти чрез подходящи измервателни скали за количествена, качествена или смесена оценка и сравнение на алтернативите. Разработеният модел за индивидуално и групово вземане на решения включва оригинално и просто решаващо правило за почитно сравняване и оценка на алтернативите по предпочитание, големина и пр.

Обработката на експертните резултати се извършва чрез прости пресмятания за алтернативите в специално съставени дихотомични "наредени матрици" по предпочитание на алтернативите с прилагане на правилото на мнозинството и с проверки за избягване на нетранзитивности и противоречивости в човешкото поведение. Резултатът е редица, в чиито позиции са алтернативите, наредени според обобщеното им предпочитание.

Моделът позволява сравняване на резултата с други методи и многократно е използван и се използва при вземане на решения и оценка на функционирането и качеството на проекти, изделия, образци, процеси и дейности, прогнозиране, оценка на кандидати за длъжности, класификация и разпознаване на образи в диагностиката, оценка на сложни социални дейности, организация на колективи в условия на съгласие или противопоставяне-антагонизъм, изследване на групово поведение и пр. Поддава се лесно на машинна реализация с персонален компютър, особено при по-големи размерности на задачите.

Моделът е пригоден за изследване на специални екстремни условия на действие на човека и колективи (психологичен дискомфорт, стресови, аварийни и други ситуации).

НАСОЧЕН СИНТЕЗ И СКРИНИНГ НА БИОЛОГИЧНО АКТИВНИ НЕВРОПЕПТИДИ И ТЕХНИ АНАЛОЗИ

С. Стоев, Л. Казаков^{*} – БАН, Институт по молекулярна биология, ^{*} Институт по физиология

Ключови думи: пептидни аналози, синтез, биологична активност

Синтезирани са аналози на киоторфин, лев- и мет-енкефалин, модифицирани при тирозиновия и метиониновия остатък.

Изследвана е биологичната активност на получените аналози по отношение на болка, терморегулация, освобождаване на β -ендорфин, АКТХ (производни на про-опиомеланокортина), синтез на простагландини и е сравнена с тази на немодифицираните пептиди.

В опити *in vivo* е намерено, че някои от халогенираните аналози на изследваните пептиди притежават повишен биологичен ефект (аналгезия и поведенчески промени).

ИЗСЛЕДВАНЕ СЪНЯ НА КОСМОНАВТА В УСЛОВИЯ НА КОСМИЧЕСКИ ПОЛЕТ

И. Стоилова, Ст. Дунев, Н. Пенева, Хр. Иванчева,

Л. Кортенска – БАН, Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: сън, екстремни условия, адаптивни процеси

Изследването на съня в условия на космически полет е от особена значимост за определяне на общото функционално състояние на космонавта.

За първи път при втория съветско-български космически полет бе осъществена цялостна полифизиографска регистрация на съня на българския космонавт. Регистрацията бе реализирана с помощта на апаратура, разработена в Института за изучаване на мозъка – БАН. Апаратурата дава възможност за едновременно и продължителна (10–12 часа) регистрация на ЕЕГ, ЕКГ, ЕМГ и очните движения.

Бяха направени по две регистрации на съня преди полета, по време на полета и непосредствено след него. В космически условия се проявяват всички фази на съня, но се наблюдава нарушение в структурата и организацията му. Скъсен е латентният период на заспиване, като същевременно процентното съотношение на отделните стадии на съня във всички записи, направени преди, по време и след полета, се отклонява от приетото за норма в земни условия. Делта-стадият е около 70% вместо 20–25%; REM-стадият се движи от 0 до

13% вместо 17–25%. Значително са удължени сънните цикли. Четири месеца по-късно допълнително бяха реализирани още два записа в състояние на пълен физически и психичен покой при домашна обстановка. Установи се, че структурата и организацията на съня се поместват в нормалните граници и се отличават съществено от записите, направени по време на подготовката и провеждането на полета.

Резултатите от съня в космически условия дават възможност да се допълни оценката за индивидуалните особености на космонавта и да се прецени степента на адаптивно-възстановителните процеси.

РЕГИОНАЛНИ ПРОМЕНИ В СИНТЕЗА НА МОЗЪЧНАТА РНК ПРИ ГЛАД С РАЗЛИЧНА ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

Ц. Тенчева, Е. Лисичкова, Б. Пандова, М. Белчева – БАН, Институт за изучаване на мозъка

Ключови думи: краткотраен глад, РНК полимераза I и II, опиоидни рецептори, интероцептивно въздействие

Електрофизиологични проучвания показват, че краткотраен глад (24–48 часа) на опитни животни предизвиква повишена възбудимост на централната нервна система (Varbanova, Nikolov, 1982; Никифорова, 1988) в резултат на умерени интероцептивни въздействия.

При експериментален модел на глад у плъхове с различна продължителност е изследван регионалният РНК-синтез във функционално различни мозъчни структури – хипоталамус, хипокамп, мозъчна кора.

Определяна е активността на РНК полимераза I и II на изолирани клетъчни ядра от третирани и контролни животни в условия *in vitro*. Проследени са промените в регионалния синтез на РНК *in vivo* след интрацистернално въвеждане на ³H-уридин и отчитане нуклеазната чувствителност на хроматина при ограничена ензимна атака с дезоксирибонуклеаза I.

Установена е значително по-висока транскрипционна активност (около 2 пъти) в хипоталамичните клетъчни ядра в сравнение с тези от хипокампа и мозъчната кора. Наблюдавано е повишение на общата транскрипционна активност в клетъчните ядра от хипоталамус с 35% на 24-ия час и с 56% на 48-ия час от пълното лишаване от храна. При 72-часов глад нивото на общата транскрипционна активност в хипоталамуса е с около 24% по-ниско в сравнение с контролните стойности. Най-високо ниво на РНК-синтеза е отчетено в клетъчните ядра от хипокамп и мозъчна кора на 24-ия час от лишаването от храна

(увеличение от 100–115%) и на 48-ия час (с около 50%). Повишеното ниво на транскрипция в хипоталамичните клетъчни ядра се определя от повишената активност на РНК полимераза I и II в резултат на краткотрайното екстремно въздействие (до 48 часа). При 72-часов глад активността на РНК полимераза II в хипокампа и мозъчната кора значително намалява, докато в хипоталамуса промените на общата транскрипционна активност се определят от намалението на активността на РНК полимераза I.

Изследвани са и промените в рецепторното свързване на опиоидните рецептори от хипоталамус, хипокамп и префронтална мозъчна кора. Наблюдавани са значителни промени в синтеза на ендогенните опиоиди пептиди при краткотрайно гладуване (до 48 часа).

МОТИВАЦИЯ И ТОНИЧЕСКО НАПРЕЖЕНИЕ НА ФАЦИАЛНА И ЕФЕКТОРНА МУСКУЛАТУРА ПРИ СЕНЗОМОТОРНИ ЗАДАЧИ

Д. Филипова, А. Ангелов – БАН, ИИМ

Ключови думи: електромиография, мотивация, преработка на информация

Електромиографският метод в последните години се прилага все по-широко в полиграфическия анализ на умствено-емоционалното напрежение при преработка на информация. Изследвана беше фациална и ефекторна мускулна биоелектрична активност в условия на сензомоторни задачи при промяна на степента на мотивацията за преценка на информативността и функционалната значимост на тази активност.

Материал и методи. Изследвани бяха 20 лица в ситуация на двигателна реакция по избор при разновременна характеристика на слухови стимули – 75% висок (1200 Хц) и 25% нисък (800 Хц). От изследваното лице се изискваше да отговаря както на честия, така и на редкия тон с натискане на бутон съответно с палците на лявата и дясната ръка. Подаваха се две серии от 100 тона. Преди втората серия се даваше словесна инструкция за повишаване степента на мотивацията. ЕМГ записвахме от десните мускули фронталис, триангуларис, масетер и от тенарната мускулна група.

Резултати. Динамиката на фациалното ЕМГ е сложна, но най-общо може да бъде характеризирана така: по време на първата серия при 10 от изследваните лица се регистрират активационни промени в посока на увеличаване на активността в един или повече от изслед-

ваните мускули, 8 лица намаляват активността в хода на изследването, 2 не показват динамика. В серията с повишена мотивация се увеличава както броят на лицата, така и броят на мускулите, които показват промяна в посока на увеличаване на активността. При 15 лица се регистрира повишаване на тоническото мускулно напрежение, 2 намаляват активността в хода на изследването, 3 не показват динамика.

От ефекторната – тенарна мускулна група регистрирахме тоническо напрежение в междустимулния интервал, понякога нестационарно регистрирахме цял набор от електромиографски картини, което даваше възможност за по-детайлно проучване на поведението на изследваното лице, детерминирано от вероятностната структура на средата. Намерихме взаимозависимост между патерна на фациалната активност и времето на реакция – лицата, които скъсяват сигнификантно времето на реакция, показват по-висока неспецифична активация във фациалните мускули.

Обсъждат се функционалната значимост на ЕМГ-активността на отделните фациални мускули и вероятните физиологични механизми, чрез които тази активност повлиява преработката на информацията в мозъка.

АУДИТОРЕН МИГАТЕЛЕН РЕФЛЕКС ПРИ ПАСИВНО СЛУШАНЕ И РАЗЛИЧНИ СЕНЗОМОТОРНИ ЗАДАЧИ

Д. Филипова – БАН, Институт за изучаване на мозъка

И. Крылов – Институт физиологии имени Павлова – Ленинград

Ключови думи: акустичен мигателен рефлекс, внимание

Направено е проучване на акустично предизвикан мигателен рефлекс (компонент на стартл-реакцията) във връзка с промяната на целенасочеността на вниманието.

Материал и методи. Рефлексът беше изследван при здрави лица в: 1) условия на пасивно слушане при неочаквана поява на стимула и 2) условия на задачи: а) следене на лъча на екрана на апарата при маркиран момент на поява на стимула и б) различни сензомоторни задачи, имащи отношение към стимула, предизвикващ рефлекса (бърза двигателна реакция след акустичния стимул, автостимулация, двигателна реакция в момента на появата на стимула). Акустичният стимул беше тон с времетраене 50 msec, 100 Hz, 80 dB над прага на чуване, подаван двустранно със слушалка. Както звуковите сти-

мули, така и условията на изследване имаха случаен порядък.

Резултати. При всички изследвани лица в отговор на тона подавахме добре изразен полифазен рефлекс, вариabilен, като способността му към хаbitуация беше различно изразена. Най-висока амплитуда и продължителност имаше рефлексът в условията на пасивно слушане при неочаквана поява на стимула. В условия на задачи рефлексът показваше потискане. Това потискане беше статистически достоверно, когато на изследваното лице беше известен моментът на появата на стимула (автостимулация, двигателна реакция, съвпадаща с момента на появата на стимула, следене на лъча на екрана при маркиран момент на поява на стимула). Интересен факт беше субективното усещане на изследваните лица за по-слаба сила на звука в тези условия. Когато появата на акустичния стимул не съвпаднаше с очаквания момент, рефлексът се оживяваше. Най-силно потиснат беше рефлексът и най-бързо се изчерпваше в случаите, в които стимулът имаше сигнално значение за бърза двигателна реакция в момента на звуковата стимулация. Ако непосредствено след това условие ние подавахме неочакван акустичен стимул без задача, получавахме добре изразен рефлекс.

Нашите данни за АМР са получени при едни и същи физикални параметри на стимула, но при различно отношение на изследваното лице към акустичния стимул – при неочакван стимул, при известен момент на поява на стимула и при сензомоторни задачи, имащи отношение към акустичния стимул. Те потвърждават становището, че този рефлекс се повлиява съществено от механизмите на селективното внимание.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ЦИРКАДНИТЕ ПРОМЕНИ ПРИ КАТЕХОЛАМИНИТЕ И АВТОНОМНАТА АКТИВАЦИОННА СИСТЕМА

Н. Цанева – БМА, НИХПЗ

Ключови думи: циркаден ритъм, маскинг-ефект, норадреналин, отношение "мезор/амплитуда"

Промените в циркадните ритми – мезор, амплитуда, и акрофаза, могат да бъдат добри показатели за оценка на функционалното състояние при стрес. При изучаването на системата "човек/среда" доминиращо значение има маскинг-ефектът в резултат на влиянието на различни фактори на средата, към които човек е чувствителен. Амплитудата, изглежда, има голямо значение при изследване на функ-

ционално състояние, адаптивния капацитет и резерви. Литературни данни и наши изследвания показват, че когато дадена система е застрашена от нарушаване на устойчивото си ниво, се наблюдават промени в осцилациите на амплитудата – свърхувеличаване или намаляване.

Изследвани са циркадните промени на норадреналина. Използван е флуориметричен метод за определяне на НО в урината. Порциите урина са събирани 5-6 пъти в денонощието на 3-4 часа, с по-дълъг период през време на съня. Проведен е групов косинор-анализ при 95% граници на сигурност. Изследвани са следните три двойки групи: а) радиорепортьори на живо при I и II смяна; б) спортни парашутисти – добре тренирани и начинаещи; в) оператори в химическо производство – при относително благоприятни условия и при дисконфорт. Правят се следните изводи: 1. Линеиният регресионен анализ между мезора и амплитудата показва добра корелация при относително благоприятните условия (корелационен коефициент 0,88), а при неблагоприятните условия тази корелация се нарушава. 2. Намаление на амплитудата се наблюдава при високи или твърде ниски изисквания към организма, което може да се свърже с промените в автономната активационна система. 3. Намалението на амплитудата и нарушената корелация "мезор/амплитуда" се интерпретира като влошаване на адаптивния отговор.

ПРОМЕНИ В R-R-ИНТЕРВАЛА И АМПЛИТУДАТА НА Т-ВЪЛНАТА У ДЕЦА НА ВЪЗРАСТ 8-12 ГОДИНИ В УСЛОВИЯТА НА ВЕРОЯТНОСТНО ОБУЧЕНИЕ

В. Чакъров – БАН, ИИМ

Ключови думи: R-R-интервал, амплитуда на Т-вълна, психоемоционално напрежение

Целта на настоящата работа е да обективизираме промените в психоемоционалното напрежение (ПЕН) у 8-12-годишни деца чрез отчитане промените в сърдечната честота (СЧ), изчислявана по R-R-интервалите, коефициента на тяхната вариация (VAR%) и амплитудата на Т-вълната (АТВ) по време на различни психофизиологични задачи.

Осем момчета и десет момичета на средна възраст 10 г. и 2 мес. бяха изследвани в три експериментални условия: 1) пасивно слушане последователно на висок (1200 Hz) и нисък (800 Hz) тон с еднакъв интензитет и продължителност; 2) проста сензомоторна реакция;

3) сензомоторна реакция по избор в равновероятностна серия с два вида звукови стимули, подредени в строго повтаряща се циклична последователност, с изискване за моторен отговор само на единия от тях и откриване структурата на цикъла. III стандартно ЕКГ-отвеждане беше записано на аналогов магнетофон и обработено с персонален компютър.

Според промените в n - n -интервала при повишено ПЕН се обособиха три групи деца: първа – забавящи СЧ, втора – увеличаващи СЧ, и трета – значително увеличаващи СЧ над физиологичните граници за възрастта. Най-високо ниво на ПЕН лицата от трите групи достигнаха по време на серия 3, в периода непосредствено преди откриване на цикличната последователност на стимулите.

Нашите резултати ни дават основание да предположим, че снижаването на АТВ най-вероятно е в резултат от повишена когнитивна преработка, а намаляването на $VAR\%$ е белег на емоционално ангажиране, свързано с решаването на експерименталната задача. Едновременно отчитане на измененията на СЧ, $VAR\%$ и АТВ дава възможност за обективизиране на промените в ПЕН, настъпващи в хода на изследването.

ПРОЦЕСИ НА ОПТИМИЗАЦИЯ В ЧОВЕШКИЯ МОЗЪК ОПРЕДЕЛЯТ ВЪЗПРИЯТИЕТО НА ОСНОВНИ ПРОСТРАНСТВЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОБЕКТИТЕ В ОКРЪЖАВАЩАТА СРЕДА

Н. Якимов, Л. Митрани, С. Матеев, Н. Бочева – БАН,
Институт по физиология

Ключови думи: зрително пространствено възприятие,
оптимизация, разпознаване на образи, ориентация

За правилната ориентация на човека в околното пространство зрителната система предоставя сведения за две основни характеристики на видимите обекти – местоположение и ориентация. В серия от изследвания върху голям брой изследвани лица установихме, че при определяне ориентацията на случайни съвкупности от точки и на неправилни контурни изображения зрителната система се опира върху ориентацията на една оптимална ос, дефинирана от видимото изображение. Това е линията, за която сумата от квадратите на разстоянията от всяка точка на изображението до тази линия е минимална. Определянето на ориентацията на обектите въз основа на ориентацията на тази "невидима" линия води до възникването на зрителна илю-

зия, при която възприетата цялостна ориентация на един правоъгълник предизвиква привидна промяна в ориентацията на диагоналите му. Във втората серия опити беше изследвана способността на човека наблюдател да определя положението на центъра на неправилни контурни изображения. Резултатите, получени при тестиране на 17 изследвани лица, които дават по 3 оценки за положението на центъра на 20 тестови фигури, показват, че при изпълнение на тази задача средната оценка за положението на центъра на фигурата не се различава съществено от положението на центъра на тежестта ѝ. Това е точката, за която сумата от квадратите на разстоянията до всички останали точки на фигурата е минимална. Разглеждането на разпределенията на оценките показва, че съществено влияние върху тях оказва възприетата ориентация на фигурите. Резултатите от проведените изследвания показват, че при оценяване на пространствената организация на изображенията зрителната система използва определени, "невидими" характеристики, чието извличане предполага протичането на процеси на оптимизация в човешкия мозък.

КЛИНИКО – ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ

ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА ЗА АЛЦХАЙМЕРОВА БОЛЕСТ

М. Апостолова, Г. Шарков, Д. С. Димитров – БАН, ЦДБФ

Ключови думи: алцхаймерова болест, експертна система,
диагностика

Експертните системи (ЕС) са компютърни програми, които използват знания на експерти за решаване на проблеми в дадена област. Те могат да помогнат на лекаря при вземане на окончателно решение за диагностика и терапия на даден клас заболявания. До този момент не са разработени ЕС за диагностика на сенилни деменции.

Ние разработихме специализирана предметноориентирана среда *KREBS* за представяне на знания от областта на биофизиката, биологията и медицината. Чрез обектноориентиран език, системи продукции за логически извод и език за логическо програмиране, *KREBS* позволява представянето на свойствата на обектите, връзките и взаимодействията между тях. Притежава и удобни интерфейсни средства за комуникация с външни програми (системи за символни и числени пресмятания, бази данни и информационни системи).

Със средствата на киевс започнахме разработването на ЕС за деменции. Непосредствена цел е системата да помага при диагностика на Алцхаймерова болест и при обучение на студенти. При по-нататъшно разширяване на базата знания (БЗ) и методите за логически извод системата ще може да се използва при диагностика на различните видове деменции. Крайната цел е да оказва помощ на лекарите при изготвяне на индивидуални планове за профилактика на патологичното стареене на ЦНС, както и при изучаването на невробиологичните механизми. Разработваната експертна система има следните основни модули: 1) База знания – съдържа знанията на експертите психиатри. Характеристиките на заболяванията и на различните пациенти се представят чрез фреймови структури. За всеки параметър се задава допълнителна информация за възможните му стойности, процедури за намирането и евентуалната им обработка, предварителни ограничения, специфични въпроси към потребителя и др. Фреймовете са организирани в йерархична мрежа. Обектите, намиращи се на по-ниско ниво в йерархията, наследяват от своите родители параметри, процедури за обработка, а така също и бази с правила за извършване на логически извод. Диагностичните знания и различните връзки и зависимости между параметрите се представят чрез продукционни правила. Използва се език за представяне на правилата, удобен за въвеждането им и за лесното им преобразуване в подходяща форма за прав, обратен и комбиниран логически извод. 2) Интерпретатор на знанията – извършва логическия извод за решаване на поставената диагностична задача, използвайки въведените данни за пациента. Това става чрез анализ на правилата, в които се правят заключения за различните деменции (на началния етап от разработване на системата само за деменция при Алцхаймерова болест). При интерпретиране на знанията особено полезна се оказва възможността за работа с неточни знания и данни. Така например при използването на правила с непълна достоверност (т. е. непълна увереност на експертите в собствените им твърдения или ненапълно потвърдени от статистиката емпирични резултати), получените заключения също ще бъдат с по-малка достоверност. 3) База данни – съдържа данните за провежданата конкретна консултация. В най-общия случай това са екземпляри на фреймовете, описващи пациента, психичния му статус, междинните заключения за вероятността на отделните диагнози и т. н. Осигурена е възможност за пълно или частично запазване на тази информация, която да се използва при повторна консултация или при извличане на статистика.

Разработен е експериментален вариант с ограничена база знания от 10 фрейма и 20 правила, позволяващи диагностициране на Алцхаймерова болест.

ФАКТОРИ ЗА ВЪЗНИКВАНЕ НА НАРКОМАННО ПОВЕДЕНИЕ И РОЛЯ НА НЕФОРМАЛНАТА НАРКОМАННА ГРУПА ЗА ПОДДЪРЖАНЕТО МУ
Д. Владимиров, Р. Седефов – БМА, Клиника за наркомани – Суходол

Ключови думи: идентифициран пациент, двойна връзка, социален натиск, екологична ниша, неформална група, задоволяване на потребностите

Постерът дава визуална представа за общите механизми за възникване на отклоняващо се поведение, които се демонстрират чрез използването на типичен пример на идентифициран пациент (ИП). Показана е дисфункционалността на взаимоотношенията ИП – майка (двойна връзка), ИП – баща, ИП – учител, ИП – педагог от ДПС, ИП – квартален отговорник от МВР, ИП – здравна (непсихиатрична) служба, както и връзките между тези системи. Комплексът от взаимоотношения между ИП и неговото обкръжение формира социален натиск, който изтласква лица с подобен вид отклоняващо се поведение към свободни екологични ниши (в случая наркоманната неформална група). Прави се извод, че отклоняващото се поведение (наркоманно) може да приеме различни форми, които зависят от случайността и представляват средство за комуникация.

Във втората част на постера се разглеждат взаимоотношенията в самата наркоманна група, като е показано, че вътре в групата макар и по своеобразен, девиантен начин се задоволяват повечето от базовите и някои от по-висшите потребности на индивида (за сигурност, принадлежност, признание от другите, самореализация), което предизвиква нежелание у членовете на наркоманната група да излязат от нишата и да се "демаргинализират".

МОТИВИ И ПРИЧИНИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА АЛКОХОЛНО ПОВЕДЕНИЕ В ЮНОШЕСКА ВЪЗРАСТ

К. Ганев, Цв. Райчева, Т. Станкушев – БМА, НИИПН
Ключови думи: алкохол, юноши, мотиви, превенция

Анализиран са мотивите за пиене и въздържане от алкохол като едно от измеренията на юношеското алкохолно поведение.

Изследвани са 401 юноши от София (14–17 год.). В проучването са използвани: а) модифициран вариант на Скалата за алкохолна ангажираност на юношите на J. Mayer, W. Filstead (1979); б) Скала на мотивите за употреба и въздържане от алкохол, създадена на основата на предложени в литературата методики (I. Gliksmann и др., 1980; G. Barnes, 1981).

Факторният анализ позволява да се обособят 4 групи мотиви за пиене: 1) конформни мотиви – отразяват социалния натиск за употреба на алкохол и нормативния характер на пиенето в различни ситуации; 2) хедонистични мотиви – представят очакваните положителни последици и удоволствия, свързани с консумацията на спиртни напитки; 3) пиенето като справяне с проблеми от психологично естество – потиснатост, неувереност в себе си, тревожност; 4) неспецифични мотиви – обединяват пиенето като предизвикателство към другите, като експериментиране и като белег на възрастния човек. Мотивите за въздържане натоварват един единствен фактор. Разглежда се връзката на различните групи мотиви с алкохолното поведение на юношите. Началото на консумацията на спиртни напитки е свързано преди всичко с въздействия от социалното обкръжение и с разширяването на алкохолната практика на индивида нараства относителната значимост на мотиви с по-личен характер. Мотивите се разглеждат като начин за анализ на функциите, които изпълнява пиенето в различните групи пиещи и се посочват евентуалните следствия за превенцията на злоупотребата с алкохол.

АНАЛИЗ НА СЪРДЕЧНАТА ВАРИАТИВНОСТ – МЕТОД ЗА ИЗУЧАВАНЕ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕТО МЕЖДУ ЧОВЕКА И ТРУДОВАТА СРЕДА

С. Данев, Е. Дацов, Р. Николова – БМА, НИИПЗ

Ключови думи: сърдечна вариативност, човек, трудова среда

Анализът на сърдечната вариативност (АСВ) е нов метод за диагностика на умората, дезадаптацията и изчерпването на адаптационни-

те резерви, причинени от неблагоприятните фактори на работния процес. Този метод се използван за оценка на промените във функционалното състояние у работници в лабораторни и теренни условия, изложени на неблагоприятното влияние на факторите на работната среда. Обект на изследването бяха: 12 лица по време на 120-мин. шумова експозиция; 14 минни спасители, работещи в условията на 90-мин. топлинен стрес; трима леководолази при 10-дневно пребиваване в специална барокамера в условията на хипербария и декомпресия; 110 оператори от СХК "Девня", работещи при производствен риск, сменен режим и токсични вредности; 60 оператори в ТЕЦ, работещи в условията на 12-часова работна смяна; 156 работници от МДК "Г. Дамянов" – гр. Средногорие. Изследването на работниците се проведе в динамика по време на работния процес. Промените във функционалното състояние се отчитаха посредством изчисляване на разпределения в четири групи показатели на АСВ. Резултатите показваха, че: 1. Наднормените нива на шумова експозиция силно влошават функционалното състояние, но този ефект е бързопреходен. 2. В условията на висока температура 39–42°C и относителна влажност на въздуха 85%, адаптационният процес е силно затруднен. 3. Хипербарният стрес предизвиква силно повишаване на трофотропната нагласа – феномен, който се нуждае от по-детайлно проучване. 4. Операторите от СХК "Девня" са с явно влошени функционални резерви. Това потвърждава възможността АСВ да бъде използван за диагностика на т. нар. състояния на границата на нормата и патологията. 5. Изследванията на оператори от енергетиката, работещи на 12-часов сменен график, свидетелствуват за липса на значими промени във функционалното състояние в хода на работния процес. 6. Трудът в основните цехове на МДК "Г. Дамянов" понижават адаптационните резерви на работниците в умерена степен. Най-добре разграничава отделните цехове т. нар. "класификационен показател" (КП), притежаващ най-висока диагностична стойност.

АЛКОХОЛНОТО ПОВЕДЕНИЕ КАТО СИМПТОМ НА СЕМЕЙНА ДИСФУНКЦИЯ

Д. Иерохам, А. Варсанова, Г. Коев

Ключови думи: алкохолизъм, семейна терапия, аналогова комуникация

Изследването е насочено към две хипотези: 1. Интеракционните модели на "алкохолното семейство" имат аналогова характеристика и,

за да бъдат изследвани адекватно, методиката трябва да е с аналогов характер (в случая рисунка). 2. Генеричното семейство на алкохолно болния може да се изследва чрез общовалидни структурни параметри, в случая израз на механизмите, поддържащи т. нар. "алкохолно поведение", което е уникална метафора на глобалното състояние на семейната система. Изследвани са пет алкохолно болни от 23 до 43 год. неженени, живеещи при родителите, лекувани в клиниката през 1988 г. Дадени им са три инструкции: да нарисуват семейството сега, след 10 год. и да разкажат какво са изобразили. Рисунките изследвахме според параметрите: 1. Транзакционални модели – кой, с кого, как, кога. 2. Адаптация – възможности на семейството да мобилизира алтернативни транзакционални модели, когато е необходимо. 3. Субсистеми, лидерство, коалиции, граници. Изводи: 1. Рисунката е аналогов метод, адекватен на аналоговата характеристика на транзакциите на семейната система. 2. Семействата, от които произхождат алкохолно болните, са дисфункционални, с ригидни граници, недопускащи личностова автономност. 3. Алкохолното поведение като симптом е метафора на определен тип взаимоотношения в генеричното семейство, характеризиращи се с "присъствие чрез отсъствие".

ОТРАЖЕНИЕ НА СЕМЕЙНИЯ МОДЕЛ ВЪРХУ ЛЕЧЕБНИТЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ ГРУПОВА ТЕРАПИЯ С АЛКОХОЛНО БОЛНИ

Ат. Йончев, А. Ангелов, В. Минева – БМА,
Катедра по психиатрия, IV психиатрична клиника

Груповата терапия е един от основните лечебни методи, включен в терапевтичните програми на IV психиатрична клиника за алкохолно болни на доброволно лечение. Известно е, че изградените в детството семейни интеракционни модели по-късно се утвърждават и модифицират във взаимодействие със социалната екосистема. Подобни модели се реализират в групотерапевтичен процес.

При проучване въпросника на Лири установихме, че модификация на теста може да се използва за регистриране и проучване на стила на семейните интеракции на отделните членове на групата в контекста на груповия процес. Като допълнителни методи за проучване на груповата динамика използвахме: социограма, рисувателен експеримент и екипно обсъждане на отделните групови сесии.

Приложението на модифицирания вариант на въпросника на Лири на определен етап на груповата динамика активизираше груповия процес и улесняваше актуализацията на индивидуалните семейни модели на отделните членове на групата.

ЕПИДЕМИОЛОГИЧНО ПРОУЧВАНЕ ЗА ВЛИЯНИЕТО НА ФОСФОРОРГАНИЧНИТЕ ПЕСТИЦИДИ ВЪРХУ НЕРВНАТА СИСТЕМА

Ф. Калоянова, Т. Вергиева, Е. Динчева, З. Запрянов,
Е. Дацов, Е. Иванович, Л. Хинкова, Д. Дълбокова,
П. Колев, В. Николова, В. Бърдаров, В. Костова

Целта на проучването е да се установи дали съществуват увреждания на нервната система при продължително въздействие на ниски нива от фосфорорганични пестициди (ФОС). Конкретните задачи за решаване са: оценка на експозицията, търсене на клинични отклонения у експонирани работници, обективизиране на евентуалните отклонения на периферната нервна система чрез електроневромиографски изследвания, търсене на отклонение в поведението чрез използване на батерия от тестове, а също в зрително предизвикани потенциали. Приложени бяха комплекс от химични, биохимични, клинични, психологични и електрофизиологични методи.

Обект на изследването бяха селскостопански работници от район с интензивна растителнозащитна практика, включващи на първо място фосфорорганични, но и широк спектър от други пестициди. Лицата, включени в контролната група, отговаряха на изискванията за равностойност с експонираните по отношение на местоживеење, социално-икономическо положение, характер на професията, възраст, образование, тютюнопушене и консумация на алкохол.

Концентрациите на ФОС по време на работа варират от 0,001 до 0,05 mg/m^3 . Замърсяването на кожата – от 0,01 до 0,82 mg/cm^2 . Алкилфосфатите в урината са от 0,01 до 0,6 mg/l . В 12,5% от експонираните лица се установи инхибиране на холинестеразната активност. Лимфоцитната естераза, свързана с развитие на по-късна полиневропатия, бе по-ниска у няколко експонирани работници. От показателите за състоянието на нервната система бяха наблюдавани отклонения в тестовете от нервно-поведенческата батерия, за памет и точност на движенията на ръката (Дигит, Спен и Ейминг), удължаване на времето на простата зрителна и слухово-моторна реакция, увеличение на амплитудата на евокирания мускулен потенциал на н. ме-

дианус и понижения на скоростта на провеждане на н. перонеус. Установи се повишение на бета- и тета- и понижение на алфа-активността при спектралния анализ на ЕЕГ. Анализът на зрительно предизвиканите потенциали показва по-ниска амплитуда на компонента P_{100} .

Намерените отклонения биха могли да се свържат с експозицията на ФОС.

ЖИТЕЙСКИ СЪБИТИЯ, ПСИХОСОЦИАЛЕН СТРЕС И НЕВРОЗИ

А. Кокошкарлова, Л. Хранов, В. Асенов, Т. Тодоров,

Г. Димитрова, А. Сотирова

Обсъждат се резултатите от емпирично проучване за ролята на житейските събития (ЖС) и продължителните житейски трудности (ПТ) при неврозите. Авторите разглеждат ЖС и ПТ като разновидности на психосоциален стрес в светлината на концепцията за стреса като преживяване на оцеляване (загуба, заплаха или предизвикателство) по отношение на значими стойности на личността (материални, социални и морални) в ситуации, които предявяват повишени изисквания към адаптивните ѝ възможности. Подчертава се значението на три групи фактори, които опосредяват влиянието на психосоциалния стрес от ЖС- и ПТ-характеристиките на ситуацията, адаптивните ресурси на личността и стратегиите ѝ за справяне със стреса, както и протективните фактори на средата и по-специално наличната социална подкрепа. С комплекс от съвременни психометрични методики и интервю (опис на ЖС и ПТ, въпросник за измерване нивото на хроничен стрес, скала за начините за справяне и данни за социалната подкрепа) са проучени 158 пациенти с неврози и контролна група от 106 лица. Резултатите показват натрупване на негативни житейски събития и продължителни трудности през 6-месечния период преди хоспитализацията; високо общо ниво на стрес през месеца преди постъпването на лечение; неадекватност или липса на социална подкрепа при значителна част от пациентите; липса на конструктивни техники за справяне със стреса.

ЕЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧНИ И НЕВРОПОВЕДЕНЧЕСКИ ПРОЯВИ ПРИ ЕКСПОЗИЦИЯ НА ВИНИЛХЛОРИД

П. Колев, Д. Дълбокова, Е. Динчева - БМА, НИХПЗ

Ключови думи: ЕЕГ, мозъчни събитийно свързани потенциали (ССП), компонента P_{300} , винилхлорид (ВХ), експозиция

Известно е от опити с животни и изследвания на работници, експонирани на винилхлорид, че освен хепатотоксичен и канцерогенен ефект, акроостеолиза и склеродермия винилхлоридът влияе върху централната нервна система на нивото на хипоталамуса с прояви на вегетативна полиневропатия (синдром на Рейно). Все още липсват данни за влиянието на ВХ върху висшите нервни функции. Целта на изследването бе чрез обективни електрофизиологични методи и невроповеденчески тестове да се оценят промените в някои когнитивни функции при професионална експозиция на ВХ.

Изследвани бяха три групи работници: пациенти с винилхлориден синдром (П), здрави работници, експонирани на ВХ (Е), и контролна (К) група. ЕЕГ-активността бе записвана от F_3 , F_4 , C_3 , C_4 , P_3 , P_4 , O_1 и O_2 . Регистрирани бяха мозъчните събитийно свързани потенциали (ССП) при две различни по трудност задачи за слухова честотна дискриминация. Установено бе удължаване на латенцията на компонентата P_{300} на ССП при изпълнение на по-трудната задача за дискриминация, най-силно изразена при група П. Амплитудата на P_{300} при групите П и Е бе достоверно по-ниска в сравнение с К, а при група Е бе достоверно по-висока фронтално в сравнение с П. Процентът на допуснатите грешки се увеличаваше достоверно при изпълнението на по-трудната задача от групите П и Е.

ПРОМЕНИ НА ИНТЕЛЕКТА ПРИ СПЕЦИФИЧНА ЧУПЛИВОСТ НА ЧОВЕШКИТЕ ХРОМОЗОМИ

М. Крачунова, Е. Симеонов, Н. Печенякова, В. Кинчева, А. Андреев, С. Бояджиев

Ключови думи: чувливост на човешките хромозоми, чувлива X-хромозома, умствена недостатъчност

През последните години се описват форми на умствена недостатъчност (УН), свързани със специфична чувливост (СЧ) на някои от човешките хромозоми - X, 1, 2, 3, 6, 8, 9, 11 и 16. Връзката между УН и морфологичния хромозомен феномен не е изяснена.

Изследвахме клинично 33 лица с цитогенетично доказана специфична хромозомна чувливост (култивиране на клетки с ТС 199 с ниско съдържание на фолиева киселина, с метотрексат, с дистамицин и други методи). Броят на изследваните лица и разпределението им по пол и по тип на хромозомното счупване е показан на табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Изсл. лица	Чувлива хромозома №:									Общо
	Xq27	2q11	2q13	3p21	1p22	8q23	9q32	10q23	16q21	
Жени	3	2	1	0	0	1	1	1	1	10
Мъже	16	1	1	4	1	0	0	0	0	23
Всичко	19	3	2	4	1	1	1	1	1	33

Нарушение на интелекта имат 17 от лицата с чувлива хромозома Xq27. Степента на УН варира от тежка (8 лица) и средна (6 лица) до лека и гранична (3 лица). При 8 пациенти тя се съпътства с макроорхидизъм, при 3 – с нарушения в говора. Не се установи зависимост между степента на УН и относителния дял на клетките със СЧ. Тримата от носителите на СЧ 2 11 имат нарушения на говора (късно проговаряне, трудно формиране на изречения, оскъден речник) без интелектуална недостатъчност. Носителят на СЧ 9q31 има УН и гърчове. Носителите на СЧ 3p21, 1p22, 16 q 21 са с нормален интелект и с репродуктивни нарушения.

ПРОГРАМА ЗА ПРОФИЛАКТИКА НА НАРКОМАНИИТЕ СРЕД УЧЕНИЦИТЕ

Ф. Лазаров, Д. Владимиров, Ат. Йончев, Ал. Ангелов –

БМА, НИИПН, IV психиатрична клиника

Ключови думи: психосоциално, наркомании, ученици, профилактика, системен анализ, процес в рамките на МНП

По заявка от МНП съставихме програма за профилактика на наркоманиите сред учениците. Целта на програмата в общ план е да се постави началото и да се поддържа процес на промяна във взаимоотношенията в системата на просветата и между нея и семейството и

групите от връстници по повод на проблеми, свързани с употребата на психоактивни вещества. Задача на програмата е да се структурират нови подходи за решаването на подобни проблеми чрез предаването на умения за социално-психологични интервенции от страна на училищните психолози и ангажираните с проблема преподаватели. Приложени бяха два подхода – образователен (реализиран чрез печатни материали по проблематиката за преподавателите) и преживелищен (чрез създаването на система от тренинг групи и проблемни групи на различни нива на МНП). Създадена беше система за проследяване (мониторинг) на наркоманиите по региони.

Успяхме да издадем ръководства, да проведем срещи с ръководствата на училищата в 9 окръга, за получим заявки за тренинг курсове в 2 окръга.

Не успяхме да създадем проблемна група на ниво министерство в МНП.

ОСОБЕНОСТИ НА ПСИХИЧНАТА САМОРЕГУЛАЦИЯ ПРИ ХИПЕРАКТИВНИ ДЕЦА В РАННА УЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ

З. Маджарова, З. Михайлова, К. Цветанова, Р. Костова – БМА, НИИПН, III психиатрична клиника

Проблемът за нарушенията при децата със синдром на хиперактивност се разглежда в парадигмата на психичната саморегулация. Последната се отчита на две нива: мотивационно-поведенческо, включващо развитие на познавателните интереси, способност за планиране на собствената дейност и контрол върху резултатите ѝ; когнитивно ниво – вниманието като обобщена и автоматизирана форма на самоконтрол. Изследването обхваща 56 деца, отговарящи на критериите за хиперкинетичен синдром на МКБ-9 (отчетени по скалите А и В на М. Рътър и скалата за оценка на поведението по време на психологичното изследване), и 60 деца без прояви на хиперактивност, ученици от II клас на масовите училища. Показателите за развитието на психичната саморегулация се отчитат чрез скалата за оценка на поведението на детето по време на психологичното изследване и методиката на Пиерон-Рутер за изследване на вниманието. Резултатите показват недостатъчност на мотивационно-поведенческото ниво на саморегулация при хиперактивните деца в сравнение с нормата и липса на статистически значима разлика в развитието на вниманието като когнитивен процес. Най-изразените различия от нормата се наблюдават

дават в подгрупата деца, хиперактивни в повече от една ситуация, което потвърждава необходимостта от съответния критерий, включен в 10-ата ревизия на МКБ. Прави се извод относно преместването на акцента на програмите за интервенция върху поведенческото ниво на саморегулация.

ИЗСЛЕДВАНЕ НА НЕВРОТОКСИЧНИЯ ЕФЕКТ НА ОЛОВО ПРИ ДЕЦА

Б. Митева, З. Запрянов, Б. Ценова, Р. Дамянова,
С. Шпангенберг, В. Писев, Т. Узунова, Р. Георгиева,
И. Петров, Р. Лазарова, П. Дочева, Д. Фучеджиев – БМА,
НИХПЗ

Ключови думи: олово, невротоксични ефекти, деца

В рамките на съвместно международно изследване е осъществено комплексно токсикологично и нервно-психологично проучване на две групи деца (общо 142) на възраст средно 88 месеца в селища с различна степен на замърсяване с олово. Приложен е съкратен вариант на единна схема, създадена от експертни групи към Европейското бюро на СЗО. Анализирани са промените вътре и между три основни групи показатели: а) оценяващи нивото на експозиция на олово (олово във въздух, кръв, зъби, нокти; свободни порфирины в еритроцитите); б) оценяващи някои аспекти на нервно-психичното развитие (тест на Бендер; нормална версия и с пречене; съкратена версия на скалата за интелигентност на Бекслер за деца: словесно богатство, разбиране, мозайка, допълване на картина; време на реакция с апарат на Винер: скорост 7 и 9 сек; тест на Рейвън; ТМТ-тест, част А; скала на Нийдълман за учител и родител); в) други фактори, влияещи върху това развитие (възраст, пол; коефициент на интелигентност, възраст, образование и социален статус на родителите). Резултатите са обработени с набор от програми SPSS. Първата група показатели доказват наличието на системно повишено постъпване на олово и разликите между двете населени места. Стъпковият регресионен анализ, анализът на зависимостите доза-отговор и факторният анализ доказват негативен ефект на оловото (олово в нокти) върху теста на Бекслер (разбиране) и поведението на децата.

Анализът върху качеството на резултатите очертава необходимостта от системен качествен контрол и липсата на достатъчно възможности (технически, стандартизиране), опит и кадри за нервно-психологичните изследвания.

ДИФЕРЕНЦИАЛНА КОНСТЕЛАЦИОННО-ИЕРАРХИЧНА ОЦЕНКА НА ДВИГАТЕЛНИТЕ КООРДИНАЦИИ

Б. Полнарев, М. Господинов

Ключови думи: статични и динамични координации, балистично движение, управляемо движение, равновесна (постурална) устойчивост

С помощта на оригинално замислен и реализиран апаратурно-методичен комплекс (Б. Полнарев, В. Цанев и сътр.) се представя нов подход за цялостен констелационен портрет на статичните и динамичните двигателни координации в норма и патология. За тази цел се използват основни параметри на двигателните координации при йерархично усложняващи се програми.

Констелационният портрет включва следните количествени параметри (електронноцифров дисплей): 1. Равновесна устойчивост при отворени и затворени очи с извеждане на т. нар. коефициент на Ромберг. 2. Максимален двигателен темп и серийно движение. 3. Централно и моторно време на балистично движение. 4. Централно и моторно време на управляемо движение. 5. Централно и моторно време на комплексно движение.

При всички случаи предмет на специално внимание са коефициентите на асиметрия при споменатите йерархично усложняващи се невродинамични програми. Това дава възможност за вникване в интерхемисферния баланс както при централноантиципационните, така и при чисто моторните компоненти при споменатия градиент на усложняващи се програми.

Предмет на обсъждане са отделни резултати, получени със споменатия подход при нарушения на мозъчното кръвообращение (Д. Хаджиев), паркинсонизъм (Л. Карамалаков), лечебен електрошок (Ч. Мержанов), епилепсия (Г. Ганева) както в интервариационен, така и в интравариационен аспект.

Специално внимание заслужава високата информативност на постуралната устойчивост и серийните движения при латентната недостатъчност на мозъчното кръвообращение, възможността за доказване на бързи ефекти на антипаркинсоновата терапия при паркинсонизъм, подобрената постурална устойчивост на 90-ата минута след електрошочов припадък, както и водещото значение на нарушението на антиципационното планиране на движенията при епилепсия.

Работата е клиникоекспериментална.

ЦИРКАДНИ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРИ ВЪЗНИКВАНЕ НА МОЗЪЧНИТЕ ИНСУЛТИ

П. Стаменова, Е. Стаменов, М. Драгиев, М. Орозова,
С. Велкова, Д. Карадимов, Н. Велков

Извършено е ретроспективно проучване върху 2910 болни с мозъчни инсулти относно времето на възникване на заболяването през денонощието. Над 1/4 от тромботичните инсулти и исхемичните необтурационни инсулти възникват между полунощ и 6 часа. Различните видове мозъчни инсулти възникват най-често през периода 6-12 часа (от 32,6% до 38,6%). През периода 18-24 часа честотата на мозъчните кръвоизливи е достоверно по-висока в сравнение с тромботичните и исхемичните необтурационни инсулти. Не е установена връзка между времето на възникване на инсулта през денонощието, от една страна, и възрастта на болните, топиката на заболяването и наличието или отсъствието на артериална хипертония, от друга страна.

СЕЗОННОСТ ПРИ ВЪЗНИКВАНЕ НА МОЗЪЧНИТЕ ИНСУЛТИ

Е. Стаменов, П. Стаменова, М. Драгиев, Ц. Панкова,
Кр. Бинев, Пл. Кенаров, Л. Хараланов

Извършено е ретроспективно проучване върху 5283 болни относно честотата на възникване на мозъчните инсулти през различните месеци на годината за 17 последователни години (1972-1988 г.). Най-висока честота е наблюдавана през месеците март-април (индекси за сезонни колебания +12,9 +11,), а най-ниска честота - през месец септември (сезонен индекс -9,6). Поотделно при исхемичните мозъчни инсулти и паренхиматозните кръвоизливи тази закономерност с големи отклонения се запазва. Приема се, че това е резултат на метеорологичния статус - твърде нестабилен през ранната пролет и сравнително устойчив през втората половина на лятото. Установените сезонни колебания в честотата на възникване на мозъчните инсулти имат значение за здравеопазната практика с оглед на първичната профилактика.

ОЛОВО - МАЙКА - ДЕТЕ, РИСКОВИ ГРУПИ У НАС
Л. Тимчев, З. Запрянов, Ж. Митова, Р. Георгиева,
И. Петров - ВПИ - Благоевград, БМА - НИХПЗ, ХЕИ, София-град
Ключови думи: олово, невротоксично действие, деца,
рискови групи

Съобщават се тревожни факти относно ниския праг на невротоксичен ефект на оловото при новородени. Критично действие има оловото при плода, свързано с увеличена експозиция на майката на замърсена околна или работна среда. Цел на проучването е да се оцени проблемът в страната и да се направи обоснован избор на профилактични мероприятия и на подход за бъдещи изследвания. Проучването обхваща 236 младежи от двата пола от "чисти" и замърсени с олово селища и 119 жени (повечето в детеродна възраст от 20 до 45 год.), запояващи с оловно-калаен припой в отрасъл "Електроника". Определени са нивата на оловото в кръвта и на делта-аминолевулиновата киселина в урината.

Анализът на получените резултати показва, че проблемът е актуален за нашата страна. Определени са следните рискови групи: 1) групи жени, работещи с оловно-калаен припой в отрасъл "Електроника", при които не е в сила съществуващата разпоредба за забрана на оловна експозиция в детеродна възраст; 2) групи население, при които оловото постъпва в повишени количества по комплексен път - деца и девойки. Критичните групи могат да бъдат ефективно предпазени чрез успоредно провеждане на задължителен токсикологичен контрол и технически мерки, намаляващи експозицията. Проблемът налага бъдещо системно проучване. Подходящ тип изследване е проследяващото, започващо от бъдещите майки. Трудностите при този вид изследвания могат да се решат чрез програмния принцип.

РАННА ДИАГНОЗА НА СЪДОВАТА ДЕМЕНЦИЯ

Д. Хаджиев, С. Янчева, Л. Иванова, И. Райчев, Г. Николова - БМА, НИИПН

Ключови думи: еднофотонна емисионна компютърна томография, Доплерова сонография, импедансна техника, когнитивен капацитет, регионарен мозъчен кръвоток, абсолютна и относителна хипоперфузия

Изследвани са клинично и с лабораторни и психометрични тестове 50 болни с латентна и преходна недостатъчност на мозъчното кръвооб-

ращение и с мозъчни инфаркти. Състоянието на екстра- и интракраниалните мозъчни съдове е оценявано с Доплерова сонография и импедансна техника. За количествена оценка на мозъчния кръвоток е прилагана еднофотонна емисионна компютърна томография с инфалация на ¹³³Xe. Чрез ареален симетричен анализ е изчисляван регионарният мозъчен кръвоток във фронталните и темпоралните дялове и в таламусите. Определяни са индексите на асиметрия между двете хемисфери. Нарушенията в когнитивния капацитет са оценявани по скалата на Якобс и сътр. (1977).

Конвенционалната компютърна томография при изследваните бодни визуализира хиподензни огнища и корови атрофии. Установена е недостатъчност на мозъчното кръвообращение със зони на абсолютна и релативна хипоперфузия предимно в темпоралните и фронталните дялове и в таламусите. Най-често са наблюдавани леки и умерени нарушения в когнитивния капацитет. Проведени са корелации между хемодинамичните и психометричните показатели. Дискутира се стойността на промените в регионарния мозъчен кръвоток за диагнозата на съдовата деменция в ранните стадии на мозъчносъдовата болест.

ОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СЕМЕЙНИ ФАКТОРИ И ПОВЕДЕНЧЕСКИ РАЗСТРОЙСТВА В РАННА УЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ

Хр. Христозов, М. Ачкова, Св. Стамболова, Н. Полнарева, Кр. Ганчев, Д. Терзиев, Ам. Николова, Р. Божилова, Св. Бояджиева – БМА, НИИПН, III психиатрична клиника за деца

Целта на изследването е да се установи кои фактори от средата – социалнодемографски и семейно-интеракционни – асоциират предимно поведенческите разстройства при децата в училищна възраст. Проучването е проведено при скринирана група от 154 деца от II клас. При 54 от тях след подробно интервюиране на родителите и учителите и чрез преглед на самите деца е диагностицирано поведенческо разстройство съгласно критериите на DSM-III. При статистическата обработка, с методите на анализ на главните компоненти и с кълъстерен анализ се доказва, че диагностицираното поведенческо разстройство се свързва предимно с показателите, които отразяват нарушени вътресемейни отношения и много по-слабо с неблагоприятни социалнодемографски характеристики на семейството.

КОРЕЛАЦИЯ МЕЖДУ ВИЖДАНЕТО НА РОДИТЕЛИ И УЧИТЕЛИ ЗА ЕМОЦИОНАЛНИТЕ И ПОВЕДЕНЧЕСКИТЕ РАЗСТРОЙСТВА В РАННАТА УЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ

Хр. Христозов, М. Ачкова, Св. Стамболова, Н. Полнарева, Д. Терзиев, Кр. Ганчев, Ам. Николова, А. Петрова, Р. Божилова, М. Шойлекова, Св. Бояджиева – БМА, НИИПН, III психиатрична клиника за деца

Исходната хипотеза при проведеното изследване е, че родителите и учителите, използвани като информатори за психичното състояние на децата, имат различна сензитивност спрямо поведението и изживяванията им.

Скрининговите въпросници на М. Rutter бяха попълнени от родителите и учителите на 965 ученици от II клас от гр. Варна и гр. Габрово. Във въпросниците се отдиференцираха три групи от айдеми (субскали), които отразяват: а) разстройства на поведението; б) емоционални разстройства; в) хиперактивност. Посредством корелационен анализ и при използване на статистическата програма Systat бе проследена връзката между оценките на родителите и учителите по отделните субскали. Корелацията се оказва ниска по отношение на общата оценка $r = 0,185$; относително по-изразена по отношение на разстройствата на поведението в тесния смисъл $r = 0,318$, и хиперактивността $r = 0,289$; липсваща по отношение на емоционалните разстройства $r = 0,028$. Учителите са по-нечувствителни или поне по-неосведомени за емоционалните разстройства при децата.

Резултатът има значение за определяне насоките на бъдещи интервенции.

СЛУХОВИ ЕВОКИРАНИ ПОТЕНЦИАЛИ ОТ ДЪЛБОКИ МОЗЪЧНИ СТРУКТУРИ И У ПАЦИЕНТИ С ТЕМПОРАЛНА ЛОБЕКТОМИЯ ПРИ СЕНЗОМОТОРНИ И КОГНИТИВНИ ЗАДАЧИ

В. Чакърров, К. Карагъзов, А. Ангелов, В. Колев, В. Силимова – БАН, ИИМ

Ключови думи: ССП, РЗ, вживени електроди, когнитивна преработка

Целта на настоящото изследване е да бъде проучена ролята на лимбичната система (ЛС) и по-конкретно на амигдалата (Ам) в про-

цесите на преработка на сензорната и когнитивната информация и в неврогенезата на късните компоненти на събитийно свързаните потенциални (ССП).

В изследването взеха участие един пациент с епилепсия, на когото бяха вживени дълбоки електроди в двете Ам, и дванадесет души най-малко три години след медиална темпорална лобектомия (МТЛЕ) по повод на същото заболяване. Приложени бяха два вида слухови стимули (висок /В/ - 1200 Hz и нисък /Н/ 800 Hz тон с еднакъв интензитет и продължителност) в три серии: 1 - пасивно слушане, 2 - проста сензомоторна реакция, и 3 - моторна реакция по избор в неравно вероятна серия с отношение В/Н = 75:25. Регистрирани бяха при всички лица скалпови ССП, а при пациента с вживени електроди - и стимултанни ССП от три различни отвеждания от Ам.

В условията на моторна реакция по избор в отвежданията от Ам имаше бавна негативна лимбична вълна (БНЛВ), която се появяваше в диапазона на скалповата Р3 и беше по-голяма по площ при таргетните в сравнение с нетаргетните стимули. При пациентите след МТЛЕ N1-P2 компонента на ССП от оперираната страна беше по-голям, а Р3 и/или N2-P3 - по-малък по амплитуда в сравнение с неоперираната.

Резултатите ни дават основание да предположим, че Ам взема активно участие в процесите на късна когнитивна преработка. Структурите, влизащи в обема на МТЛЕ, повлияват генератора на N1-P2 компонента на ССП. Вероятно скалповата Р3 и БНЛВ се генерират локално и независимо, т. е. от два различни източника - един коров и друг подкорков в областта на амигдалата.

ПСИХОСОЦИАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ

ЗРИТЕЛНО-ПРОСТРАНСТВЕНА ЛОКАЛИЗАЦИЯ И ДИСКРИМИНАЦИЯ - РАЗВИТИЕ И МЕХАНИЗМИ НА ПРЕРАБОТВАНЕ

Б. Александрова, Л. Мавлов

Ключови думи: пространствени способности, локализация и дискриминация на зрителни стимули, механизми на преработване на зрително-пространствената информация

Целта на настоящото изследване е проверка на съществуващите хипотези за модела на преработване на зрително-пространствената

информация посредством изучаване изграждането на пространствената локализация и пространствената дискриминация в различни етапи на онтогенетичното развитие. Едновременно проследяване на динамиката и структурата на развитие на всяка от разглежданите способности позволява да се установи онзи възрастов диапазон, в който целенасоченото им стимулиране и трениране би дало максимален полезен ефект.

Разработени са две нови методики - едната за точно количествено измерване на зрителната пространствена локализация, а другата - за зрителната дискриминация, адаптирани чрез специална програма за изпълнение на персонален компютър "Правец-82".

Изследвани са общо 150 клинично здрави деца в училищна възраст от три възрастови групи - I, III и VI клас.

Получените резултати показват висока степен на свързаност на двете способности в динамика ($r = 0,97$), като по този начин подкрепят хипотезата, че както дискриминационната, така и локализационната способност са корови функции, които подлежат на развитие и усъвършенстване в индивидуалния живот. Установената липса на връзка между степента на развитост на изследваните способности за всяка възраст поотделно свидетелствува в полза на съществуването на отделни невронни механизми, свързани с преработването на тези два вида зрително-пространствена информация. Разкритата своеобразна неравномерност в развитието на локализационната способност в рамките на изследвания възрастов диапазон очертава възрастта 9-10 години като критична за развитието на тази способност. По този начин получените резултати позволяват да се очертаят възможните и най-подходящи периоди в развитието на детето за целенасочено и системно стимулиране и трениране на пространствените способности.

ПРЕДИКТИВНИ И ПРЕВАНТИВНИ ФАКТОРИ НА СОЦИАЛНА АДАПТАЦИЯ ПРИ ПОВЕДЕНЧЕСКИ РАЗСТРОЙСТВА В ДЕТСКО-ЮНОШЕСКА ВЪЗРАСТ
Кр. Ганчев, Ам. Николова - БМА, НИИПН,
III психиатрична клиника за деца

Със скала за социална адаптация (СОСА II 13-18 год.) са изследвани 60 деца с поведенчески разстройства, лекувани в Трета психиатрична клиника за деца за периода 1979-1985 г. Като позитивни предиктори на социална адаптация се очертават: средният социално-икономически статус на семейството, добрият интелект, наличието на

затруднения в обучението. Хиперактивността, съчетана с лабилност на настроението и разстройства на поведението в тесен смисъл на думата, влияят негативно върху социалната адаптация.

В превантивно отношение действуват следните фактори: добрата семейна поддръжка, медико-педагогическата рехабилитация, правилното училищно и професионално ориентиране.

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЕВРИСТИЧНОТО МИСЛЕНЕ ЧРЕЗ МОДЕЛИРАНЕ НА ИГРОВИ СИТУАЦИИ

Хр. Живкова

Ключови думи: евристично мислене, моделиране, игрови методи, проблемна ситуация

Динамичното развитие на теорията и практиката все по-често поставя личността в нестандартни ситуации и изисква способност за задълбочено и самостоятелно мислене, бързо ориентиране в новата ситуация, вземане на подходящо решение и успешно излизане от ситуацията. За да съответствува на изменящата се действителност, личността трябва да притежава способност за евристично мислене.

Целта е да се проверят възможностите на игровите методи за изследване на евристичното мислене. Задача на изследването бе да се създават игрови ситуации, които да провокират евристичното мислене с цел то да бъде изследвано. Обект са ученици над 16-годишна възраст и младежи до 35 години. Изследвани бяха около 200 души. Основните методи по време на изследването бяха наблюдението, експериментът и методът на моделирането. Основно средство, чрез което извършихме експериментите, бяха интелектуалните игри.

От изследването се установи, че:

- В процеса на игра се създава благоприятна ситуация, в която играещият има пълна свобода за разсъждения и действия, разбира се, в рамките на предварително установените правила на играта.

- В процеса на играта се моделират различни игрови ситуации, които поставят играещите в непрекъсната проблемна ситуация и усиlena мисловна дейност за нейното решаване.

- В процеса на игра игровият елемент поддържа естествения съревнователен стремеж у играещите и по този начин стимулира мисловната им дейност.

ВЛИЯНИЕ НА СТИЛА НА ПРОФЕСИОНАЛНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОТО ОБЩУВАНЕ ВЪРХУ ДЕЕСПОСОБНОСТТА И ПОВЕДЕНИЕТО НА УЧЕНИЦИТЕ В ЧАСОВЕТЕ ПО ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ

Ст. Иванов, М. Иванов

Ключови думи: професионално-педагогическо общуване, индивидуален стил, личностно развитие

Професионално-педагогическото общуване (ППО) е сърцевината на учебно-възпитателния процес. То е и обект на предлаганото изследване. Негов предмет е влиянието на различните индивидуални стилове на ППО върху дееспособността и поведението на учениците в часовете по физическо възпитание.

Понятието "индивидуален стил на ППО" се използва за обозначаване на повтарящите се особености на взаимодействие на даден учител по време на регламентираното му общуване с неговите възпитаници. То намира израз в относително постоянните изисквания и очаквания, предявявани от учителя към учениците.

Целта на изследването - да се направи качествен анализ на психичните особености на различните индивидуални стилове на ППО (авторитарен, либерален и демократичен), е постигната със следните методи: контролирано наблюдение по специално разработени схеми, пряка анонимна анкета, рейтинг, анализ на свободни характеристики. Потвърждава се хипотезата, че индивидуалният стил на ППО оказва съществено влияние върху личностното развитие на учениците.

Анализирант се някои фактори за изграждането на един или друг индивидуален стил на ППО.

Очертават се различия между учителите и учениците при оценяването и предпочитането на различните индивидуални стилове на ППО.

Правят се някои препоръки за намиране на оптималния стил на ППО в зависимост от конкретната ситуация.

ОПИТ ЗА РАЗГЛЕЖДАНЕ НА ЗЛОУПОТРЕБАТА С ПСИХОАКТИВНИ
ПРОДУКТИ В КОНТЕКСТА НА НЯКОИ ОБЩЕСТВЕНИ ПРОЦЕСИ

Ф. Лазаров

Ключови думи: общество, процеси, подход, системен, алко-
холизъм, токсикомании, поведение, злоупотреба, фактори,
социално-психологични, индивид, психично, състояние

Практиката да се решават проблемите на злоупотребата с психо-
активни продукти от индивид-центрирани позиции не е доказала ефек-
тивността си. Поради това въпросът за възникването и поддържането
на този вид поведение се поставя на обсъждане във връзка на взаи-
модействията на човека с някои процеси от неговата екологична сре-
да. Предлага се една по-обща хипотеза: алкохолизмът и токсикоман-
иите възникват в условията на нарушени функции на референтната
среда, които са следствие на процеси, протичащи в макросистемата -
обществото. За формулирането на тази хипотеза и за нейната провер-
ка се използва методологията на системния подход. Приема се, че
обществените процеси като единство на положителни и отрицателни
страни се отразяват върху функциите на основните социални единици.
Там тези въздействия се превръщат в социално-психологични рискови
и протективни фактори. При интериоризирането им в отделната лич-
ност те могат да станат причина за нарушение на взаимоотношенията
и взаимодействията на индивида със средата му, в резултат на кое-
то възниква отклоняващо се поведение, включително злоупотреба с
продукти, които променят психичното състояние. Тези продукти не се
разглеждат като нокса, а като катализатор на спираловидна ескала-
ция на дисфункциите на средата. Обект на изследване са системните
взаимоотношения между един конкретен обществен процес - ускорена-
та екстензивна индустриализация и възникването на алкохолизма и
токсикоманиите. Приема се, че този подход създава по-ясен причин-
но-следствен ред и дава по-добри възможности за формулиране на ефи-
касна профилактична, лечебна и рехабилитационна политика.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ, ВАЛИДНОСТ И НАДЕЖНОСТ НА ИНСТРУМЕНТ ЗА
ДИАГНОЗА НА СОЦИАЛНА АДАПТАЦИЯ В ДЕТСКО-ЮНОШЕСКА ВЪЗРАСТ
Ам. Николова, Кр. Ганчев - БМА, НИИПН,
III психиатрична клиника за деца

Въз основа на предварително изграден теоретичен модел е разви-
та Скала за оценка на социалната адаптация в детско-юношеската въз-

раст (СОСА-II-13-18 год.). Инструментът включва 10 рубрики (суб-
скали), покриващи известните и доразвити от авторите полета на
социална адаптация. Скалата е разработена на основата на психо-
метриката: проведена е стандартизация чрез изследване на 400 де-
ца на възраст от 13 до 18 години, доказано е нормално разпоределе-
ние на резултатите в общата популация, намерена е средната статис-
тическа норма, създадени са съответни стандартни скали.

Допълнително изследване в три референтни групи позволи да се
изготви т. нар. "паспорт на достоверност и надеждност" чрез из-
числение коефициентите на валидност, ретестова надеждност и надеж-
ност при рандомизирано разделяне теста на две половини.

Така разработената СОСА-II е пръв опит за създаване и изпол-
зване на подобен инструмент в българската детска психиатрия.

СОЦИАЛНО-ЕКОЛОГИЧНИТЕ "ПРОЕКЦИИ" НА КОМПЮТРИЗАЦИЯТА

Хр. Папучкиев - АОНСУ, Институт за марксизъм и
ленинизъм, секция по философия

Ключови думи: компютризация, екология на човека, пред-
метна дейност, социална активност, начин на живот

Успехите на компютризацията предполагат нова функционална оп-
ределеност на човешките потребности преди всичко в процеса на ре-
волюционизирането на средствата на труда. Като непосредствени уси-
латели на човешкия интелект те несъмнено притежават определена
"екологична предназначеност", както всички досега познати изкуст-
вени органи на човешкия мозък. ЕИМ значително разширяват познава-
телните способности на човека благодарение на "машинната" памет
и високите скорости на изпълнение на логическите и аритметичните
операции. Анализът на тази страна на отношенията човек-компютър
дава достатъчни и необходими основания за формулиране на първия
хипотетичен тезис: засега (и изглежда за дълго) компютризацията
предимно ще влошава и все още слабо ще хармонизира параметрите на
"екологията на човека".

Компютрите са обективно съществуващи вещи-посредници, които
носят определен предметен социално-исторически и научен опит.
Ефективната симбиоза между тях и човека в познавателния процес пра-
ви възможно функционирането им като структуро-образуващи компонен-
ти в науката и производството на материални блага. От това, докол-
ко ЕИМ като проекция на познавателните способности на човека са

ориентирани да създават у него активни творчески действия, зависи тяхната качествена определеност на екологично целесъобразни и екологично нецелесъобразни. Повишаването на сложността на компютърните системи се осъществява чрез интегрираните усилия на колективи от специалисти. Проблемът за социалния смисъл и историческата перспектива на човеко-машинните системи се усложнява от известните компютри от интелектуален тип. В екологично отношение оптималният баланс още в началото на новата технология имаме основание да твърдим, че е нарушен.

Анализът на тези нарушения ни позволява да считаме, че има необходими и достатъчни основания за формулиране на втория хипотетичен тезис: засага компютризацията предимно обеднява и по-малко разнообразява предметната дейност на човека.

Несъмнено компютризацията води до повишаване на производителността на труда. Тя освобождава човека предимно от тежките монотонни и рутинни действия, изтъква труда му с творческо съдържание. Новите информационни технологии създават обективни предпоставки за технологично господство над новата техника, откриват пътища към "технологична свобода" на човека. Едновременно с това те са източник на тези противоречия в технологичните и социалните отношения между човека и ЕИМ, които са обусловени от асиметричния характер на двустранните взаимодействия. Има достатъчно натрупани факти, че не умеем да оценяваме мястото на човешкия фактор в процеса на моделиране и проектиране на съвременните информационни технологии. Технологичните и програмните им компоненти налагат приспособяване на човешкия труд към тях, а това в голяма степен води до фетишизацията им. Те биват идентифицирани с човека, с неговите уникални способности и възможности. Тези и редица социални факти ни дават достатъчно и необходими доводи за третия хипотетичен тезис: засага компютризацията преди всичко обеднява социалната активност на личността, ограничава богатството на социалните отношения и начина на живот.

НЯКОИ СОЦИОЛОГИЧНИ ДАННИ ЗА ИЗВЪНБРАЧНО РОДЕНИТЕ ДЕЦА В СОФИЯ

М. Пошандова, Е. Силяновска – БМА, Научен институт по педиатрия

Ключови думи: извънбрачни деца, социологични данни

Целта на проучването е да се изяснят някои аспекти на социалния статус на извънбрачно родените деца в гр. София. Събрани са данните от социално-правните кабинети на родилните заведения в София относно: 1) броя на извънбрачно родените деца за 4-месечен период (X, XI, XII – 1987 г., и I – 1988 г.); 2) възрастта, образованието и професията на майките на осиновените новородени; 3) същите данни за осиновилите ги родители.

Резултатите показват, че за посочения интервал в София са родени 342 извънбрачни деца. Преобладаващият брой от тях – 240, са взети за отглеждане от собствените им майки; 42 са настанени по индикации в ДМД; 55 са дадени за осиновяване в периода на новороденото. 81,95% от майките на последните са на възраст до 30 год. Сред тях преобладават жени със средно образование, а по професия половината са работнички. Основният състав на осиновителските семейства включва главно родители до 40 год., но в последно време се забелязва стремеж и у по-млади от 30 год. семейства да осиновят дете. Преобладаващото образование в тази група е средното, като не се установяват различия в професионалната принадлежност на осиновителите (майки служещи 60%, бащи работници – 58,2%).

РОЛЯТА НА ОБКРЪЖАВАЩАТА СРЕДА ЗА ПСИХОСОЦИАЛНАТА РЕАДАПТАЦИЯ НА ПСИХИЧНО ПРЕБОЛЕДУВАЛИ МЛАДЕЖИ В УСЛОВИЯТА НА ЗАТВОРЕНА СИСТЕМА. ПИЛОТНО КАТАМНЕЗНО ПРОУЧВАНЕ

П. Христова – ВВМИ – София, Клиника по психиатрия
Ключови думи: психосоциална реадaptация, психосоциална ресоциализация, обкръжаваща среда, ендогенни психози, реактивни състояния, затворена система (казарма), катamnезни проучвания

Ролята на обкръжаващата среда за реадaptацията на психично преболеждали лица може да бъде проучена чрез катamnезно изследване. Военно-психиатричната диагностика трябва да определи възможности-

те за възстановяване на заболялия индивид както в условията на затворена система (казарма), така и извън нея.

Цел и задачи на проучването: 1. Проследяване динамиката на психичното състояние на заболялите младежи по време на редовната им военна служба, лекувани в клиниката за периода 1978-1982 г. Обхващати са всички нозологични единици с изключение на олигофренията. 2. Проследяване на психосоциалната адаптация на тези лица извън условията на затворена система с оглед прогнозиране на психичната заболяемост при младежи във възрастта 18-20 години, заболяли при екстремни условия. 3. Анализ на някои от факторите, които затрудняват или подпомагат психосоциалната реадaptация на преболедевалите. 4. Въвеждане и използване на инструментариум за катamnезно проучване.

Ретроспективното катamnезно проучване обхваща 195 младежи на възраст от 18 до 20 години включително, лекувани по време на военната им служба. Използвахме следния инструментариум: данните от самите лица, отразени в анкетни карти (по типа на пощенската анкета), данните от психиатричните диспансери, данните от кабинетите по военнoлекарска експертиза към общинските военни управления, лично изследване на част от преболедевалите чрез стандартизиран въпросник за психиатрично интервю - пълен вариант (PSE). Данните са събрани по метода на активната и пасивната катamnеза, като началното и крайното диагностициране са осъществени от един и същи лекарски екип.

Проследява се динамиката на психичното състояние на заболялите при отделните нозологични единици, като се анализират факторите на обкръжаващата среда, които подпомагат или затрудняват тяхната реадaptация. В момента на катamnезата (ноември 1988 г.) се установи, че 126 от изследваните не се водят на статистическа регистрация към диспансерните служби. Вероятно повишените изисквания на затворената система са довели до различна степен на декомпенсация (предимно депресивна, включително и TVC) на емоционално-волево неустойчивите и незрели личности. След извеждането им от средата същите са възстановили адаптивните си възможности и не са търсили психиатрична помощ. Установяваме също, че най-големи затруднения срещаме при диагностицирането на шизофрения у заболялите в условията на затворена система (казарма).

ВЛИЯНИЕ НА РАВНИЩЕТО НА ТРЕВОЖНОСТ И ЧУВСТВИТЕЛНОСТ КЪМ СТРЕС ВЪРХУ ИНТЕЛЕКТУАЛНАТА ПРОДУКТИВНОСТ

Д. Щетински - БАН

Ключови думи: тревожност, стрес, интелигентност, училищен успех

Съобщават се резултатите от изследване на влиянието на основните личностни характеристики тревожност и чувствителност към стрес върху интелектуалната продуктивност (оценявана тестово) и успеваемостта в горния курс на ЕСПУ.

В рамките на стандартизирани изследвания върху теста на Ч. Спилбергер за оценка на тревожността като състояние и като личностна черта са изследвани 218 момчета и 280 момичета между 15-17 год. при две реални ситуации - релаксация и стрес, като се извежда и индивидуален индекс за чувствителност към стрес. Интелектуалната продуктивност се оценява чрез общия бал по теста за флуидна интелигентност - CF-2A, а училищната успеваемост - чрез средния годишен успех и обобщени оценки по математика (алгебра и геометрия), езици (български, руски и западен език) и науки (физика, химия и биология).

Данните от изследването се анализират въз основа на серия от корелационни и дисперсионни анализи. Основните резултати показват, че, от една страна, е налице значимо позитивно влияние на чувствителността към стрес върху интелектуалната продуктивност при липса на влияние от страна на личностната тревожност, а, от друга, че между флуидната интелигентност и чувствителността към стрес съществува взаимодействие (в термините на Д. А.), което се отразява върху диференцираните обобщени оценки за училищна успеваемост.

Тези и други по-специфични резултати се интерпретират в аспекта на влияние на личностни модератори върху индивидуалния капацитет за преработка на информация и практическото му значение за педагогическата практика.

НАПРАВЛЕНИЕ: ИНФОРМАТИКА И КОМПЮТРИ

ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА УЧЕНИЦИ, ОБУЧАВАНИ С КОМПЮТРИ

Г. Владимирова, Л. Витанова, И. Чавдаров
Ключови думи: ЕЕГ, умствена умора, ученици

Целта е да се направи обективна оценка на състоянието на ЦНС при здрави ученици, обучавани с компютри, чрез квазичестотен анализ на ритмите на ЕЕГ. Изследвани са 40 ученици на 10-14-год. възраст и 50 на 15-18-год. Малките ученици са изследвани преди и след 1, 2 и 3 учебни часа компютърни занимания с прекъсвания от 15 мин. Установено е: 1) след 1 час работа повишаване на α_1 в O_1 и O_2 , намаляване на α_2 в P_3T_3 и P_4T_4 ; тълкува се като израз на работно състояние с опознаване на конкретни зрителни образи и едновременно опериране с абстрактни понятия; 2) след 2 часа работа посоката на промените в ЕЕГ се запазва; 3) след 3 часа работа нарастват бета-ритмите в P_4T_4 като израз на настъпила умора. При големите ученици след 1 час работа се наблюдава увеличаване на α -, намаляване на бета-ритма в P_4T_4 и повишаване на тета в O_1 , което се приема като израз на създадено оптимално работно състояние в ЦНС. След 90 мин работа без прекъсване се констатира спад в нивото на активация. След 3-часова работа с прекъсване от 15 мин между тях се констатира слабо изразени промени по отношение на изходното ниво – състояние на слабо активиране или преход към умора.

Анализирането на данните позволява да се направят обосновани препоръки за организацията на учебните занимания, провеждани с компютри, с оглед да не настъпва в хода на учебния процес умствена умора.

ВЛИЯНИЕ НА ОБУЧЕНИЕТО С КОМПЮТРИ ВЪРХУ НЯКОИ ЗРИТЕЛНО- ДВИГАТЕЛНИ РЕАКЦИИ ПРИ УЧЕНИЦИ

В. Гатев, Б. Ангелова, И. Иванов, М. Узунова, Л. Стаматова
Ключови думи: компютърно обучение на ученици, зрително-двигателни реакции

Изследвахме 96 ученици на възраст 10-18 години. Изследванията се провеждаха преди и след 1, 2 и 3 учебни часа компютърно обучение с цел да се проследи влиянието му върху някои зрително-двигателни реакции на очите.

Регистрирахме мигателния рефлекс с електромиографска методика след фотостимулация и движенията на очите с електроокулографска методика при проследяване на движещ се светлинен сигнал. От електромиограмата измерваме рефлексното време, амплитудата на мигателния рефлекс и реакционното време на волевото мигане, а от електроокулограмата – реакционното време на старта на проследяване, точността на проследяването и средната скорост на рефиксационната сакада.

Получените резултати показаха, че след 1, 2 и 3 часа обучение с 15-минутна почивка между тях не се установяват значими промени в изследваните електромиографски и електроокулографски показатели както при учениците на възраст от 10 до 14 години, така и при тези от 15 до 18 години. Въз основа на тези резултати се направено заключение, че в системата за регулация на движенията на очите не настъпва умора след обучение от 3 учебни часа.

При сравняване на някои показатели от двете възрастови групи бе установено, че с възрастта реакционното време на волевото мигане намалява, а рефлексното време на мигателния рефлекс и точността на зрителното проследяване се увеличават.

Правят се някои изводи за хигиенния режим на учениците, обучавани с компютри, а така също за развитието на системата за регулация на движенията на очите.

ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА УЧЕНИЦИ, ОБУЧАВАНИ С КОМПЮТРИ

В. Гатев, А. Пенчев, Р. Драгошинова, А. Василев,
М. Казакова, Г. Владимирова, Т. Татъзов

Ключови думи: компютърно обучение на ученици, психо-физиологични изследвания, режим на компютърно обучение

Изследва се влиянието на компютърното обучение върху зрителната система, електрическата активност на главния мозък и сърцето, устойчивостта на възприятието, вниманието и паметта с цел да се направят някои хигиенни изводи. Изследвахме 216 ученици на възраст от 10 до 14 години и 253 ученици от 15 до 18 години. Използвахме 15 психо-физиологични метода с оценка на 31 показателя. Изследванията извършихме непосредствено преди компютърното обучение и след един, два и три учебни часа обучение. След всеки учебен час се даваше задължителна почивка от 15 мин. Получените резултати показваха, че след обучение от 1 и 2 учебни часа се установява нормална психо-физиологична активност без влошаване на показателите и при двете възрастови групи. При някои ученици след първия час бе наблюдавано подобряване на показателите в резултат на привикване към условията на обучение. След 3 часа обучение на учениците от 10- до 14-годишна възраст се установиха белези на умора в показателите на централната нервна система, докато периферните звена на зрителното възприятие показваха нормална функционална активност. При учениците от 15 до 18-годишни белези на умора не бяха констатирани и след 3 часа обучение. Смятаме, че за учениците на възраст от 10 до 14 години обучението с компютри не трябва да продължава повече от 2 учебни часа със задължителна 15-минутна почивка между тях. За учениците на възраст от 15 до 18 години препоръчваме продължителността на компютърното обучение да не бъде повече от 3 учебни часа.

Н-Н ИНТЕРВАЛОГРАФСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА УЧЕНИЦИ, ОБУЧАВАНИ С КОМПЮТРИ

М. Казакова, В. Братанова

Ключови думи: н-н интервалография, ученици, обучение с компютри

Изследвани са общо 56 ученици на възраст от 11 до 18 год. (32 - от 11 до 14 год., и 24 - от 15 до 18 год.) преди, по време и след обучение с компютри.

Установено е, че учениците на възраст от 11 до 14 год. съкращават продължителността на н-н интервалите и намаляват вариабилността им при обучение с компютри в продължение на 1 учебен час, а учениците, играещи с компютър в продължение на 2 и 3 учебни часа без почивка, показват тенденция за удължаване на н-н интервалите още в средата на втория час, която става статистически значима в края на третия час. Вариабилността на н-н интервалите показва тенденция към увеличаване.

Учениците на възраст от 15 до 18 год., работещи по съставяне на програма в продължение на 1, 2 и 3 учебни часа, разделени с почивка от 15 мин, съкращават н-н интервалите през цялото време на работа и увеличават вариабилността им. Тези промени се възстановяват в течение на няколко минути след прекъсване на работа.

Основавайки се на установените критерии от Д. М. Демина и съавт. (1986), натоварването по време на работа с продължителност 1 учебен час по съставяне на програма при ученици на възраст от 11 до 14 год. се преценява като умерено, недостигащо средна степен. При игра с компютър в продължение на 2 и 3 учебни часа без почивка при ученици на същата възраст показателите за отслабено симпатиково влияние се тълкуват като израз на настъпваща умора. Натоварването по време на работа до 3 учебни часа, разделени с 15-минутна почивка при учениците на възраст от 15 до 18 год., се преценява със средна тежест.

ВЛИЯНИЕ НА ОБУЧЕНИЕТО С КОМПЮТРИ ВЪРХУ ЗРИТЕЛНАТА СИСТЕМА НА ДЕЦА И ЮНОШИ

А. Пенчев, А. Василев, Б. Стоименова, А. Куртев,
М. Златкова, М. Георгиев, И. Врабчев

Ключови думи: зрение, компютри, училищна възраст

Изследвано е влиянието на работата с компютри върху зрителната система на 45 ученици на възраст от 10 до 14 години и на 47 ученици на възраст от 15 до 18 години. Използвани са следните показатели: а) зрителна острота (3.0) за далече - 5 м, и за близо - 35 см; б) прагово време ($T_{пр}$) за разпознаване на зрителни обекти; в) устойчивост на възприятието за двойствени фигури (куб на Некер); г) контрастна чувствителност. Изследванията се провеждаха непосредствено преди и след 1, 2 или 3 часа работа с компютър както в условия на обучение по училищната програма, така и в усло-

вия на игра. Бяха използвани компютри "Правец 82" и "Правец 8М" с монохромнен дисплей.

3.0. не показва изменения в никоя възрастова група. Нямаше промени в средните стойности на контрастната чувствителност, но се повиши груповата дисперсия за висока пространствена честота след 1 и 2 часа работа. Тър не се промени при старшата група, но показва следните изменения при младшата група: скъсяване в сравнение с контролата след 1 час работа и изравняване с контролната стойност след 2 и 3 часа работа. И при двете групи устойчивостта на възприятието се намаляваше след 1, 2 или 3 часа работа.

Работата с компютри в течение на 1, 2 и 3 учебни часа води до: а) процес на специфично обучение на зрителната система, най-ясно проявен след едночасова работа с компютри; б) лека степен на зрителна умора след тричасова работа с компютри. Както умората, така и обучението са по-проявени при младшата група ученици.

ВЛИЯНИЕ НА ОБУЧЕНИЕТО С КОМПЮТРИ ВЪРХУ НЯКОИ ПСИХИЧНИ ПРОЦЕСИ У УЧЕНИЦИ

Т. Татъзов, М. Цветкова, Р. Драгошинова, Д. Чуровски
Ключови думи: обучение, компютър, психически процеси

Цел на изследването е да се установи психичната активност на ученици от 10 до 18 години при различна продължителност на обучение с компютри.

Задачи на проучването са: да се изследват концентрацията и превключваемостта на вниманието, краткотрайната памет и темпът на работа при 1, 2 и 3 часа работа с компютър. Изследвани са 81 ученици от 10 до 18 години в редовни учебни часове по информатика и програмиране. Изследванията са проведени преди и след 1, 2 и 3 часа компютърно обучение с 15-минутна почивка. Използвани са следните методики – компютризиран вариант на "събиране числа с превключване" (I и II серия) и полемаркировъчен тест на Х. Хенчел.

Установява се, че при продължителност на работа с компютър 1 и 2 учебни часа с регламентирана 15-минутна почивка между тях е налице обща психична активност на учениците и от двете възрастови групи (10-14 год. и 15-18 год.), изразяваща се в стабилна концентрация и превключваемост на вниманието, високо ниво на краткотрайното запаметяване и добър темп на работа. При 3-часова продължителност в групата на юношите не бяха установени съществени измене-

ния в изследваните показатели, докато при малките деца се отчита значимо влошаване в концентрацията и превключваемостта на вниманието, както и на краткотрайното запаметяване.

С оглед опазване на психичното здраве на учениците от 10-до 14-годишна възраст се препоръчва продължителност на компютърното обучение до 2 учебни часа с регламентирана 15-минутна почивка между тях. За учениците от 15 до 18 години тази продължителност не трябва да бъде повече от 3 учебни часа, също с регламентирана почивка между часовете.

НАПРАВЛЕНИЕ: ФИЗИЧЕСКА КУЛТУРА И ПЕРВНО - ПСИХИЧНО РАЗВИТИЕ

СПЕЦИФИЧНА АДАПТАЦИЯ НА АЛПИНИСТИ КЪМ ЕКСТРЕМНИ НАТОВАРВАНИЯ НА ГОЛЕМИ НАДМОРСКИ ВИСОЧИНИ

Д. Бърдарев, Т. Джарова, Г. Матеев, Л. Сотирова,
Д. Кайков, Д. Стефанова, А. Илков, В. Влахов

Ключови думи: екстремни ситуации, голяма надморска височина, хипервентиляция, алкално-киселинно равновесие, адаптация

Целта е да се проследи и сравни ходът на адаптационния процес към хипобарна хипоксия в условия на краткотраен (2-7 дни) и продължителен престой (15-20 дни до 6 месеца) при надморска височина над 4000 м.

Изследванията бяха проведени при 20 алпинисти участници в Хималайските експедиции АНАПУРНА-86 и АМА ДАБЛАМ-87. Преди заместване за оценка на физическата годност и адаптивните реакции на алпинистите бяха проведени: кардиореспираторна проба, хипервентиляционна (ХВ) проба с проследяване на pH, pO_2 , pCO_2 и хормоналния отговор (HGH, ACTH, TSH, FSH, LH, кортизол и инсулин); Hb, Hct, Ery. По време на експедициите бяха проследени показателите Hb, Hct, Ery, pO_2 , pCO_2 , pH и промените в работоспособността, оценена чрез кардиореспираторната проба и вентилаторния еквивалент. Проследени бяха промените в умствената работоспособност, вниманието, асоциативните способности, както и поведенческите реакции и междуличностните отношения в експедиционни условия и в екстремни ситуации по време на височинните изкачвания.

Наблюдава се увеличен хормонален отговор на нгн към ХВ-пробата, както и увеличение на Нв и Ег. Хематокритът достига гранични стойности 59,9% (АНАПУРНА) и не надвишава оптималните стойности при АМА ДАБЛАМ. При краткотраен престой работоспособността се подобрява, но адаптацията на дихателната система е недостатъчна. Промени в pO_2 , pCO_2 и pH на 4740 м са значителни. pO_2 се повишава достоверно в резултат на ХВ. След 15-20-дневен престой работоспособността се понижава, адаптацията на респираторната система се подобрява съществено, асоциативните възможности и вниманието са намалени, възприятието за време е удължено. Специфичната адаптация на алпинистите се характеризира с вълнообразно протичане. Адекватното поведение на човека в планински екстремни ситуации се детерминира от единството на двигателни, психични и социални фактори.

ПРОМЕНИ В МОЗЪЧНАТА БИОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНОСТ ПОД ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА НЯКОИ УПРАЖНЕНИЯ, ИЗПОЛЗВАНИ В СИСТЕМАТА "ЙОГА"

Вл. Кесев, П. Слънчев - ВИФ "Г. Димитров"

Обект на изследването са 25 мъже и 15 жени със стаж в системата "Йога" повече от 5 години. Проучени са промените в ЕЕГ на тези лица по време на изпълнение на ежедневния им йогийски тренировъчен комплекс, състоящ се от дихателни упражнения, техники за релаксация и 14 основни пози. Извършен е 8-канален холтерен ЕЕГ-запис по модификация на системата 10-20 и са анализирани спектрално и квазичестотно 10-секундни интервали от енцефалограмите в покой, по време на всички йогийски упражнения и техники и отново в покой след завършване на комплекса от парзетоскипиталните отвеждания.

Йогийските дихателни упражнения с ниска честота предизвикват предимно поява на тета- и делта-активност и в отделните случаи на остри вълни и пикови графоелементи. Дихателните упражнения с висока честота са причина за появата на бета-активност и остри вълни и пики. Бавновълнови елементи се срещат само в някои случаи. Йогийските пози от групата на обрънатите и навеждащите напред не предизвикват промени в преобладаващата част от изследваните. Позиите с навеждане назад и странично извиване се характеризират при преобладаващата част от изследваните с поява на бета-ритъм, постепенно повишаване на амплитудата му и множествени пики и остри вълни.

фронтално и париеално. При някои от лицата наблюдавахме пароксизми от описаните елементи. Тези находки персистират по време на задържане на тялото в статично състояние. Релаксацията води до бързо изчезване на наблюдаваните находки и преобладаване на алфаритъм с по-висока амплитуда. Тези характеристики на енцефалограмата в релаксация, които се наблюдават в края на йогийския комплекс, се запазват и в 10-минутния период на проследяване след него. Промени при мъжете йогисти са по-чести и по-изразени. Няма зависимост между появата и изразеността на описаните находки и продължителността на стажа в Йога. При 9 от изследваните 40 лица (всички от т. нар. алфа-продусерен тип) наблюдавахме дрейф в доминантния алфа-шик, в рамките на 2 до 2,5 Хц, в сравнение с изходната и крайната ЕЕГ, главно при дихателни упражнения и пози, изискващи значително статично напрежение на мускулатурата на трупа.

СРАВНИТЕЛНА ОЦЕНКА НА АДАПТАЦИЯТА КЪМ ЕКСТРЕМНИ УСЛОВИЯ НА ПЕЩЕРНО ПРОНИКВАНЕ

К. Кръстев, К. Боянов, Т. Джарова, Г. Матеев

Ключови думи: екстремни ситуации, пещерно проникване, психо-функционална работоспособност, адаптация

Цел на разработката е проследяването и сравнителната оценка на адаптацията към екстремните условия на пещерно проникване.

Изследвани бяха 44 спелеолози, участници в пещерните експедиции "БУ-56" в Испания през 1986 и 1987 г. Преди началото на експедициите се провеждаха комплексно функционално изследване, определяне на индивидуално-типологичните особености на личността (по Айзенек и картинно-фрустрационна проба) и ниво на психичните процеси. По време на експедициите се проследяваха промени в работоспособността, оценени чрез кардиореспираторната проба, показатели на периферната кръв (Hct, Hb, E_r), психологични и спортно-педагогически показатели. Регистрирани бяха за всеки участник броят на проникванията, времето за общ престой под земята (в час), времето за работа и почивка (в час) и количеството пренесен товар (в кг). На базата на комплексната оценка за функционална годност и промените в работоспособността преди и след проникване спелеолозите бяха разделени на групи.

Установява се след излизане от пещерата намалена ергометрична работоспособност (с изключение на групата с по-високо ниво на функционална годност), намалено телесно тегло, повишен нст. понижена силова издръжливост на горните и долните крайници и коремната мускулатура. Описаните промени са по-слабо изразени през 1987 г. поради намалената интензивност на работа и увеличената продължителност на времето за почивка, характерни за тактическия план. На базата на изследване на зависимостта между време на работа, време на почивка, време за общ престой и количество пренесен товар бе изграден математически модел за оценка на извършената работа и въздействието на специфичните фактори на подземната среда.

Промените в психо-функционалната работоспособност при спелеолози се определят в значителна степен от нивото на функционалната годност, степента на изразеност на личностните фактори екстраверсия-интраверсия и невротизъм и режима на работа и почивка под земята.

ДВИЖЕНИЕТО И РАЗВИТИЕТО НА ЧОВЕКА

Р. Петров - ВИС "Г. Димитров"

Ключови думи: теоретическо изследване, социални аспекти на физическата култура

Съобщава се за голям брой собствени и чужди теоретични и емпирични изследвания. Основната цел на автора е да се докаже универсалната и основна роля на движението в живота на човека. Използвани са резултати от изследвания в различни научни дисциплини.

Движението се разглежда като уневирсум и същностна характеристика на всички промени на мъртвата и живата материя. Изучава се връзката на палеофизическото възпитание и трудовата дейност и ролята на изкуствено създадените движения в антропогенезата и умственото развитие на човека. Чрез движенията в онтогенезиса детето опознава света и формира качествата на своята двигателна система и всички функции на организма. Движението има неотменна роля в развитието на личността, укрепването на здравето, трудовата дейност, създаването на материалните и духовните блага и социалната перспектива на човека.

Като социокултурен континуум физическата култура се развлява в неразривна връзка с производството, бойната подготовка, културата, бита и политиката на различните социални групи.

Обсъждат се кризата и дефицитът на двигателната дейност в съвременното общество. Хиподинамията, хипокинезията и вредните екологични влияния са обективни явления със закономерен характер. Мощта на разрушителните фактори е много по-висока от компенсаторната физкултурна дейност.

Форсираната интелектуализация води до прекомерна неравномерност в развитието на човека. Изграждането на многостранно развитата личност е необходимост и проблем на актуалната социална практика. За решаването на този проблем е необходима държавна стратегия и високо самосъзнание на всеки член на обществото.

НОРМА НА ФИЗКУЛТУРНАТА СРЕДА И ЛИЧНОСТ

Н. Попов

Ключови думи: норма, хаос, физкултурна среда

Механизмът на взаимодействие физкултурна среда - личност е все още неизяснен от науката и неовладян от практиката.

Изхождаме от хипотезата, че връзката между двата социални обекта се опосредствува от нормата. За изучаване на проблема използваме нормен подход.

Физкултурната среда е система от елементи на физическата култура. В най-общ план нормата на физкултурната среда е вътрешната организираност на елементите на физическата култура по определен начин и като основание за тяхното съществуване и развитие под формата на системност-обкръжение на личността. развитието се предпоставя от нарушенията на нормата като елементи на хаоса. Физкултурното занятие продуцира елементи на хаос в хармонията (хомеостазата) на човека, чрез която повишава нормата за съответните три равнища: органично-телесни продукти, биологични и социално-психологични системи, физкултурен личностен потенциал. На трето равнище на нормата централното ядро е способността за по-интензивно овладяване на действителността и за хармонично, всестранно развитие на личността.

Норменият подход позволява по-добре да се разбере формирация ефект на физическите упражнения и спорта чрез едновременно отчитане на техните деструктивни и конструктивни елементи.

ПРОМЕНИ В КРИТИЧНАТА ЧЕСТОТА НА СЛИВАНЕ НА СВЕТЛИННИТЕ
ТРЕПТЕНИЯ ПРИ ДВУКРАТНА ВОЛЕВА ХИПЕРВЕНТИЛАЦИЯ

Л. Сотирова

Ключови думи: хипервентилация, интероцептивно дразнене,
КЧСТ, адаптация

Извършено е проучване върху проблема за влиянието на волевата хипервентилация върху някои физиологични и биохимични показатели с цел проследяване на промените в КЧСТ в отговор на интероцептивно стресорно въздействие, каквото е хипервентилацията (ХВ).

Изследвани са 8 студенти от ВИФ, плувци, при двукратна ХВ с продължителност 3 мин и интервал 10 мин. Лицата бяха предварително обучени да дишат 20 пъти в минута (честотата се диктуваше от звуков лидер) при дихателен обем 2 л. КЧСТ се регистрираше с флимер преди първата ХВ (фон), на 3-ата мин от ХВ и на 3-, 5-, 8-ата и 10-ата мин след нея.

Анализът на получените резултати показва значителни индивидуални различия в изходните величини на КЧСТ (от 28 до 42 Хц). Редица автори посочват голям размах на индивидуалните значения на прага на КЧСТ. Регистрираните стойности на 3-ата мин от ХВ, както и на 3-, 5-, 8-ата и 10-ата мин след нея показват, че функционалната подвижност на зрителната сензорна система съществено се променя под влияние на приложеното интероцептивно дразнене. Интерес според нас представлява фактът, че увеличението на КЧСТ на 3-ата минута от ХВ е достоверно и значително (при първа ХВ с 10,75 Хц и при втора ХВ с 12,87 Хц), а най-високи стойности са регистрирани на 5-ата мин след ХВ (след първа ХВ - 48,87 Хц и след втора ХВ - 51,62 Хц). Индивидуалните особености при отделните изследвани лица се изразяват само в степента на промените, но са еднопосочни. При всички случаи КЧСТ се повишава значително и не достига изходните стойности през изследвания период. Според нас следователно активиране на зрителната сензорна система е неспецифичен отговор на стресорното въздействие, каквато в случая е волевата хипервентилация.

ПРИЛОЖЕНИЕ НА ХИПЕРВЕНТИЛАЦИОННА ПРОБА ЗА ОЦЕНКА НА
ФУНКЦИОНАЛНОТО СЪСТОЯНИЕ НА СПОРТИСТИ

Д. Стефанова, Т. Джарова, Г. Матеев

Ключови думи: хипервентилация, алкално-киселинно
равновесие, кислородна консумация

Предложен е тест за оценка на функционалното състояние на организма чрез проследяване на реакциите на дишането и промените в алкално-киселинното равновесие и газовия състав на кръвта при прилагане на дозирана хипервентилация (ХВ). Изследвани са 112 спортисти, състезатели по подводно ориентиране, алпинисти и пещерници. ХВ се извършва в седнало положение, с честота на дишане 20 пъти в мин и дихателен обем 2 л в продължение на 3 мин. Преди, през време и 5 мин след ХВ есе отчитат белодробната вентилация (VE) и кислородната консумация (VO_2). Артериализирана капилярна кръв от lobulus auricularae се взема преди ХВ, в последните 15 сек на ХВ и на 1-ата, 5-ата и 30-ата мин след нея за определяне на парциалното налягане на кислорода (pO_2), на въглеродния двуокис (pCO_2) и pH.

Добрата реакция на дихателните параметри е свързана с възможност за поддържане на зададената VE през трите мин на ХВ; VO_2 намалява в по-голяма степен през всяка следваща мин на ХВ; намаляване на VE и VO_2 след приключване на ХВ под нивото им преди нея.

Промените в параметрите на кръвта се оценяват като добри, в случай че през последните 15 сек на ХВ pO_2 се повиши по-значително спрямо изходното, понижението на pCO_2 е по-слабо, по-слабо алкализирание на кръвта. 30 мин след приключване на ХВ pO_2 се задържа на по-високо ниво, pCO_2 и pH се възстановяват до 10-ата мин.

Данните от пробата дават възможност да се прави индивидуална оценка по 7-бална скала. Пробата е подходяща за спортисти, състезателната дисциплина на които е свързана със значително активиране на дихателните функции.

АДАПТАЦИЯ КЪМ ДВИГАТЕЛЕН СТРЕС ПРИ МЛАДЕЖИ В ЗАВИСИМОСТ ОТ ФУНКЦИОНАЛНАТА ИМ ГОДНОСТ

Н. Хаджиев, Г. Матеев, Д. Кайков, Т. Джарова, Л. Сотирова,
Н. Грънчаров, А. Цветков, Д. Антонов, Л. Кръстев

Ключови думи: адаптация, двигателен стрес, функционална
годност, психичен статус

Целта на изследването е да се установи зависимост между функционалната годност и адаптивността към екстремни ситуации при младежи чрез двигателен стрес.

Двукратно (през 1 месец) са изследвани 29 младежи на възраст 18 год., разделени в 3 групи: група А - 10 висококвалифицирани състезатели по колоездене; група В - 10 младежи, занимаващи се с други спортове, и с по-ниска спортна квалификация; група В - 9 неспортувачи. Екстремната ситуация е предизвикана чрез създаване на условия (режим на хранене, на сън и почивка, на тежки физически и психични натоварвания), коренно различни от тези преди експеримента. Двигателният стрес бе провокиран чрез работа на велоергометър (максимално стъпаловидно натоварване до отказ). Осъществена бе автоматизирана регистрация и анализ "он лайн" на 15 спироергометрични показателя. Определен бе лактат в кръвта. Психичните показатели бяха изследвани със 7 психологични теста.

Вътрегруповото сравнение на резултатите показва незначителни разлики в изследваните показатели между I и II изследване за група А. При група В значително и достоверно се повишават при II изследване - ергометричната работоспособност (с 23 VV), максималната кислородна консумация (с 1048 мл), максималният лактат (с 2,41 мм/л). При група В достоверно, но по-слабо изразено се увеличават максималната кислородна консумация, показателят RV_{170} , максималният лактат, но без да се повишава ергометричната работоспособност.

Анализът на данните дава възможност да предположим, че екстремните условия представляват различен по степен на въздействие дразнител за трите групи изследвани лица. Установени са някои особености в структурата на психичния статус на младежите и детерминацията му с функционалната им годност. Правопропорционална е зависимостта между функционалната им годност и степента на тяхната психична адаптация.

ВТОРА НАУЧНА СЕСИЯ НА ПРОГРАМАТА ЗА КОМПЛЕКСНО
ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЧОВЕКА И НЕГОВИЯ МОЗЪК

ЕКОЛОГИЯ НА ЧОВЕКА И НЕВРОНАУКИ (резюме)
30 ноември - 2 декември 1988 г.

Стилов редактор Б. Китанова
Технически редактор Г. Лъвнина
Коректор Р. Кабакчиева

Подписана за печат на 29.VIII.1989 г.
Поръчка №166, тираж 200, формат 60 x 90/16
Печатни коли 5,50

МА - Център за научна информация по медицина
и здравеопазване
1431 София, ул. "Г. Софийски" № 1, тел. 45-70-19

Печатна база при ВПТЛК - МА