

128

**Miloš Marković, Marijan Gredelj, Dušan Metikoš,
Ivica Orešković**

Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb

**RELACIJE IZMEĐU NEKIH MOTORIČKIH
SPOSOBNOSTI I KONATIVNIH FAKTORA**

THE RELATIONS BETWEEN SOME MOTORIC ABILITIES AND CONATIVE FACTORS

On the sample of 137 students of physical education at the University of Zagreb R. B. Cattell's 16 PF and H. J. Eysenck's MPI were assessed and by means of Hottelling's classical canonical correlational analysis were related to the results of five motoric tests for measurement of hypothetically defined factor of intensity of excitation regulation and to the results of five motoric tests for measurement of hypothetically defined factor of regulation of duration of excitation.

Analysing the results the following conclusions were possible:

- 1) there existed statistically significant relation between every set of motoric tests and set of conative tests (only the first canonical root was significant)
- 2) tests for measurement regulation of duration of excitation were in higher degree correlated to conative measures of conditioning processes than were tests for measurement of intensity of excitation regulation. So it could be concluded that regulation of duration of excitation was much less dispositionally limited than regulation of intensity of excitation. Because of significant relations between motoric and conative variables it could be proposed that kinesiological activities could influence relations between analysed subsystems.

ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ МОТОРНЫМИ СПОСОБНОСТЯМИ И ФАКТОРАМИ ЛИЧНОСТИ

В выборке, состоящей из 137-и студентов Физкультурного факультета в Загребе, применена батарея тестов 16PF R. B. Cattella и тест MPI H. J. Eysencka. При помощи классической техники канонического корреляционного анализа результаты этих тестов сравнивались с результатами, полученными при помощи пяти тестов моторики, которые оценивают гипотетический фактор регулирования интенсивности возбуждения, а также с результатами полученными при помощи пяти моторических тестов оценки гипотетического фактора регулирования продолжительности возбуждения.

Анализ результатов дает возможность сделать следующие выводы:

- 1) имеются статистически достоверные связи между каждой из групп моторных переменных и группой переменных, определяющей характеристики личности на основании первого и единственного достоверного канонического коэффициента корреляции,
- 2) тесты измерения регулирования продолжительности возбуждения в более высокой корреляции с тестами личности, определяющими условно-рефлекторные процессы. Можно сделать вывод, что регулирование продолжительности возбуждения в меньшей мере зависит от фактора врожденности, чем регулирование интенсивности возбуждения.

На основе статистически достоверных отношений между моторными характеристиками и характеристиками личности можно предположить, что спортивные занятия могут влиять на отношения между рассмотренными подсистемами.

1. UVOD*

Značajno područje istraživanja većeg broja antropoloških znanosti, među koje očito spada i kineziologija, su istraživanja međusobnih relacija između dimenzija nekog realnog sustava i između različitih sustava nekog sistema. Veći dio tih istraživanja potaknut je Cowelovom teorijom o integralnom razvoju prema kojoj se psihosomatski razvoj odvija na integrirani način tako da se, sa stanovišta adaptacije, moraju očekivati uvijek pozitivne veze između pozitivnih ljudskih osobina. Time, dakako, nije u potpunosti odbačen refleksni determinizam Pavlova i Sečenova, već je, na osnovu teorije o funkciji uvjetovanja u formiranju osobina i sposobnosti i Bernsteinovih teorija o procesima aferentacije i reafertacije kao i integracije, ukazano na multivarijatnost dimenzija psihosomatskog statusa, na mogućnost formiranja, razvijanja i mijenjanja strukture centralnog nervnog sistema odgovornog za različite manifestacije i na kauzalnu sukcesivnost u stvaranju sve savršenijih i adekvatnijih adaptativnih programa u centralnom nervnom sistemu, tako da su efekti uvijek suprasumativni.

Međutim, koliko god teorija o integralnom razvoju bila opravdana, to još ne znači da postoji jedinstvena teorija ličnosti posebno iz razloga što su mehanizmi i relacije između mehanizama odgovornih za različite manifestacije tek djelomično poznati, a psihosomatski status očito predstavlja vrlo kompleksnu strukturu višestruko povezanih dimenzija i odgovarajućih sustava. U tom pogledu znanost se nalazi na prekretnici: ne postoji jedinstvena teorija ličnosti, mada je jasno da se ne mogu prihvatiti ni pojedine postojeće teorije pogotovo ne one koje definiranju ličnosti pristupaju jednostrano. Obično se govori o biološkim, personalističkim i sociološkim teorijama koje se manje više upotpunjuju i koje sadrže veće ili manje nedostatke. Iz tih je teorija potekao niz zaključaka i poznatih teorija razvoja od čisto bioloških, koje naglašavaju značaj nasljednih faktora, personalističkih, koje ističu da je za individualnost važan proces učenja, socioloških, koje naglašavaju važnost težnje za usavršavanjem, teorije o dva faktora kako ju je definirao W. Stern i konačno suvremene teorije o tri faktora koja pored navedena dva ekstremna činioca u formiranju čovjeka uzima u obzir i vlastitu aktivnost.

Zahvaljujući usavršavanju metodologije znanstvenih istraživanja koja je zasnovana na multivarijantnoj analizi, u posljednje vrijeme sve više prevladavaju faktorske koncepcije ličnosti. Međutim, i u okviru tih koncepcija postoje različiti pravci kao npr. čisto analitičke koncepcije, koje pridaju važnost izoliranim dimenzijama ličnosti ili sintetičke koje promatraju ličnosti kao cjelinu, a negiraju opravdanost utvrđivanja pojedinačnih izoliranih dimenzija ličnosti. Budući da ni izolirane poje-

dinačne dimenzije ličnosti nemaju praktičnog značenja ako ih se promatra kao organizirane i koordinirane strukture, niti se mogu održati sintetičke koncepcije, ako nisu poznati činioci sistema, pojavile su se strukturalističke koncepcije, koje, kao jedino ispravno, smatraju da su važne ne samo izolirane dimenzije već i strukture tih dimenzija. Zahvaljujući usavršavanju matematičkih modela i metoda strukturalistička istraživanja su u relativno kratko vrijeme dala već značajne rezultate.

S tim u vezi učinjeni su i brojni pokušaji kibernetičkog modeliranja npr. Bernsteinove teorije reafertacije, posebno u Sovjetskom savezu od strane Zaciorskog, kao i pokušaji zasnovani na integraciji kibernetičkih i fizioloških modela s pomoći multivarijantnih eksperimentalnih postupaka npr. od strane A. H. Ismaila u SAD i K. Momirovića i suradnika pri Institutu za kineziologiju u Zagrebu.

U definiranju obrisa jedne generalne teorije o integralnom razvoju značajnog je udjela imao onaj smjer tipičnih kinezioloških istraživanja koja se odnose na utvrđivanje međusobne povezanosti između motoričkih sposobnosti i različitih drugih sustava dimenzija kao što su antropometrijske, kognitivne i konativne dimenzije. Tim je istraživanjima potvrđeno da je za većinu motoričkih reakcija odgovoran centralni nervni sistem, posebno njegovi uređaji za analizu informacija i kontrolni uređaji na različitim nivoima. U stvari nema motoričkog zadatka u čijem rješavanju ne sudjeluju gotovo sve osobine ličnosti. Svaka motorička reakcija, jednako kao i druge manifestacije, rezultat je kooperacije kortikalnih i subkortikalnih centara. Na osnovu Bernsteinovih postavki zasnovanih na različitim istraživanjima potvrđeno je, da je i stupanj usvojenosti motoričke reakcije u stvari posljedica strukturalnih promjena, prilagođavanja i usavršavanja centralnog nervnog sistema.

Znatnog udjela u takvim generalizacijama imala su istraživanja o povezanosti između različitih motoričkih sposobnosti i različitih konativnih faktora. Jedan segment istraživanja iz tog područja odnosi se na utvrđivanje povezanosti različitih motoričkih sposobnosti i samo jednog dijela dimenzija odgovornih za modalitete ponašanja koji se uvjetno nazivaju normalni konativni faktori. Iako su ta istraživanja često parcijalnog karaktera, dobijeni rezultati pokazuju da različite motoričke manifestacije nisu nezavisne od nekih tipičnih oblika ponašanja.

Ispitivanja provedena na uzorcima ispitanika različite dobi i spola, diferenciranih prema stupnju motoričkih sposobnosti pokazala su da su činioci odgovorni za veću integriranost ličnosti, veću kontrolu reakcija i veću sposobnost mobiliziranja energije to veći što su motoričke sposobnosti na višem nivou. Naprotiv, što su motoričke sposobnosti manje, činioci dezintegrativnog tipa su veći (Ferguson, 1963; Kane, 1964; 1965. i 1970; Hardman,

* Autori se zahvaljuju prof. dr V. Horvatu i prof. dr K. Momiroviću na korisnim savjetima iz područja fiziologije i psihologije

1965; Ismail, 1969. i 1970; Bruner, 1960; Knotek, 1972.). Neke tipične motoričke sposobnosti kao npr. koordinacija to su veće što su neurotske i uopće dezintegrativne strukture manje i što su veće dimenzije ego snage, samodominacije i ekstroverzije (Ismail, Kane, Kirkendall, 1969.). U okviru koncepcija o integralnom razvoju Ismail (1972) je također utvrdio da su i neki oblici snage u pozitivnim relacijama s neinhibiranim oblicima ponašanja. Iako su već ti i različiti drugi rezultati pokazali da su motoričke sposobnosti znatno povezane s funkcioniranjem drugih sustava, a pod utjecajem nervnog sistema uopće, i da su motoričke sposobnosti zato u biti psihofiziološki uvjetovane, ipak se na osnovu dosadašnjih spoznaja ne mogu još donositi generalni zaključci o međuzavisnosti različitih sustava zbog nedovoljno ili često neadekvatno provedenih istraživanja. Različita istraživanja parcijalnog karaktera, među koje se može ubrojiti i ovaj rad, trebaju tek omogućiti multivarijatan pristup kojeg bi bio cilj definiranje konačnih teorija.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Polazne osnove u projektiranju ovog istraživanja bile su koncepcije o integralnom razvoju. Kao predmet izučavanja poslužile su substrukture psihosomatskog statusa kako su ih definirali pristalice faktorske teorije ličnosti.

Prvu substrukturu sačinjava dio konativnih faktora koje su izolirali Cattell i Eysenck, za koje ne postoji suglasnost o njihovoj fundamentalnosti. Ako se kao kriterij fundamentalnosti prihvatiti mogućnost fiziološke interpretacije faktora, a čime se većina autora slaže, onda bi Eysenckove dimenzije bile fundamentalnije, jer se mogu objasniti, za razliku od nekih Cattellovih dimenzija koje se ne mogu fiziološki u potpunosti interpretirati barem ne na današnjem stupnju fizioloških saznanja.

Drugu substrukturu čine hipotetski definirani mehanizmi odgovorni za različite manifestacije snage (Hošek, 1972.) od kojih je jedan mehanizam definiran kao regulator intenziteta ekscitacije, a drugi kao regulator trajanja ekscitacije.

Polazeći od pretpostavke da mehanizmi odgovorni za intenzitet i trajanje ekscitacije nisu nezavisni od mehanizama odgovornih za različite metode ponašanja, posebno obzirom na fiziološke procese, projektirano je ovo istraživanje s ciljem:

- (1) da se utvrde relacije između skupa konativnih varijabli i skupa onih motoričkih varijabli koje su vjerojatno pod utjecajem mehanizma za kontrolu intenziteta ekscitacije,
- (2) da se utvrde veze između skupa konativnih varijabli i skupa onih motoričkih varijabli koje vjerojatno zavise od uređaja za regulaciju trajanja ekscitacije,
- (3) da se utvrde relacije između manifestnih varijabli dva motorička prostora i konativnih varijabli.

3. UZORAK ISPITIVANJA

Ispitivanje je provedeno na uzorku studenata Fakulteta za fizičku kulturu u Zagrebu, upisanih na studij šk. god. 1970/71., i 1971/72. Testiranjem je bilo obuhvaćeno ukupno 137 ispitanika, muškog spola od 19 do 25 godina starosti.

Tako definirani izvori informacija očito su donekle pristrasni, pa se dobiveni rezultati ne smiju upotrebiti za definitivnu generalizaciju bez naknadne provjere na neselekcioniranim reprezentativnim uzorcima ispitanika.

4. UZORAK VARIJABLI

Reakcije sistema registrirane su:

- (1) pomoću 17 nezavisnih mjera konativnih osobina izvedenih iz rezultata u bateriji 16 PF R.B. Cattella (izuzev B-skale) i pomoću baterije MPI M. J. Eysencka
- (2) pomoću 10 varijabli za procjenu dva tipa motoričkih sposobnosti. Sposobnosti koje vjerojatno zavise od mehanizma za kontrolu intenziteta ekscitacije, registrirane su pomoću 5 sljedećih testova: skok u dalj s mjesta (EDM), troskok (ETRS), skok uvis s mjesta (ESVM), bacanje medicinke iz ležećeg položaja (EBML) i bacanje kugle iz sjedećeg položaja (EBKS), čiji je intencionalni predmet mjerenja do sada poznat pod nazivom eksplozivna snaga, a sposobnosti koje su vjerojatno pod utjecajem mehanizma za regulaciju trajanja ekscitacije registrirane su pomoću ovih 5 testova: skleкови (RSK), zgibovi (RZG), čučnjevi s vlastitom težinom (RCVT), izdržaj u odručenju (SIO) i izdržaj u predručenju (SIUP), čiji su intencionalni predmeti mjerenja do sada poznati kao statička i repetitivna snaga.

5. METODE OBRADE REZULTATA

Primijenjena je klasična Hottellingova tehnika kanoničke korelacijske analize.

Značajnost skupa kanoničkih koeficijenata i značajnost svakog pojedinog od njih testirana je Bartlettovim testom.

Relativno učešće svake pojedine varijable i skupa konativnih dimenzija i skupova testova za procjenu faktora regulacije intenziteta ekscitacije i faktora regulacije trajanja ekscitacije određeno je na temelju projekcija vektora tih varijabli na kanoničke dimenzije.

6. REZULTATI I DISKUSIJA

6.1. Interkorelacije skupova varijabli

Iz podataka navedenih u tabeli 1, 2 i 3 može se uočiti:

- (1) da su svi testovi namijenjeni za procjenu eksplozivne snage u međusobno visokim i pozitivnim korelacijama, što je očito rezultat zajedničkog predmeta mjerenja tih varijabli. Obzirom na tip akcije induciran svakim od primijenjenih instrumenata može se pretpostaviti da je mehanizam za kontrolu intenziteta ekscitacije odgovoran za varijabilitet i kovarijabilitet rezultata primijenjene baterije testova,
- (2) da su korelacije između testova za procjenu statičko-repetitivne snage pozitivne, ali pretežno niske ili srednje visine, što je vjerojatno posljedica realne diferencijacije topoloških faktora kod ovog uzorka ispitanika i značajnog udjela specifične varijance manifestnih varijabli. Vidljivo je da su korelacije statistički značajne unutar skupa testova čiji rezultati zavise od topološke strukture muskulature ruku i ramenog pojasa, ali da veze između varijabli iz tog skupa i varijable koja je mjera topološke strukture muskulature nogu nisu statistički značajne. Uzrok utvrđenim nultim korelacijama topološki definiranih struktura prvenstveno treba tražiti u izrazito slabim metrijskim karakteristikama testa RCVT. Zbog toga je zajednički predmet mjerenja ove baterije definiran vjerojatno repetitivno — statičkom snagom ramenog pojasa i ruku, a može se pretpostaviti da će, osim topološki određenog specificiteta, znatan dio kovarijabiliteta biti pod utjecajem mehanizma za kontrolu trajanja ekscitacije. Takav zaključak proizlazi i iz načina izbora ove baterije testova. Baterija je naime izabrana na osnovu veličina ortogonalnih projekcija tih testova na zajednički predmet mjerenja baterija od 11 mjernih instrumenata. Kako su u toj bateriji bili prisutni instrumenti za procjenu svake od topološki definiranih repetitivno-statičkih reakcija, može se pretpostaviti da je prvi glavni predmet mjerenja cijele baterije testova u znatnoj mjeri pod utjecajem mehanizma za kontrolu trajanja ekscitacije. Stoga se može pretpostaviti da izabranih 5 testova može poslužiti za procjenu tog predmeta mjerenja,
- (3) da su testovi za procjenu konativnih dimenzija uglavnom u srednje visokim, niskim ili nultim, pozitivnim ili negativnim korelacijama, iz čega slijedi da je ovaj prostor sačinjen od nezavisnih mjera različitih modaliteta ponašanja, što i jest predmet mjerenja tih testova. Srednje visoke korelacije između pojedinih varijabli mogu se smatrati logičnim zato što ti testovi prema rezultatima dosadašnjih istraživanja tvore nekoliko sekundarnih faktora.

Jedan od bipolarnih faktora iz prostora 16 PF definiran je kao faktor integriranosti ličnosti odgovoran za uravnoteženost sistema i uravnoteženost sistema i okoline. Formiraju ga varijable CB, CC, CG, CL, CO, CQ₁, CQ₂ i CQ₃. Zato bi se mogle

smatrati logičnim dobijene statistički značajne pozitivne korelacije između varijabli CC, CG, CQ₁ i CQ₂, te između CL, CO i CQ₃, a negativne ili nulte između jednog i drugog skupa.

Drugi bipolarni faktor iz tog prostora definiran je kao faktor ekstroverzije odgovoran za introvertne i ekstrovertne oblike ponašanja. Definiraju ga, između ostalih, i varijable CA, CE, CF, CG i CI, pa je razumljivo što su i u ovom radu korelacije između tih varijabli statistički značajne i pozitivne unutar varijabli CA, CE, CF i CG, a negativne ili nulte između toga skupa i varijable CI.

Konačno, iz prostora 16 PF moguće je izolirati faktor koji je definiran kao faktor dominacije odgovoran za sklonost ka grupnoj zavisnosti ili nezavisnosti. Definiraju ga između ostalih i varijable CA, CE, CH, CM i CQ₂. Zato je između varijabli CA i CE, te CE i CH moguće utvrditi statistički značajne pozitivne korelacije, a negativne ili nulte između tog skupa i varijabli CM i CQ₂.

Korelacije između Eysenckovih mjera neurotizma i ekstroverzije su statistički značajne, ali negativne što se moglo očekivati jer su to dvije različite strukture odgovorne ili za neurotske poremećaje u ponašanju pod utjecajem stresa (AN) ili za neinhibirane oblike ponašanja (AE). Karakteristično je da se varijabla AE nalazi u značajnim pozitivnim ili nultim korelacijama sa varijablama 16 PF. Relativno visoke, značajne pozitivne korelacije uspostavljene su između te varijable i onih varijabli iz 16 PF za koje se pretpostavlja da formiraju integrativne strukture; vjerojatno stoga što ekstroverzija može biti mjera integriranosti ili dobro strukturirane ličnosti. Odnosno, vjerojatno je da su mehanizmi odgovorni za ekstrovertirane oblike ponašanja, kako ih je definirao Eysenck, u koorganizaciji ili su možda istovjetni mehanizmima za modalitete ponašanja kako ih je definirao Cattell, posebno s razloga što Cattellovi primarni konativni faktori omogućuju ekstrakciju navedenih sekundarnih faktora među kojima i faktora ekstroverzije. Međutim, bitno je uočiti da je Eysenckova skala za procjenu ekstroverzije povezana s varijablama iz 16 PF Cattella na taj način da se može opravdano primijetiti kako je teško održiva teorija Eysencka po kojoj je niži faktor ekstroverzije uvjetovan povišenim stupnjem ekscitacije CNS, a viši faktor ekstroverzije, odnosno snižena introverzija da su uvjetovani nižim stupnjem ekscitacije. Po toj teoriji mogućnost stvaranja uvjetovanih refleksa posljedica je stupnja ekscitacije u onim djelovima CNS koji su odgovorni za kontrolu i inhibiciju CNS i to tako da niži stupanj ekscitacije omogućuje bolje stvaranje uvjetovanih refleksa, a viši stupanj ekscitacije otežava stvaranje uvjetovanih refleksa. Mnogo je izgleda vjerojatnija teorija Momirovića (1963) koja kaže da je veća ekstroverzija posljedica višeg stupnja ekscitacije CNS, a veća introverzija posljedica višeg stupnja inhibicije, pa je stvaranje uvjetovanih refleksa lakše kad prevladavaju ekscitatorni nad inhibitornim mehanizmima, što se moglo primijetiti i na

temelju manifestnih karakteristika ponašanja osoba sa slabim i jakim faktorom ekstroverzije. Na ispravnost takvog stanovišta upućuju i rezultati iz ovog istraživanja vidljivi iz korelacija varijable AE sa svim onim varijablama iz sistema 16 PF koje su mjere ekstroverzije, a pretpostavlja se da su uvjetovane stupnjem ekscitacije CNS.

Konačno, varijabla AN nalazi se u značajnim negativnim korelacijama s onim varijablama iz 16 PF za koje se pretpostavlja da su mjera integrativnih struktura, a u pozitivnim je korelacijama s varijablama koje su izgleda mjera dezintegrativnih mehanizama i nalaze se čak na granici patološkog prostora, što je u skladu s intencionalnim predmetom te varijable i odnosnih varijabli iz 16 PF.

Tabela 1

INTERKORELACIJE VARIJABLI ZA PROCJENU EKSPLOZIVNE SNAGE

	EDM	ETRS	ESVM	EBML	EBKS
EDM	1.00	.655	.572	.695	.713
ETRS		1.00	.670	.791	.604
ESVM			1.00	.743	.615
EBML				1.00	.731
EBKS					1.00

Tabela 2

INTERKORELACIJE VARIJABLI ZA PROCJENU KOMBINIRANE STATIČKO-REPETITIVNE SNAGE

	RSK	RZG	RCVT	SIO	SIUP
RSK	1.00	.626	.183	.245	.185
RZG		1.00	.007	.210	.181
RCVT			1.00	.010	.113
SIO				1.00	.030
SIUP					1.00

6.2. Kanonička korelacija između analiziranih skupova varijabli

Između skupa varijabli za procjenu eksplozivne snage i skupa varijabli za procjenu modaliteta ponašanja utvrđena je statistički značajna pozitivna korelacija od .65 na nivou značajnosti od $P = .05$.

Iz tabele 4 vidljivo je da zajedničkom kovarijabilitetu analiziranih skupova doprinose sve varijable iz skupa testova za procjenu eksplozivne snage osim negativnog doprinosa varijable ETRS, što je vjerojatno posljedica djelovanja fenomena supresora, koji je izazvan visokim zajedničkim kovarijabilitetom varijabli EBML i ETRS.

Prema dosadašnjim saznanjima moguće je konstatirati da je eksplozivna snaga u biti psihofiziološka osobina centralno uvjetovana. Ona ne zavisi samo od periferne mišićne mase već prvenstveno od količine aktiviranih motoričkih jedinica čiji aktivitet ovisi o stupnju ekscitiranosti primarnih motoričkih zona i subkortikalnih jezgara. Stvarni doprinos razvoju te dimenzije nije u povećanju mišićne mase, već u povećanju ekscitatornih svojstava centralnog nervnog sistema.

Međutim, stupanj ekscitiranosti centralnog nervnog sistema ovisi, dakako, o nizu činilaca među koje svakako valja ubrojiti dispozicionu limitiranost i stečena obilježja kao nosioce karakterističnih psihofizioloških procesa. U ovom prostoru problema to može značiti da dimenzija odgovorna za manifestaciju eksplozivne snage, unatoč visokog koeficijenta urođenosti, može biti umanjena inhibitorynim mehanizmima koji se često manifestiraju i u tipičnim oblicima ponašanja. To može također značiti da se adekvatnim treningom u određenom periodu razvoja mogu povećati ekscitatorne sposobnosti centralnog nervnog sistema i to na taj način da se, smanjivanjem inhibitorynih efekata, frekvencija nervnih impulsa približi maksimalnim mogućnostima nekog nervnog sistema. Na taj način moguće je djelovati na opću sposobnost funkcija centralnog nervnog sistema koja se može očitovati i u boljoj uravnoteženosti procesa ekscitacije i inhibicije.

Iako su za kovarijabilitet rezultata u testovima namijenjenim procjeni eksplozivne snage prvenstveno odgovorni mehanizmi za kontrolu intenziteta ekscitacije, valja voditi računa o tome da podaci kodirani na način upotrebljen u ovom istraživanju mogu biti kontaminirani djelovanjem još nekih mehanizama odnosno da mehanizam za kontrolu intenziteta ekscitacije ne djeluje nezavisno od mehanizama koji vrše kontrolu nekih drugih manifestacija. Isto se tako može pretpostaviti da

Tabela 3

INTERKORELACIJE VARIJABLI ZA PROCJENU KONATIVNIH FAKTORA

	CA	CC	CE	CF	CG	CH	CI	CL	CM	CN	CO	CQ1	CQ2	CQ3	CQ4	AN	AE
CA	1.00	.319	.235	.266	.340	.106	-.268	.059	-.059	.258	.066	-.060	-.048	.192	.044	-.073	.246
CC		1.00	.369	.330	.345	.446	-.230	-.155	-.043	.302	-.169	.216	.146	.454	-.410	-.402	.393
CE			1.00	.307	.103	.310	-.022	.343	-.131	.260	.010	.007	.133	.078	.052	-.149	.344
CF				1.00	.131	.341	.155	.133	.101	.145	-.047	.104	-.020	.158	-.006	-.034	.348
CG					1.00	.133	.028	-.024	-.020	.223	-.021	.363	-.002	.365	-.106	-.063	.135
CH						1.00	.034	-.038	-.043	.160	-.099	.268	-.033	.295	-.241	-.174	.383
CI							1.00	.099	.094	-.079	.087	.233	.093	.069	.297	.257	.009
CL								1.00	-.011	.154	.331	-.152	-.058	-.153	.449	.228	.218
CM									1.00	.030	-.008	-.076	.017	.004	.081	.105	.036
CN										1.00	.626	.118	.161	.247	-.167	-.160	.095
CO											1.00	-.073	.045	.001	.257	.222	-.129
CO1												1.00	.298	.105	.298	-.152	-.206
CO2													1.00	.189	.071	.192	-.100
CO3														1.00	-.225	-.031	.049
CO4															1.00	.484	-.045
AN																1.00	-.251
AE																	1.00

su manifestacije eksplozivnog tipa pod utjecajem nekih antropometrijskih mjera (voluminozne i transversalne dimenzije). Iako plan istraživanja nije dozvoljavao da se provjeri ta hipoteza, može se očekivati da su svi testovi eksplozivne snage podjednako kontaminirani tom i možda još nekim varijablama koje nisu bile predmet ovog istraživanja. Na taj je način moguće pretpostaviti da će kanonička korelacija biti ostvarena vezom različitih dijelova varijance varijabli za procjenu eksplozivne snage s varijablama za procjenu modaliteta ponašanja prije svega u smislu optimalizacije odnosa ekscitatornih i inhibitornih mehanizama.

Tabela 4 sadrži istovrsne informacije i o setu konativnih varijabli. Projekcije tog seta na kanonički faktor ukazuju da se vjerojatno radi o složenom mehanizmu koji doprinosi povezanosti između analiziranih kanoničkih varijabli. Činjenica da su upravo varijable koje imaju najveće projekcije na taj faktor (L i G) u nultim interkorelacijama dozvoljava pretpostavku da se radi o dva mehanizma različitih specificiteta.

Prva od varijabli koja ima najveći relativni doprinos kanoničkoj korelaciji (protenzija, $L = .42$) je u najvećim interkorelacijama s ergičkom tenzijom (Q_1) i dominacijom (E), čiji je relativni doprinos kanoničkoj korelaciji također značajan.

Naredna varijabla koja podjednako dobro definira prvi i jedini značajan kanonički faktor je superego ($G = .41$). Između onih varijabli koje doprinose kanoničkoj korelaciji, super ego je u značajnim korelacijama s radikalizmom (Q_1), ego snagom (C) i afektotimijom (A).

Ovakvo grupiranje primarnih konativnih faktora oko superega odnosno protenzije na prvi je pogled u kontradikciji s dosadašnjim saznanjima o strukturi konativnih faktora. Naime, u dosadašnjim je istraživanjima većina primarnih faktora, koji su u značajnim vezama bilo s protenzijom bilo sa superegom, između ostalih, definirala i faktor drugog reda, interpretiran kao faktor integriranosti ličnosti. No ukoliko se uvaži činjenica da sva valjana varijanca niti jednog od primarnih faktora nije bila objašnjena samo tim faktorom, kao i da ovaj kanonički faktor ne mora biti kongruentan s faktorom ekstrahiranim iz interkorelacione matrice konativnih varijabli, ovakva interpretacija postaje plauzibilna i vjerojatna.

Međutim, objašnjenje korelativnih veza sistema za regulaciju intenziteta ekscitacije i konativnih faktora tom podjelom nije postalo ništa jednostavnije. Razlog tome je što su mehanizmi odgovorni za modalitete ponašanja pod utjecajem znatno većeg broja činilaca nego mehanizmi odgovorni za manifestaciju eksplozivne snage. Jedan dio konativnih faktora vjerojatno zavisi i od brzine stjecanja uvjetovanih refleksa, drugi najvjerojatnije zavise o ukupnom intenzitetu ekscitacije i ukupnom intenzitetu inhibicije, a treći o stupnju međusobne koordinacije različitih fizioloških centara.

Veza koju ostvaruju varijabla L i s njom značajno povezane varijable E i Q_1 s mjerama eks-

plozivne snage, vjerojatno se može objasniti koor-organizacijom onih mehanizama koji reguliraju kako permanentnu reaktivnost centralnog nervnog sistema tako i stvarnu sposobnost tog sistema da odašilje nervne impulse visoke frekvencije. Na takav zaključak upućuje činjenica da se, premda su specificiteti ovih modaliteta ponašanja znatni, u osnovi strukture odgovorne za modalitete ponašanja označene kao protenzija, dominacija i ergička tenzija nalazi trajno povišeni nivo ekscitacije centralnog nervnog sistema, prvenstveno karakteriziran niskim pragom razdražljivosti na različite vrste podražaja. Tako su osobe s visokim rezultatom na faktoru protenzije karakterizirane sumnjičavošću, tvrdoglavošću, samouvjerenošću i slabim razumijevanjem za probleme drugih ljudi. Takve manifestacije rezultat su stalno prisutnog obrambenog stava prema okolini nastalog kao izraz unutarnje nesigurnosti, što vjerojatno uvjetuje stalno povišenu ekscitiranost centra. Posljedica takvog stanja centara je povećano odašiljanje impulsa prema periferiji. Visok faktor ergičke tenzije manifestira se u stalnoj napetosti, frustriranosti, užurbanosti i razdražljivom ponašanju. Smatra se da je fiziološka osnova ovakvog ponašanja endogeno uvjetovana unutarnja napetost, koja se vjerojatno manifestira kao hiperaktivnost centara. Jednako tako i visok rezultat na faktoru dominacije karakterizira nezavisne, nametljive i agresivne osobe, a poznato je da je bitno obilježje svih agresivnih oblika ponašanja prevladavanje procesa ekscitacije nad procesima inhibicije.

Naprotiv, veza koju ostvaruju varijabla G i s njom u značajnim korelacijama C, A i Q_1 s varijablama za procjenu eksplozivne snage nije ostvarena sličnim načinom funkcioniranja centralnog nervnog sistema, nego vjerojatno posredstvom nekog trećeg mehanizma koji nije nužno ortogonalan na mehanizam odgovoran na regulaciju intenziteta ekscitacije. Kako se modaliteti ponašanja označeni kao super ego, ego snaga, radikalizam i afektotimija oblikuju kroz socijalne interakcije pojedinaca i njegove okoline, očito je da utvrđena povezanost ovih varijabli i varijabli iz skupa eksplozivne snage leži u onim činiocima o kojima ovisi mogućnost efikasnog socijalnog uvjetovanja. Na temelju brojnih dosadašnjih istraživanja može se zaključiti da će činioci o kojima ovisi efikasno socijalno uvjetovanje djelovati ne samo na označene modalitete ponašanja, nego i na mehanizme odgovorne za dio varijance rezultata u testovima eksplozivne snage koji nisu direktno ovisni o intenzitetu ekscitacije primarnih motoričkih zona i koordiniranih subkortikalnih jezgara.

Ipak, mada se može govoriti o dva različita mehanizma koji leže u osnovi povezanosti analiziranih skupova varijabli, valja naglasiti da oni ne djeluju nezavisno. Činjenica je naime, da su i procesi ekscitacije pod utjecajem uvjetovanja. U procesu uvjetovanja na taj se način djeluje ne samo na različite modalitete ponašanja nego postoji i povratna

veza. Usvojeni modaliteti ponašanja definiraju programe funkcioniranja nervnog sistema tako da o njima ovisi mogućnost realizacije onih osobina koje su u osnovi endogene, odnosno usvojeni oblici ponašanja determiniraju i stupanj u kojem će se pojedine dispoziciono limitirane osobine manifestirati. Prvi kanonički faktor očito je moguće objasniti interakcijom ta dva mehanizma.

Na temelju opisa prvog kanoničkog faktora moguće je zaključiti da je varijanca tog faktora definirana endogenim i egzogenim činiocima, kao i njihovom interakcijom. Otuda, ako je tačna pretpostavka da je za motoričke manifestacije eksplozivnog tipa odgovoran gotovo isključivo faktor za regulaciju intenziteta ekscitacije, za koji se pretpostavlja da je dispoziciono uvjetovan, proizlazi iz ovih rezultata i zaključak da taj faktor nije nezavisan od egzogenih činilaca. Taj je faktor vjerojatno zavisn od egzogenih faktora samo u onoj mjeri u kojoj to dopušta endogeni dio varijance. Međutim, ovim istraživanjem nije bilo moguće utvrditi u kojoj je mjeri ovaj faktor stvarno pod utjecajem egzogenih faktora, ali bi ovi rezultati jedno takvo istraživanje trebali inicirati.

Tabela 4

**VELIČINE RELATIVNOG DOPRINOSA
KANONIČKOJ KORELACIJI**

Varijable za procjenu eksplozivne snage	Varijable za procjenu konativnih faktora				
EDM	.25	CA	.18	CN	-.10
ETRS	-.29	CC	.19	CO	.12
ESVM	.16	CE	.29	CQ ₁	.29
EBML	.66	CF	.01	CQ ₂	.08
EBKS	.29	CG	.41	CQ ₃	.09
		CH	-.09	CQ ₄	.16
		CI	.00	AN	-.03
		CL	.42	AE	-.01
		CM	.09		

Također je utvrđena značajna pozitivna veza od .63 na nivou od P .05 između prvog kanoničkog vektora skupova varijabli za procjenu repetitivno statičke snage i prvog kanoničkog vektora mjera modaliteta ponašanja. Niti za ove skupove varijabli nije utvrđena značajnost ostalih kanoničkih korelacija.

Iz tabele 5 moguće je uočiti da iz skupa testova za procjenu repetitivno statičke snage značajan doprinos zajedničkoj varijanci sistema ima naročito varijabla SIO. Premda znatno manje nego ta varijabla, još uvijek značajan doprinos imaju varijable SIUP i RZG. Nulti doprinos kanoničkoj korelaciji varijable RSK vjerojatno je posljedica sadržine sličnih informacija u testu RZG, a nulti doprinos testa RCVT vjerojatno je posljedica već konstatiranih slabih metrijskih karakteristika tog mjernog instrumenta.

Mada pri mišićnom radu statičko repetitivnog tipa, koji je definiran dugotrajnim kontrakcijama ili brojnim izmjenama kontrakcija i relaksaci-

ja, znatnu ulogu ima i energetski potencijal u mišićima, na osnovu dosadašnjih saznanja moguće je pretpostaviti da se manifestacije repetitivno statičke snage nalaze prvenstveno pod utjecajem mehanizma hipotetski definiranog kao faktor regulacije trajanja ekscitacije. Manifestacije ovog tipa vjerojatno se odvijaju tako da je mehanizam, koji kontrolira trajanje ekscitacije u onim djelovima centralnog nervnog sistema koji inervira aktivne mišiće, povratnom vezom putem kemoreceptora informiran o trenutnom energetskom potencijalu mišića. Obzirom na poznatu činjenicu da se vanjskom stimulacijom inaktivnog zamorenog mišića može izazvati još znatan broj njegovih kontrakcija vrlo je vjerojatna pretpostavka da je količina toksičkih tvari, dovoljna da izazove inhibiciju nervnih impulsa, određena procesima uvjetovanja. Na taj je način moguće objasniti i često izrazite efekte treninga repetitivno statičke snage. Premda se nesumnjivo radi i o činiocima koji povećavaju energetski potencijal mišića (bolja prokrvljenost mišića koja omogućava i bolju izmjenu materija), u toku treninga dolazi do novog uvjetovanja, koje je prvenstveno karakterizirano povišenim limenom za one informacije o stanju mišića koje djeluju inhibirajuće na daljnje inerviranje mišića. Ovakvo uvjetovanje vjerojatno rezultira u povišenom nivou ekscitacije u onom času kad je stanje ravnoteže aktivnog mišića ozbiljnije narušeno, čime je do nekih granica moguće kompenzirati relativno nepovoljno stanje na periferiji. U toku treninga, koji se može shvatiti kao proces uvjetovanja, ne samo da dolazi do izvjesnih promjena na periferiji i kompenzirajućeg povišenja ekscitacije, nego se vjerojatno radi i o jačanju nekih relevantnih sinaptičkih veza kao i njihove propustljivosti. Na taj se način u toku treninga, između ostalog, stiče sposobnost da subjektivni osjećaj neugode i umora prekida aktivnost nakon sve većeg ostvarenog rada.

Za očekivati je da će repetitivno statička snaga, za čije je manifestacije odgovoran mehanizam za kontrolu trajanja ekscitacije, koji je pod znatnim utjecajem procesa uvjetovanja, biti u značajnim vezama s onim modalitetima ponašanja, koji također u znatnoj mjeri ovise o sposobnosti centralnog nervnog sistema da stiče uvjetovane reflekse.

Iz skupa varijabli za procjenu modaliteta ponašanja prvom kanoničkom faktorom najviše doprinosi faktor ego snage (C .69), dok su još značajni i podjednako veliki doprinosi faktora afektotimije, dominacije, fitimije i neurotizma iz MPI. Negativan doprinos faktora parmije najvjerojatnije je posljedica relativno visokog kovarijabiliteta između tog faktora i faktora dominacije i faktora ego snage. Jednako kao i u slučaju kanoničkog faktora definiranog na osnovu relacija modaliteta ponašanja i eksplozivne snage, niti ovaj faktor nije kongruentan s faktorom određenim samo na osnovu veza unutar konativnih dimenzija. Taj je faktor, naravno, određen i na osnovu konativnih relacija,

ali i na osnovu relacija unutar skupa varijabli za procjenu statičko repetitivne snage i na osnovu veza između varijabli ta dva skupa. Ipak, i ovako definiran faktor moguće je objasniti na osnovu poznatih psihofizioloških mehanizama.

Pri interpretaciji ovako definiranog faktora valja voditi računa o činjenici da su u značajnim korelacijama sa svim valjanim varijablama za procjenu repetitivno statičke snage jedino faktori afektotimije, ego snage i dominacije, pa se može pretpostaviti da podaci o mehanizmima odgovornim za ovakve tipove ponašanja nose i najviše informacija o zajedničkom mehanizmu odgovornom za manifestacije ovog tipa snage i konativnih dimenzija. Uz njih u značajnim korelacijama s varijablom koja između svih mjera repetitivno statičke snage ima najveći doprinos kanoničkoj korelaciji (SIO) su i ego i fitmija (tabela 5).

tegraciju socijalnih i biotehničkih tendencija. Čini će uvjetovanje reakcije. Međutim, izgleda da je ta

Ego snaga, koja predstavlja integrativnu strukturu odgovornu za povezivanje tendencija iz biotičke sfere i tendencija stečenih programa ponašanja, pod znatnim je utjecajem procesa uvjetovanja. Naime, integraciju je moguće shvatiti kao proces u toku kojeg se te dvije vrste tendencija povezuju na način koji omogućava integrirano, ali i do izvjesne mjere tipizirano ponašanje. Premda nešto manje, i afektotimija je pod utjecajem procesa uvjetovanja, mada ona kao jedan od indikatora ekstravertiranih oblika ponašanja može ukazivati i na sposobnost centralnog nervnog sistema da stiče uvjetovane reakcije. Međutim, izgleda da je ta varijabla povezana i s procesima integracije i to vjerojatno tako što osobe s visokim rezultatom na faktoru afektotimije imaju i veću mogućnost interakcija sa socijalnom okolinom. Povećana mogućnost interakcija očito omogućava i efikasnije socijalno uvjetovanje, što vjerojatno olakšava i integraciju socijalnih i biotičkih tendencija. Čini se da je upravo faktor dominacije, koji ne samo da je povezan s faktorom integracije, nego koji je radi prevladavanja procesa ekscitacije nad procesima inhibicije, u slučaju povišenog rezultata na tom faktoru, odgovoran i za povišeni nivo aktivnosti centralnog nervnog sistema. Poznato je da povišeni nivo aktivnosti centara, ukoliko ne pređe određenu granicu, omogućava veću adaptabilnost sistema, što ujedno znači da sistem lakše stiče uvjetovane reakcije.

No, očito je da procesi integracije nisu jedini odgovorni za vezu između ova dva skupa varijabli. Naime, prvi kanonički faktor definiran je i Eysenckovim neurotizmom za kojeg je iz ranijih istraživanja poznato (Momirović, 1962. Gabrijević, 1966,) da je u pozitivnoj vezi s motoričkim sposobnostima, posebno s onim (prema Eysencku) kod kojih se radi o jednostavnom tipu motoričkih zadataka. Ipak, u ovom je istraživanju posebno značajna činjenica da faktor neurotizma nije u značajnim korelacijama niti s jednom varijablom za procjenu repetitivno statičke snage. Međutim, njegova veza

s ostalim faktorima, koji ne samo da su u značajnoj korelaciji s varijablama repetitivno statičke snage, nego koji imaju i značajan doprinos kanoničkoj korelaciji, kao i veličina njegovog doprinosa toj korelaciji, ne mijenjaju interpretaciju ovog kanoničkog faktora.

Izgleda da neurotizam u ovom slučaju nosi isključivo takvu vrstu informacija koje ukazuju na tegriranje socijalnih i biotičkih programa, bolja mogućnost uvjetovanja, ali i veća mogućnost mobiliziranja energije. Takva vrsta informacija kod neurotizma je povezana s općenito povišenim nivoom ekscitacije, karakteriziranim niskim pragom razdražljivosti, prvenstveno na emocionalne situacije.

ona stanja CNS o kojima ovisi bolja mogućnost ir

Na osnovu relacija između manifestacija statičko repetitivne snage za koju se može pretpostaviti da je pod utjecajem centara odgovornih za kontrolu trajanja ekscitacije i onih modaliteta ponašanja koji su pod utjecajem integrativnih mehanizama definiranih kao ego snaga, može se pretpostaviti da su mehanizmi odgovorni za jedan i drugi tip manifestacija značajno koorganizirani. Taj je mehanizam vjerojatno pod utjecajem nekih osobina CNS da odgodi stanje inhibicije koje za posljedicu nužno ima blokiranje aktivnosti kao i sposobnosti organizma da integrira biotičke programe s procesima uvjetovanja. Međutim, ta dva mehanizma vjerojatno ne egzistiraju nezavisno, jer je njihova interakcija takva da o stupnju inhibicije ovisi mogućnost integriranja biotičkih programa, jednako kao što i o integraciji biotičkih programa ovisi stupanj inhibicije.

Tabela 5

VELIČINE RELATIVNOG DOPRINOSA KANONIČKOJ KORELACIJI

Varijable za procjenu repetitivno statičke snage		Varijable za procjenu konativnih faktora			
RSK	.04	CA	.33	CN	.30
RZG	.22	CC	.69	CO	-.14
RCVT	-.05	CE	.31	CQ ₁	.06
SIO	.88	CF	.00	CQ ₂	-.09
SIUP	.23	CG	.05	CQ ₃	-.13
		CH	-.39	CQ ₄	-.13
		CI	-.02	AN	.37
		CL	.07	AE	.01
		CM	.07		

6.3. Kroskorelacije između skupova varijabli

U tabelama 6 i 7 navedene su korelacije između pojedinih varijabli odgovornih za procjenu regulacije intenziteta i trajanja ekscitacije i svake pojedine varijable iz skupa za procjenu konativnih faktora.

Interpretacija ovih rezultata ima smisla pod uvjetom ako je značajan barem prvi kanonički korelacijski koeficijent između skupova varijabli.

Kako je taj uvjet ostvaren može se svaka korelacija od .17 i veća smatrati statistički značajnom na nivou od $P = .05$ odnosno, svaka korelacija od .22 i veća statistički značajnom na nivou od $P = .01$.

Već se površnom inspekcijom tabela 6. i 7. mogu uočiti dvije bitne karakteristike:

- (1) manifestacije eksplozivnog tipa snage nalaze se u vezi sa gotovo čitavim prostorom konativnih varijabli. Nema niti jedne motoričke reakcije ovog tipa koja bi bila nezavisna od većeg broja tipičnih oblika ponašanja. Naprotiv, manifestacije repetitivno-statičkog tipa snage u korelaciji su samo sa tri konativne varijable, a jedna od motoričkih varijabli ovog tipa (RCVT) nije u korelaciji ni sa jednom konativnom varijablom,
- (2) mada korelacija između pojedinih varijabli različitih prostora mora imati korespondenciju sa značenjem tih varijabli u definiranju kanoničkog faktora, kanonički faktor ne mora biti definiran samo varijablama koje su u kroskorelacijama, već i nekima koje su povezane unutar svakog skupa varijabli. Takva karakteristika očito je mnogo upadljivija za korelacije između varijabli za procjenu kombinirane repetitivno-statičke snage i konativnih varijabli, jer one nisu značajne, mada je relativni doprinos pojedinih varijabli deskripciji kanoničkog faktora značajan,

pa je obzirom na takve karakteristike od izvjesnog interesa razmotriti veze između pojedinih varijabli, a osobito onih čiji je doprinos definiranju kanoničkog faktora bio značajan.

Kao što se moglo očekivati veza između mjera eksplozivne snage uspostavljena je prvenstveno s onim mjerama modaliteta ponašanja čiji je relativni doprinos kanoničkom faktoru značajan, a osim toga i sa varijablama CQ_3 i AE. Iako je za Cattellove faktore teško pronaći fiziološko objašnjenje, ipak se na temelju opisa intencionalnih predmeta mjerenja ovih varijabli i analogije sa sličnim mehanizmima koji reguliraju različite reakcije sistema, može pretpostaviti da je veza vjerojatno zasnovana na mehanizmima odgovornim za sniženi nivo inhibicije i povišeni nivo ekscitacije CNS, odnosno fiziološkim procesima odgovornim za nivo uzbuđenja CNS. Na to upućuju pozitivne veze mjera eksplozivne snage sa npr. varijablom AE, CE a vjerojatno i veza sa CQ_3 .

Osim toga ta je veza uspostavljena i s različitim sistemima kontrole, što bi moglo biti logično, jer je i sam faktor regulacije intenziteta ekscitacije vjerojatno ovisan o uređaju za kontrolu ekscitacije u primarnim motoričkim centrima i subkortikalnim jezgrama (Hošek, 1972.). Npr., jedan takav sistem kontrole je samodominacija (CQ_3), koja regulira emocionalne reakcije.

Konačno je ta veza zasnovana i na nekim integrativnim mehanizmima koji su djelomično pod utjecajem dispozicionih karakteristika CNS, a djelomično su pod utjecajem procesa uvjetovanja. Takav jedan integrativni mehanizam je ego snaga

(CC). Taj je mehanizam povezan sa uređajem za kontrolu intenziteta ekscitacije vjerojatno na taj način što se posredstvom procesa uvjetovanja vrše takve promjene u strukturi CSN koje omogućuju ispoljavanje potencijalne eksplozivne snage.

Iz rezultata u tabeli 7 može se zapaziti da je veza između mjera repetitivno-statičke snage i mjera modaliteta ponašanja uspostavljena samo s tri konativne varijable koje istovremeno definiraju prvi kanonički faktor tih skupova, dok ostale varijable, koje taj faktor definiraju, nisu u statistički značajnim korelacijama s mjerama repetitivno-statičke snage. Kao što je već istaknuto korelacije između konativnih varijabli i testa RCVT nisu utvrđene vjerojatno zbog niske valjanosti tog testa.

Za povezanost između varijabli ovih skupova odgovoran je integrativni mehanizam (CC) vjerojatno zbog toga što su procesi uvjetovanja to veći što je CC veći, a faktor regulacije trajanja ekscitacije, koji je vjerojatno u osnovi repetitivno-statičke snage, ovisi o procesima uvjetovanja. Za tu je vezu izgleda odgovoran i kontrolni uređaj koji regulira nivo uzbuđenja u CNS, ali tako da je u ovom slučaju povišena razina razdraženja neophodna i za manifestacije repetitivno-statičke snage i adekvatne modalitete ponašanja definirane varijablama CE i CA.

Jedan od mogućih razloga znatno većeg broja statistički značajnih korelacija između konativnih varijabli i varijabli za procjenu faktora regulacije intenziteta ekscitacije, nego između konativnih varijabli i varijabli za procjenu faktora regulacije trajanja ekscitacije, mogao bi biti u specifičnostima psihofizioloških procesa koji su pod dominantnim utjecajem mehanizama koji reguliraju razinu i intenzitet procesa stvaranja uvjetovanih refleksa. Obzirom na utvrđene relacije moglo bi se ustvrditi da su, izgleda, točne pretpostavke po kojima je faktor regulacije trajanja ekscitacije znatno manje pod utjecajem dispozicija, jer je značajno povezan upravo sa onim modalitetima ponašanja koji su pod utjecajem procesa uvjetovanja, dok je faktor regulacije intenziteta ekscitacije više dispoziciono uvjetovan, jer je samo djelomično povezan s dimenzijama ličnosti koje su pod utjecajem ili su odgovorne za procese uvjetovanja.

Relacije između bitno različitih reakcija različitih subsystema psihosomatskog statusa očito idu u prilog teoriji o integralnom razvoju ličnosti kao i postavkama da su promjene u motoričkim manifestacijama posljedica ne samo promjena u mehanizmima odgovornim za te manifestacije, već i promjena u mehanizmima koji reguliraju druge tipove reakcija, u ovom slučaju modalitete ponašanja, kao i promjena u njihovim interakcijama.

Sličnost funkcionalnih mehanizama odgovornih za relacije između analiziranih subsystema motorike i modaliteta ponašanja dozvoljava pretpostavku da bi primjenom adekvatnih kinezioloških stimulusa bilo moguće mijenjati one strukture centralnog nervnog sistema koje su odgovorne za relacije

ovih subsistema. Međutim, kako su relacije između analiziranih subsistema različite tj. kako je za kineziološke aktivnosti gdje prevladava eksplozivna snaga potreban drugačiji sustav konativnih faktora, a drugačiji za kineziološke aktivnosti gdje prevladava repetitivno statička snaga, za očekivati je da će se kineziološkim stimulusima kojima se utječe na mehanizam odgovoran za intenzitet ekscitacije djelovati na jedan tip ponašanja, dok će se kineziološkim stimulusima kojima se utječe na mehanizam odgovoran za trajanje ekscitacije djelovati na drugi tip ponašanja. Jednako tako može se pretpostaviti da će promjene u strukturi konativnih faktora ličnosti imati diferencijalni efekt na različite tipove snage.

Zasigurno je da su informacije ovakve vrste od fundamentalne važnosti za kineziološku znanost, a značajne su i za ostale antropološke znanosti, budući da ukazuju na relacije koje impliciraju mogućnost transformacije struktura centralnog nervnog sistema koje ne moraju biti osnov samo motoričkih reakcija.

Dobiveni rezultati, kao i rezultati dosadašnjih parcijalnih istraživanja ukazuju na potrebu multivarijatnog pristupa analizi relacija različitih subsistema radi utvrđivanja njihovih stvarnih zavisnosti, koje su možda u ovom istraživanju djelomično maskirane selekcioniranošću uzorka.

Tabela 6

KROSKORELACIJE IZMEĐU SKUPA VARIJABLI ZA PROCJENU EKSPLOZIVNE SNAGE I SKUPA KONATIVNIH VARIJABLI

	EDM	ETRS	ESVM	EBML	EBKS
CA	.205	.132	.137	.306	.295
CC	.251	.242	.197	.267	.215
CE	.299	.279	.263	.359	.366
CF	.121	.260	.106	.260	.209
CG	.319	.298	.314	.389	.329
CH	.142	.282	.159	.144	.136
CI	.069	.227	.146	.170	.043
CL	.268	.193	.255	.269	.349
CM	.004	.051	.066	.096	.035
CN	.151	.161	.189	.219	.213
CO	.095	.089	.111	.116	.123
CQ ₁	.307	.310	.306	.250	.152
CQ ₂	.074	.220	.170	.151	.085
CQ ₃	.208	.187	.221	.189	.215
CQ ₄	.102	.156	.136	.154	.161
AN	-.064	.030	.021	.012	.061
AE	.185	.287	.172	.277	.194

Tabela 7

KROSKORELACIJE IZMEĐU SKUPA VARIJABLI ZA PROCJENU KOMBINIRANE STATIČKO REPETITIVNE SNAGE I SKUPA KONATIVNIH VARIJABLI

	RSK	RZG	RCVT	SIO	SIUP
CA	.241	.274	.008	.365	.048
CC	.206	.224	.038	.406	.159

CE	.213	.288	.096	.275	.177
CF	.111	.154	.046	.142	.204
CG	.107	.071	.098	.298	.032
CH	.038	.094	.135	-.007	.133
CI	.061	-.009	.134	-.212	.123
CL	.014	.060	.046	.105	.019
CM	.064	.041	.047	.061	.121
CN	.112	.097	-.008	.301	.040
CO	.040	.012	-.070	.031	-.008
CQ ₁	-.006	.019	.163	.025	-.001
CQ ₂	.112	.151	-.023	.042	.026
CQ ₃	.078	.113	.061	.158	.011
CQ ₄	.049	.071	-.064	-.119	-.080
AN	-.047	-.011	-.101	-.048	-.001
AE	.123	.189	.110	.144	.122

7. ZAKLJUČAK

Na uzorku od 137 studenata Fakulteta za fizičku kulturu u Zagrebu primijenjena je baterija 16 PF R. B. Cattella i test MPI H. J. Eysencka čiji su rezultati pomoću klasične Hottellingove tehnike kanoničke korelacijske analize stavljeni u relaciju sa pet motoričkih testova za procjenu hipotetski definiranog faktora regulacije intenziteta ekscitacije i pet motoričkih testova za procjenu hipotetski definiranog faktora regulacije trajanja ekscitacije.

Analizom dobivenih rezultata bilo je moguće utvrditi:

- (1) da postoje statistički značajne veze između svakog pojedinog skupa motoričkih varijabli i skupa konativnih varijabli uspostavljenih prvim i jedinim značajnim kanoničkim korelacijskim koeficijentom,
- (2) da je faktor kojeg formira skup varijabli za procjenu repetitivno statičke snage i skup konativnih varijabli mnogo više pod utjecajem procesa uvjetovanja nego kanonički faktor kojeg formira skup varijabli za procjenu eksplozivne snage i skup konativnih varijabli, jer su manifestacije repetitivno statičke snage u mnogo većim relacijama upravo s onim konativnim varijablama koje su mjera procesa uvjetovanja, pa su izgleda točne pretpostavke po kojima je faktor regulacije trajanja ekscitacije mnogo manje dispoziciono limitiran nego faktor regulacije intenziteta ekscitacije.

S obzirom na značajne veze između motoričkih varijabli i varijabli konativnog prostora moguće je pretpostaviti da bi pomoću kinezioloških aktivnosti bilo moguće utjecati na strukture koje reguliraju međusobne odnose analiziranih subsistema.

8. LITERATURA

1. Bernstein, N. A.
O postroenii dviženii. Moskva, 1947.

2. Bruner, B. C.
Personality and Motivating Factors Influencing Adult Participation in Vigorous Physical Activity. *Research Quarterly*, 1969, No 3, str. 464—469.
3. Eysenck, H. J.
Structure of Human Personality. London, 1959
4. Eysenck H. J.
Handbook of Abnormal Psychology. Pitman Medical Publishing CO. London, 1960.
5. Cattell, R. B.
Personality. New York, 1950.
6. Ferguson, B. A.
Personality Differences between Adolescent Girls of High and Low Motor Performance. Master's Thesis, University of Colorado, 1963.
7. Gabrijelić, M.
Neke situacione psihomotorne sposobnosti potencijalno i aktualno značajne za uspjeh djece u nogometnoj igri. *Kineziologija*, 1972, Vol. 2, br. 2, str. 12—21.
8. Hošek, A.
Struktura motoričkog prostora i neki problemi povezani sa dosadašnjim pokušajima određivanja strukture psihomotornih sposobnosti. *Kineziologija*, 1972, Vol. 2, br. 2, str. 26—32.
9. Horvat, V., S. Heimer, K. Štuka
Maksimalna manifestna sila nekih pokušanih pokreta. *Kineziologija*, 1972, Vol. 2, br. 1, str. 81—89.
10. Ismail, A. H., J. E.
Kane, D. R. Kirkendall
Relationships among Intellectual and Non-Intellectual Variables. *Research Quarterly*, 1969, No 1, str. 83—92
- Physique and Physical Abilities on 14-years-old Boys, in Relation to Their Personality and Social Adjustment. Master's thesis, University of Manchester England, 1962.
12. Momirović, K.
Faktorska struktura nekih neurotskih simptoma. (Disertacija), Zagreb, 1963.
13. Momirović, K.
Struktura i mjerenje patoloških konativnih faktora. Zagreb, 1972.
14. Mraković, M., V. Juras,
D. Metikoš
Relacije između nekih konativnih faktora i angažiranost kineziološkim aktivnostima. *Kineziologija*, 1972. Vol. 2, br. 1, str. 52—58.
15. Werner, A. C.,
E. Gottheil
Personality Development and Participation in College Athletics. *Research Quarterly* No 1, 1966, str. 126—131.
16. Wilson, P. K.
Relationship between Motor Achievement and Selected Personality Factors of Junior and Senior High School Boys. *Research Quarterly*, 1969, No. 4. str. 841—844.
17. Zaciorski, V. M.
Kibernetika i fizičeskoe vospitanie. Teorija i praktika fizičeskoj kulturi. 1965. No 4 i 5.