

## ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЗРИТЕЛНО-ПЕРЦЕПТИВНИТЕ И ПРЕДСТАВНИ СПОСОБНОСТИ – I. ЗРИТЕЛНО- ПЕРЦЕПТИВНИ СПОСОБНОСТИ

Б.Александрова\*, М.Терзиева\*\*, А.Петров\*\*\*, И.Търнев\*\*\*\*  
Л.Мавлов\*\*\*\*\*

### A STUDY ON VISUO-PERCEPTIVE AND IMAGERY ABILITIES – I. ASSESSMENT OF VISUO-PERCEPTIVE ABILITIES

B.Alexandrova, M.Terzieva\*, A.Petrov\*\*, I.Tournev\* & L.Mavlov\*

#### ABSTRACT

Two sets of different tasks were elaborated for the purpose of investigating the interrelation between visual perceptive and imagery abilities. The first set, composed of tasks for quantitative assessment of visual object perception and right-left discrimination abilities in patients with unilateral cerebral lesions and controls, is described and discussed in this paper. Analyses are based on data collected from 84 healthy adults coming from two different age groups. The results obtained show that the elaborated scales are unidimensional and reliable. They could be regarded as satisfactory for the present and used in cases in which normative data is needed, as well as for investigating and testing hypotheses in healthy adults.

Изследването на взаимовръзката между представните и перцептивни способности е една интересна и все още недостатъчно проучена област. Наличието на общи механизми, които опосредстват тези способности, е предмет на оживени дискусии между различни изследователи. Необходимо е натрупване на повече данни, чийто анализ да потвърди или отхвърли алтернативната хипотеза, според която съществува ясно определено разделение на опосредстващите ги механизми и структури.

Този изследователски проблем, тясно свързан с досегашните ни научни разработки върху перцептивните и пространствени способности, както и върху латерализацията на функциите при зрително възприятие, определи насоката на започнатото от нас задълбочено проучване. Още повече, че всяко едно съвременно невропсихологично изследване на представните способности, на изграждането им в детска възраст или на

\* Б. Александрова – д-р, п.с. Институт по психология, БАН

\*\* М. Терзиева – психолог, Медицински университет

\*\*\* А. Петров – НБУ

\*\*\*\* И. Търнев – д-р, ИППН, Медицински университет

\*\*\*\*\* Л. Мавлов – проф., д-р, ИППН, Медицински университет

техните нарушения при пациенти с огнищни мозъчни увреди изисква да бъде установена и степента на развитие или съхраненост на съответните перцептивни функции.

Съвременните когнитивни теории (Kosslyn, 1987; Farah, 1984) разглеждат представността като сложен процес, който обхваща няколко относително самостоятелни подпроцеса – генериране, разглеждане и трансформиране на представите. Структурите и процесите, които съставляват компонентите на представността, се характеризират с определена динамика в хода на онтогенетичното развитие, при което неизяснен остава въпроса за взаимовръзката между тях и различни структури в лявата и дясна мозъчни хемисфери. Недостатъчно изяснено е и специфичното значение на левостранните и десностранните увреждания на церебралните хемисфери за представната дейност като цяло и за отделните ѝ компоненти. От друга страна, с напредването на възрастта се наблюдават процеси на „обратно развитие“ или деградация на перцептивните и пространствените функции, както и „разпад“ на тези функции при огнищни мозъчни поражения. Все още няма достатъчно данни, характеризиращи евентуалните възрастови промени и в представните процеси.

За да обхванем най-добре и най-пълно тази изследователска тема ние си поставихме за цел първо да проучим в каква степен са изградени перцептивните, пространствените и представните способности при различни възрастови групи, както и проявите на техните нарушения при едностранни огнищни мозъчни увреди\*.

За изпълнението на тази задача е необходимо разработване на методи за количествено изследване на конкретни способности – предметния зрителен гнозис, някои зрително-пространствени способности и способностите за генериране и трансформиране на представи.

При разработването на тези методи ние се опитахме да удовлетворим следните критерии:

- задачите да имат сходни форми на изпълнение на перцептивно и на представно равнище;
- представните задачи да включват зрително-пространствено съпоставяне;
- в задачите да се използва придобита по-рано и съхранена в паметта информация (особено съществено при изследване на пациенти);
- за по-прецизно изследване на отделните компоненти на представния процес да се избягва вербализацията при представните задачи.

Трябва да кажем, че необходимостта от съобразяване трудността на задачите с намалената способност за концентрация на пациенти с мозъчни увреди, поставя една нелека задача пред изследователите. Пълноценното изучаване на дефицитите и нарушенията при различните когнитивни способности изисква данните от тяхното изследване да

\* Разработките са осъществени във връзка с работата по проект „Взаимоотношения между нарушенията на перцептивните и представните функции при огнищни мозъчни увреди“ – договор НЛ-6/91 към ИФ“НИ“.

бъдат съпоставени и сравнени с нормативни данни, получени от здрави лица на съответната възраст. Търсеният баланс трудно се постига и често се наблюдава изместване по восока на сравнителното опростяване на използваните задачи, което от своя страна влошава метричните свойства на отделните айтеми и оттук качествата на скалата като цяло.

Тук ще бъдат обсъдени изработените скали за изследване на предметен зрителен гнозис и ляво-дясна дискриминация въз основа на данните, получени от изследването на здрави възрастни.

### Изследване на предметен зрителен гнозис

В много случаи разпознаването на даден предмет или образ на предмет става в неблагоприятни условия, например: обектът не е много ясен, като може да бъде затруднен в различна степен; виждат се само негови отделни части или картината е фрагментирана.

Много изследователи търсят решение на проблема как се разпознават обектите, чиито образи възприемаме при твърде разнообразни условия. Biederman (1987) предлага теоретичен модел за зрително разпознаване, при който същественият момент е идентификацията на компонентите, изграждащи обекта. Когато разпознаването става при затруднени условия, ние преодоляваме затрудненията чрез декодиране на определени неслучайни, сигнални или характерни свойства и елементи, които сравняваме със съхранена по-рано информация за съответния обект. Идентификацията на предмета е резултат от реконструирането на неговите отделни елементи или клъстери от елементи в една вече позната от предишния ни опит форма.

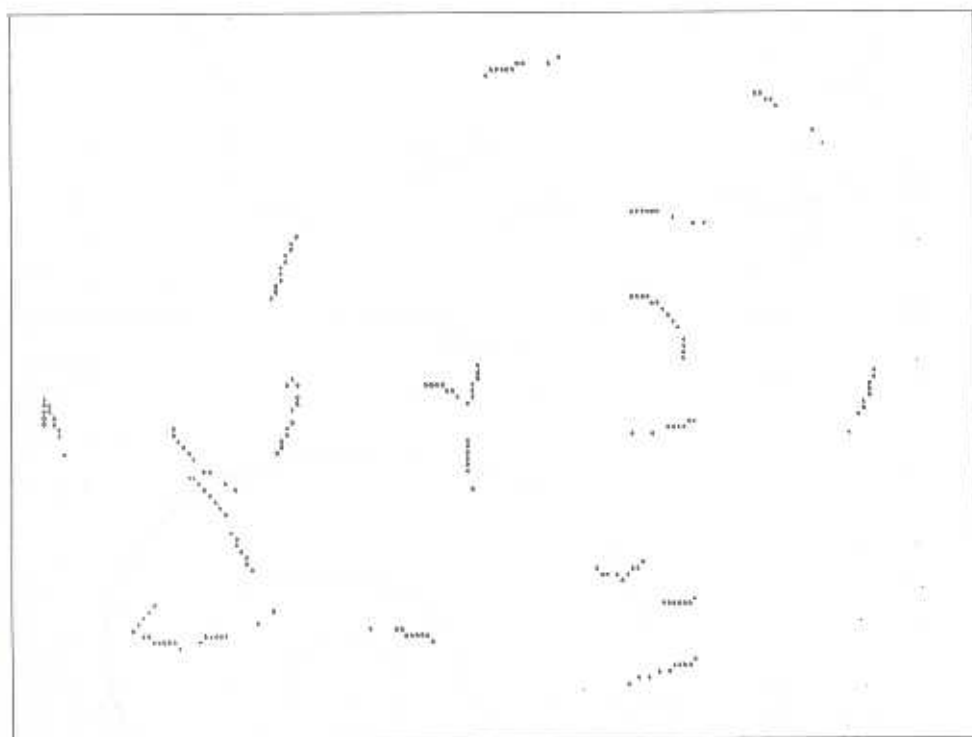
Изхождайки от тези принципи, ние разработихме два набора за изследване на предметния зрителен гнозис – с контурни изображения на фигури и със затрудняване на възприятието чрез наслагване на мрежа върху изображението или т.н. „зашумяване“ на фигури (поради внасянето на неспецифични елементи или шум). Подобни тестови набори са използвани в клиничната невропсихологична практика за изследване на нарушенията в перцептивната категоризация (Warrington, 1985). Warrington и James (1967) изучават разстройствата на зрителното разпознаване на обекти при пациенти с локални мозъчни увреди, като им представят фрагментирани букви и Gollin's picture test – степенувана по трудност задача за идентификация на непълни контурни рисунки.

Изработените от нас набори съдържат относително често наблюдавани обекти с характерен контур и силует. Част от предметите и животните се използват и в двата набора. Това ще даде допълнителна възможност за съпоставка и анализ на състоянието на предметния зрителен гнозис. Направена е програма за компютърно представяне и на двата вида стимули\*.

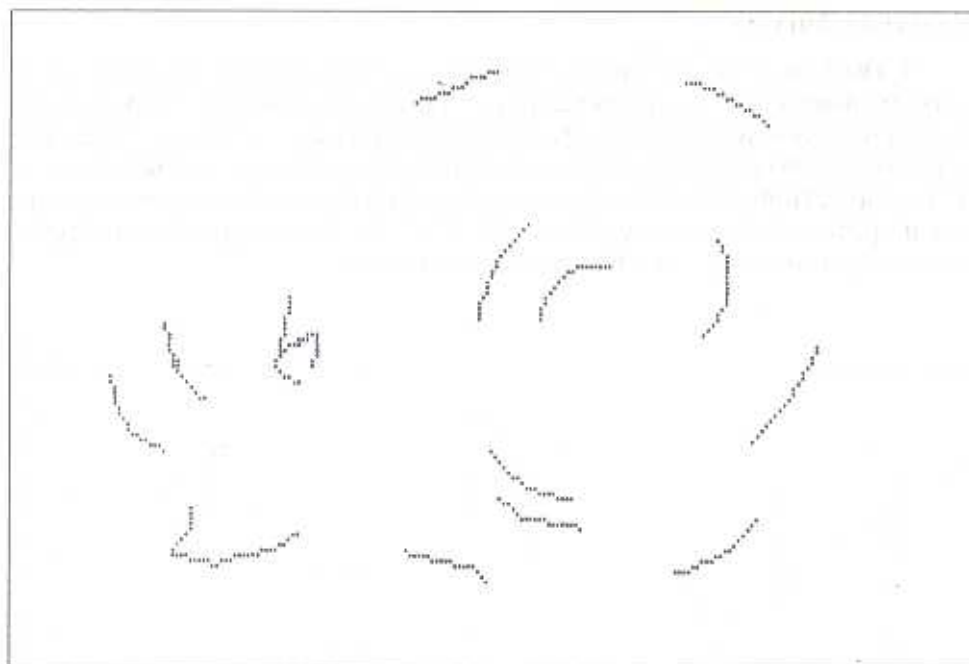
\* Изказваме нашите благодарности на н.с. Анелия Попандреева за изработването на компютърните варианти на методиките за изследване на предметен зрителен гнозис.

### Контурни фигури

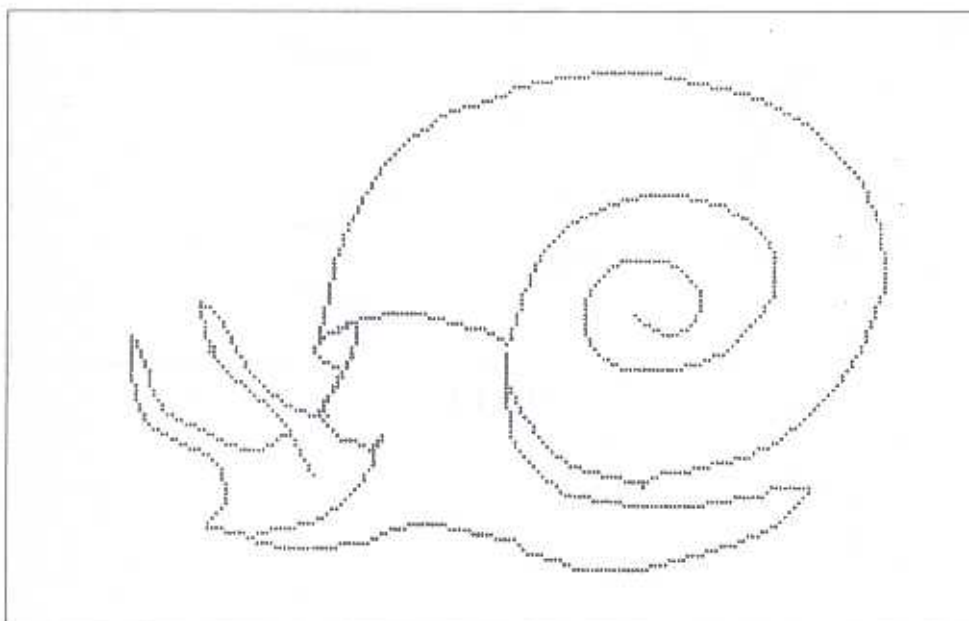
**Стимули.** Стимулите са контурни изображения на 30 добре познати предмета, животни или растения. Всяко изображение е представено в три различни по степен на сложност рисунки – първо, с отнемане приблизително на половината от целия контур, второ – с увеличаване на информативността и наличие на по-голяма част от контурния рисунок и трето, с пълен контур (фиг. 1-1; 1-2; 1-3). Те са подредени в случаен ред, един и същи за всички изследвани лица.



Фиг 1-1



Фиг 1 - 2



Фиг 1 - 3

**Процедура.** На изследваното лице (ИЛ) се предявява стандартен набор като времето за изобразяване на стимулите може да бъде неограничено или фиксирано в началото на програмата. На екрана пред изследваното лице се представя най-трудният за разпознаване стимул. ИЛ трябва да го разпознае и назове. В случай, че не го разпознае, изследователят извиква на екрана следващия, по-лесен вариант. Ако и то остане неразпознато, на изследваното лице се представя съответният стимул с цялостно контурно изображение.

**Отчитане.** Дадените отговори се отбелязват съответно като „отговор на първо равнище“ (1), „отговор на второ равнище“ (2) и „отговор на трето равнище“ (3), тъй като всеки стимул е представен в три различни по степен на трудност изображения. Липсата на отговор се отбелязва с (4). Така описаните отговори на и.л. по айтемите са в ординална скала, което ги прави неудобни за статистическа обработка. От друга страна, трудно е да се припише едно число на всяко и.л., което да бъде неговия бал по теста, тъй като разпознаването е осъществено на различни равнища. Ето защо, на отговорите от различните равнища беше приписано различно тегло с помощта на коефициенти, получени от анализа на честотното разпределение на различните отговори, дадени от всички и.л. по отделните айтеми:

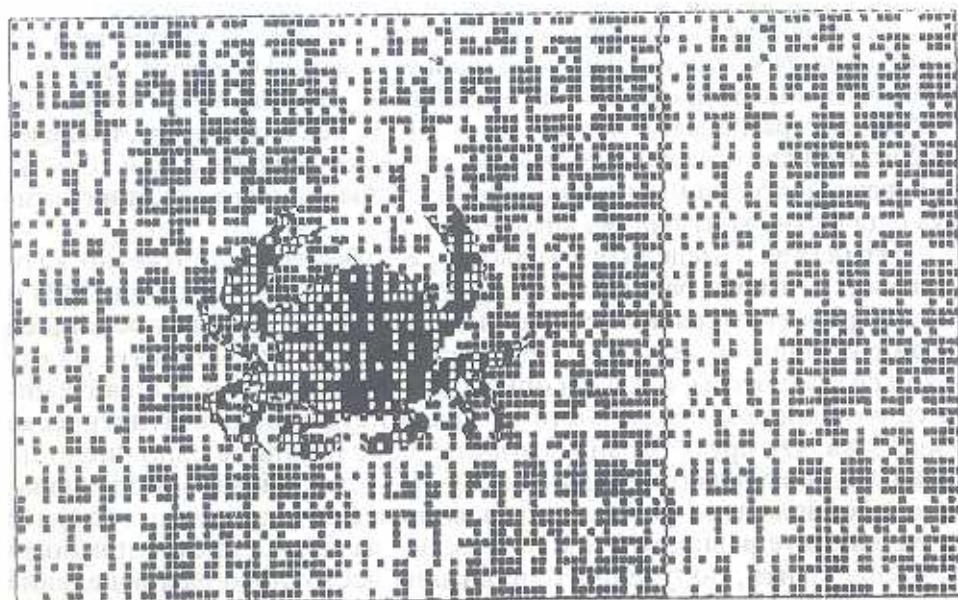
|   |       |                             |
|---|-------|-----------------------------|
| 1 | > 1.4 | (отговор на първо равнище); |
| 2 | > 1.0 | (отговор на второ равнище); |
| 3 | > 0.6 | (отговор на трето равнище); |
| 4 | > 0.0 | (неуспех).                  |

Суровият бал на всяко и.л. за контурната скала се изчислява, като се съберат преобразуваните стойности на отговорите.

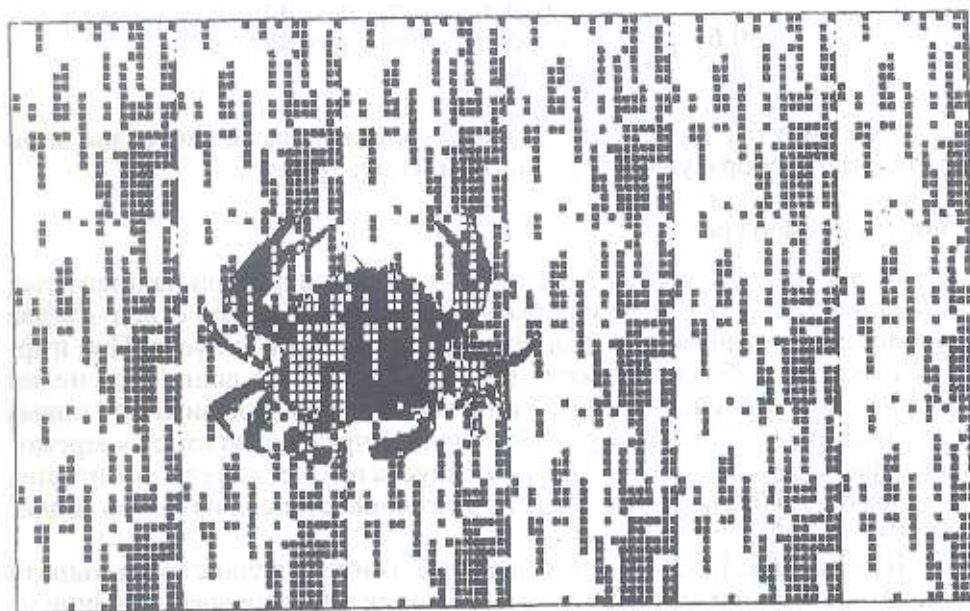
### „Зашумени“ фигури

**Стимули.** Наборът се състои от 30 силуетни фигури на предмети, животни и растения. Те се изобразяват на екрана на три етапа – в две степени на затрудняване и цялостно представяне на силуета. При първата степен от образа се вижда приблизително половината от целия силует, втората степен е по-лека и на екрана се визуализира по-голяма част от силуета. Зашумяването се получава чрез наслагване на мрежовиден фон с различна гъстота върху силуета на обекта за разпознаване, т.е. образът трябва да се разпознае при различни степени на фонен „шум“ (фиг.2-1; 2-2; 2-3).

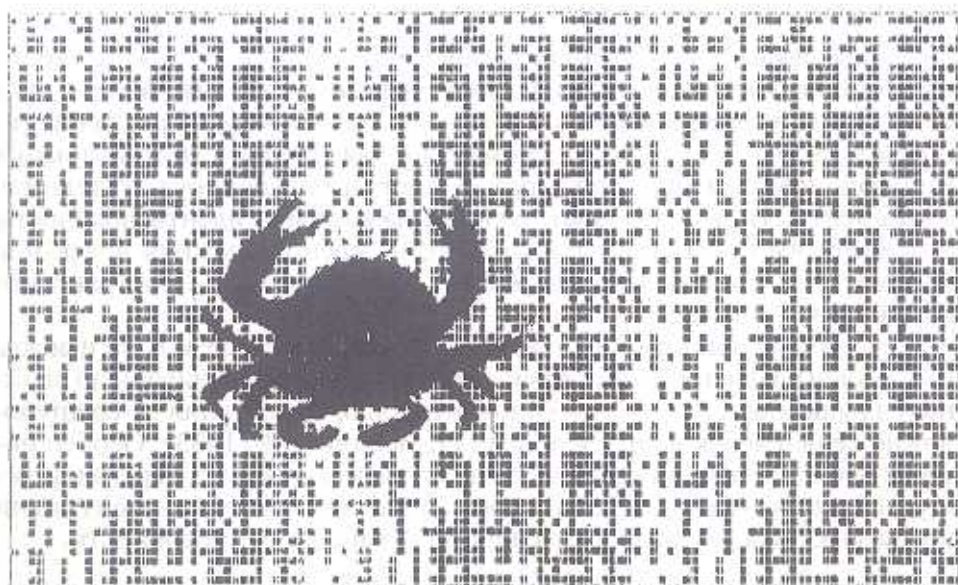
**Процедура.** Предявяването на силуетните фигури следва същата схема, описана при контурните изображения. От изследваното лице се изисква назоваване на обекта, който се появява на екрана в първата сте



Фиг 2 - 1



Фиг 2 - 2



Фиг 2 - 3

пен на фрагментиране с най-много „зашуменост“ на зрителния стимул. Ако разпознаването е неуспешно се извиква по-лесният за разпознаване вариант, а при нов неуспех – целият силует.

**Отчитане.** Аналогично на предишната задача за всеки верен отговор се отбелязва кога е станало разпознаването – при коя степен на трудност. По същите съображения, които са описани при контурните фигури и които изцяло важат и за тези фигури, за отговор на различно равнище беше приписано различно тегло с помощта на коефициенти, изчислени въз основа на честотното разпределение на отговорите на всички и.л. по всички айтеми на скалата:

- |   |   |      |                             |
|---|---|------|-----------------------------|
| 1 | → | 1.37 | (отговор на първо равнище); |
| 2 | → | 1.00 | (отговор на второ равнище); |
| 3 | → | 0.73 | (отговор на трето равнище); |
| 4 | → | 0.00 | (неуспех).                  |

Суровият бал на всяко и.л. за скалата „зашумени“ фигури се изчислява аналогично, като се съберат преобразуваните стойности на отговорите.



### Изследване на ляво-дясната дискриминация

Ляво-дясната ориентация е едно много широко понятие, което включва няколко различаващи се по сложност умения като всяко от тях се опира на различни когнитивни способности и води до различни типове отговори. За да се оцени достоверно ляво-дясната дискриминация е необходимо да се дефинират и операционализират отделните компоненти. Тази способност включва назоваване, идентификация на отделните части на собственото тяло, на срещуположния човек или предмет, т.е. съдържа както вербален, така и зрительно-пространствен компонент.

Тази способност обикновено се изследва, като от и.л. се изисква да изпълни различни задачи, разпределени в няколко градирани по сложност групи: ориентация за собственото тяло, ориентация за срещуположно седящ човек и др. (Benton 1959, Benton et al., 1983). Особен интерес представлява дискриминацията на лявата и дясната страна на срещуположния човек. В този процес участват както концептуални представи, така и сложни зрительно-пространствени способности.

### Набор за изследване на ляво-дясната дискриминация

Представеният набор е наша модификация на известния тест на Thurstone „Hands“ – субтест от Thurstone's Primary Mental Abilities (1938). Този тестов набор е подготвен за изследване на ляво-дясната дискриминация при здрави възрастни, пациенти и деца на възраст поне 9-10 години.

**Стимули.** В нашата модификация се използват подобни на оригинала черно-бели контурни рисунки на ръце. Изработени са 60 стимула, които представляват различни пози на лявата и дясната ръка, завъртени и разположени в четири ъглови позиции – съответно на  $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  и  $270^\circ$  (фиг.3).



След проведените пилотни изследвания наборът съдържа 12 проби за упражнение и 48 експериментални проби, 24 от тях са изображения на лява ръка, а другите 24 – на дясната ръка. В експерименталните проби са използвани 6 пози на всяка ръка съответно в четирите ълови позиции. Пробите за упражнение представляват изображения на други пози на лява или дясна ръка. Стимулите са подредени в случаен ред като на всяко изследвано лице се предявяват в една и съща последователност.

**Процедура.** От изследваното лице се изисква да определи лява или дясна е показаната ръка като я назове или посочи съответната своя ръка. И.л. се насърчава да взема решения без да се опитва да повтори съответната поза с ръцете си. След приключване на експеримента от изследваното лице се изисква да обясни каква стратегия използва, за да вземе решение – дали си представя своята собствена ръка, която след това завърта съответно, или си представя ръката на друг човек. Времето за отговор не е ограничено.

**Отчитане.** Отчита се броят на верните отговори. За всеки верен отговор се приписва по 1 точка.

## Резултати

### Изследвани лица:

С така конструирани набори бяха изследвани общо 84 здрави възрастни, разпределени в две възрастови групи – 1-ва група: от 20 до 40 г. – 43 души и 2-ра група: от 55 до 80 г. – 41 души. 81 от и.л. имат балове по всичките три скали, трима не са изпълнили задачата за ляво-дясна дискриминация. Получените в резултат на измерванията данни бяха подложени на анализ, чиято цел беше изследване на метричните характеристики на използваните айтеми, както и получаване на количествени индекси за надеждността на обособените скали. (Използвани бяха модулите RELIABILITY, CLUSTER и FACTOR на статистическия пакет SPSS for Windows.)

### Контурни фигури

Проведените анализи показаха, че повечето айтеми са доста лесни за и.л. Като правило, поне половината и.л. отговарят още на първо равнище. В резултат, средната трудност на айтемите е 0.85. (Максималната възможна стойност на използвания индекс за трудност е 1.00 – пределно лесен айтем, на който всички и.л. отговарят.) Стойностите на коефициента на корелация между съответния айтем

и скалата се колебаят между 0.20 и 0.60. (По коефициента на корелация може да се съди за дискриминативната сила на айтемите в случаите, в които не разполагаме с друга, независима мярка за способностите на и.л. и най-добрата мярка, която имаме, е общият бал по целия тест, тъй като той е количествен индекс за свързаността на отговорите по всеки айтем с общия бал.) При разглеждане на получените резултати стана ясно, че има пет айтема, които особено влошават метричните свойства на цялата скала. Техният основен недостатък е ниската им трудност (по-малка от .94); от друга страна, стойностите на коефициента на корелация са около нулата. По тази причина те отпаднаха от скалата. Няколко много лесни айтема бяха запазени засега, тъй като корелацията им с общия бал е достатъчно добра и в този смисъл могат да служат за „загривачи“ с оглед по-доброто вработване в задачата, особено при изследване на пациенти с органични мозъчни увреди.

#### „Зашумени“ фигури:

Повечето айтеми са доста лесни за и.л. Като правило, поне половината и.л. отговарят още на първо равнище. В резултат, средната трудност на айтемите е 0.86. Стойностите на коефициента на корелация между съответния айтем и скалата се колебаят между 0.20 и 0.60. Има няколко айтема, които практически се разпознават още на първо равнище от почти всички и.л. или с други думи, тяхната трудност е 1 (или .99) и стойностите на коефициента на корелация са по-малки от .20, поради което те отпаднаха. Прави впечатление един айтем, който остава неразпознат от около 1/3 от и.л. дори при цялостното му представяне (на 3-то равнище), чиито метрични характеристики са: трудност = .50 и коефициент на корелация = .34. Тук веднага се поставя въпросът доколко добре е изработен този стимул, тъй като на пръв поглед изглежда странно здрави хора да не могат да разпознаят един добре известен предмет при игълното му изобразяване. Това е вярно, но само донякъде – един от елементите на изображението не е в най-типичния и характерен вид, което и поражда двусмисленост при възприемането му. Тук именно може да се търси възможното обяснение за наблюдавания факт: при анализиране на сензорната информация с цел разпознаване на конкретен образ се използват два източника на информация – самите сензорни признаци и очакванията. Когато един от тези два източника липсва, както е в случая, и са налице само сензорните признаци, а няма очаквания, възприятието се колебае, тъй като интерпретацията не е свързана с никакви ограничения. При другите стимули този ефект не се наблюдава толкова изразено именно поради ниската им трудност.

**Забележка:** В таблицата тези фигури са представени под името **фрагмент** или **фрагментирани фигури**.

### Дискриминация на ляво и дясно:

Средната трудност на 48-те айтема е 0.85 (0.70 след корекция, елиминираща ефекта на налучкването). Повечето айтеми са сравнително лесни за и.л., но скалата като цяло съумява да разграничи слабите и силни постижения, вероятно не на последно място и поради по-голямата си дължина. Трябва да се има предвид, че времето за отговор беше неограничено на този първи етап. Това позволи на повече и.л. да дадат правилен отговор. Корелациите между отделните айтеми и скалата (item-total correlation) се менят в границите от 0.20 до 0.50 (с изключение на няколко айтема, при които съответните стойности са  $\leq 0.20$ ). Тези айтеми не са изключени засега – тяхното запазване се налага от принципа на конструиране на скалата – 6 пози на всяка ръка съответно в 4 ъглови позиции. До този момент информативността на различно ротираните пози не е анализирана, това предстои, затова за всеки верен отговор се приписва равно тегло.

Суровият бал на всяко и.л. се изчислява, като се преброяват правилните отговори по всичките 48 айтема. Така максималният възможен суров бал е 48. При случайни отговори се очаква бал =  $48/2 = 24$ .

### Разпределение на суровите балове

Разпределенията на суровите балове на скалите контурни и „за шумени“ фигури показваха, че те съдържат две обособени подсъвкупности, определени в зависимост от възрастта: I-ва група – до 40 г. и II-ра група – над 55 г. Разпределенията са наклонени надясно, което говори за сравнително ниската им трудност и за наличие на таванен ефект, особено в първата възрастова група. Що се отнася до разпределението на баловете по скалата за ляво-дясна дискриминация, то при него не се забелязва никаква особена структура и липсват обособени подсъвкупности.

За количествено описание на тези данни бяха изчислени редица дескриптивни статистики: **максимален бал** – максимално възможен бал при изпълнение на задачите и **случаен бал**, който би се получил при сляпо налучкване; **средна** – средно аритметична стойност за постиженията по всяка скала; **трудност** – получена след разделяне на средната с максималния бал и **нормирана трудност** – трудността след отчитане на възможността за налучкване, за получаването на която от средната и максималния бал е извадена стойността на случайния бал и получената стойност е умножена по 100%; **стандартно отклонение** и **нормирано стандартно отклонение**, получено чрез разделяне на стандартното отклонение на максималния бал. (По-съществените от тях са представени на табл. 1.)

### Вътрешна консистентност на скалите

За всяка от разгледаните скали е изчислен коефициентът за вътрешна консистентност по Кронбах, който е количествена мярка за еднородността им. Съответните коефициенти са представени по-долу в табл. 1. От нея се вижда, че вътрешната консистентност на изработените скали може да се окаже като много добра.

Друг индекс за оценка на надеждността е методът на разполовяването (split-half). За тази цел скалите бяха разделени на две. За да бъдат метрични характеристики на тези две по-къси скали колкото е възможно по-сходни, най-напред бе изчислена матрицата на сходството между всеки два айтема за всяка скала поотделно. При това числовата мярка за сходство бе така конструирана, че да интегрира техните метрични параметри – трудност и дискриминативна сила. По-конкретно, използвана бе формулата за евклидово разстояние в двумерно пространство. В резултат на известен брой операции айтемите се разпределят в две групи (по случаен начин се разделя всяка двойка от сходни айтеми). Така получените субскали имат много сходни метрични характеристики и може да смятаме, че те са две еквивалентни една на друга форми. В таблицата са представени коефициентите на корелация между всеки две субскали на всеки отделен тест, както и коригираният коефициент за двойна дължина (изчислените по Spearman-Brown и по Guttman коефициенти съвпадат за всички скали).

Друг показател за надеждността и косвено за валидността на един тест е неговата едномерност. Това е показател за степента, в която тестът измерва една-единствена величина. Едномерността може да се провери с помощта на факторен анализ, което направихме за всички скали (табл. 1). При положение, че се прояви един значим фактор, това е свидетелство за едномерността (а оттам и за еднородността) на съответния тест. Направеният факторен анализ показва сходни резултати за използваните скали: Изолира се първи фактор, който обяснява най-голям процент от дисперсията и повечето показатели при фактора са умерено положително корелирани. Трябва да кажем, че този процент не е достатъчно голям, вероятно поради известно размиване на данните в резултат на ниската трудност на айтемите. На табл. 1 в последната колонка е отбелязана дисперсията, която първият фактор обяснява съответно за всеки тест.

### Обсъждане

Така изработените скали за измерване на предметния зрителен гнозис са сравнително лесни за изследваните възрастни лица. Както беше описано при представяне на резултатите, разпределенията при задачите с контурни и „зашумени“ фигури са наклонени надясно, което говори за ниската им трудност и наличието на таванен ефект, особено по

отношение на по-младите и.л. Малко по-трудна е скалата за ляво-дясна дискриминация.

В голяма степен този резултат е предопределен от желанието ни да направим възможно изследването на предметния зрителен гнозис както при пациенти с корови увреди, така и при здрави хора от различни възрастови групи с един и същи набор (което е валидно и за повечето задачи). Напълно съзнаваме, че подобна всеобхватност на контингента за изследване затруднява изпълнението и го прави почти невъзможно, като изисква същевременно неколкостранно преработване на първоначалните варианти, за да се удовлетворят в достатъчна степен необходимите изисквания.

От друга страна, предвиденото измерване на реакционното време не беше осъществено достатъчно прецизно и по тази причина решихме да го изключим от настоящата обработка на данните. Имаме предвид следното допълнително затруднение: Стимулт може да бъде добре разпознат (и описан за какво служи), но не е назван, или пък едно и.л. да загуби повече време за да си припомни името на някой предмет, който не е виждал скоро, което от своя страна ще увеличи реакционното време, но не поради по-трудно разпознаване. Липсата на необходимия технически инструментариум за възможно най-точно отчитане на времето за отговор, като се вземат предвид тези съображения, е една съществена пречка.

Трябва да се има предвид също така, че това е мярка на бързината на реакцията, а не изобщи на възможността да се разпознае съответния обект, което ние считаме за по-важен компонент в случая и тази способност е, която искахме да оценим. Изобщо когато при невропсихологичното изследване се стремим да установим развитието и съхранеността на някои основни умения, в случая предметния зрителен гнозис, трудно можем да говорим за наличието на големи различия вътре между членовете на дадена възрастова група, при положение, че това са здрави хора без патологични отклонения. С други думи, групата със слабите постижения, която при тази извадка липсва, би била съответната (по пол и възраст) група на пациенти с органични мозъчни увреди. Това не означава, че здравите хора помежду си не се различават достатъчно по своите способности, но за тяхното проявление са необходими по-сложни задачи и по-прецизни измервания. Оттук следва, че само при нарушение на този вид зрително възприятие или на общата способност за концентрация, което от своя страна води до затруднено извличане на информацията, ние можем да очакваме сравнително ниски резултати по така изработените скали. В този смисъл събирането на данни от достатъчен брой пациенти е необходимо за окончателното оценяване на тяхната надеждност и критериална валидност.

Получените коефициенти за вътрешна консистентност на всяка една половина след разполовяване на скалите, коригирани за двойна дължина по Spearman-Brown, са практически идентични с тези на цели-

те скали. Тези по-малки паралелни форми могат да се считат за еквивалентни на първоначалните и да се използват самостоятелно. Това е много удобно, особено при работа с пациенти и когато целите на изследването налагат даването на повече задачи, и вероятно ще го осъществим в по-нататъшната си работа, но най-напред ще е по-добре да съберем достатъчно данни с целите набори.

В заключение можем да кажем, че според данните от проведения анализ изработените скали са еднородни и едномерни, а работата по създаването им би могла да се приеме като удовлетворителна на този етап. Те биха могли да се използват за събиране на нормативни данни, необходими при работа с пациенти, а също и за изучаване на съответните способности у възрастни лица с изследователски цели. За индивидуалното изследване и оценяване на съответните способности у здрави хора, обаче, е необходимо допълнително доработване по посока на провеждане на реакционно и експозиционно време или на по-трудни айтеми, което ще даде възможност за получаване на по-точни оценки при описание на разпределението на силните и слаби постижения вътре в групите. Окончателното завършване на работата по скалите и крайната оценка на техните измервателни способности ще се направи след провеждане на допълнителни изследвания с достатъчно голям контингент болни с органични мозъчни поражения.

Таблица 1. Вътрешна консистентност на използваните скали

| Скала      | Вид<br>брой формат | Разпределение |           |          | Надежност |                |          |     |
|------------|--------------------|---------------|-----------|----------|-----------|----------------|----------|-----|
|            |                    | трудност      | std. dev. | skewness | alpha 1/2 | half-split 2/2 | -split % | F1  |
| Контурна   | 25 fr4             | .82           | .09       | -.78     | .88       | .78            | .87      | 28% |
| Фрагмент   | 25 fr4             | .83           | .09       | -.62     | .88       | .78            | .87      | 28% |
| Ляво-дясно | 48 mc2             | .69           | .14       | -.98     | .89       | .76            | .86      | 18% |

Обобщено представяне на резултатите от направения предварителен анализ. Броят на айтемите във всяка скала е представен съответно след наименованието ѝ; с формат е обозначен видът на отговора: fr4 – свободен отговор на 4 равнища; mc2 – дихотомна скала. Трудността е изчислена по формулата: трудност = (среден бал – случаен бал/максимален бал – случаен бал) · 100%; станд. откл-е std.dev=( дисперсията/максималния бал; skewness – асиметрия; alpha – коефициентът на Cronbach за цялата скала, 1/2 – коефициент за корелация между субскалите, 2/2 – коригиран коефициент за двойна дължина по Spearman-Brown и по Guttman; с F1 е обозначен първият фактор за всяка скала и % на обясняваната от него дисперсия.

**ЛИТЕРАТУРА**

- Benton, A. (1959). Right-left discrimination and finger localization: Development and pathology. NY: Hoeber-Harper.
- Benton, A., K.deS.Hansher, N.Varney & O.Spreen. (1983). Contributions to neuropsychological assessment. NY, Oxford University Press.
- Biederman, I. (1987). Recognition-by-components: A theory of human image understanding. *Psychological Review*, 94, pp.115-147.
- Farah, M. (1984). The neurological basis of mental imagery: A componential analysis. *Cognition*, 18, pp.245-272.
- Kosslyn, S. (1987). Seeing and imagining in the cerebral hemispheres: A computational approach. *Psychological Review*, 94, pp.148-175.
- Lowe, D. (1985). Perceptual organization and visual recognition. Boston: Kluwer.
- Thurstone, L. (1938). Primary Mental Abilities. *Psychometric Monographs*, 1.
- Warrington, E.K. (1985). Agnosia: The impairment of object recognition. In: *Handbook of Clinical Neurology*, vol.45, Elsevier Sci Publ.
- Warrington, E.K. & James, M. (1967). Disorders of visual perception in patients with localised cerebral lesions. *Neuropsychologia*, 5, 253-266.