

Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet
Odsjek za psihologiju

**USPOREDBA EYSENCKOVE I PAVLOVLJEVE TIPOLOGIJE
TEMPERAMENTA**

Tomislav Čekolj

Mentor: Dr. sc. Meri Tadinac, red. prof.

Zagreb, 2007.

Usporedba Eysenckove i Pavlovljeve tipologije temperamenta

Tomislav Čekolj

Sažetak

Cilj ovog rada bio je empirijski usporediti Pavlovljevu i Eysenckovu tipologiju temperamenta. 332 odraslih sudionika različitih po dobi i spolu rješavali su Eysenckov upitnik ličnosti (EPQ) te Pavlovijanski upitnik temperamenta (PTS). Na temelju kombinacije rezultata na varijablama ekstraverzije – E i neuroticizma – N sudionici su podijeljeni u četiri Hipokrat – Galenova tipa temperamenta.

Jednostavnom ANOV-om dobivene su međugrupne razlike na skalama PTS – a. Za neurotične introverte (melankolike) potvrđena je hipoteza o najmanjem rezultatu na skali snage ekscitacije (SE). Pokazano je da najsnažniji živčani sustav imaju stabilni ekstraverti (sangvinici), a neurotični ekstraverti (kolerici) i stabilni introverti (flegmatici) međusobno se ne razlikuju. Dobiveno je da su kolerici jednako nebalansirani (BA) kao i sangvinici što nije bio predviđeno, dok su melankolici i flegmatici balansirani i statistički se ne razlikuju. Snaga inhibicije (SI) najveća je kod flegmatika. Sangvinici se ne razlikuju od flegmatika dok Shefféov test ne pokazuje razliku između sangvinika te melankolika i kolerika. Nadalje, potvrđeno je i da su flegmatici manje mobilni (MO) od sangvinika. Kolerici su jednako mobilni kao i sangvinici, a melankolici su najmanje mobilni.

Provedena je složena analiza varijance u kojoj je pokazano da su vrijednosti na SE, SI, MO i BA uvijek su rezultat aditivnih efekata ekstraverzije i neuroticizma. Ekstraverti postižu više rezultate na varijablama SE, MO i BA. Introverti postižu veće rezultate na skali snage inhibicije. Stabilni ispitanici u odnosu ne nestabilne postižu više rezultate na skalama SE, SI i MO.

β ponderi nam ukazuju da varijabla neuroticizma u odnosu na varijablu ekstraverzije bolje predviđa kriterije SE i SI. Mobilnost se bolje može predvidjeti preko E nego N. β ponder za varijablu BA pokazuje da na tu varijablu djeluje samo E.

Ključne riječi: Pavlov, Eysenck, tipologija temperamenta, Hipokrat – Galen, snaga živčanog sustava

Comparison of Eysenck's and Pavlov's typology of temperament

Abstract:

The aim of this study was the empirical comparison of Eysenck's and Pavlov's typology of temperament. 332 adult male and female of various ages have completed the Eysenck's Personality Questionnaire (EPQ) and Pavlovian Temperament Survey (PTS). On the bases of results on extraversion - E and neuroticism - N, subjects were divided in four Hippocrates – Galen types of temperament.

One – way ANOVA revealed intergroup differences on PTS scales. The hypothesis of the lowest result of neurotic introverts (melancholics) on the strength of excitation scale (SE) was confirmed. It was shown that stable introverts (sanguineous) have the strongest nervous system. Neurotic extraverts (choleric) and (phlegmatic) are in the middle of these two extremes and they do not differ from each other. Choleric are equally unbalanced (BA) as sanguineous, contrary to our expectations. Melancholics and phlegmatics are more balanced and statistically they do not differ mutually. The strength of inhibition (SI) is the highest in phlegmatics, while Sheffé analyses do not reveal any differences between melancholics, choleric and sanguineous. In addition, choleric are equally mobile (MO) as sanguineous, while melancholics are lowest in MO.

Two – way ANOVA revealed that SE, SI, MO and BA are always determined by the additive effects of extraversion and neuroticism. Extraverts have higher results on SE, MO and BA variables. Introverts have higher results on strength of inhibition scale. In comparison to unstable subjects, stable subjects have higher results on SE, SI and BA scales.

According to β – values, N in comparison with E predicts more variance of SE and SI. MO can be better predicted by E than by N. β – value for BA shows that this variable is only affected by E.

Key words: Pavlov, Eysenck, typology of temperament, Hippocrates – Galen, strength of nervous system

KAZALO

UVOD	1
<i>Pavlovljeva teorija o temeljnim dimenzijama živčanog sustava</i>	2
<i>Mjerenje Pavlovljevih dimenzija živčanog sustava</i>	4
<i>Pavlovljeva teorija o tipovima živčanog sustava</i>	5
<i>Hipokrat – Galenova, Eysenckova i Pavlovljeva tipologija temperamenta</i>	7
Pavlovljeve dimenzije živčanog sustava i Eysenckovi faktori ličnosti	8
CILJEVI, PROBLEMI HIPOTEZE	11
<i>METODOLOGIJA</i>	12
<i>Sudionici</i>	12
<i>Mjeni instrumenti.....</i>	12
Postupak	13
<i>REZULTATI</i>	14
<i>RASPRAVA</i>	26
<i>SE</i>	26
<i>SI</i>	27
<i>BA</i>	29
<i>MO</i>	30
Završna razmatranja	33
ZAKLJUČAK	35
REFERENCE	36

UVOD

Prema Strelau (1983) temperament se definira kao "relativno stabilna karakteristika organizma, primarno biološki orijentirana, koja se pokazuje u formalnim aspektima reakcija i određuje karakteristike ponašanja s obzirom na energetske i vremenske obilježja"

Hipokrat - Galenova teorija o četiri tipa temperamenta koji se dovode u vezu s četiri vrste tjelesnih tekućina bila je prva u nizu teorija koje su povezivale temperament sa biološkim karakteristikama pojedinca. Hipokrat je podijelio ljude u različite tipove, ovisno o vrsti tjelesne tekućine koja dominira u organizmu. Tako kod negativističkih melankolika prevladava crna žuč, kod eksplozivnih kolerika žuta žuč, kod usporenih i smirenih flegmatika sluz, a kod veselih i živahnih sangvinika prevladava krv. Danas se zna da stil čovjekova ponašanja nije povezan s tjelesnim sokovima, ali Hipokratova kategorizacija ljudi i danas je popularna jer je u izmijenjenom obliku mnogi teoretičari ličnosti i temperamenta koriste i danas.

Moderne teorije temperamenta mogu se podijeliti na one koje su se razvijale pod utjecajem "zapadne" odnosno "istočne" tradicije. Zapadna tradicija ne razgraničava toliko temperament od crta ličnosti, što dovodi do toga da se dimenzije ličnosti smatraju ujedno i dimenzijama temperamenta (Casimjee, 2003). Istočna tradicija temperament smatra više biološki uvjetovanim, pa zato u svojem radu češće koristi eksperiment od upitničkih mjera.

Ruska škola dio je "istočne" tradicije pristupa temperamentu, a njezin začetnik je I. P. Pavlov koji je na osnovi velikog broja istraživanja zakonitosti uvjetovanja na psima razvio dvije teorije: a) teoriju o tri temeljne dimenzije ŽS-a: snaga živčanog sustava, ekvilibrij i mobilnost i b) teoriju o četiri bazična tipa ŽS – a. Ove dvije teorije biti će obrazložene u daljnjem tekstu

Pavlovljeva teorija o temeljnim dimenzijama živčanog sustava

Osnovni postulat ove teorije je da kod visokoorganiziranog ŽS-a postoji niz dimenzija koje određuju dinamiku funkcioniranja živčanih procesa ekscitacije i inhibicije, i koje u različitim međusobnim kombinacijama čine neurofiziološku bazu različitih oblika ponašanja i individualnih razlika u tim oblicima ponašanja. Dimenzije ŽS-a su u okviru ove teorije shvaćene kao njegove prirodne karakteristike, odnosno ne samo kao one koje su naslijeđene već i one formirane tijekom embrionalnog razvoja, pa i nakon poroda, jer se formiranje dječjeg mozga nastavlja nekoliko godina nakon rođenja (Teplov, 1964, prema Tadinac, 1986)

Temeljne osobine ŽS-a koje ćemo sada navesti Pavlov (Strelau, 1983) je upotrebljavao kako bi objasnio relativno stabilne individualne razlike koje su uočene u uvjetovanju refleksa i ponašanja životinja:

1.) Snaga ŽS – a

Pavlov razlikuje snagu s obzorom na ekscitaciju (SE) i snagu s obzirom na inhibiciju (SI).

Pavlov (1955; prema Gray, 1964) SE definira kao "radni kapacitet mozgovnih stanica", a Teplov kao "sposobnost stanice da podnese podraživanje koje je ekstremno po trajanju ili intenzitetu". Pavlov je naime uočio da intenzitet odgovora raste s porastom intenziteta podražaja do određene granice iza koje se počinje smanjivati. Smanjivanje se objašnjava procesom tzv. transmarginalne ili protektivne inhibicije koji se smatra naslijeđenim. Drugim riječima, proces ekscitacije počinje se zamjenjivati procesom inhibicije a taj proces se naziva protektivnim jer štiti stanicu od povrede i transmarginalnim jer se javlja na određenom intenzitetu podražaja. Protektivna inhibicija se u prirodnim uvjetima manifestira u smanjenju amplitude reakcija (ili čak prestanka reagiranja) te u poremećajima ponašanja, uglavnom emotivne prirode, do kojih dolazi zbog pretjerane količine podražaja (Strelau, Angleitner, Newberry, 1999). Snaga ekscitacije je prema Pavlovu najvažnija karakteristika SŽS – a zato što se u okolini često nalaze vrlo intenzivni podražaji na koje treba adekvatno reagirati.

Snaga inhibicije (SI) se odnosi na sposobnost stanice da se dovede i održi u stanju uvjetovane inhibicije. Za razliku od protektivne inhibicije koja je neuvjetovana jer je urođena ovaj vid snage je uvjetovan. Snaga inhibicije manifestira se kao sposobnost da se prekine ili odgodi neko ponašanje ako je to potrebno, te da se suzdrži od nekih ponašanja i reakcija (npr. izražavanja emocija) kad to situacija zahtijeva (Strelau i sur., 1999). Osobe s niskom SI neće moći uspješno inhibirati ili odgoditi reakcije u skladu sa zahtjevima situacije, te će njihova prilagodba na okolinske uvjete biti lošija. Snaga inhibicije od drugorazrednog je značaja u Pavlovljevoj teoriji što je dovelo da zanemarivanja proučavanja ove dimenzije u radu Pavlovljevih sljedbenika. Snaga inhibicije mjerena je u pravilu samo u slučajevima u kojima je bilo potrebno procijeniti dimenziju balansa.

2.) balans ili ravnoteža živčanih procesa (BA)

Funkcionalno značenje balansa je sposobnost da se u skladu sa zahtjevima okoline inhibira određena reakcija kako bi se pobudila druga reakcija. Tako npr., osobe niskog BA živčanih procesa imaju previsoku ekscitaciju u odnosu na inhibiciju. Živčani sustav im je izdržljiv, ali teško se dovedu i održe u stanju uvjetovane inhibicije. Po Pavlovu se ne mjeri izravno već preko odnosa snage ekscitatornih i snage inhibitornih procesa (omjer SE / SI).

3.) mobilnost živčanih procesa (MO)

Suprotni pol ove dimenzije je inertnost. Po Pavlovu, odnosi se na sposobnost ŽS-a da reagira adekvatno i pravovremeno na stalne promjene u okolini. U terminima ekscitacije i inhibicije mobilnost bi značila mogućnost davanja prednosti inhibiciji pred ekscitacijom i obrnuto. To je vremenski aspekt funkcioniranja ŽS – a i uključuje sve aspekte vezane uz brzinu: brzinu počinjanja i završavanja živčanih procesa, brzinu kojom se ekscitacija zamijenjuje inhibicijom i obrnuto, brzinu formiranja uvjetovanih veza i brzinu promjene reakcije uslijed promjene vanjskih uvjeta. Poremećaji u mobilnosti mogu voditi do patološke inercije ili labilnosti (Pavlov, 1951 – 1952; prema Strelau, 1983).

Pavlov je dimenzije ŽS –a definirao s obzirom na sposobnost prilagodbe pojedinca na okolinske uvjete koja se otkriva u motoričkim reakcijama, verbalnim aktivnostima i emocionalnim reakcijama (Strelau i sur., 1999). Pavlovljeva teorija zato je u osnovi bihevioralne prirode jer ne povezuje procese ekscitacije i inhibicije s biološkim strukturama u mozgu. Ove dimenzije Pavlov je smatrao crtama, što treba razlikovati od dimenzija ŽS-a shvaćenih kao stanje. Tako snaga ekscitacije shvaćena kao stanje ovisi o tri varijable (Strelau i sur., 1999): a) intenzitetu podraživanja; b) trenutačnom tonusu odnosno pobudljivosti korteksa, te c) snazi ekscitacije shvaćene kao crta. Ako se prve dvije varijable drže konstantnima, osobe koje imaju snažnu ekscitaciju shvaćenu kao crta će biti otporne na intenzivno ili dugotrajno podraživanje, ali ekscitacija shvaćena kao stanje će kod istih osoba biti niska.

Mjerenje Pavlovljevih dimenzija živčanog sustava

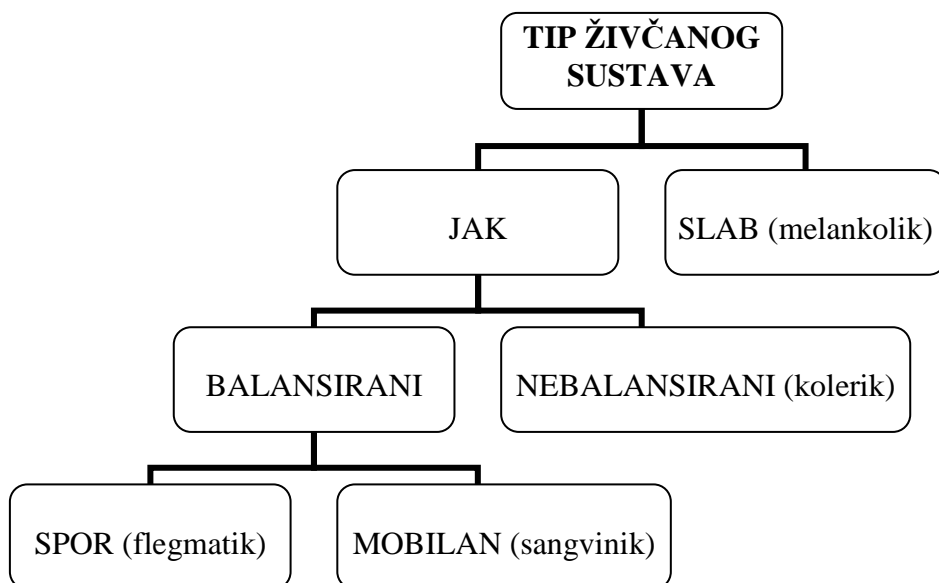
Pavlov osnovnom metodom za ispitivanje funkcioniranja ŽS–a smatra eksperiment. No, eksperimentalnim metodama mogu se odrediti tek parcijalne karakteristike ŽS–a, ali ne i globalne. Naime, niz laboratorijskih istraživanja pokazao je da manifestacije snage ŽS – a variraju s obzirom na tip podražaja i tip odgovora korištenih u mjerenju (Ippolitov,1972; Nebylitsyn,1972; Strelau,1983; Tadinac,1986). Sva istraživanja bila su psihofiziološke prirode. Neke od najščešće korištenih metoda bile su sljedeće: a) mjerenje intenziteta ili trajanja podražaja na koji pojedinac može adekvatno reagirati; b) trajanje deprivacije hranom ili mjerenje količine kofeina koja je potrebna da se izazove transmarginalna inhibicija; c) brzina i stabilnost uvjetovane reakcije. Sve ove metode koristile su podražaje koji djeluju na postcentralni dio mozga koji čini neurofiziološku osnovu osjeta i percepcije. Anterocentralni dio mozga odgovoran za organizaciju aktivnog i cilju usmjerenog ponašanja tim laboratorijskim metodama nije mogao biti zahvaćen.

Zbog navedenih poteškoća u eksperimentalnom pristupu proučavanja živčanih procesa J. Strelau, voditelj tzv. Varšavske grupe, pokušava razviti instrument koji bi dimenzije ŽS – zahvaćao na osnovi šireg raspona ponašanja. Rezultat je doveo do razvoja Strelauova upitnika temperamenta (STI) koji temperament dijagnosticira u

Pavlovljevim terminima snage, mobilnosti i balansa. No konstrukcija STI-a nije bila u skladu sa metodološkim zahtjevima. Tako su Strelau, Angleitner i Ruch (1990) na osnovi meta - analize podataka dobivenih uporabom STI-a zaključili da taj instrument nema zadovoljavajuće metrijske karakteristike, te da sadržaj čestica ne predstavlja reprezentativan uzorak ljudskog ponašanja jer je previše ograničen na situacije i ponašanja na radnom mjestu. Zbog navedenih manjkavosti instrumenta, Strelau i sur. (1999) odlučuju konstruirati Pavlovijski upitnik temperamenta (PTS – *Pavlovian Temperament Survey*) s osnovnim ciljem da novi upitnik omogući procjenu Pavlovljevih temeljnih osobina temperamenta te kroskulturalnu usporedbu izraženosti ovih osobina. Hrvatska verzija PTS-a konstruirana je 2002 (Lučev, Tadinac, Tatalović, 2002). Lučev i sur. (2006) na novom uzorku provjeravaju faktorsku strukturu i još neka svojstva hrvatske verzije PTS upitnika. Dobiveni faktori i međusobna povezanost skala odgovarali su nalazima na drugim jezičkim verzijama upitnika i teorijskim pretpostavkama. Također, koeficijenti pouzdanosti tipa unutarnje konzistencije bili su zadovoljavajući za sve skale.

Pavlovljeva teorija o tipovima živčanog sustava

Prema Pavlovu, konfiguracija osnovnih dimenzija ŽS-a konstituira tzv. tipove ŽS-a. Pavlov je razlikovao tip kao sklop temeljnih dimenzija živčanih procesa te tip kao karakterističan uzorak sveukupnog ponašanja životinje ili čovjeka (Nebylitsyn, 1972). Veza između tipa kao kompleksa dimenzija ŽS-a i tipa kao uzorka ponašanja nije direktna. Dimenzije živčanog sustava su u okviru Pavlovljeve teorije shvaćene kao njegove prirodene karakteristike koje u kombinaciji sa okolinskim faktorima razvijaju karakterističan uzorak ponašanja. Zbog toga Nebylitsyn (1972), smatra da su osnovni zadaci istraživača dimenzija ŽS – a identificirati i razlikovati dimenzije ŽS –a, utvrditi njihov neurofiziološki sadržaj te zatim provjeriti njihovu psihologijsku relevantnost. Shematski prikaz posljednje varijante klasifikacije u tipove ŽS-a bi izgledao ovako:



Slika 1. Pavlovljeva tipologija i povezanost sa Hipokrat – Galenovom tipologijom temperamenta (prema Strelau, 1983)

Svakog od ovih tipova karakteriziraju sljedeći živčani procesi:

Tip melankolika: slabi procesi i ekscitacije i inhibicije (slab ŽS). Karakteriziran je kao ograničen tip sa suženim rasponom djelovanja.

Tip kolerika: jaki procesi ekscitacije i inhibicije, pri čemu prevladava ekscitacija (jak i nebalansiran ŽS).

Tip flegmatika: jaki procesi ekscitacije i inhibicije, njihov ekvilibrij i niska mobilnost (jak, balansiran i inertan ŽS).

Tip sangvinika: jaki procesi ekscitacije i inhibicije, ekvilibrij tih procesa, te visoka mobilnost (jak, balansiran i mobilan ŽS).

Pavlov je melankolike smatrao tipovima kojima živčani sustav ne radi ispravno pa ga je smatrao neadaptivnim. Pošto je SE smatrao važnijom karakteristikom snage ŽS-a, melankolke (slab tip) je od ostalih "jakih" tipova razdvajao po toj dimenziji ŽS - a. Tipove sa snažnim živčanim sustavom nadalje je podijelio na nebalansirane (kolerike) i balansirane, a ove potonje je nadalje podijelio na spore (flegmatike) i mobilne (sangvinike). Pavlov je dakle povezivao tipove ŽS – a sa mogućnošću prilagodbe pa je flegmatike i sangvinike smatrao adaptivnijim od ostalih.

Hipokrat – Galenova, Eysenckova i Pavlovljeva tipologija temperamenta

Pavlov nije bio jedini koji je povezivao svoju tipologiju temperamenta sa Hipokrat – Galenovom (vidi Eysenck i Eysenck, 1985; Stelmack i Stalikas, 1991). Tako je Kant (1912; prema Ruch, 1992) dao detaljan opis četiri temperamenta u terminima ponašanja i podijelio ih u temperamente emocija (melankolik i sangvinik) i temperamente aktivnosti (flegmatik i kolerik). Prijelaz s kategorijalnog prema dimenzionalnom sistemu označava Wundt (1903; prema Ruch, 1992). U njegovom modelu ortogonalne dimenzije "jačina emocija" i "brzina promjene emocija" tvore osnovu za klasifikaciju u četiri temperamenta. Temperamenti intenzivnih emocija nazivani su melankolicima i kolericima, a manje intenzivnih, flegmaticima i sangvinicima. Isto tako, melankolici i flegmatici svrstani su u polje sa sporom promjenom emocija, a kolerici i sangvinici u polje s brзом promjenom emocija.

Prema Eysencku, ličnost je fiziološki determinirana te nam se sama otkriva preko upotrebe faktorske analize kojom analiziramo velik skup različitih ponašanja (Fulgosi, 1990). Takvom analizom Eysenck dolazi do tri temeljna faktora ili dimenzije ličnosti, tzv. PEN sustava: ekstraverzija (E), neuroticizam (N) i psihoticizam (P). U ovom našem istraživanju biti će nam važne samo njegove prvootkrivene dimenzije (E i N) koje su dobro eksperimentalno potvrđene. Po teoriji su ortogonalne i tvore dimenzionalni prostor koji rezultira s četiri Hipokrat–Galenova temperamenta. (Eysenck i sur., 1985):

1) melankolik - emocionalno nestabilni introvert:

natmuren ,anksiozan, rigidan, trezven, pesimističan, suzdržan, nedruštven, tih

2) kolerik – emocionalno nestabilni ekstravert

osjetljiv, nemiran, agresivan, razdražljiv, nestalan, impulzivan, optimističan, aktivan

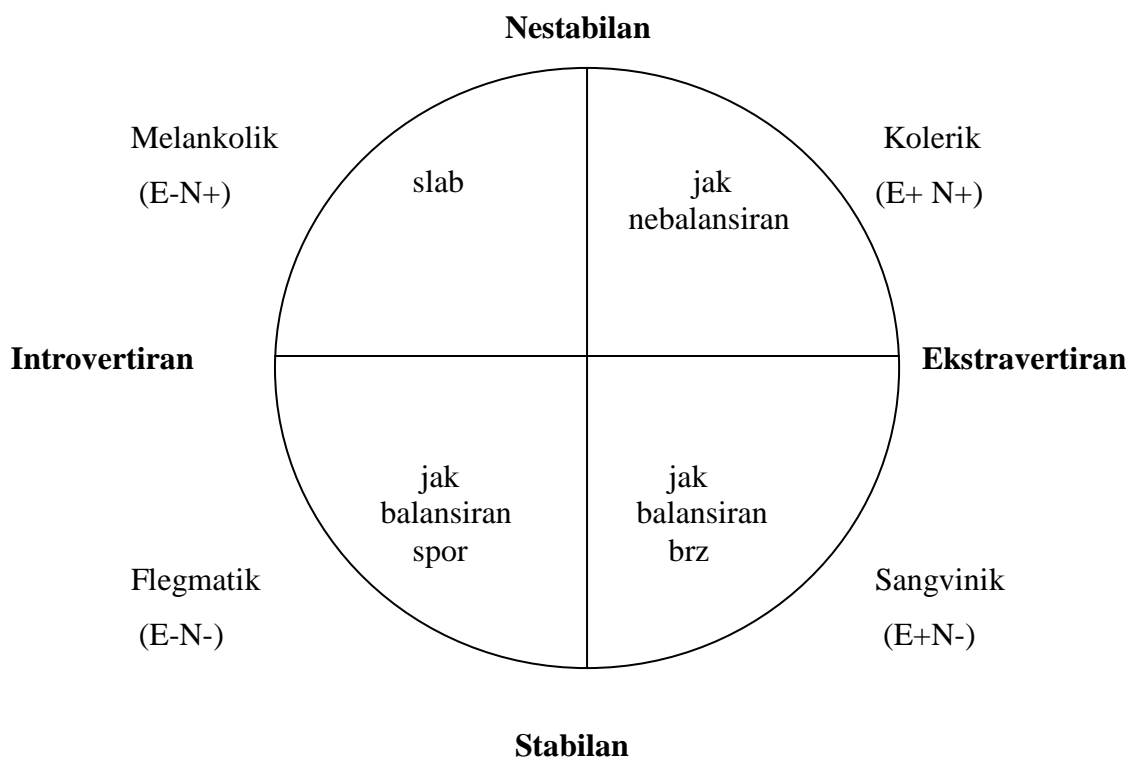
3) flegmatik – emocionalno stabilni introvert

Pasivan, pažljiv, promišljen, miroljubiv, suspregnut, pouzdan, blag, miran

4) sangvinik – emocionalno stabilni ekstravert.

Društven, pristupačan, govornik, prijemljiv, lakouman, živahan, bezbrižan, vođa

Povezanost triju tipologija vidi se iz sljedećeg prikaza:



Slika2. Povezanost Pavlovljeve i Hipokrat – Galenove tipologije s Eysenckovim superfaktorima E i N (prema Ruch, 1992)

Ova klasifikacija tipova temperamenta na temelju kombinacije faktora ekstraverzije i neuroticizma dobila je potvrdu u istraživanjima raspoloženja (Howarth, 1988; Howart i Zumbo, 1989). Tako su navedene osobine ispisane ispod pojedinih tipova temperamenta rezultat velikog broja faktorskih analiza, kojima se na različitim populacijama pokušao utvrditi odnos ovih i mnogih drugih osobina ličnosti (Eysenck i sur.1975)

Pavlovljeve dimenzije živčanog sustava i Eysenckovi faktori ličnosti

Povezanost između Pavlovljevih dimenzija ŽS – a putem STI – a, kasnije PTS- a, i Zapadnih koncepata crta ličnosti intenzivno je proučavana od ranih 70-ih.

Konstrukt snage ekscitacije spajao je Eysenckove i Grayeve pretpostavke o povezanosti ličnosti s biološkim mehanizmima. Eysenck je, naime, kao zadatak teorija ličnosti/temperamenta naveo i njihovo povezivanje s fiziološkim indikatorima. Tako je pretpostavio da je slab ŽS karakterističan za introverta, a jak za ekstraverta (Gray, 1964). Eysenck je procese ekscitacije i inhibicije smatrao stanjima pa je smatrao da je ekscitacija kod ekstraverta slaba, a kod introverta jaka. To bi značilo da ekstraverti zbog toga što su manje pobuđeni određenim podražajem mogu duže tolerirati rast intenziteta podražaja bez zapadanja u stanje transmarginalne inhibicije. S druge strane, introverti bi zbog veće kortikalne ekscitacije određenim podražajem, prije dolazili do granične točke nakon koje intenzitet odgovora pada.

Gray (1964) u literaturu uvodi pojam *pobudljivosti* koji izjednačuje sa snagom ekscitacije. Ako konstantnim držimo intenzitet podražaja i pozadinske efekte (umor, droge, lijekove ili utjecaj kemijskih tvari, glad i sl.), veća pobudljivost bi determinirala više razine pobuđenosti korteksa kao što bi i snaga ekscitacije (kod Eysencka shvaćena kao stanje) determinirala više stupnjeve ekscitacijskih živčanih procesa. Razina pobuđenosti dovodi se u vezu s jačinom i brojem nespecifičnih živčanih impulsa koji pristižu u korteks iz ascendentnog dijela retikularnog aktivacijskog sistema (ARAS – a). Tako je Eysenckova dimenzija E dobila svoju fiziološku podlogu. Strelau (1983) predlaže uporabu termina pobudljivosti kao opće osnove koja bi objašnjavala sve dimenzije povezane s dimenzijama temperamenta/ličnosti temeljene na konceptu pobudljivosti (ekstraverzija, neuroticizam, traženje uzbuđenja, impulzivnost itd.).

Od koncepata koji imaju veze s temperamentom, posebnu pozornost istraživača privukli su Eysenckov PEN sustav, anksioznost te traženje uzbuđenja (*sensation seeking*). Rezultati studija koje povezuju PTS dimenzije i PEN sustav objavili su Strelau, Angleitner i Ruch (1989; vidi također Corulla, 1989). Prema tim studijama medijani koeficijenta korelacije Pavlovljevih dimenzija ŽS – a sa skalama ekstraverzije (E), neuroticizma (N) i psihoticizma (P) bili su: SE korelira pozitivno sa E ($r = .40$), a negativno sa N ($r = -.46$) što potvrđuje Eysenckove i Grayeve hipoteze. SI korelira negativno sa N ($r = -.38$) i P ($r = -.27$). MO korelira pozitivno (i više od SE) sa E ($r = .54$) i negativno sa N ($r = -.22$). BA korelira pozitivno sa E ($r = .27$) i sa P. Rezultati četiri uzorka koje su istraživali Strelau i sur. (1989), kao i kasnije studije (Ruch, Angleitner, Strelau, 1991; San Martini, Mazzoti, 1990) podržavaju ove zaključke.

Pavlovljeva tipologija se više temelji na teorijskim pretpostavkama nego na empirijskim razmatranjima. Istraživanja rađena s PTS upitnikom i njegovim pretečama su se većinom bavila dimenzijama, a ne tipovima ŽS. Najvjerojatniji razlog je taj što PTS nije dizajniran za smještanje ispitanika u grupe, već smještanje na dimenzije ŽS. No, PTS mjeri Pavlovljeve dimenzije koje predstavljaju osnovu njegove tipologije (Ruch, 1992). Kako se Pavlovljeva tipologija temperamenta ne bi temeljila samo na teorijskim pretpostavkama, nužno je empirijski dobiti podatke koji bi ukazivali na njezinu valjanost. Zato će u ovom istraživanju naglasak biti na proučavanju odnosa Eysenckovih tipova temperamenta te dimenzija ŽS – a. Pošto Eysenckove tipove čine kombinacija faktora E i N, potrebno je također ispitati doprinos pojedinačnih faktora E i N na dimenzije ŽS-a, te da li je njihov utjecaj aditivan i/ili interakcijski.

Ruch (1992) je proveo istraživanje koje je trebalo usporediti Pavlovljevu tipologiju sa Eysenckovom, i to tako što je pretpostavljeno da su Eysenckovi tipovi temperamenta definirani na temelju faktora E i N jednaki Pavlovljevima definiranim na temelju dimenzija ŽS – a. U toj studiji (N = 281) potvrđene su sljedeće hipoteze: 1) melankolici imaju najmanji SE u odnosu na ostale 3 grupe; 2) kolerici su manje balansirani od flegmatika; 3) kolerici imaju manji SI od flegmatika i sangvinika; 4) sangvinici su mobilniji od flegmatika

Nije bilo potvrde za sljedeće hipoteze : 1) kolerici, melankolici i sangvinici su jednaki u snazi ŽS (sangvinici su postigli najviše rezultate na SE); 2) flegmatici i sangvinici su balansirani a kolerici nebalansirani (sangvinici su jednako nebalansirani kao i kolerici) i 3) flegmatici i sangvinici su jednaki na SI (sangvinici su postigli manje rezultate).

CILJEVI, PROBLEMI I HIPOTEZE

Cilj ovog rada bio je empirijski usporediti Pavlovljevu i Eysenckovu tipologiju temperamenta. U tu svrhu formulirani su sljedeći problemi:

1) Utvrditi položaj Eysenckovih tipova temperamenta na dimenzijama snage ekscitacije, snage inhibicije, mobilnosti i balansa živčanih procesa

Ako pretpostavimo da između Pavlovljeve i Eysenckove tipologije postoji sličnost na osnovi slike 1 (model) možemo postaviti sljedeće hipoteze:

1. SE će biti najmanji u grupi nestabilnih introverata, dok se ostale 3 grupe (nestabilni ekstravert, stabilni introvert i stabilni ekstravert) ne bi trebale razlikovati po ovoj dimenziji jer spadaju u tzv. jake tipove.
2. BA (SE / SI) će u grupi neurotičnih ekstraverata biti veći nego u grupama stabilnih ispitanika.
3. SI će u grupi nestabilnih ekstraverata biti manji nego u grupi stabilnih ispitanika.
4. MO će biti veći kod stabilnih ekstraverata nego kod stabilnih introverata.

2) Ispitati povezanost faktora ekstraverzije i neuroticizma s Pavlovljevim dimenzijama živčanog sustava

Prijašnja istraživanja o povezanosti Eysenckovih faktora i Pavlovljevih dimenzija ŽS-a spomenuta u uvodu govore nam da možemo očekivati da će SE i MO biti pozitivno povezane s E, a negativno s N. Za SI se može predvidjeti negativna povezanost sa N i P, dok će BA vjerojatno biti pozitivno povezana s E i P. Ove predikcije se slažu sa hipotezama koje su postavili Eysenck (1966, 1972) i Gray (1964). Ruch (1992) u svojem istraživanju dobiva postojanje samo aditivnih utjecaja varijabli E i N na varijable dimenzija ŽS-a.

METODOLOGIJA

Sudionici

U istraživanju je sudjelovalo 332 sudionika s šireg područja grada Zagreba. Od tog broja bilo je 160 (48.2%) ženskih i 172 muških (51.8%) u dobi od 16 – 70 godina ($M = 29.92$; $SD = 12.50$). Gledajući obrazovnu strukturu bilo je 54,8 % studenata/ica, 24,4 % s visokom stručnom spremom, 16,3 % s srednjom stručnom spremom, a ostatak je kvalificirani, visokokvalificirani ili niskoobrazovni kadar.

Mjerni instrumenti

EPQ (*Eysenck Personality Questionnaire*, Eysenck i Eysenck, 1986) je upitnik ličnosti koji se sastoji od 90 pitanja i mjeri osnovne dimenzije ličnosti: ekstraverziju-introverziju (21 pitanje), emocionalnu stabilnost-neuroticizam (23 pitanja) te psihoticizam (25 pitanja). Upitnik sadrži i tzv. skalu laži koja mjeri stabilnu dimenziju ličnosti koja se može opisati kao sklonost davanju socijalno poželjnih odgovora. Upitnik je baždaren na ispitanicima iznad 16 godina starosti. Pouzdanost ovog upitnika kreće se između $\alpha = .80$ i $\alpha = .90$ što je u rangu ostalih upitnika ličnosti (Eysenck i Eysenck, 1986). Primjena može biti grupna ili individualna.

PTS (*Pavlovian Temperament Survey*; Strelau, Angleitner i Newberry, 1999). U ovom istraživanju korištena je hrvatska verzija upitnika - Pavlovijanski upitnik temperamenta (Lučev i sur., 2002). Upitnik omogućuje procjenu Pavlovljevih temeljnih osobina temperamenta i kroskulturalnu usporedbu izraženosti ovih osobina jer se smatra da su konstrukti koje bi trebao mjeriti univerzalni. Sadrži 69 čestica koje se odnose na skale snage ekscitacije, snage inhibicije i mobilnosti živčanih procesa. Svaka od skala sadrži 23 čestice. Čestice su sastavljene po sljedećim definirajućim komponentama:

Snaga ekscitacije

SE1: Prijeteće situacije ne zaustavljaju pojedinca od poduzimanja ranije planiranih aktivnosti

SE2: Pojedinac je sklon poduzimanju aktivnosti pod visoko poticajnim uvjetima

SE3: Pojedinac se voli prihvaćati riskatnih i / ili zahtjevnih aktivnosti

SE4: Izvođenje aktivnosti pod socijalnim i / ili fizičkim opterećenjem ne izaziva emocionalne poremećaje

SE5: Uradak pojedinca ne smanjuje se značajno u uvjetima visoke razine podraživanja

SE6: Pojedinac je otporan na umor za vrijeme dugotrajne i / ili intenzivne aktivnosti

SE7: Pojedinac je sposoban adekvatno reagirati pod snažnom emocionalnom napetošću

Snaga inhibicije

SI1: Pojedinac se lako suzdržava od ponašanja koje se ne očekuje ili nije socijalno poželjno

SI2: Pojedinac nema poteškoća u odgađanju izvođenja zadataka ako se takva odgoda očekuje

SI3: Kad jednom započne s izvođenjem zadataka ili reakcijom na situaciju pojedinac ih je sposoban prekinuti ako je to potrebno

SI4: Pojedinac može odgoditi svoju reakciju na neki podražaj ako to okolnosti zahtijevaju

SI5: Pojedinac se može suzdržati od izražavanja svojih emocija kad je takvo suzdržavanje poželjno

Mobilnost

MO1: Pojedinac prikladno reagira na neočekivane promjene u okolini

MO2: Pojedinac se brzo prilagođava novoj okolini

MO3: Pojedinac lako prelazi s jedne aktivnosti na drugu

MO4: Pojedinac lako mijenja svoja raspoloženja od pozitivnog u negativno i obrnuto, ovisno o situaciji

MO5: Pojedinac voli situacije koje zahtijevaju da istovremeno izvodi više različitih aktivnosti

Zadatak sudionika je da na ljestvici od 1 – 4 procijeni stupanj u kojem se zadana tvrdnja odnosi na njega/nju. Primjena može biti grupna ili individualna.

Postupak

Istraživanje je provedeno od siječnja do ožujka 2007 u Zagrebu. Oko 100 muških ispitanika ispitano je na Kineziološkom fakultetu grupnom primjenom. Oko 50 upitnika distribuirano je novinarskoj sekciji u novinama Business.hr. Dio upitnika podijeljen je u studentskom domu Cvjetno naselje i Ante Starčević, a ostatak je

podijeljen preko poznanika i prijatelja. Ispitanicima je rečeno da je ispitivanje anonimno te da na vrhu svakog upitnika postoji uputa koju treba pročitati. Rečeno je da je cilj ovog istraživanja ispitivanje nekih karakteristika temperamenta u svrhu izrade diplomskog rada. Od ukupno 350 upitnika, vraćeno ih je 336. Četvero sudonika izbačeno je iz obrade zbog nepotpunog ispunjavanja upitnika.

REZULTATI

U tablici 1 navedene su prosječne vrijednosti, raspršenja te α koeficijent internalne konzistencije za svaku pojedinu skalu u EPQ – u i PTS – u.

Tablica 1.

Aritmetičke sredine, standardne devijacije, Cronbachov α koeficijent pouzdanosti te Kolmogorov – Smirnov test (K-S-Z) PTS i EPQ skala

	M	SD	α	K - S - Z
<u>EPQ</u>				
E	13.8	4.46	.84	(-)1.97**
N	9.6	5.01	.83	(+)1.56*
P	4.7	2.72	.59	(+)2.61**
L	9.1	4.36	.80	(+)1.97**
<u>PTS</u>				
SE	57.7	8.91	.83	1.05
SI	64.0	7.77	.77	1.23
MO	63,1	8.96	.84	1.0
BA	0,9	0.17		1.32

U zagradama je naznačen smjer asimetričnosti distribucije (+ = pozitivna, - = negativna)

* $p < .05$; ** $p < .01$

Pouzdanost EPQ i PTS mjerena Cronbachovim α zadovoljavajuća je jer je kod većine skala viša od .80. Kolmogorov – Smirnovljev test koji testira nul hipotezu o postojanju normalnosti distribucije je statistički značajan za sve EPQ skale. Varijabla ekstraverzije je blago negativno asimetrična, a ostale EPQ varijable su blago pozitivno asimetrične. *K-S-Z* pokazuje normalnost distribucija za sve PTS skale.

Izračunate su i korelacije proučavanih skala s dobi i sa spolom, koje su prikazane u tablici 2

Tablica 2.
Korelacije (*r*) EPQ i PTS skala s dobi i spolom

	EPQ				PTS			
	E	N	P	L	SE	SI	MO	BA
DOB	-.33**	.16**	.06	.51**	-.12*	.10	-.17**	-.20**
SPOL	-.12*	.29**	-.06	.01	-.22**	-.02	-.12*	-.17**

* $p < .05$; ** $p < .01$

Smjer korelacija navedenih u tablici 2 pokazuje nam da se s dobi smanjuje rezultat na skali ekstraverzije, snage ekscitacije i balansa, a povećava rezultat na skali neuroticizma i laži. Pokazalo se također da su muški sudionici ekstravertiraniji, te imaju više rezultate na SE, MO i BA, dok su sudionice neurotičnije.

Sljedeće su izračunate korelacije među pojedinim skalama dvaju korištenih upitnika. Te interkorelacije pokazane su u tablicama 3. i 4.

Tablica 3.
Interkorelacije skala EPQ – a

	E	N	P	L
E	-	-.28**	.12*	-.19**
N		-	.16**	-.04
P			-	-.29**

* $p < .05$; ** $p < .01$

Iz tablice 3. vidi se da ekstravertiraniji pojedinci ujedno i stabilniji, psihotičniji i da se manje žele prikazati u pozitivnom svjetlu. Neurotičniji ispitanici postižu više rezultate na skali psihoticizma, a sa psihoticizmom se smanjuje rezultat na skali laži.

Tablica 4.
Interkorelacije skala PTS – a

	SE	SI	MO
SE	-	.22**	.64**
SI		-	.26**
MO			-

* $p < .05$; ** $p < .01$

Tablica 4. pokazuje da postoji niska pozitivna korelacija između snage ekscitacije i snage inhibicije. S povećanjem rezultata na SE skali raste i rezultat na MO skali. Ova korelacija je vrlo visoka. Također, snažnija inhibicija je povezana s mobilnošću, ali ta je korelacija manja.

Kako bismo formirali 4 grupe koje bi predstavljale 4 različita Eysenckova temperamenta ispitanici su s obzirom na medijan varijabli E ($C = 14,3$) i N ($C = 9$) podijeljeni na: nestabilne introverte ($E \leq 14$; $N \geq 9$), nestabilne ekstraverte ($E > 14$; $N \geq 9$), stabilne introverte ($E \leq 14$; $N < 9$) te stabilne ekstraverte ($E > 14$; $N < 9$). Da bismo odgovorili na prvi problem, provedena je jednostavna analiza varijance u kojoj je

nezavisna varijabla bila tip temperamenta, a zavisne Pavlovljeve dimenzije $\check{Z}S - a$: snaga ekscitacije, snaga inhibicije, mobilnost i balans $\check{Z}S - a$. Prije postupka ANOVE provjerili smo prikladnost proučavanih podataka za analizu varijance. Tako je provjerena hipoteza o nepostojanju normalne distribucije u sve 4 proučavane grupe s obzirom na mjerene zavisne varijable. Također, pošto ANOVA kao i svi parametrijski statistički testovi zahtijevaju jednakost varijanci proučavanih populacija izračunat je i Levenov koeficijent koji testira hipotezu o nepostojanju jednakosti varijanci proučavanih populacija. Vrijednosti *K-S-Z* i Levenovovih koeficijenata s pripadajućim razinama značajnosti prikazane su u tablici 5.

Tablica 5. Kolmogorov – Smirnov (*K-S-Z*) i Levenov koeficijent s pripadajućim razinama značajnosti za 4 proučavane grupe temperamenta

	<i>SE</i>		<i>SI</i>		<i>MO</i>		<i>BA</i>	
	<i>K-S-Z</i>	<i>p</i>	<i>K-S-Z</i>	<i>p</i>	<i>K-S-Z</i>	<i>p</i>	<i>K-S-Z</i>	<i>P</i>
Melankolik	0.54	>.05	0.67	>.05	0.82	>.05	0.49	>.05
Kolerik	0.91	>.05	0.58	>.05	0.76	>.05	1.53	<.05 +
Flegmatik	0.99	>.05	0.56	>.05	0.67	>.05	0.58	>.05
Sangvinik	1.36	<.05 +	0.97	>.05	0.12	>.05	0.81	>.05
Leven	0.87		0.44		1.23		3.95	
<i>p</i>	>.05		>.05		>.05		<.01	

Masno su otisnute vrijednosti značajne na $p < .05$; + označava smjer asimetrije

Iz priložene tablice vidi se da je većina distribucija normalna, osim u grupi kolerika kod kojih se varijabla balansa distribuira blago pozitivno asimetrično te u grupi sangvinika kod kojih se snaga ekscitacije također raspodjeljuje blago pozitivno asimetrično. Homogenost varijanci nije dokazana jedino za varijablu balansa, čemu je uzrok odstupanje varijance kolerika na toj varijabli (vidi tablicu 6.)

Tablica 6. daje uvid u deskriptivnu statistiku tih grupa za 4 mjerene zavisne varijable te prikazuje F – omjere i Sheffeove t izračunate na temelju postupka jednostavne ANOVE.

Tablica 6.

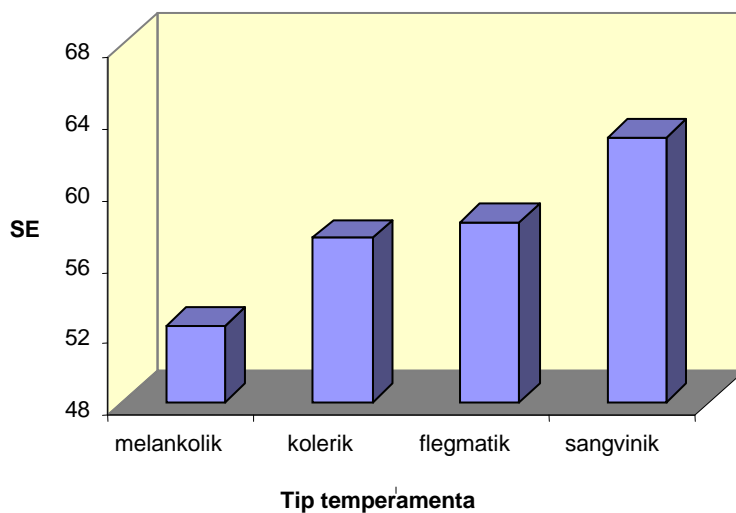
Aritmetičke sredine (*M*) i standardne devijacije (*SD*) te rezultate jednostavne analize varijance za Pavlovljeve dimenzije živčanog sustava s obzirom na 4 Eysenckova tipa temperamenta

	n	SE	SI	MO	BA
1.Melankolik (E -/N+)	87				
<i>M</i>		52.2	63.0	56.4	0.8
<i>SD</i>		7.13	7.11	7.52	0.13
2.Kolerik (E+/N+)	73				
<i>M</i>		57.2	60.3	65.6	1.0
<i>SD</i>		8.79	7.44	8.32	0.23
3.Flegmatik (E-/N -)	79				
<i>M</i>		58.1	67.0	61.5	0.9
<i>SD</i>		7.43	7.20	6.81	0.13
4.Sangvinik (E+/N-)	93				
<i>M</i>		62.8	65.4	68.9	1.0
<i>SD</i>		8.74	7.83	7.64	0.14
<i>F(df)</i>		25.85 (3)	11.85 (3)	44.84 (3)	14.55 (3)
<i>p</i>		<.01	<.01	<.01	<.01
Sheffé		1-2**, 1-3**, 1-4**	1-3**	1-2**, 1-3**, 1-4**	1-2**, 1-4**
		2-4**	2-3**, 2-4**	2-3*	2-3**
		3-4**	3-4**	3-4**	3-4**

E -/+ = introvert / ekstrovert; N -/+ = stabilan / nestabilan

1-2, 1-3..., post – hoc razlike među grupama; ** $p < .01$, * $p < .05$

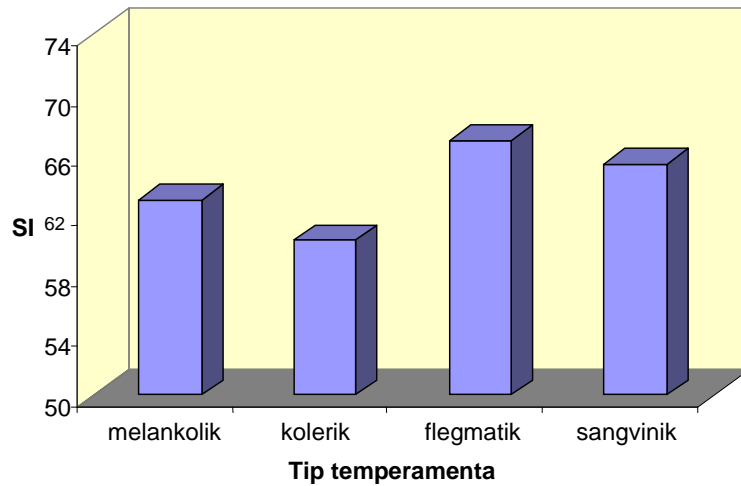
F – omjeri za sve zavisne varijable (SE, SI, MO i BA) pokazali su se statistički značajnima. Post hoc analizom (Shefféovim testom) analizirale su se razlike između pojedinih grupa. Radi preglednijeg prikaza svaka zavisna varijabla biti će prikazana grafički:



Slika 3.

Grafički prikaz razlika između četiri temperamenta u rezultatima na skali snage ekscitacije (SE)

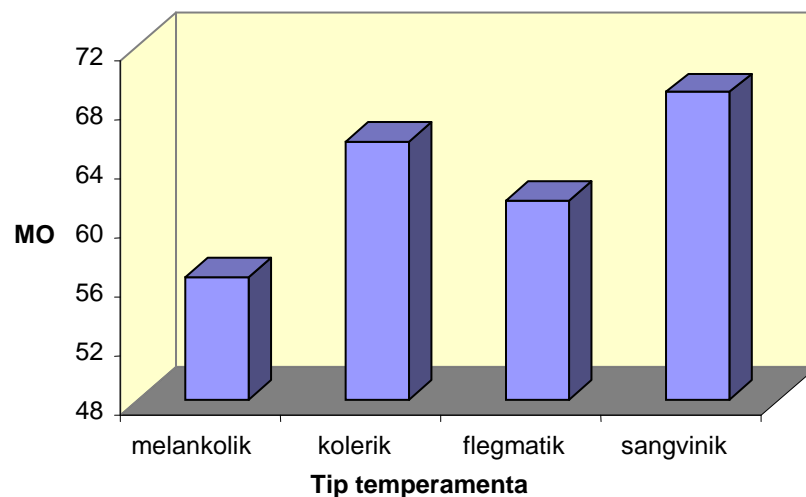
Shefféovi testovi (tablica 6.) za dimenziju SE pokazuju da se kolerici i flegmatici ne razlikuju statistički značajno. Sve ostale razlike među grupama statistički su značajne na razini rizika manjoj od 1%. Melankolici pokazuju najniži rezultat, sangvinici najviši, a flegmatici i kolerici se nalaze između ova dva ekstrema.



Slika 4.

Grafički prikaz razlika između 4 temperamenta u rezultatima na skali snage inhibicije (SI)

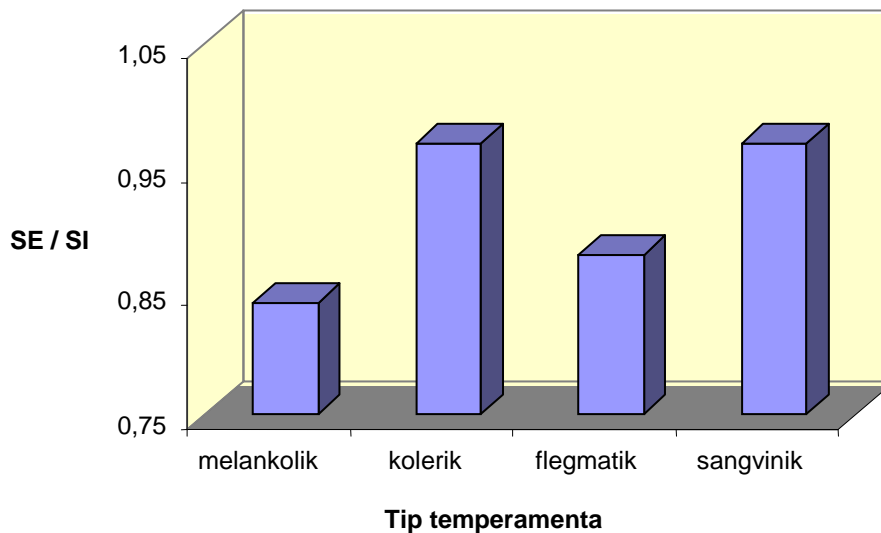
Shefféovi testovi za dimenziju SI pokazuju da flegmatici postižu najviše rezultate. Flegmatici se statistički značajno ne razlikuju od sangvinika. No, Sheffeovi testovi pokazuju da se sangvinici ne razlikuju ni od melankolika i kolerika koji statistički spadaju u istu populaciju.



Slika 5.

Grafički prikaz razlika između četiri temperamenta u rezultatima na skali mobilnosti (MO)

Na skali MO, grupa sangvinika postiže najviše rezultate s obzirom na aritmetičku sredinu grupe, no Sheffeov test pokazuje da se ne razlikuju od kolerika. Treba napomenuti da je vjerojatnost slučajnog pojavljivanja razlike između sangvinika i kolerika $p = .056$ što je jako blizu granice značajnosti. Melankolici postižu najmanji rezultat na skali mobilnosti, a slijede ih flegmatici.



Slika 6.

Grafički prikaz razlika između četiri temperamenta u rezultatima na dimenziji balansa (SE/SI)

Sangvinici i kolerici na skali BA (SE/SI) postižu jednake rezultate na Pavlovljevoj dimenziji balansa ($M = 0,97$). Melankolici i flegmatici imaju niže rezultate na ovoj dimenziji i post hoc analiza pokazuje da se te dvije grupe ne razlikuju.

Gore opisana ANOVA rađena je na grupama koje su formirane s obzirom na medijan vrijednosti na varijablama E i N. Tako su npr. u melankolike smješteni i sudionici čiji rezultati na E i N odgovaraju centralnim vrijednostima tih varijabli. Moguće je da je konfiguracija statistički značajnih razlika za sudionike čiji su rezultati oko vrijednosti medijana, odnosno onih koji se nalaze na ekstremima dimenzija E i N, drugačija od takve konfiguracije kada u obzir uzimamo zajedno i "ekstremne" i "prosječne" sudionike. Zato je jednostavna ANOVA provedena opet za iste zavisne varijable, ali je iz varijabli E i N na temelju kojih se formiraju grupe izuzeto oko 40% rezultata oko aritmetičke sredine. Tako su izbačeni ispitanici koji na varijabli E postižu rezultate veće od 11, a manje 17 (takvih ima

39,2 %). Ostalo je 98 ispitanika (29,5%) s rezultatima $E \leq 11$, te 104 ispitanika (31,3%) sa rezultatima $E \geq 17$. Isto tako, izbačeni su ispitanici koji na skali neuroticizma postižu rezultate veće od 6, a manje od 13 (40,4%). Na taj način ostalo je 102 ispitanika (31%) sa $N \leq 6$, te 95 (28, 6%) sa $N \geq 13$. Tako smo formirali ekstremne grupe melankolika, kolerika, flegmatika i sangvinika.

Opet su prvo izračunati statistički uvjeti za provedbu analize varijance. Svi Levenovi koeficijenti su statistički neznačajni što pokazuje homogenost varijanci proučavanih grupa. Kolmogorov-Smirnov koeficijent je na razini od $p < .05$ značajan samo za grupu kolerika i to za varijablu balansa čija distribucija pokazuje pozitivnu asimetriju.

Ovako provedenom analizom varijance zaključci o grupnim razlikama (na temelju Shefféovog testa) općenito se nisu promijenili. Ipak, za varijablu mobilnosti vjerojatnost slučajne pogreške se gledajući razliku kolerika i flegmatika popela sa $p = .012$ na $p = .055$ što prelazi dopuštenu razinu rizika. Znači, ako kolerike i flegmatike definiramo preko ekstremnijih vrijednosti na varijablama E i N, Shefféov test nam više ne dopušta da te dvije grupe razlikujemo. Nalaz da razlika između kolerika i sangvinika ne postoji potvrdili smo i ovakvom analizom. Naime, vjerojatnost slučajne pogreške se sa $p = .056$ popela na $p = .420$. Usporedba dviju provedenih ANOVA vidi se iz tablice 7.

Tablica 7.

Vjerojatnosti slučajne pogreške Sheffeovih testova (p) za temperamentne formiranih podijelom E i N po kriterijima centralne vrijednosti (C) ili ekstremnih 30 % rezultata

		SE		SI		MO		BA	
		$p(C)$	$p(30\%)$	$p(C)$	$p(30\%)$	$p(C)$	$p(30\%)$	$p(C)$	$p(30\%)$
melankolik kolerik		.002	.003	.153	.240	.000	.000	.000	.000
flegmatik		.000	.001	.009	.044	.000	.004	.481	.450
sangvinik		.000	.000	.200	.130	.000	.000	.000	.000
kolerik	flegmatik	.927	.999	.000	.000	.012	.055	.006	.035
	sangvinik	.000	.010	.000	.001	.056	.420	1.00	.985
flegmatik	sangvinik	.002	.009	.601	.821	.000	.000	.003	.021

Masno je otisnuta promjena p koja mijenja zaključak o grupnoj razlici

Da bismo utvrdili na koji način se kombiniraju rezultati na E i N u predviđanju SE, SI, MO i BA u cilju objašnjavanja prirode razlika dobivenih jednostavnom analizom varijance, izračunate su korelacije između E i N te PTS skala (tablica 8.). Kako su grupe formirane kombinacijom faktora E i N, napravljena je dvosmjerna analiza varijance sa varijablama E i N kao nezavisnim varijablama (tablica 10.). Pošto su E i N statistički značajno negativno povezani (tablica 3.) izračunati su β – ponderi koji pokazuju koja od varijabli E i N ima veći doprinos u predviđanju SE, SI, MO i BA (tablica 11.)

Tablica 8.

Korelacije između skala mjerenih EPQ – om (E – ekstraverzija, N – neuroticizam, P – psihoticizam, L – laž) i PTS – om (SE – snage ekscitacije, SI – snage inhibicije, MO – mobilnosti i BA – balansa)

	E	N	P	L
SE	.35**	-.44**	.18**	-.03
SI	-.06	-.28**	.12*	-.19**
MO	.56**	-.37**	.09	-.13*
BA	.34**	-.15**	.29**	-.16**

$p < .05$; ** $p < .01$

Iz tablice 8. vidljivo je da su sudionici koji imaju snažniju ekscitaciju ujedno i ekstravertiraniji te manje neurotični. Ove korelacije su niske do umjereno visoke. Veći rezultat na skali snage inhibicije povezan je nisko negativno sa neuroticizmom. Mobilniji pojedinci su slično kao i oni sa snažnijom ekscitacijom ujedno i ekstravertiraniji te manje neurotični. No MO pokazuje višu korelaciju sa E nego SE. Varijabla balansa odnosno omjer SE/SI umjereno je pozitivno povezan sa ekstraverzijom, a blago negativno sa neuroticizmom.

U tablici 9. prikazana je deskriptivna statistika dimenzija E i N po skalama PTS-a

Tablica 9.

Deskriptivna statistika rezultata koju ekstraverti/introverti te stabilni/nestabilni postižu na skalama PTS-a

		SE		SI		MO		BA		N
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
E	Ekstravert (E>14)	60.3	9.17	63.1	8.05	67.5	8.09	0.97	0.18	166
	Introvert (E≤14)	55.0	7.81	64.9	7.40	58.8	7.62	0.85	0.13	166
N	Stabilan (N<9)	60.6	8.47	66.1	7.56	65.5	8.14	0.92	0.14	172
	Nestabilan (N≥9)	54.4	8.28	61.8	7.36	60.6	9.13	0.89	0.19	160

U zagradama su prikazani medijani varijabli E i N

Tablica 10.

Rezultati dvosmjerne analize varijance s nezavisnim varijablama ekstraverzije (E) i neuroticizma (N) i zavisnim varijablama snage ekscitacije (SE), snage inhibicije (SI), mobilnosti (MO) i balansa (BA)

	SE			SI			MO			BA		
	df	F	p	df	F	p	df	F	p	df	F	p
Glavni efekt E	1	29.60	<.01	1	6.80	<.01	1	99.18	<.01	1	40.16	<.01
Glavni efekt N	1	3.76	<.01	1	30.58	<.01	1	25.34	<.01	1	1.20	>.05
Interakcija E x N	1	1.06	>.05	1	0.51	>.05	1	1.23	>.05	1	1.26	>.05

Tablica 10. pokazuje da interakcija varijabli ExN nije značajna ni za jednu od zavisnih varijabli. To znači da su vrijednosti na SE, SI, MO i BA uvijek rezultat aditivnih efekata ekstraverzije i neuroticizma. Glavni efekt ekstraverzije značajan je za sve varijable na razini značajnosti manjoj od 1%. Tablica 9. pokazuje da ekstraverti postižu više rezultate na varijablama SE, MO i BA. Introvrti postižu veće rezultate na skali snage inhibicije, iako je ta razlika vrlo mala. Glavni efekt neuroticizma značajan je na razini manjoj od 1% za sve varijable osim za BA. Ako ovaj nalaz povežemo sa tablicom 9., možemo zaključiti da stabilni ispitanici u odnosu na nestabilne postižu više rezultate na skalama SE, SI i BA.

Tablica 11.

Standardizirani regresijski koeficijenti varijabli ekstraverzije (E) i neuroticizma (N) u predviđanju kriterija SE (snage ekscitacije), SI (snage inhibicije), MO (mobilnosti) i BA (balansa)

	SE		SI		MO		BA	
	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>
E	.25	.00	-.16	.03	.50	.00	.32	.00
N	-.37	.00	-.36	.00	-.23	.00	-.06	.24

β – standardni regresijski koeficijenti

p – vjerojatnost slučajne pogreške

Tablica 11. pokazuje da varijabla neuroticizma u odnosu na varijablu ekstraverzije bolje predviđa kriterije SE i SI. Mobilnost se bolje može predvidjeti preko E nego N. β ponder za varijablu BA pokazuje da na tu varijablu N nema samostalnog utjecaja. Rezultati na BA samo su pod utjecajem varijable E.

RASPRAVA

Rezultati analiza provedenih kako bi se ispitale razlike između četiri tipa temperamenta formirana na temelju kombinacija varijabli ekstraverzije i neuroticizma po Pavlovljevima dimenzijama živčanog sustava snage ekscitacije, snage inhibicije, mobilnosti i balansa potvrđuju većinu naših hipoteza.

SE

Potvrđena je hipoteza da će melankolici (tzv. slab tip) imati najniži rezultat na snazi ekscitacije. No, nije potvrđena pretpostavka o jednakosti snage ekscitacije ostalih triju grupa (tzv. jaki tipovi). Naime, sangvinici imaju najveći SE, a kolerici i flegmatici se nalaze između melankolika i sangvinika i ne razlikuju se statistički značajno. Ove razlike potrebno je pogledati sa stanovišta dimenzija koje formiraju naše grupe temperamenta, a to su dimenzije ekstraverzije i neuroticizma. Na temelju ovakve konfiguracije grupnih razlika mogli bismo pretpostaviti da su razlike rezultati pozitivnih aditivnih efekata ekstraverzije i negativnih aditivnih efekata neuroticizma koje u jednakom stupnju doprinose rezultatima na SE. Ovakva pretpostavka temelji se na činjenici da su stabilni ekstraverti najviši, a nestabilni introverti najniži po rezultatima. Znači, kombinacija stabilnosti i ekstravertiranosti dovodi do najviših rezultata na SE. Također, flegmatici i kolerici se ne razlikuju što znači da se efekti N i E međusobno poništavaju. Ove pretpostavke možemo provjeriti računanjem složene analize varijance koja nam pokazuje utjecaj glavnih i interakcijskih efekata. Izračunati su i β ponderi koji parcijaliziraju utjecaj korelacije koja postoji između E i N ($r = -.28$) te nam govore samo o samostalnom utjecaju na varijable kriterija (tablica 11.). Interakcija E i N nije značajna, a glavni efekti jesu, što ide u prilog pretpostavci da su rezultati na SE rezultat aditivnih efekata na E i N. Iako je β ponder za varijablu N veći nego za E, ta razlika nije dovoljna da grupu flegmatika (stabilni introverti) odvoji od kolerika (nestabilni ekstroverti) pa možemo reći da E i N imaju podjednak utjecaj na SE.

Interakcijski efekt ExN na SE ne postoji. Rezultati na SE rastu s porastom na E jednako i kod stabilnih i kod neurotičnih ispitanika. Znači, razlika melankolika i kolerika po SE jednaka je kao i razlika između flegmatika i sangvinika.

Pošto rezultati pokazuju jednake rezultate flegmatika i kolerika, uz pretpostavku da je skala SE valjana mjera snage ekscitacije, možemo zaključiti da te dvije grupe imaju jednaku snagu živčanog sustava. Ovi rezultati se ne slažu sa Eysenckovom pretpostavkom da će samo ekstraverti imati veću snagu ŽS - a jer u ovom istraživanju flegmatici "profitiraju"

iz stabilnosti jednako kao kolerici iz ekstravertiranosti. Prema Eysencku, neurotični pojedinci imaju veću razinu aktivacije limbičkog sustava što rezultira većim podraživanjem vegetativnog živčanog sustava. Dakle, ako skala SE stvarno mjeri snagu ekscitacije, ona nije kako Eysenck tvrdi, povezana samo s ekstraverzijom odnosno s ARAS – om već i s neuroticizmom odnosno limbičkim sustavom. No, prema Strelau (1994), kako je već i navedeno u uvodu, koncept pobudljivosti trebao bi se povezivati i sa neuroticizmom odnosno sa dimenzijama koje postoje u teorijama temperamenta. To znači da bi neurotičniji pojedinci imali i pobudljiviji ARAS te tako i niže limene protektivne inhibicije.

SI

Potvrđena je pretpostavka da će kolerici imati nižu snagu inhibicije od stabilnih ispitanika (flegmatika i sangvinika). Melankolici ne pokazuju statistički značajne razlike u odnosu na kolerike i sangvinike. Sangvinici, s druge strane, ne pokazuju statistički značajnu razliku u odnosu na flegmatike.

Meta analiza povezanosti PTS koncepata i EPQ - a (Strelau, Angleitner, Ruch, 1989), pokazuje da su SI i N povezani negativno (median: $r = -.38$) te ne pokazuje postojanje korelacije sa E. U prilog postojanju razlike između melankolika i sangvinika (što u ovom istraživanju nismo dokazali) UKAZUJU sljedeći razlozi:

1.) U našem istraživanju dimenzionalna varijabla E također ne korelira sa SI. No, podjelom rezultata po medijanu (E_c), E postaje značajna u predikciji SI. Ovakva promjena može se objasniti interakcijom koja postoji između E i E_c u djelovanju na SI. Naime, korelacija između SI i E na uzorku introvertata iznosi $r = -.08$, $p > 0,05$, a na uzorku ekstravertata je značajna i pozitivna: $r = .25$, $p < .01$. Znači da je odnos između E i SI nelinearan pa na cijelom uzorku ni nije bilo moguće dobiti značajnu povezanost.

2.) Kad se E i N kombiniraju u predviđanju rezultata na SI, β ponder za varijablu E postaje statistički značajan, iako E ne korelira sa SI (znači da varijabla E supresira nevaljanu varijablu N - a).

3.) Kada se analiza provodila na ispitanicima koji postižu ekstremnih 30% rezultata na E i N, vjerojatnost slučajne pogreške za proglašenje razlike melankolika i sangvinika smanjila se sa $p = .20$ na $p = .13$ (Shefféov post – hoc test). Možemo pretpostaviti da bi se analizom na još ekstremnijim rezultatima ova pogreška još više smanjila što bi dovelo do odvajanja ovih dviju grupa. Shefféova metoda dosta je rigorozna u pogledu pogreške tipa I jer je sklona prihvaćanju nul – hipoteze unatoč mogućem postojanju razlika među populacijama. Sheffé je stoga predložio da se umjesto razine značajnosti od $p = .05$, uzme blaža razina od p

=.10 (Petz, 2001). Stoga bismo mogli pretpostaviti da bi s blažom razinom značajnosti i daljom ekstremizacijom tipova došlo do odvajanja melankolika i sangvinika na SI. Također, ovakvom obradom rezultata, vjerojatnost slučajne pogreške za proglašenje razlike melankolika i kolerika, povećala se sa $p = .15$ na $p = .24$ što pokazuje da između ove dvije grupe vjerojatno ne postoji razlika.

Međutim, Ruch (1992) je dobio da SI statistički značajno negativno korelira s nedihotomiziranim E na cijelom uzorku, pa su i glavni efekti E –a bili izraženiji. Također, jednako kao i u našem istraživanju, dobio je da kolerici imaju najniži SI u odnosu na ostale grupe.

Složena ANOVA pokazala je nepostojanje djelovanja interakcije faktora E i N na SI. Nepostojanje interakcije znači da i u uzorku introverata postoji negativna povezanost SI i E, što je posljedica niže snage inhibicije kod melankolika i kolerika u usporedbi sa flegmaticima i sangvinicima. Povezanost SI i E (nulta na cijelom uzorku, negativna na dihotomiziranom) jednaka je i u stabilnom i u nestabilnom uzorku.

Pokazalo se da melankolici pokazuju i nisku snagu ekscitacije i nisku snagu inhibicije što nije u kontradikciji s činjenicom da su SE i SI pozitivno povezani i da je za ovaj tip Pavlov općenito smatrao da nijedan živčani proces ne može raditi ispravno (Strelau, 1983). No, ta povezanost je niska ($r = .22$) što je u skladu sa istraživanjem Lučev i sur. (2002) u kojem je ova korelacija iznosila $r = .27$. To pokazuje odvojenost ovih dviju vrsta snage ŽS – a. Na SE više djeluje E od N – a. Utjecaj N –a je otprilike podjednak i na SE i na SI. Autori Pavlovijanskog upitnika temperamenta pretpostavljaju da će se protektivna inhibicija koja se javlja zbog intenzivnog ili dugotrajnog podraživanja, manifestirati u smanjenju amplitude reakcija (ili prestanka reagiranja) ili poremećajima ponašanja (Strelau, 1999). Ekstraverti su u odnosu na introverte aktivniji, čeznu za promjenama i novim uzbuđenjima kako bi nisku pobuđenost doveli do optimalne razine. Ekstraverti će dakle češće od introverata izabirati situacije u kojima je podraživanje intenzivno ili dugotrajno iz čega proizlazi pozitivna povezanost SE i E. SI se, se s druge strane, odnosi na sposobnost da se prekine ili odgodi neko ponašanje ili reakcija kad to situacija zahtijeva te se stoga ne odnosi na iniciranje aktivnosti kako bi se podigla razina pobuđenosti. Ipak, može se pretpostaviti da će impulzivnost, koja je po analizama MPI i EPI upitnika uz socijalnost sastavni dio faktora ekstraverzije, korelirati negativno sa SI pošto impulzivni pojedinci imaju manju mogućnost kontrole svojeg ponašanja. Impulzivnost prema pretpostavci Leveya i Martinove (1981, prema Tadinac 1986) odražava genotip, dok je socijalnost fenotipska ekspresija

impulzivnosti koja u sebi uključuje i utjecaje procesa socijalnog učenja. Pošto je temperament karakteristika čije je formiranje više pod utjecajem bioloških faktora može se očekivati da će impulzivnost pokazivati veće korelacije sa SE i SI od socijalnosti. No, skala E u EPQ – u ne mjeri impulzivnost, već samo socijalnost. Stoga možemo pretpostaviti da bi u našem istraživanju uključivanje impulzivnosti u računanju rezultata na skali ekstraverzije, dovelo do viših korelacija E i sa SE i sa SI. Istraživanje koje su proveli Ruch, Angleitner i Strelau (1991) koje je kao cilj imalo validaciju STI – R upitnika pokazalo je negativnu povezanost agresivnosti, impulzivnosti i SI. Impulzivnost i agresivnost karakteristike su koje se u faktorskim analizama često pripisuju neurotičnim ekstravertima (Eysenck i Eysenck, 1975) za koje smo pretpostavljali da će biti najniži na SI.

I u prijašnjim istraživanjima potvrđena je postojanje negativne povezanosti SI sa N. Visoki neuroticizam kod pojedinca znači i nisku sposobnost kontrole emocija. Pošto skala SI mjeri i mogućnost da se emocije suzdržaju ako je to potrebno ovakva korelacija je logična. Po nekim ranijim istraživanjima bihevioralna kontrola ne korelira sa neuroticizmom što je također sastavni definicijski dio skale SI. (Stelmack i sur., 1985) pa bi ovaj aspekt snage inhibicije trebao umanjivati efekte emocionalne kontrole skale SI na N.

BA

Kolerici i sangvinici se na varijabli balansa grupiraju zajedno, jednako kao i melankolici i flegmatici, što nije u skladu s pretpostavkom da će BA kolerika biti najveći. Znači, ekstravertne grupe postižu veći rezultat na BA nego introvertne što pokazuje i pozitivni β – ponder. Po modelu bismo očekivali najviši rezultat na ovoj skali za grupu kolerika, no sangvinici su postizali praktično iste rezultate kao i kolerici. Ovaj rezultat treba promatrati u svjetlu rezultata koje neurotični i stabilni ekstraverti postižu na skalama SE i SI pošto se BA izračunava kao njihov omjer. Sangvinici tako postižu najviše rezultate na SE dok kolerici postižu niže rezultate na SI od sangvinika. Drugi riječima, u osnovi istog rezultata tih dviju grupa leže različiti procesi. Niski balans kolerika rezultat je slabog inhibitornog procesa, a sangvinika snažnog ekscitacijskog procesa. Ako pogledamo korelacije koje BA ima sa dimenzijama EPQ – a vidimo da su najveće za ekstraverziju i psihoticizam. Prijašnja istraživanja sa STI – om (Strelau i sur, 1989), pokazuju da je SE u Eysenckovim terminima kombinacija ekstravertiranosti i neuroticizma (E+ N-), a SI kombinacija stabilnosti i kontrole impulsa (P- N-) (Ruch, 1992). Po ovoj logici bi omjer SE / SI trebao izgledati ovako: E+ x N- / P- x N-. Tako bi se utjecaj N – poništio, tako da bi skala BA bila povezana sa E + i P +. Ovakav rezon potvrđen je računanjem korelacije između BA i skala EPQ – a (tablica 8.) jer

BA korelira pozitivno i sa E i sa P. No, za razlikovanje kolerika i sangvinika potrebna nam je varijabla koja je povezana sa N a ne sa E. Tako je β ponder za neuroticizam statistički neznačajan što znači da u formiranju rezultata na BA ovaj faktor uopće nije imao utjecaja. Ovo nije u skladu sa Pavlovljevim shvaćanjem da dominacija SE nad SI predisponira pojedinca za neurotična stanja (Pavlov, 1952, prema Strelau, 1983). No, mogući razlog za dobivanje ovakvog rezultata je što je i na razini uzoraka i subuzoraka SE manji od SI (vidi tablicu 1. i 6.), što je moglo dovesti do toga da taj efekt nije došao do izražaja. Odvajanje sangvinika od kolerika bolje je moguće ostvariti na temelju varijable SI, što je u skladu s modelom prema kojem bi snaga inhibicije jednako kao i neravnoteža ekscitacije i inhibicije trebala odvajati kolerike od sangvinika.. Flegmatici imaju jednaku sposobnost inhibicije kao i sangvinici što je opet u skladu sa modelom. U istraživanju Rucha (1992) također je dobiveno da se sangvinici i kolerici ne mogu odvojiti od kolerika zbog snažnije mogućnosti ekscitacije sangvinika te niže mogućnosti inhibicije kolerika. Zato možemo reći da je u predviđanju razlika među grupama u modelu bolje koristiti SI nego BA. Iz modela nije bilo moguće predvidjeti položaj melankolika na dimenziji SI, no pošto neuroticizam nema prediktivnu valjanost na spomenutoj dimenziji, ova grupa ima jednaku snagu inhibicije kao i stabilna grupa introverta (flegmatici).

MO

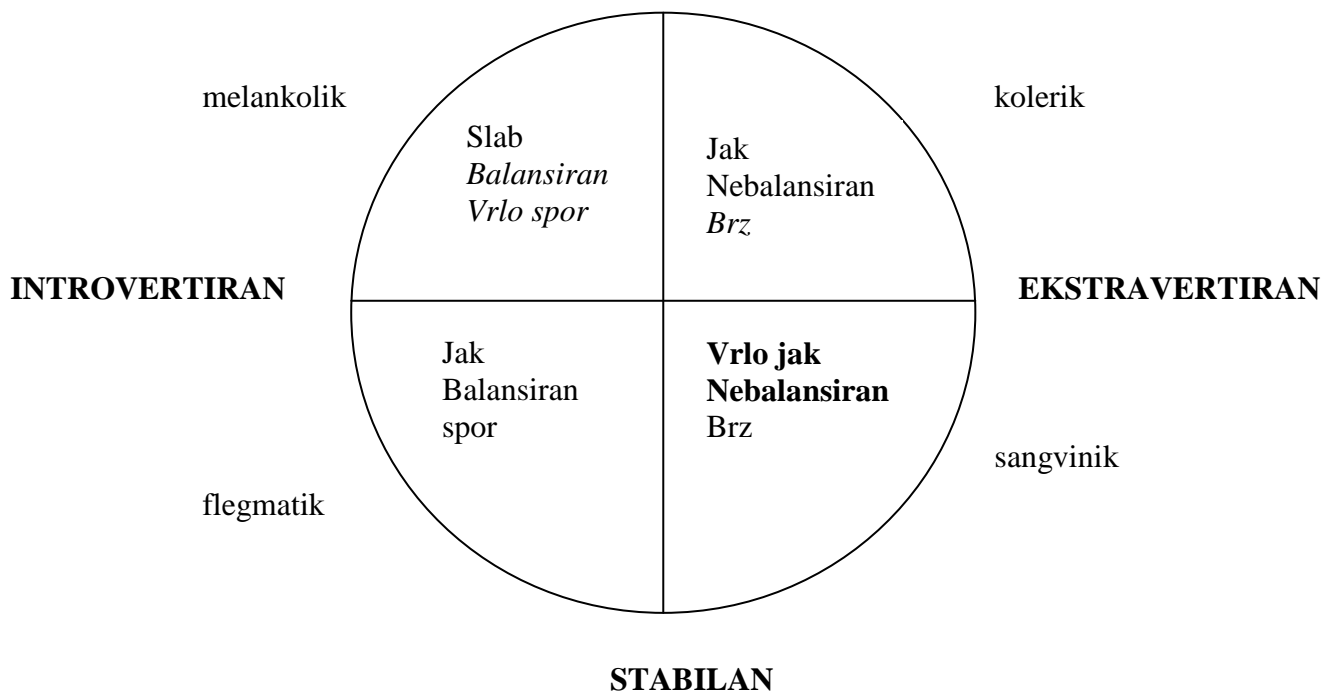
Hipoteza da će flegmatici bili manje mobilni od sangvinika je potvrđena. Kolerici spadaju u istu populaciju kao i sangvinici, dok su melankolici najmanje mobilni. β – ponderi nam govore da E ima veći utjecaj u predviđanju MO nego N zbog čega se i dogodilo da su se ekstravertne grupe odvojile više od introvertnih nego neurotične od stabilnih. Treba međutim napomenuti da zaključak o razlici između sangvinika i kolerika ovisi o vrsti korištenog post – hoc testa i načinu na koji su formirani tipovi temperamenata. Ako koristimo Bonfererronijevu post – hoc analizu dobivamo razlikovanje sangvinika od kolerika na razini $p = .036$. Znači ovim post – hoc testom i zadržavanjem na podjeli E i N po medijanu potvrdili bismo Ruchov nalaz da sangvinici postižu najviši rezultat na SE. No ako grupe formiramo sa sudonicima koji postižu ekstremnih 30% rezultata na E i N, Shefféovim testom dobivamo podizanje vjerojatnosti slučajne pogreške sa $p = .056$ na $p = .420$. Zbog toga, možemo zaključiti da na našem uzorku razlika između sangvinika i kolerika ne postoji. Ruch (1992) je u svojem istraživanju dobio da sangvinici postižu najviše rezultate, a slijede ih kolerici i flegmatici koji spadaju u istu populaciju. Isto kao i u ovom istraživanju melankolici postižu

najmanji rezultat. Njegovi rezultati dakle pokazuju jednaku konfiguraciju razlika među grupama za SE i MO. Iako nam iz tog istraživanja nisu dostupni β – ponderi za E i N, možemo zaključiti da te varijable imaju jednake aditivne efekte na MO pošto se ti efekti poništavaju kod kolerika i flegmatika. Mobilnost po Pavlovljevoj teoriji pokazuje sličnosti sa snagom ekscitacije. Visoka mobilnost odnosno sposobnost da se brzo i adekvatno reagira na promjene u okolini nije moguća bez snažnog procesa ekscitacije. Naime, živčane stanice se u prilagođavanju novim promjenama moraju stalno nanovo ekscitirati (znači podraživanje je dugotrajno) što podrazumijeva postojanje visokog limena transmarginalne inhibicije. Vrlo visoka korelacija između SE i MO potvrđuje ovakvo razmišljanje. No, SE i MO možemo smatrati različitim konceptima iz više razloga:

U faktorskim analizama čestica PTS upitnika gotovo uvijek se čestice koje bi trebale mjeriti mobilnost odvajaju od čestica koje definiraju snagu ekscitacije. U istraživanjima koja ispituju diskriminativnu valjanost PTS skala dobiva se da SE igra važnu ulogu u preklapanju sa fenomenima anksioznosti, hostilnosti te umora, a MO uz jednako važan doprinos navedenim fenomenima korelira više od SE sa brojem događaja koje osoba doživi te sa stupnjem pozitivne evaluacije tih doživljenih događaja (Kreitler, Kreitler i Weissler, 1993). Smatra se da SE djeluje više u odnosu na mogućnost mobilizacije energije organizma, a MO više kod prilagodbe unutarnjim i vanjskim promjenama, regulirajući evaluaciju (prihvatanje – odbijanje događaja) te tako određujući spremnost pojedinca na asimilaciju ili akomodaciju iskustva. Zato smatram opravdanim zaključiti da bi tipovi temperamenta po rezultatima na dimenzijama SE i MO trebali biti različiti. U ovom istraživanju na MO za razliku od SE više djeluje E nego N što dovodi do odvajanja kolerika i flegmatika. Veću korelaciju MO sa E, nego SE sa E dobiva se u većini istraživanja povezanosti PTS i E. MO vjerojatno više mjeri stupanj socijalne prilagođenosti i fleksibilnosti, za razliku od SE koji mjeri stupanj perzistencije te upornost u radu (Paisey & Mangan, 1980; Stelmack i sur. 1985). MO i N koreliraju negativno, jednako kao i SE. U studiji koju su proveli Strelau, Zawadzki i Angleitner (1995) pokazalo se da MO i SE pokazuju vrlo slične negativne korelacije sa varijablama straha, rastresenosti, perseveracije, emocionalne reaktivnosti i neuroticizma. Limbički sustav zato vjerojatno u jednakom stupnju “omete” povišenje rezultata i na SE i na MO.

Uzimajući u obzir položaje melankolika i kolerika koji prema Pavlovu nisu definirani na osnovi svih triju osnovnih dimenzija ŽS –a, možemo reći da melankolici nisu karakterizirani samo niskom snagom ekscitacije, već i niskom snagom inhibicije (jednakom kao i kolerici) te niskom mobilnošću. Ovaj nalaz se slaže s pretpostavkom Pavlova i njegovih

učenika prema kojem temeljne osobine živčanog sustava nisu ortogonalne, pa bi niska snaga inhibicije bila povezana i s niskom snagom ekscitacije i smobilnošću. Nadalje, pokazano je da melankolici jednako kao i flegmatici imaju viši balans nego kolerici i sangvinici. No, načelno je samo SE dovoljna za razlikovanje melankolika od ostale 3 grupe. Za kolerike se pokazalo da su jednako mobilni kao i sangvinici. Od sangvinika se kolerici mogu odvojiti više po SI nego po BA jer su po potonjoj dimenziji jednaki. Na osnovi naših rezultata odnos između Hipokrat – Galenove, Eysenckove i Pavlovljeve tipologije temperamenta može se prikazati ovako:



atributi koji su masno otisnuti ne se slažu sa predikcijama; atributi otisnuti kurzivom nisu bili predviđeni iz modela

Slika7.

Razlike između četiri temperamenta s obzirom na Pavlovijske dimenzije ŽS –a mjerene PTS – om dobivene u ovom istraživanju

Završna razmatranja

Na osnovi prikazanog možemo reći da se naš model koji je uspoređivao Pavlovljeve i Eysenckove tipove temperamenta s Hipokrat – Galenovim pokazao dobrim za izvođenje hipoteza. Jednino kod sangvinika, zbog neočekivano visokih rezultata na SE i BA, hipoteze nisu potvrđene. No, iz tablice 6. vidi se da nijedna grupa nije nebalansirana jer sve imaju veći SI od SE. Bilo bi dakle ispravnije reći da su sve grupe balansirano $\check{Z}S - a$, ali da su kolerici i sangvinici ipak manje balansirani od flegmatika i melankolika.

Pošto PTS nije upitnik dizajniran za smještanje ispitanika u Pavlovljeve tipove temperamenta, kategorizaciju sudionika po rezultatima na tom upitniku smo teško mogli provesti. Eysenck je s druge strane, četiri temperamenta odredio s obzirom na kvadrante u dimenzionalnom prostoru faktora E i N pa je kategorizaciju lako izvesti. Bilo bi idealno kada bi svi sudionici bili smješteni u određene tipove temperamenta i na temelju Pavlovljevih i Eysenckovih kriterija. Tada bi bilo moguće napraviti kros – tablicu i odrediti postotak preklapanja dviju tipologija. U ovom istraživanju smo međutim povezivali kategorije s dimenzijama (međugrupne razlike na dimenzijama PTS – a), ali povezivali smo i E i N dimenzije sa PTS dimenzijama (β – ponderi). Odnosno, kategorijalno – dimenzionalnim pristupom pokušali smo empirijski validirati Pavlovljeve pretpostavke o tipovima temperamenta. Ovakav pristup ipak je bio uspješan u postavljanju hipoteza o povezanosti tipova temperamenta po Pavlovu i po Eysencku pošto se većina njih potvrdila.

U ovom istraživanju grupe ispitanika su formirane tako što smo pola distribucije E – a i N – a sveli na nominalnu grupu. Drugim riječima, postoji određena unutargrupna varijanca koju smo takvim načinom klasifikacije poništili. Moguće je da i unutar grupa postoje razlike s obzirom na Pavlovljeve dimenzije $\check{Z}S - a$, što je i pokazano dobivanjem razlika u ANOVI rađenoj na grupama stvorenim na temelju podjele E i N po medijanu i ekstremnih 30% rezultata.

Nadalje, iako su E i N glavni prediktori PTS – skala, potrebno je razmotriti i važnost drugih varijabli. Tako je pokazano da se varijabli psihoticizma mora pridavati više pažnje jer pridonosi niskom rezultatu na SI, a povezan je i sa BA. Moguće je i da pridonosi visokom SE. U prošlim istraživanjima je pokazano da SE korelira i sa varijablama koje su ortogonalne sa E i N kao npr. “potrebom za uspjehom“ te otvorenost iskustvu (Angleitner, Ostendorf, 1991) pa i te varijable treba uzeti u obzir u budućim istraživanjima.

Potrebno je i s novog kuta sagledati omjer SE/SI. U ovom istraživanju mjera neravnoteže živčanih procesa bila je veličina rezultata na BA. Tako su kolerici i sangvinici

"proглаšeni" grupama manjeg balansa nego grupe melankolika i flegmatika. No, kako je rečeno, sve grupe imaju veće rezultate na skali inhibicije nego ekscitacije pa je $BA < 1$. Pavlov je BA kao i sve ostale dimenzije $\check{Z}S$ - a gledao sa funkcionalnog stajališta te je nebalansiran $\check{Z}S$ smatrao nesposobnim za potrebnu inhibiciju, odnosno to je $\check{Z}S$ u kojem se ekscitacija nalazi van kontrole. Ali nije adaptivno ni da pojedinac ima visoku sposobnost inhibicije, a nisku sposobnost ekscitacije, pošto će s takvim profilom teško moći biti pobuđen važnim podražajima iz okoline. A računanjem omjera SE/SI ti pojedinci postizali bi niske rezultate i bili bi smješteni u grupu balansiranih. Korelacija SE i SI je niska $r = .22$ što znači da ima dosta ovakvih pojedinaca. Možda bi se kao mjera mogućnosti prilagodbe na okolinu mogao upotrebljavati indeks odstupanja rezultata od prosječne vrijednosti koju uzorak dostiže na BA ili bi se odstupanje moglo računati od zadane vrijednosti $BA = 1$ (kada su oba procesa jednako jaka). Ova razmatranja trebalo bi provjeriti u daljnjim istraživanjima.

ZAKLJUČAK

1.) Provedena je jednostavna analiza varijance u kojoj je nezavisna varijabla bila tip temperamenta, a zavisne varijable su bile Pavlovljeve dimenzije živčanog sustava. Pokazalo se da je snaga ekscitacije (SE) najmanja kod melankolika, a najveća kod sangvinika dok se između nalaze flegmatici i kolerici. Po snazi inhibicije (SI) ne razlikuju se melankolici od kolerika i sangvinika. Flegmatici pokazuju najveći rezultat te se ne razlikuju se od sangvinika. Melankolici su najmanje mobilni (MO), slijede ih flegmatici te kolerici i sangvinici koji se ne razlikuju. Melankolici i flegmatici se ne razlikuju po dimenziji balansa (SE/SI - BA), a više su balansirani od kolerika i flegmatika koji spadaju u istu populaciju.

2.) Provedena je složena analiza varijance i izračunati su β ponderi u kojoj su ekstraverzija -E (visoka/niska) i neuroticizam - N (visok/nizak) bile nezavisne varijable, a Pavlovljevi koncepti zavisne (ZV). Vrijednosti na SE, SI, MO i BA uvijek su rezultat aditivnih efekata ekstraverzije i neuroticizma. Ekstraverti postižu više rezultate na varijablama SE, MO i BA. Introverti postižu veće rezultate na skali snage inhibicije. Stabilni ispitanici u odnosu na nestabilne postižu više rezultate na skalama SE, SI i BA.

β ponderi nam govore da varijabla neuroticizma u odnosu na varijablu ekstraverzije bolje predviđa kriterije SE i SI. Mobilnost se bolje može predvidjeti preko E nego N. β ponder za varijablu BA pokazuje da na tu varijablu djeluje samo E.

REFERENCE

- Angleitner, A., Ostendorf, F. (1991). Temperament and the Big Five factors of personality. Paper presented at the *International Workshop on Cross – Cultural Studies on Temperament*, Nieborow, Poland
- Cassimjee, N (2003). *Theoretical foundations of temperament*
<http://www.knjiznice.ffzg.hr/baze>
- Corrula, W. J. (1989). The relationship between the Strelau Temperament Inventory, sensation seeking and Eysenck's dimensional system of personality. *Personality and Individual Differences*, 10, 161 – 173
- Eysenck, H. J. (1972). Human typology, higher nervous activity, and factor analysis. U Nebylitsyn, V. D. & Gray, J. A. (Eds), *Biological bases of individual behaviour* (pp. 165 – 181). New York, NY : Academic Press
- Eysenck, H. J. (1966). Conditioning, introversion – extraversion and the strength of the nervous system. *Paper presented at the Meeting of the International congress of Psychology*, Moscow, SU
- Eysenck, H.J., Eysenck, S.B.G. (1986). *Priručnik za Eysenckov upitnik ličnosti (EPQ – djeca i odrasli)*. Jastrebarsko:Naklada Slap, 2003
- Eysenck, H. J., Eysenck, M. W. (1985). *Personality and Individual Differences: A natural science approach*. New York: Plenum Press
- Fulgosi, A. (1990). *Psihologija ličnosti*, Školska knjiga, Zagreb
- Gray, J.A. (Ed) (1964). *Pavlov's tipology*. Oxford: Pergamon Press
- Howarth, E. (1988). Mood differences between the four Galen personality types. *Personality and Individual Differences*, 9, 173 – 176
- Howarth, E. & Zumbo, B. D. (1989). An empirical investigation of Eysenck's typology. *Journal of Research in Personality*, 23, 343 – 353
- Ippolitov, F.V. (1972). Interanalyser differences in the sensitivity – strength parameter of vision, hearing and cutaneous modalities. U V.D. Nebylitsyn & J. A. Gray (Eds). *Biological bases of individual behaviour* (pp. 43 – 61). New York: Academic press
- Kreitler,S., Kreitler, H., Weissler, K. (1993). Psychological correlates of the three variables in the Strelau Temperament Inventory. *European Journal of Personality*, 7, 159 – 176
- Lučev, I., Tadinac, M., Tatalović – Vorkapić, S. (2006). Krosvalidacija hrvatske verzije Pavlovijanskog upitnika temperamenta (PTS). *Suvremena psihologija*, 9 (1), 35-45
- Lučev, I., Tadinac, M., Tatalović, S. (2002). Konstrukcija hrvatske verzije Pavlovijanskog upitnika temperamenta (PTS). *Suvremena psihologija*, 5 (2), 207-226

- Nebylitsyn, V.D. (1972): *Fundamental Properties of the Human Nervous System*, Plenum Press, New York – London
- Paisey, T. G. H. And Mangan, G. L. (1980). The relationship of extraversion, neuroticism and sensation seeking to questionnaire – derived measures of nervous system properties. *Pavlovian Journal of Biological Science*, 15, 123 – 130
- Petz, B. (1997). *Osnovne statističke metode za nematematičare* . Jastrebarsko: Naklada Slap
- Ruch, W. (1992). Pavlov's types of nervous system, Eysenck's typology and the Hippocrates – Galen temperaments: An empirical examination of the asserted correspondence of three temperament typologies. *Personality and Individual Differences*, 13 (12), 1259 – 1271
- Ruch, W., Angleitner, A. & Strelau, J. (1991). The Strelau Temperament Inventory – Revised (STI – R). Validity studies. *European Journal of Personality*, 5, 287 – 308
- San Martini, P. & Mazzoti, E. (1990). The relationship between the factorial dimensions of the Strelau Temperament Inventory and the EPQ – R. *Personality and Individual Differences*, 11, 909 – 914
- Stelmack, R., Kruidenier, B. and Anthony, S. (1985). A factor analysis of the Eysenck's Personality Questionnaire and the Strelau Temperament Inventory. *Personality and Individual Differences*, 6, 657 - 659
- Stelmack, R. M., & Stalikas, R. M. (1991). Galen and the humour theory of temperament. *Personality and Individual Differences*, 12, 255 – 263
- Strelau, J. (1994). The concepts of arousal and arousability as used in temperament studies. U J. E. Bates & T. D. Wachs (Eds), *Temperament : Individual differences at the interface of biology and behaviour* (pp. 117 - 141). Washington American Psychological Association.
- Strelau, J. (1983). *Temperament – personality – activity*. London: Academic Press
- Strelau, J., Angleitner, A., Newberry, B. H. (1999). *Pavlovian Temperament Survey (PTS)* , *An international handbook*. Seattle, Toronto, Bern, Gottingen: Hogrefe & Huber Publishers
- Strelau, J., & Angleitner, A. & Ruch, W., (1989). Strelau Temperament Inventory (STI). General review and studies based on German samples. U Butcher, J. N. & Spielberger, C. D. (Eds), *Advances in personality assesment*, 8, 187 – 241. Hillsdale, NJ : Erlbaum
- Strelau, J., Zawadzki, B., & Angleitner, A. (1995). An attempt at psychological interpretation of Pavlov's basic properties of the nervous system. *Studia Psychologizne*, 33, 9 – 48
- Strelau, J. , Angleitner, A., Bantelmann, J., & Ruch, W.(1990). The Strelau temperatory inventory – Revised (STI – R): Theoretical considerations and scale development. *European Journal of Personality*, 4, 209 – 235

Tadinac, M. (1986). *Apsolutni limeni i vrijeme reakcije kao indikatori snage živčanog sustava*. Magistarski rad (neobjavljen), Filozofski fakultet, Zagreb