

# KOMPARACIJE NEKIH KARAKTERISTIKA OSOBA OBOLJELIH OD NEUROMIŠIĆNIH BOLESTI I NJIHOVOG UČINKA NA BENDER GESTALT TESTU

Nikola Soldo

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet za defektologiju

UDK: 376.22

Originalni znanstveni rad

## S A Ž E T A K

Glavni cilj ovog rada je bio da se utvrdi kakve rezultate na Bender-Gestalt testu postižu osobe oboljele od neuromišićnih bolesti te da se ti rezultati kompariraju sa nekim karakteristikama tih osoba. Uzorak od 96 ispitanika testiran je Bender-Gestalt testom a ispitane su i skupine varijabli vezanih za motoričke, kronološke i bio-socijalne karakteristike tih ispitanika.

Uz pomoć regresijske analize utvrđeno je da s rezultatima na Bender-Gestalt testu najveću logičku pozitivnu korelaciju imaju viši stupanj obrazovanja i zaposlenja. Isto tako je utvrđeno da ostale ispitivane motoričke i bio-socijalne karakteristike tih osoba ne utječu na njihov učinak na testu.

### 1. UVOD

Karakteristika neuromišićnih bolesti jest da distrofični proces zahvaća selektivno pojedine mišićne skupine pa tako i ruku i šaku kao izvršne organe i instrumente rada čovjeka. Faktorskom analizom sposobnosti ruku osoba oboljelih od neuromišićnih bolesti dobivena su četiri faktora: faktor funkcije nadlaktice, faktor maksimalnih mišićnih sila šake, faktor maksimalnih mišićnih sila nadlaktice i podlaktice, i faktor funkcije podlaktice (Soldo, 1979). Inteligencija kod takvih osoba ostaje intaktna i distribuirana je kao i u populaciji neoboljelih.

Upravo su intelektualne sposobnosti baza njihove edukacije, profesionalnog usmjeravanja i osposobljavanja, zapošljavanja i uopće njihove životne samostalnosti.

Područje vizualno-motorne percepcije zauzima značajno mjesto u neuro-psihološkim sposobnostima čovjeka. Vizualno-perceptivne poteškoće vezane su uz oštećenja parietalnog dijela mozga, odnosno desne parijetalne hemisfere i veće su dva puta kod osoba koje imaju oštećenje desne hemisfere nego kod osoba s oštećenjima lijeve hemisfere mozga (Billingslea, 1948). Teškoće vizualno-motorne percepcije na Bender-Gestalt testu pokazuju djeca sa strabizmom

(Ferić — Seiwert i sur., 1978). Neki su autori ukazivali na važnost motorike u rješavanju zadataka vizualno-motorne percepcije.

Za potrebe ovoga rada korišten je Bender-Gestalt test likovnih sposobnosti koji ispituje vizualno-perceptivnu aktivnost s motornim odgovorom (likovna reprodukcija). U čovjeku postoji težnja da određeni grafički lik vjerno i adekvatno reflektira, ali i težnja da taj lik na specifičan način i preoblikuje-reorganizira. Ta težnja za reorganizacijom rezultat je određenih senzomotoričkih i konceptualnih karakteristika ličnosti s jedne strane i s druge strane rezultat utjecaja određenih vanjskih podražaja.

Predmet ovoga rada upravo je utvrđivanje odnosa rezultata na Bender-Gestalt testu s određenim motoričkim, kronološkim i biosocijalnim karakteristikama osoba oboljelih od neuromišićnih bolesti.

## 2. CILJ

Osnovni cilj ovoga rada je da se utvrdi kakve rezultate na Bender-Gestalt testu postižu osobe oboljele od neuromišićnih bolesti te da se ti rezultati kompariraju s određenim motoričkim karakteristikama ispitanika: funkcionalni stadij pokretljivosti (mobilnost), područje zahvaćenosti ruke distrofičnim procesom i funkcionalna sposobnost ruke; zatim s određenim kronološkim karakteristikama

ispitanika: kronološka dob, dob manifestacije bolesti i duljina trajanja bolesti; te s određenim biosocijalnim karakteristikama: spol, životna sredina, stupanj obrazovanja i zaposlenost.

## 3. METODE RADA

### 3.1. Uzorak ispitanika

Populaciju ispitanika čine osobe oboljele od neuromišićnih bolesti oba spola s područja Jugoslavije.

Uzorak od 96 ispitanika formiran je za vrijeme oporavka na moru tih osoba u Krvavicama i Orebiću 1977. godine prema slijedećim kriterijima: da se bolest manifestirala do 18. godine života, da bolest traje najmanje 5 godina, da su ispitanici u produktivnoj životnoj dobi (19—45 godina starosti), da su u funkcionalnom stadiju pokretljivosti (mobilnosti) od I do VII stupnja (prema kriterijima Swinyard et al. 1957).

### 3.2. Varijable

Zavisna varijabla u ovom radu je rezultat na Bender-Gestalt testu (BENDER). Rezultati su izraženi u bodovima, i to tako da veći broj bodova znači lošiji rezultat, a nula bodova dobio je ispitanik koji je bez greške riješio test.

Kao zavisne varijable u ovom istraživanju ispitane su slijedeće varijable, koje su grupirane u tri skupine:

Red. br.	Varijable	Šifra
<b>I Motoričke varijable</b>		
1.	Funkcionalni stadij pokretljivosti (mobilnost)	MOBILNOST
2.	Područje zahvaćenosti ruke distrofičnim procesom	PODRUČJE
3.	Podizanje ispružene ruke (u cm)	ISPRUŽ
4.	Podizanje malog tereta ispruženom rukom	ISPMAL
5.	Podizanje velikog tereta ispruženom rukom	ISPVEL
6.	Podizanje prirodno flektirane ruke	FLEKTI
7.	Podizanje malog tereta prirodno flektiranom rukom	FLEMAL
8.	Podizanje velikog tereta prirodno flektiranom rukom	FLEVEL
9.	Podizanje podlaktice	PODLAK
10.	Podizanje malog tereta podlakticom	PODMAL
11.	Podizanje velikog tereta podlakticom	PODVEL
<b>II Kronološke varijable</b>		
12.	Kronološka dob	KD
13.	Dob manifestacije bolesti	DOBMANIF
14.	Duljina trajanja bolesti	DULJTRAJ
<b>III Bio-socijalne varijable</b>		
15.	Spol	SPOL
16.	Životna sredina	ŽIVSRED
17.	Stupanj obrazovanja	ŠKOLA
18.	Zaposlenost	ZAPOSLEN

Varijable od 3 do 11 su intencionalno namijenjene za mjerenje funkcionalne sposobnosti ruke.

PD, 1973). Test se sastoji iz 9 crteža koje ispitanik treba precrtati jedan po jedan.<sup>1</sup>

### 3.3. Instrumenti mjerenja

Za ispitivanje vizualno-motorne percepcije (BENDER) upotrebljen je Bender-Gestalt test (Bender, 1938 i 1946), a ocjenjivanje-bodovanje je izvršeno prema kriterijima Pascal & Suttell (1950), a sve u našem prijevodu (ZSRS

### 3.4. Metode obrade podataka<sup>2</sup>

Za svaku varijablu izračunati su osnovni deskriptivni statistički parametru i distribucije (ovdje su prezentirani samo osnovni statistički parametri za varijablu BENDER). Zatim je među nezavisnim varijablama izračunata ma-

1. Detaljan opis ostalih varijabli, instrumenti mjerenja i način provođenja ispitivanja mogu se pogledati u radu Soldo, 1978.

2. Obrada podataka izvršena je u Sveučilišnom računskom centru »SRCE« u Zagrebu prema programu Statistical System (Zakrajšek i sur. 1974).

trica koeficijenta korelacije po skupinama varijabli.

Da bi se utvrdile relacije između rezultata na Bender-Gestalt testu kao kriterijske varijable i nezavisnih varijabli kao prediktorskih varijabli, upotrijebljena je metoda regresijske analize. Za potrebe ovoga rada formirane su tri skupine prediktorskih varijabli: motoričke, kronološke i biosocijalne varijable.

#### 4. REZULTATI RADA I DISKUSIJA<sup>3</sup>

Analizom tablice 1 koja prikazuje statističke parametre va-

rijable-rezultat na Bender-Gestalt testu (BENDER), uočavamo da je prosječni rezultat 22.54 boda, sa standardnom devijacijom od 17.49 i da se raspon bodova kreće od 0 do 79.

Distribucija rezultata ove varijable pokazuje da je natpolovičan broj ispitanika (55%) ocijenjen do 20 (19.75) kaznenih bodova, a najveći broj (89%) do 46 bodova. Na osnovi tih parametara može se zaključiti na osobe oboljele od neuro-mišićnih bolesti postižu u izvjesnoj mjeri nešto niže rezultate na Bender-Gestalt testu.

Tablica 1

*Statistički parametri varijable-rezultat na Bender-Gestalt testu (BENDER): aritmetička sredina (XA), poluraspon unutar kojeg sa 95% vjerojatnosti pada stvarna vrijednost aritmetičke sredine (DX), varijanca (SIG2), standardna devijacija (SIG), minimalni (MIN) i maksimalni (MAX) rezultat*

XA = 22.54	SIG2 = 305.81	MIN = .00
DX = 3.50	SIG = 17.49	MAX = 79.00

Daljna analiza je usmjerena na pronalaženju relacija tih rezultata s ispitivanim varijablama.

Analizirajući relacije rezultata na Bender-Gestalt testu s određenim karakteristikama tih osoba (tablica 2), kao i regresiju na tri definirane prediktorske skupine varijabli, uočavamo da je jedino statistički signifikantna povezanost s varijablama bio-socijalne karakteristike (RO = .48). Tu izme-

đu kriterija i prediktora postoji 23% zajedničke varijance (DELTA).

Inspekcijom korelacija prediktora s kriterijem uočava se da varijabla stupanj obrazovanja (ŠKO-LA) ima najveću i statističku signifikantnu korelaciju na rezultatom na Bender-Gestalt testu (R = -.47). Negativan predznak znači da oni ispitanici koji imaju viši stupanj obrazovanja postiže

3. Zbog premalog prostora diskusija je svedena na najnužnije logičke izvode te se čitalac upućuje da detaljnije sam proanalizira rezultate kako bi dobio informacije koje nisu sadržane u deskripciji.

bolje rezultate na Bender-Gestalt testu i obratno. Ta je varijabla ujedno imala najveći doprinos veličini koeficijenta multiple korelacije u ovoj skupini prediktorskih varijabli.

Varijabla zaposlenost (ZAPOSLEN) također ima statistički značajnu negativnu korelaciju s rezultatom na Bender-Gestalt testu ( $R = -.22$ ), što znači da zaposleni postižu bolje rezultate na

Tablica 2

Regresija varijable rezultat na Bender-Gestalt testu (BENDER) s prediktorskim skupinama varijabli: vektor koeficijenata korelacije varijabli prediktora s varijablom kriterija (R), vektor parcijalnih korelacija prediktorskih varijabli i kriterijske varijable (RP), vektor standardiziranih koeficijenata parcijalne regresije (B), postotak doprinosa svake varijable prediktora varijabli kriterija (P), koeficijent determinacije kriterijske varijable na osnovi sustava varijabli prediktora (DELTA), koeficijent multiple korelacije sustava prediktorskih varijabli i kriterijske varijable (RO) i standardna greška predikcije kriterijske varijable na osnovi varijabli prediktora (SIGMA-D)

Prediktorska skupina varijabli	Varijable	R	RP	B	P	DELTA	RO	SIGMA-D
Motoričke varijable	MOBILNOST	.09	-.08	-.11	-.98			
	PODRUČJE	.14	.07	.10	1.43			
	ISPRUŽ	-.02	.17	.53	-.77			
	ISPMAL	-.08	-.12	-.82	6.73			
	ISPVEL	-.08	.14	.88	-7.05			
	FLEKTI	-.03	.07	.25	-.73	.13	.36	.93
	FLEMAL	-.11	-.04	-.29	3.15			
	FLEVAL	-.13	-.10	-.61	8.04			
	PODLAK	-.14	-.01	-.01	.09			
	PODMAL	-.17	-.01	-.02	.34			
PODVEL	-.16	-.07	-.17	2.66				
Kronološke varijable	KD	.09	.24	3.93	34.62			
	DOBMANIF	-.07	-.25	-2.81	18.11	.07	.27	.96
	DULJTRAJ	.11	-.24	-4.13	-47.59			
Bio-socijalne varijable	SPOL	-.08	-.03	-.03	.23			
	ŽIVSRED	.13	.08	.08	.93	.23	.48	.88
	ŠKOLA	-.47	-.41	-.46	21.78			
	ZAPOSLEN	-.22	.01	.01	-.12			

testu od onih koji su nezaposleni. Međutim ova varijabla ima vrlo nisku vrijednost parcijalne korelacije (.01), nizak standardi-

zirani koeficijent parcijalne korelacije (.01) kao i mali doprinos zajedničkoj varijanci rezultata na Bender-Gestalt testu (-.12).

Varijable ŠKOLA i ZAPOSLEN imaju najviši i pozitivan koeficijent korelacije u svojoj skupini prediktorskih varijabli od .49 (vidljivo iz matrice koeficijenta korelacije koja ovdje nije priložena pa se može dobiti na uvid od autora), što znači da oni ispitanici koji su obrazovaniji su i zaposleni. Ovom regresijskom analizom dokazujemo da ti isti ispitanici postižu bolje rezultate na Bender-Gestalt testu.

Neznačajnost koeficijenata multiple korelacije kao i neznačajnost parcijalnih korelacija kriterijske varijable sa preostale dvije skupine prediktorskih varijabli pokazuje da funkcionalni stadij pokretljivost, područje zahvaćenosti ruke distrofičnim procesom, stupanj funkcionalne sposobnosti ruke, starost, te dob manifestacije bolesti i duljina trajanja bolesti ne utiču značajno na rezultate na Bender-Gestalt testu.

## 5. ZAKLJUČAK

Dobiveni rezultati ovoga istraživanja mogu potvrditi tezu da distrofični proces ne utječe na učinak u Bender-Gestalt testu. Ta je spoznaja vrlo važna kod dijagnostike, prognoze i programiranja rada sa osobama oboljelim od neuromišićnih bolesti. Kao što je čitav niz istraživanja ukazao na važnost odgoja i obrazovanja tih osoba, ovo je istraživanje još više apostrofiralo tu potrebu naglašavajući njegovu čak preventivnu ulogu na području vizualno-motorne percepcije.

Ubuduće će biti korisno vršiti komparativna istraživanja s neinvalidima kako bi vidjeli da li rezultati tih osoba značajno odstupaju od komparabilnih grupa.

## LITERATURA

1. Bender, L. (1938): A Visual Motor Gestalt Test and its Clinical Use. Amer. Orthopsychiat. Assoc. R. Monogr. No. 3.
2. Bender, L. (1946): Instructions for use of the Visual Motor Gestalt Test. Amer. Orthopsychiat. Assoc., New York.
3. Billingslea, F. Y. (1948): The Bender-Gestalt: An objective scoring method and validating data, *J. Clin. Psychol.* 4, 1—27.
4. Ferić-Seiwerth, F., V. Voskresensky, i M. Markić, (1978): Ispitivanje odnosa strabizam — mentalni razvoj kod djece. U: Istraživanja na području defektologije II. Zagreb, Fakultet za defektologiju, 173—180.
5. Pascal, G. R. and B. J. Suttell: (1950): The Bender-Gestalt Test (With Scoring Manual). Grune and Stratton, New York.
6. Soldo, N. (1978): Neke rehabilitacijske implikacije sposobnosti gornjih ekstremiteta kod bolesnika a neuromišićnim bolestima (Magistarski rad). Medicinski fakultet, Zagreb.
7. Soldo, N. (1979): Faktorska struktura sposobnosti ruke osoba oboljelih od neuromišićnih bolesti. U: Zbornik radova III kongresa ljekara za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Jugoslavije. Sarajevo—Iladža, Udruženje ljekara za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Jugoslavije, 130—138.

8. Swinyard, C. A., G. G. Deaver, L. Greenspan, (1957): Gradients of Functional Ability of Importance in Rehabilitation of Patients with Progressive Muscular and Neuromuscular Diseases, Arch. Phs. Med, 38, 574—579.
9. Zakrajšek, E., K. Momirović i J. Štalec, (1974): Statistical System. Sveučilišni računski centar, Zagreb.
10. ZSRSPD (1973.): Likovni test L. Bender-ove za odrasle (Priručnik — popravljani oblik). Ljubljana, Zavod SR Slovenije za produktivnost dela.

COMPARISON OF SOME CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH  
NEUROMUSCULAR DISEASES WITH THEIR SUCCESS  
ON THE BENDER-GESTALT TEST

*S u m m a r y*

*The Bender-Gestalt Test was applied in a sample of 96 patients with neuromuscular diseases. Data on their motor and bio-social characteristics, as well as their chronological age, the onset of the disease and its duration were collected. The results showed that there is a significant, logically positive, correlation between the success of subjects on the Bender-Gestalt Test and her/his level of education.*