

ТАХИСТОСКОПИЧНО ПРОУЧВАНЕ НА ПРОСТРАНСТВЕНИТЕ ГНОЗИСНИ ФУНКЦИИ ПРИ ЗДРАВИ ХОРА В ЗРЯЛА ВЪЗРАСТ

Йорданка Лалова*

TACHISTOSCOPIC STUDY OF SPACE-GNOSIS FUNCTION IN ADULTS

J.Lalova

The present study has been performed on adults.

Our purpose has been to examine the abilities of healthy adults for a lateralized perception of figures with the help of the non-verbal spatial test, created by us and adjusted to its tachistoscopic presentation. We have performed a series of identification/discrimination of the simultaneously presented non-rotated – rotated figures and a second series for the matching of the above presented figures.

Our results positively support the idea for the priority of the left visual field (right hemisphere) in the process of perception of a spatial non-verbal material.

We have also recorded difference between the sexes. Women have performed the given tasks considerably better.

В последните години усилено се работи върху проблема за проучване на пространствените гнозисни функции у здрави индивиди. За целта, стремежа е експеримента максимално да се изчисти в методологично отношение, тъй като става дума за хора в зряла възраст с напълно изградени висши корови функции. Един от начините да се постигне това е съответните стимули да се подават латерализирано и в дефицит от време.

Задачите които изискват разпознаване на познати и непознати зрително представени стимули с цел сравняването им обикновено се интерпретират като типични задачи за дясната хемисфера, свързани с преработване на пространствена информация.

Corballis и McLaren (1984) не намират хемисферно предимство в два експеримента, в които са използвани прави и ротирани вербални стимули, докато за безсмислени ротирани стимули са наблюдавали предимство на дясната хемисфера.

В резултат на редица експерименти S.Fischer и W.Pellegrino (1988) стигат до заключението, че докато при възприемането на вербални стимули се наблюдава категорично предимство на дясното зрително поле,

* Д-р Йорданка Лалова – н.с. II степен, Институт по психология, БАН.

т.е. на лявата хемисфера, то по отношение на стимули с непознати белези не може да се диференцира определено хемисферно предимство.

В нашата лаборатория беше създаден и приложен на различни възрастови групи бинокулярен пространствен гнозисен тест за идентификация/дискриминация на части от куб (прави и огледални образи) – (Й.Лалова, С.Пенчева, 1991). За здрави възрастни индивиди този тест се оказва твърде лесен за изпълнение. Ето защо със същите стимули създадохме нов тест, който е пригоден за тахистоскопичното им представяне. Тук обаче не са включени огледалните образи, а обърнатите на 180 градуса образи на същите три прави фигури. Тази корекция беше направена с цел избягване на заложения при огледалните образи конфликт, а именно: изисква се и правите и огледалните образи на една и съща фигура да се дискриминират като еднакви, а болшинството автори считат, че огледалните образи се възприемат като различни фигури в сравнение с правите (W.Ittelson, L.Mowafy, D.Magid, 1991). Това затруднение тук е избегнато тъй като се счита, че ротираният образ се възприемат като еднакви с правите им образци (D.Cohen, M.Kubovy, 1993).

Целта на настоящото проучване е да се изследват възможностите на зрелият човек за латерализирано възприемане на пространствен невербален материал и какво е участието на всяка от хемисферите при преработването на тази информация. Търси се и разлика в пола.

Обект

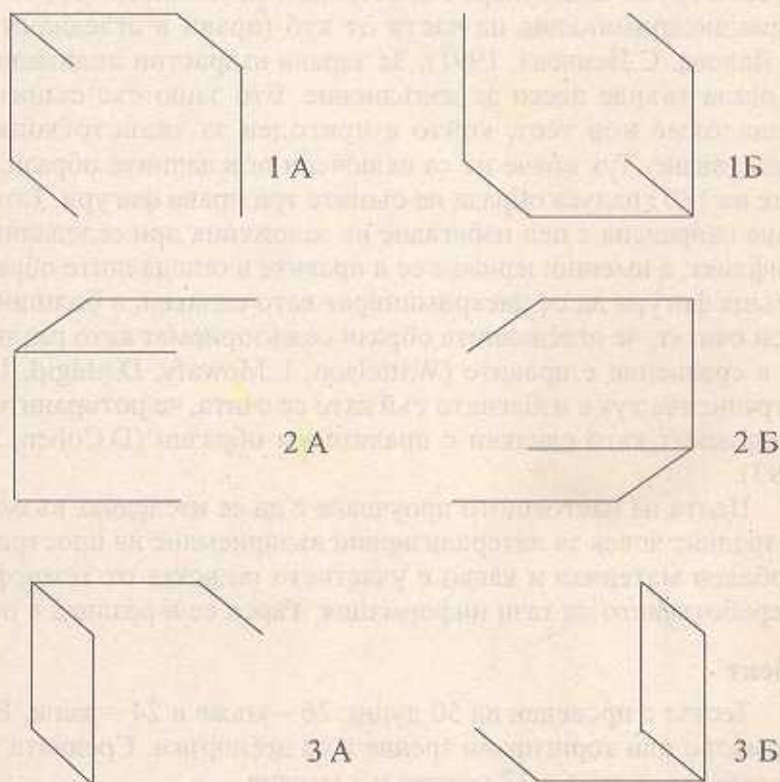
Тестът е проведен на 50 души: 26 – мъже и 24 – жени. Всички са с нормално или коригирано зрение и са десноръки. Средната възраст на изследваните лица е 37 години и 2 месеца.

Метод

Тестът се състои от 6 фигури, които представляват различни варианти на недовършен куб (три прави и три ротирани фигури). Конфигурацията на правите фигури (1а, 2а, 3а) е взета от теста за идентификация/дискриминация на части от куб (Лалова, Пенчева, 1991). Другите три фигури – 1б, 2б, 3б са образите на ротираният на 180 градуса прави фигури (фиг.1).

Стимулите се представят симултанно на 4-канален тахистоскоп „Gerbrand“. Времето за експозиция на всяка двойка е 175 msec. и по този начин е спазено изискването, времето за представяне на материала да е минимум 167 msec. +/- 15 msec. (W. McKeever 1986). Времето за експозиция на фиксационната точка (кръстче), която се появява пре-

ди стимулната двойка е 80 мсек. Страните на частите от куб са с размери 20 мм. Отстоянието на стимулите от фиксационната точка е 2,5 градуса.



Процедура

Тестът се провежда в две серии:

– I серия – идентификация/дискриминация на представените 48 двойки стимули. От тях 24 са еднакви и 24 – различни. Еднаквите и различните двойки включват три вида комбинации: и двете фигури са прави образи; и двете фигури са ротирани образи; комбинация между прав и ротирани образи. На изследваното лице предварително се показват фигурите. Инструкцията е: „Веднага след като видиш двойката стимули кажи дали са еднакви или различни, като имаш предвид, че еднаквите двойки са три варианта: 1) два прави образа на една и съща фигура; 2) два ротирани образа на една и съща фигура; 3. съчетание на прав и

ротирам образ на една и съща фигура“.

– II серия – мечинг на симултанно представения невербален материал. Изследваното лице вижда едновременно на тахистоскопа две фигури (едната – в лявото зрително поле, другата – в дясното зрително поле). След това трябва да посочи върху табло, на което са нарисувани всички участващи в теста стимули кой стимул е видял в ляво и кой – в дясно. И за двете серии се отбелязват грешните отговори.

Резултати и обсъждане

Резултатите от I серия са обработени чрез трифакторен дисперсионен анализ ANOVA 2x2x2 въз основа общо на 9600 отговора. Те са представени на таблица 1.

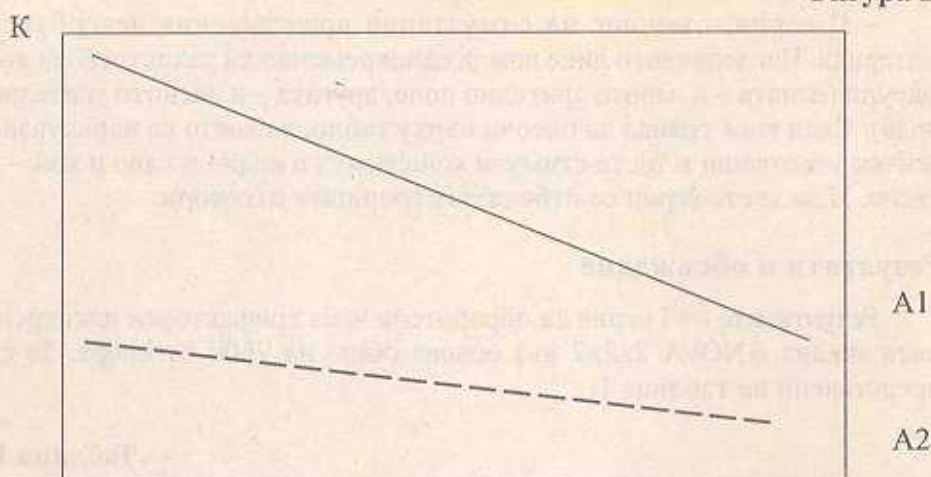
Таблица 1.

Източник на дисперсия	Степени на свобода	$F_{\text{набл}}$	$F_{\text{крит}}$		
			$p < 0.001$	$p < 0.01$	$p < 0.05$
A	1	7.49	11.6	7.0	4.0
B	1	14.43	11.6	7.0	4.0
C	1	0.92	11.6	7.0	4.0
AB	1	0.92	11.6	7.0	4.0
AC	1	0.06	11.6	7.0	4.0
BC	1	0.32	11.6	7.0	4.0
ABC	1	0.48	11.6	7.0	4.0

Участват следните фактори: А – пол: А1 – мъже, А2 – жени; В – вид отговор: В1 – еднакви, В2 – различни; С – начин на подреждане на фигурите в двойката: С1 – еднопосочни (два прави или два ротирани образа), С2 – разнопосочни (прав и ротиран образ).

Има значима разлика между изпълненията на мъжете и жените $F_d A1/A2 = 7.49$, $p < 0.01$. Мъжете имат по-лоши постижения от жените. Този резултат е за сметка на по-голямото затруднение на мъжете при идентификация на стимулите в сравнение с жените – $F_d A1B1/A2B1 = 6.83$, $p < 0.05$ (фиг.2). За всички изследвани лица дискриминацията е сравнително лесна задача.

Фигура 2.



B1

A1 – мъже,

A2 – жени

B2

C1 – еднакви, C2 – различни.

Факторът С – начин на подреждане на фигурите в двойката е незначим, което означава, че невербалните фигури се идентифицират по един и същи начин независимо от начина на разположението им в пространството.

Резултатите от II експеримент са обобщени в трифакторен дисперсионен анализ ANOVA 2x2x2 въз основа на общо 19200 отговора. Те са представени на Таблица 2

Таблица 2.

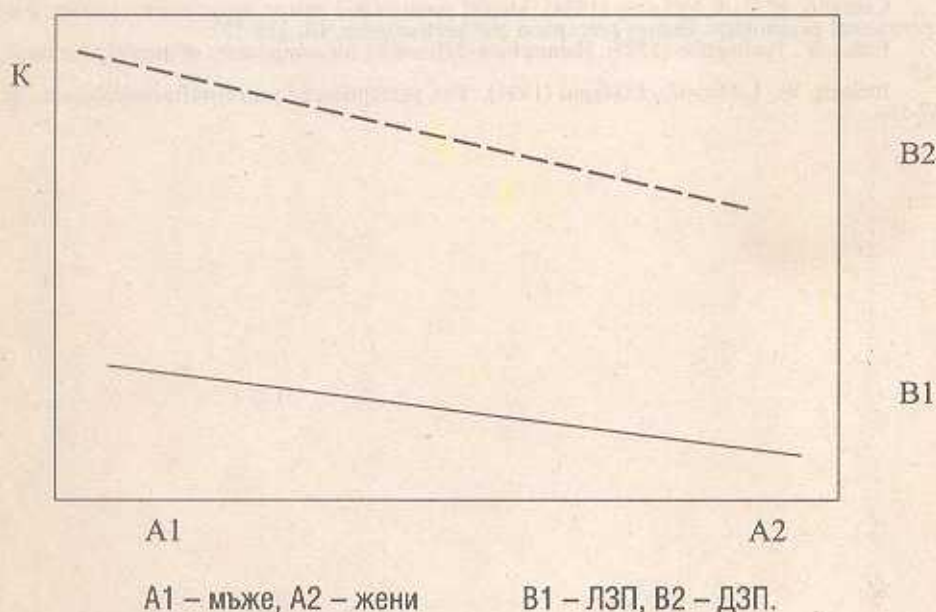
Източник на дисперсия	Степени на свобода	F _{набл.}	F _{крт.}		
			p<0.001	p<0.01	p<0.05
A	1	15.48	11.6	7.0	4.0
B	1	89.61	11.6	7.0	4.0
C	1	1.52	11.6	7.0	4.0
AB	1	0.04	11.6	7.0	4.0
AC	1	0.46	11.6	7.0	4.0
BC	1	0.01	11.6	7.0	4.0
ABC	1	0.20	11.6	7.0	4.0

Участват следните фактори: А – пол: А1 – мъже; А2 – жени; В – зрително поле: В1 – ляво зрително поле (ЛЗП), В2 – дясно зрително поле (ДЗП); С – вид образ: С1 – прав образ, С2 – ротиран образ.

При мечинг на невербален материал мъжете допускат значимо повече грешки от жените – $Fd A1/A2=15,48, p<0,001$.

Всички изследвани лица допускат значим по-малко грешки когато сравняват фигурите от лявото зрително поле (предимство на дясната хемисфера) – $Fd B1/B2=89,75, p<0,001$ (фиг.3).

Фигура 3.



Факторът С – вид образ, е незначим. Това означава, че независимо от това как е обърната в пространството, фигурата се възприема по един и същи начин.

Изводи

При този експеримент, в който на здрави хора в зряла възраст са представени тахистоскопично невербални пространствени фигури се оформят някои интересни заключения:

1. Очертават се значими различия в изпълненията на мъжете и жените: идентификацията е по-трудна задача за мъжете; мъжете значи-

мо повече се затрудняват при разпознаване на латерализирано представените фигури.

2. С този тест категорично подкрепяме авторите, които поддържат тезата за предимство на дясната хемисфера при възприемането на невербален пространствено организиран материал.

ЛИТЕРАТУРА

- Лалова, Й., С. Пенчева (1991). Количествено проучване на зрително-пространственото възприятие в онтогенеза. Строеж и функции на мозъка, кн. 16, 65-72.
- Cohen, D., M. Kubovy (1993). Mental rotation, mental representation, and flat slopes. *Cognitive psychology*, 25, 351-382.
- Corballis, M.C., R. McLaren (1984). Mental rotation and mirror image discrimination. *J. of experimental psychology: Human perception and performance*, 10, 318-327.
- Fisher, S., J. Pellegrino (1988). Hemisphere differences for components of mental rotation, 7, 1-15.
- Ittelson, W., L. Mowafy, D. Magid (1991). The perception of mirror-reflected objects, 20, 567-584.

