

Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Odsjek za psihologiju

Katarina Pera i Tomislav Pintarić

**Spolne razlike u povezanosti neuroticizma i
timarenja kod smeđih kapucina (*Sapajus apella*)**

Zagreb, 2016

Ovaj rad izrađen je na Odsjeku za psihologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod mentorstvom prof. dr.sc. Denisa Bratka i predan je na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini 2015./2016.

Sadržaj rada

Uvod.....	1
Cilj, problem i hipoteza	5
Metoda.....	5
Uzorak.....	5
Bihevioralne mjere.....	5
Procjene.....	6
Statistička analiza	6
Rezultati	7
Preliminarne analize pouzdanosti	7
Povezanost timarenja i neuroticizma	7
Rasprava	8
Zaključak.....	12
Zahvale	12
Literatura.....	12
Sažetak	16
Summary	17

Uvod

Pitanje uvjetovanosti spolnih razlika zbog svoje je kompleksnosti jedna od središnjih tema kojima se bave znanstvenici iz područja psihologije, biologije, sociologije i srodnih struka te je posljednjih godina objavljeno mnogo radova vezanih upravo uz to područje (Wood i Eagly, 2002). Pri pokušaju objašnjavanja uvjetovanosti spolnih razlika u modernijoj literaturi više nije izražen konflikt „naslijeđe naspram okoline“, s obzirom na nedvojbenu interakciju oba izvora varijabiliteta (Pinel, 2005). Ono što je danas u žarištu interesa jest vremenski smještaj te interakcije. Dok istraživači skloniji evolucionističkom objašnjenju (npr. Buss i Kenrick, 1998) naglašavaju razdoblje paleolitika kao ključno za formiranje razlika između rodni uloga i, posljedično, poželjnih karakteristika kod obaju spolova, pristalice teorija društvenog konstruktivizma (Anselmi i Law, 1998; Bohan, 1993) smatraju kako izvor tih razlika treba tražiti u nastanku suvremenih društava i učenju rodni uloga koje odgovaraju podjeli posla u pojedinom društvu.

Brojna su se istraživanja bavila postojanjem spolni razlika u različitim područjima života, kao što su to, primjerice, inteligencija (npr. Geary, Saults, Liu i Hoard, 2000), agresivnost (za pregled vidi Bjorkqvist i Osterman, 1994) ili strategije odabira partnera (npr. Buss i Schmitt, 1993). Unatoč uvriježenom mišljenju, većina otkrivenih spolni razlika uglavnom je male veličine učinka prema standardnim kriterijima za tumačenje iznosa veličine učinka izraženog putem Cohenovog d (Cohen, 1992). Upravo to naglašava Hyde (2005) u svojem radu koji objedinjuje 46 meta-analiza na ovu temu, došavši tako do zaključka kako većina nađenih razlika ne prelazi 0,35 standardne devijacije (mala veličina učinka).

Ipak, postoje razlike koje svojom veličinom odskakuju od ostalih, a jedna od takvih jest i razlika u strategijama suočavanja sa stresom, točnije, učestalost korištenja socijalne podrške kao obrambenog mehanizma (Taylor i sur., 2000). Kad je sklonost afilijaciji pod stresom u pitanju, naime, nalaz o spolnim razlikama vrlo je stabilan te se svojom robusnošću može mjeriti samo s onima izravno povezanim s dojenjem i gestacijom (Belle, 1987). Meta-analiza istraživanja koja su se bavila razlikama u nošenju sa stresom pokazala je tako da žene imaju veću sklonost traženju emocionalne potpore ili razgovaranju o problemu od muškaraca, a najveća razlika dobivena je upravo na području traženja socijalne podrške (Tamres, Janicki i Helgeson, 2002). Copeland i Hess (1995) svojim su nalazom također potvrdili da se žene nose s problemima povećavajući svoju uključenost u interpersonalne odnose s prijateljima, braćom,

sestrama ili roditeljima, dok je kod muškaraca ta usmjerenost na socijalne odnose bila značajno manja, uz veliku veličinu učinka.

Na navedenu razliku vezanu uz ljudske ponašajne obrasce, nadovezuje se i još jedan značajan nalaz vezan uz subhumane jedinke, a to je da će, umjesto reakcije „bori se ili bježi“ (eng. *fight-or-flight*), ženke brojnih vrsta upotrebljavati strategije koje su drugačije od onih kojima pribjegavaju mužjaci te, ponovno, vezane uz afilijaciju, fizičku blizinu i dodirivanje (npr. Dunbar, 1996; Brown, 1995; Brown & Grunberg, 1995). Kako to da se onda, unatoč tom saznanju, još uvijek u literaturi navodi obrazac „bori se ili bježi“ kao univerzalan?

Kako bismo se pozabavili tim pitanjem, moramo se vratiti u prošlost znanstvenih istraživanja strategija suočavanja sa stresom. Velika većina tih istraživanja bila je provedena na mužjacima pod obrazloženjem da je kod ženki, zbog mjesečne varijacije razina hormona, teško izolirati utjecaj trenutnog hormonalnog statusa od odnosa stresora i reakcije (Taylor, 2006). Ta istraživanja pokazala su dvojak obrazac reagiranja – borbu, odnosno, bijeg, te su daljnja nastojanja bila usmjerena k tome da se otkriju specifični situacijski čimbenici koji pridonose isplativosti jedne, odnosno, druge strategije.

Tek su se nedavno pojavile implikacije kako je kod ženki odgovor na stres kvalitativno drugačiji te da uključuje orijentiranost prema socijalnoj podršci iz okoline, kao i skrb za mladunčad. Obrazloženje takvoga obrasca dolazi iz evolucijske perspektive – za majku s potomcima nije adaptivno pobjeći i ostaviti mladunče nezaštićeno, kao ni upustiti se u borbu u kojoj potomak može nastradati. Prema evolucijskoj teoriji, uspješni obrambeni mehanizam mora podrazumijevati najadaptivniju reakciju i za majku i za dijete, što su spomenuta istraživanja afilijacije i implicirala, te se taj model naziva „*tend-and-befriend*“, odnosno „njeguj i sprijatelji se“ (Taylor, 2006).

Upravo prvi dio te tročlane sintagme, „njeguj“, ukazuje na aspekt te strategije povezan s mladunčetom. Naime, za povoljan razvoj mladunčeta, osim očuvanja njegovog fizičkog integriteta, bitno je i zaštititi ga od stresa u nepovoljnim situacijama (David i Lyons-Ruth, 2007). Prema pretpostavkama ove teorije majka to čini držeći mladunče u svojoj blizini i putem fizičkog kontakta. Pritom, zanimljivo, i razina anksioznosti u majke (mjerena putem fizioloških korelata) značajno opada (Taylor i sur., 2000).

Upravo zbog složenosti tako opisanog obrasca suočavanja sa stresom kojeg je nemoguće opažati putem klasičnih paradigmi gdje jedinka, najčešće sama u kavezu, doživljava bolni strujni udar, vjerojatno je da je on istraživačima kroz dugi niz godina jednostavno promaknuo. Također, postoji šansa da su rezultati istraživanja koja su polučila neuspjelim pokušajem otkrivanja fight-or-flight reakcije kod ženki vjerojatno ostala neobjavljena (tzv. *file drawer effect*).

Kad je „prijateljstvo“ u pitanju, uloga tog konstrukta u ovom se slučaju može sagledati na dva temeljno različita načina. Prije svega, uspostavljanje čvrste mreže bliskih kontakata pomaže jedinki u preveniranju sukoba te zaštititi mladunčeta. Osobito se često takvi savezi sklapaju među jedinkama koje su matrilinearno u srodstvu, što je opaženo kod više vrsta primata (Kapsalis, 2004). Drugo, u slučaju kada do stresne reakcije dođe, blizina druge jedinke, te, posebice, stimulirajuća ponašanja kao što je timarenje (koje pospješuje lučenje oksitocina) pomaže pri smanjenju stresne fiziološke reakcije (npr. Dunbar, 2010).

Kao što je pojašnjeno na početku, pri opisivanju etiologije obrambenih mehanizama ženki (orijentiranih primarno na podršku iz okoline) obično se koristi evolucijska paradigma te se takvo objašnjenje može činiti logički prihvatljivim i potpunim. Ipak, s obzirom na relativnu novost same teorije te već spomenuti manjak istraživanja ove vrste provedenih na ženkama, svrha ovog rada jest dodatno ispitati postavke te teorije na pripadnicima (pripadnicama) vrste smeđi kapucin (*Sapajus apella*) te povezati te nalaze s obrascima opaženima kod ljudi.

U ovom slučaju komparativni pristup ima barem tri temeljne prednosti. Prva bi bila ta što se većina istraživanja reagiranja na stres, kako je već spomenuto, provodila na muškim glodavcima (najviše iz etičkih razloga). Zbog toga, smatramo kako je lakše i efikasnije jedan set istraživanja na subhumanim vrstama (ona koja su dovela do nalaza o reagiranju na stres), uspoređivati s drugim, iznesenim u ovom radu.

Drugi razlog bio bi metodološke prirode – kad je procjenjivanje ponašanja u pitanju, kako je to često slučaj u npr. upitnicima samoiskaza, spremni smo osobu (sebe) procjenjivati unutar referentnog okvira koji je zadan određenom društvenom grupom u koju osoba spada (primjerice, spol). Zbog toga, postoji mogućnost da razlike u neuroticizmu dobivene na takvim, upitničkim, skalama kod ljudi ne mogu biti mjerodavne za usporedbu dviju prepoznatljivih skupina (Schmit, Ryan, Stierwalt i Powell, 1995). S druge strane, u slučaju kada promatrači opažaju smeđe kapucine, razumno je za očekivati da će svaku jedinku uspoređivati u odnosu na cijelu grupu jer one nisu izrazito fenotipski različite.

Treći razlog odnosi se na mogućnost znanstvene generalizacije. Naime, komparativno istraživanje može biti jedinstven izvor podataka o porijeklu ponašanja u ljudi, kao i o njegovoj uvjetovanosti. Tako, dokle god istraživanja provodimo isključivo na ljudima, uvijek postoji mogućnost da opisana razlika muškaraca i žena većim dijelom proizlazi iz različitih socijalizacijskih uvjeta te kulturalno uvjetovane podjele posla. Makar novija istraživanja pokazuju da niti različite populacije subhumanih vrsta (npr. u različitim zoološkim vrtovima) nisu lišene kulturoloških razlika (koje se očituju u, primjerice, različitoj upotrebi gestikulacije (Leavens, Russel i Hopkins, 2005)), smatramo kako je komparativni pristup i dalje najefikasniji način suočavanja s tim problemom.

Zbog opisane složenosti samog teorijskog pristupa „njeguj i sprijatelji se“, cilj ovog rada bio je izdvojiti samo jednu komponentu tog složenog mehanizma. S obzirom na to da je istraživački zadatak od početka bio orijentiran k ispitivanju razlike u primanju socijalne podrške iz okoline kod muških i ženskih jedinki smeđih kapucina, iz teorije „njeguj i sprijatelji se“ odlučili smo testirati dio vezan uz prijateljstvo i to, specifično, onaj koji se donosi na primanje potpore, a ne na stvaranje veza s drugim jedinkama. U slučaju potonjeg, naime, bilo bi veoma teško razdvojiti pozitivne učinke same afilijacije od pozitivnih učinaka prevencije sukoba koja se odvija putem stabilnih i pozitivnih međusobnih odnosa.

Za operacionalizaciju navedenog konstrukta korišteno je timarenje, kao proces koji je od ključne važnosti za uspostavu i održavanje socijalnih odnosa među primatima, posebno između onih kod kojih je prisutna visoka razina bliskosti (Call, Judge i de Waal, 1996). Danas je, naime, posve napuštena teorija o tome kako timarenje ima isključivo higijensku svrhu. S tim u vezi, u istraživanjima na različitim subhumanim primatima nađeno je kako timarenje može utjecati na smanjenje stresa, definiranog na temelju razina hormona povezanih sa stresom (kortikosteroidi) izmjerenih u fecesu životinje (Dunbar, 2010). Zanimljivo, velik broj tih istraživanja vršen je isključivo na ženama (npr. Aureli, Castles i Whiten, 1999; Gust, Gordon, Hambright i Wilson, 1993; Boccia, Reite i Laudenslager, 1989). Iz tog razloga, temeljna pretpostavka ovog istraživanja jest da će kod jedinki koje prime više timarenja biti opažena niža razina neuroticizma operacionaliziranog na bihevioralnoj razini.

Ukoliko bi ti rezultati bili kongruentni upravo opisanima, teorija o povezanosti odgovora na stres i socijalnog kontakta (timarenja) dobila bi dodatno uporište, a, uz uvijek nužni oprez, mogli bismo donositi i zaključke o sličnostima bihevioralnih obrazaca kod ljudi i subhumanih vrsta (kad je u pitanju stres) te njihovom nastanku.

Cilj, problem i hipoteza

Cilj istraživanja bio je ispitati povezanost neuroticizma i timarenja kod skupine smeđih kapucina u svrhu provjeravanja pretpostavki teorije nošenja sa stresom pod nazivom „njeguj i prijatelji se“.

U skladu s ciljem istraživanja definirani su sljedeći problem i hipoteza:

Problem: Ispitati povezanost neuroticizma i primanja timarenja kod ženki smeđih kapucina.

Hipoteza: Primanje timarenja će kod ženki smeđih kapucina biti negativno povezano s izraženošću neuroticizma.

Metoda

Uzorak

U svrhu provođenja istraživanja praćeno je 12 odraslih smeđih kapucina, 6 mužjaka i 6 ženki, koji žive u zatočeništvu u Zoološkom vrtu grada Zagreba. Grupa se sastoji od 15 jedinki, no u obzir su uzeti samo kapucini stariji od godine dana jer se tek tada njihova ponašanja mogu smatrati odrazom stabilno formirane ličnosti (Morton i sur., 2013). Svi kapucini rođeni su u zatočeništvu, a sve osim dvije jedinke, osnivača skupine, rođene su u Zoološkom vrtu Zagreb. Grupa vanjsku nastambu površine 404m² dijeli s nosatim rakunima (*Nasua nasua*).

Smeđi kapucini promatrani su u unutarnoj nastambi površine 22m². Nastamba se koristi tijekom noći i kroz hladnija razdoblja, a u njoj se odvija i hranjenje. Sastoji se od dvije prostorije povezane vratima, a izvana je moguće neopaženo promatranje cijelog prostora, bez ometanja skupine. Prosječna temperatura nastambe je 24° C.

Bihevioralne mjere

Opažanju jedinki prethodilo je 10 sati *ad libitum* promatranja uz habituaciju grupe na promatrače. Kapucini su naviknuti na svakodnevne posjete i promatranje pa prisutnost opažača nije mijenjala svakodnevnu dinamiku grupe. Jedinke su praćene fokalno¹, svaka po 10 sati, što ukupno čini 120 sati opažanja, raspoređenih kroz proljeće i jesen 2015. godine. Odabrani kapucin promatran je u prosjeku 2.5 sata na dan te je tijekom tog vremena bilježeno svako timarenje koje je jedinka dala ili primila. Opažanja su vršena u prijepodnevnim satima, a svako opažanje uključivalo je i jutarnje hranjenje. Sve jedinke praćene su kroz iste

¹Fokalno praćenje – praćenje jedne odabrane jedinke uz bilježenje njezinih ponašanja u određenom vremenskom okviru (Martin i Bateson, 2007).

vremenske intervale i tijekom istih dana u tjednu kako bi se standardizirali mogući utjecaji doba dana ili događaja poput hranjenja ili dolazaka posjetitelja na ponašanje promatrane jedinke. Timarenje je definirano kao svako čišćenje ili manipuliranje krznom ili kožom druge jedinke korištenjem prstiju, usta ili zubi (Paar, Matheson, Bernstein i de Waal, 1997; O'Brien, 1993). Ukoliko bi između prestanka i ponovnog timarenja prošlo više od 15 sekundi, timarenje se bilježilo kao novo. Opažanja su zapisivana u sociometrijsku matricu².

S metodološkog aspekta bitno je za spomenuti kako je istraživanje bilo koncipirano vremenski. Naime, s obzirom na to da pri procjenjivanju dimenzija ličnosti uvijek postoji određena opasnost od toga da istraživač u procjenu unese svoje vlastite pretpostavke, bihevioralne mjere, kao i mjere ličnosti, prikupljene su kao širok skup podataka prije nego što su formirane precizne hipoteze, kao što to i jest uobičajeno u istraživanjima ovakvoga tipa.

Procjene

Nakon završetka prikupljanja bihevioralnih mjera za svaku jedinku, dva opažaća su neovisno jedan o drugome bilježila procjene na *Hominoid Personality Questionnaireu* (HPQ; Weiss i sur., 2009), upitniku ličnosti namijenjenom procjeni ličnosti kod različitih vrsta primata. Upitnik je u izvornom obliku namijenjen procjeni ličnosti kod čimpanzi, a temelji se na Goldbergovom modelu Velikih pet crta ličnosti kod ljudi (Goldberg, 1990), ali je kasnija verzija, promjenom određenih čestica, modificirana za korištenje na kapucinima (Morton i sur., 2013). HPQ upitnik sastoji se od 54 čestice, svaka sa skalom Likertovog tipa od sedam uporišnih točaka koje omogućuju ocjenjivanje svake od karakteristika kao iznimno netipične ili iznimno tipične za promatranu jedinku. Svaka čestica sastoji se od pridjeva, i nekoliko rečenica koje pobliže opisuju tipično ponašanje vezano za tu karakteristiku. Tako je primjerice čestica „agresivan“ opisana sa „jedinka često započinje sukobe ili druga agonistička ponašanja prema ostalim jedinkama. Upitnik je korišten u izvornom obliku jer su oba opažaća fluentna u engleskom jeziku.

Statistička analiza

Analiza podataka provedena je u programu SPSS v.21.0. Za svaku česticu u HPQ-u izračunata je intraklasna korelacija (ICC) da se utvrdi stupanj slaganja između opažaća (Tablica 1). Šest čestica iz upitnika odgovara crti ličnosti neuroticizam. Zbog intraklasne korelacije manje od .60, iz konstrukta neuroticizma izostavljena je čestica „predvidiv“, dok je ostalih pet čestica korišteno kako bi se na temelju njihove prosječne vrijednosti utvrdio

²Sociometrijska matrica – tabularni način prikazivanja podataka koji omogućuje bilježenje interakcija između dijada (Lehner, 1996).

stupanj neuroticizma. Vrijednost od .60 je uzeta kao granična vodeći se preporukom Cicchettija i Sparrowa (1981).

Kao mjere timarenja zbrojena su sva davanja i sva primanja timarenja za određenu jedinku. Izračunat je Kendallov tau koeficijent radi ispitivanja odnosa između neuroticizma i timarenja.

Rezultati

Preliminarne analize pouzdanosti

U Tablici 1 prikazani su rezultati intraklasne korelacije svih šest čestica koje izvorno čine skalu neuroticizma na upitniku HPQ. Rezultati se odnose na 12 jedinki koje su procjenjivala dva opažača. ICC (2,1) odnosi se na pouzdanost pojedinačnih procjena, dok se ICC (2, k) odnosi na pouzdanost središnje vrijednosti procjena.

Tablica 1.
Intraklasne korelacije čestica

ČESTICA	ICC (2,1)	ICC (2,k)
Temperamental	0.71	0.83
Impulsive	0.7	0.82
Relaxed	0.68	0.80
Calm	0.66	0.79
Excitable	0.65	0.79
Predictable	0.40	0.57

Legenda: ICC (2,1) = pouzdanost pojedinačnih procjena; ICC (2,k) = pouzdanost središnje vrijednosti procjena.

Povezanost timarenja i neuroticizma

Analiza timarenja i neuroticizma na razini cijelog uzorkanije pokazala značajne korelacije između izraženosti neuroticizma i davanog ili primanog timarenja. Uslijedilo je analiziranje

podataka na grupnoj razini, te je skupina raščlanjena na mužjake i ženke. Tablica 2 prikazuje vrijednosti Kendallovog tau koeficijenta za podskupinu mužjaka i ženki, gdje se podaci za ženke nalaze iznad, a podaci za mužjake ispod dijagonale. Dobiveni rezultati pokazuju da postoji značajna negativna korelacija između primanog timarenja s neuroticizmom kod ženki kapucina, kao i između samog davanja i primanja, no taj isti nalaz nije dobiven na podskupini mužjaka. To znači da će ženke s manje izraženom crtom neuroticizma biti češće timarene, u odnosu na one kod kojih je neuroticizam izraženiji.

Tablica 2.
Korelacije između neuroticizma i timarenja za ženke kapucina iznad dijagonale ($N = 6$) i muške kapucine ispod dijagonale ($N = 6$)

	Neuroticizam	Primanje timarenja	Davanje timarenja
Neuroticizam	1	-.69*	-.52
Primanje timarenja	-.14	1	.87*
Davanje timarenja	-.28	.21	1

Legenda: * $p = .05$

Rasprava

Provedbom korelacijske analize utvrđeno je kako se kod ženki smeđih kapucina (*Sapajus apella*) javlja negativna povezanost neuroticizma i primanja timarenja, što bi značilo da su emocionalno stabilnije jedinke u više navrata bile timarene ($r = -.69$). S druge strane, isti obrazac nije bio prisutan kod mužjaka - kod njih nije nađena statistički značajna povezanost tih dviju varijabli.

Iako zbog korelacijske prirode nacerta istraživanja nismo u mogućnosti postulirati kauzalni smjer međudjelovanja varijabli doživljenog stresa i timarenja, prikazani odnos moguće je objasniti povoljnim utjecajem timarenja na razinu stresa kod jedinke. Naime, brojna su istraživanja koja su, na endokrinoj razini, pokazala kako timarenje može pozitivno utjecati na biološke pokazatelje stresa kod subhumanih primata - specifično, na ritam rada srca (Aureli i

sur., 1999; Boccia i sur., 1989) i zastupljenost hormona povezanih sa stresom (kao što je kortizol) u fecesu jedinke (Gust i sur., 1993). Kao što je već spomenuto, sva su navedena istraživanja provedena upravo na ženama.

Osim toga, dobiveni rezultati konvergiraju i s onima dobivenima u prethodnim istraživanjima koja su se bavila preispitivanjem mehanizama nošenja sa stresom kod subhumanih vrsta, ali i ljudi. Naime, nađeno je kako kod muških glodavaca okupljanje u kavezu ne samo da ne reducira stres, već ga i izaziva, dok je kod ženki situacija obrnuta (McClintock, 1998; prema Taylor i sur., 2000; Brown, 1995). Također, i voluharice ženskoga spola sklonije su afilijaciji kada se nađu u situaciji koja za njih predstavlja stres, dok kod mužjaka takav obrazac ponašanja nije pronađen (Carter, 1998; prema Taylor i sur., 2000). Napokon, u jednom od najpoznatijih istraživanja afilijacije ljudi pod stresom, onom Schachtera (1959), vidimo da je uzorak korišten u tom istraživanju bio isključivo ženski, što je dovelo do toga da je veličina opaženog učinka bila velika – žene su, u stresnoj situaciji, bile veoma sklone grupirati se kako bi smanjile neugodu.

Iz navedenoga možemo zaključiti kako se, u ovom istraživanju pronađeni obrazac, dobro uklapa u teoriju *tend-and-befriend* koja pretpostavlja veću dobrobit i emocionalnu stabilnost kod ženki koje primaju socijalnu podršku (Taylor i sur., 2000).

Unatoč navedenim argumentima i s obzirom na to da je korelacijski nalaz u pitanju, s oprezom treba pristupiti impliciranju uzročno-posljedične veze u njegovoj pozadini. Moramo, naime, imati na umu mogućnost postojanja različitih mehanizama koji su mogli rezultirati jednakim obrascem povezanosti. Primjerice, postoji vjerojatnost da ženke koje su izrazito visoko na neuroticizmu iznimno malo vremena provode na jednom mjestu u nastambi i na taj način same sebi umanjuju vjerojatnost da će im prići neka druga jedinka te ih timariti. Također, moguće je da su razina neuroticizma i primanje timarenja povezani nekom drugom intervenirajućom varijablom kao što je to položaj jedinke u grupi, odnosno, mjesto u poretku dominacije koje joj pripada.

Uzevši sve navedeno u obzir, ovaj rad nema ambiciju definirati mehanizam koji bi u potpunosti razjasnio način na koji socijalna podrška utječe na razinu stresa, već pozabaviti se mogućim implikacijama vezanima uz samo postojanje spolnih razlika.

Naime, koji god mehanizam se nalazio u podlozi odnosa neuroticizma i timarenja – kao što je, primjerice, već spomenuti primjer s dominantnošću kao intervenirajućom varijablom,

činjenica jest da se on vjerojatno razlikuje kad je riječ o muškim i ženskim jedinkama, i to je ono na čemu će ovdje biti naglasak. Štoviše, s obzirom da je pronađena povezanost visoka (prema uobičajenim kriterijima interpretacije veličine učinka), postoji vjerojatnost i da je sam efekt robustan, ali s obzirom na veličinu uzorka, ipak moramo imati na umu i to da je taj rezultat potencijalno nestabilan.

Osim već opisanog nalaza, u prilog tome da kod ženki kapucina socijalne mreže imaju veći značaj nego kod mužjaka ide u prilog i korpus istraživanja koja su se bavila odnosom dominacije i timarenja koji, kako je pokazano, ide u smjeru da ženke koje više timare druge jedinke obično zauzimaju višu poziciju u hijerarhiji (Paar i sur., 1997). Kod mužjaka takav obrazac nije nađen - kod njih se hijerarhija dominacije uspostavlja na prilično različit način – dokazivanjem snage u fizičkim obračunima, zastrašivanjem i slično (Muller i Wrangham, 2004).

Kad je riječ o komparativnim istraživanjima moramo imati na umu ono što i Taylor i suradnici (2000), kao zagovornici *tend-and-befriend* teorije, napominju – nalaze na subhumanim vrstama teško je i netočno direktno prenijeti na ljudsku vrstu, koliko god da ponekad to djelovalo privlačno. Ipak, ono što i oni naglašavaju jest da svakim podatkom koji konvergira njenim postavkama, sama teorija dobiva na snazi te postaje relevantnija. Posebice ako uzmemo u obzir dugi niz istraživanja iz ovog područja koja nisu u obzir uzimala ženske ispitanike, svaki podatak baziran na razlici između spolova jest vrijedan dio slagalice vezane uz strategije suočavanja sa stresom.

Ono što je za ovu raspravu također zanimljivo jest to da daljnjim statističkim analizama u istraživanom uzorku nije nađena značajna razlika između mužjaka i ženki niti u ukupnoj razini neuroticizma, niti u tome koliko su jedinke kojeg spola bile timarene. Nalaz vezan uz odsustvo ukupne razlike u neuroticizmu uklapa se s drugim nalazima iz literature koji upućuju da kod subhumanih vrsta nalaz o većoj razini neuroticizma kod pripadnica ženskog spola nije toliko stabilan kao kad je riječ o ljudima (Gosling i John, 1999). Tako, primjerice, kod hijena istraživači dobivaju veću razinu neuroticizma kod mužjaka nego kod ženki (Gosling, 1998).

Spomenute razlike u relativnim iznosima neuroticizma kod mužjaka i ženki odnosno, stabilna povezanost spola i primanja socijalne podrške, istraživački su zanimljive svaka na svoj način. Prvi skup nalaza upućuje na značaj socijalizacije i društva kao takvog na neuroticizam kod žena, dok, s druge strane, imamo dokaze kako korištenje obrambenih mehanizama pokazuje

prilično stabilan obrazac među vrstama što evolucijsku pretpostavku iznesenu na početku čini plauzibilnom.

Osim zasebno, ti nalazi zanimljivi su i u okviru rasprave o učinkovitosti pojedinih strategija suočavanja sa stresom. Zanimljivo je da se dugi niz godina smatralo kako su strategije usmjerene na problem bolje od onih usmjerenih na emocije (Coyne i Racioppo, 2000; Kohn, 1996). Tek se 90-ih godina prošlog stoljeća počelo propitivati taj nalaz te su istraživači došli do zaključka kako se taj odnos ne može simplificirati, već da je najvjerojatnije riječ o složenoj interakciji situacije, osobina onoga tko doživljava stres i same strategije (Thoits, 1995). Dodatan metodološki problem kod takvih istraživanja jest to da su ona nužno korelacijska ili, u najboljem slučaju, kvaziekperimentalna. To je prouzročeno činjenicom da istraživači ne mogu zadati pojedinoj osobi naredbu o tome kakvu će strategiju koristiti. Žene i pripadnici raznih manjina skloniji su strategijama usmjerenima na emocije, dok su muškarci i obrazovaniji ljudi skloniji korištenju strategija usmjerenih na probleme (Tamres i sur, 2002). Zbog toga, postoji opravdana sumnja da veća razina stresa koja se opaža kod, primjerice, žena, nije uzrokovana njihovim strategijama nego činjenicom da su više izložene različitim stresorima kao što su sukobi različitih uloga, diskriminacija na rodnoj razini i slično. Također, postoji opravdana sumnja da se, primjerice, zbog hormonalnih oscilacija anksiozni poremećaji javljaju više u žena nego u muškaraca.

I u ovoj situaciji primjena rezultata na subhumanim jedinkama od velikog je značaja – usporedivost opaženih obrambenih mehanizma i razine neuroticizma kod raznih vrsta može nam poslužiti tome da otkrijemo što je zajedničko (i samim time takvo da se može opisati biološkim mehanizmima) odnosno, različito, i time vjerojatnije objašnjivo ekološkom nišom i kulturom.

Pitanje uvjetovanosti spolnih razlika na bilo kojem području ljudskog života i djelatnosti previše je kompleksan problem da bi postojao iti jedan nacrt ili uzorak pomoću kojeg bi se na njega mogao dati konačni odgovor. Ipak, ovakva i slična istraživanja koja konvergiraju istom zaključku dajući ili korelacijske i ekološki valjanije zaključke ili eksperimentalne rezultate veće unutarnje valjanosti bitan su korak na putu do nekog šireg uvida. Dodatan argument za to su i često prilično različiti rezultati međukulturalnih rezultata na ljudima, ali i na subhumanim vrstama – tako se, primjerice, može dogoditi da se pripadnici iste vrste koji žive u dva zoološka vrta mogu značajno razlikovati po određenim bihevioralnim karakteristikama (Henrich, Heine i Norenzayan, 2010).

Ipak, ukoliko bi se dva spomenuta trenda vezana uz neuroticizam nastavila sustavno replicirati duž širokog spektra vrsta, populacija i kultura, to bi imalo značajne praktične implikacije. Tako bi onda problem različite izraženosti neuroticizma kod muškaraca i žena jednim svojim dijelom postao i društveni problem te bi ga se onda, kao takvog, moglo i pokušati umanjiti sustavnim provođenjem različitih preventivnih programa posebno usmjerenih na prepubescente, s obzirom da je upravo to razdoblje života kada se te razlike počinju pojavljivati.

Zaključak

Cilj istraživanja bio je ispitati povezanost neuroticizma i timarenja kod skupine smeđih kapucina u svrhu provjeravanja pretpostavki teorije nošenja sa stresom pod nazivom „njeguj i prijatelji se“. Naime, s obzirom da spomenuta teorija naglašava pozitivne učinke socijalnog kontakta za emocionalnu stabilnost ženki, očekivali smo da će ženke koje pokazuju nižu razinu neuroticizma biti više timarene. Dobiveni rezultati u skladu su s očekivanom povezanošću – opisani obrazac nađen je kod ženki, ali ne i kod mužjaka.

Zahvale

Autori se zahvaljuju prof. dr. sc. Denisu Bratku na mentoriranju istraživanja, dr.sc. Teni Vukasović Hlupić na pomoći i savjetima, te Dijani Beneti i zaposlenicima Zoološkog vrta grada Zagreba na suradnji i pružanju mogućnosti za provođenje ovog istraživanja.

Literatura

Anselmi, D. L. i Law, A. L. (1998). *Questions of gender, perspectives and paradoxes*. Estados Unidos de America: Editorial McGraw-Hill.

Aureli, F., Castles, D. L. i Whiten, A. (1999). Social anxiety, relationships and self-directed behaviour among wild female olive baboons. *Animal behaviour*, 58(6), 1207-1215.

Belle, D. (1987). Gender differences in the social moderators of stress. *Gender and stress*, 257, 277.

- Bjorkqvist, K. i Osterman, K. (1994). Sex differences in covert aggression among adults. *Aggressive behavior*, 20(1), 27-33.
- Boccia, M. L., Reite, M. i Laudenslager, M. (1989). On the physiology of grooming in a pigtail macaque. *Physiology and Behavior*, 45, 667-670.
- Bohan, J. S. (1993). Regarding Gender: Essentialism, Constructionism, and Feminist Psychology. *Psychology of Women Quarterly*, 17(1), 5-21.
- Brown, K. J. (1995). *Effects of housing conditions on stress responses, feeding, and drinking in male and female rats*. Unpublished master's thesis, Uniformed Services University of the Health Sciences, Bethesda, MD.
- Brown, K. J. i Grunberg, N. E. (1995). Effects of housing on male and female rats: crowding stresses male but calm females. *Physiology and behavior*, 58(6), 1085-1089.
- Buss, D. M. i Kenrick, D. T. (1998). Evolutionary social psychology. U D. T. Gilbert, S. T. Fiske i G. Lindzey (ur.). *The handbook of social psychology* (4th ed., Vol. 2, pp. 982-1026). Boston: McGraw-Hill.
- Buss, D. M. i Schmitt, D. P. (1993). Sexual Strategies Theory: An Evolutionary Perspective on Human Mating. *Psychological Review*, 100(2), 204-232.
- Call, J., Judge, P. G. i de Waal, F. (1996). Influence of kinship and spatial density on reconciliation and grooming in rhesus monkeys. *American Journal of Primatology*, 39(1), 35-45.
- Carter, C. S. (1998). Neuroendocrine perspectives on social attachment and love. *Psychoneuroendocrinology*, 23(8), 779-818.
- Cicchetti, D.V. i Sparrow, S. S. (1981). Developing criteria for establishing the interrater reliability of specific items in a given inventory. *American Journal of Mental Deficiency*, 86, 127-137.
- Cohen, J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.
- Copeland, E. P. i Hess, R. S. (1995). Differences in Young Adolescent's Coping Strategies Based On Gender and Ethnicity. *The Journal of Early Adolescence*, 15(2), 203-219.

- Coyne, J. C., & Racioppo, M. W. (2000). Never the twain shall meet? Closing the gap between coping and clinical intervention research. *American Psychologist*, *55*, 655-664.
- David, D. H., & Lyons-Ruth, K. (2007). Differential attachment responses of male and female infants to frightening maternal behavior: tend or befriend versus fight or flight? *Infant Mental Health Journal*, *26*(1), 1-18.
- Dunbar, R. I. M. (1996). *Grooming, gossip, and the evolution of language*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Dunbar, R. I. M. (2010). The Social Role Of Touch In Humans And Primates: Behavioural Function And Neurobiological Mechanisms. *Neuroscience And Neurobehavioral Reviews*, *34*(2), 260-268.
- Geary, D. C., Saults, S. J., Liu, F., & Hoard, M. K. (2000). Sex Differences in Spatial Cognition, Computational Fluency, and Arithmetical Reasoning. *Journal of Experimental Child Psychology*, *77*, 337-353.
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative "description of personality": The big-five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, *59* (6), 1216-1229.
- Gosling, S. D. (1998). Personality dimension in spotted hyenas (*Crocuta crocuta*). *Journal of Comparative Psychology*, *112*, 107-118.
- Gosling, S. D., & John, O. P. (1999). Personality Dimensions in Nonhuman Animals: A Cross-Species Review. *Current Directions in Psychological Science*, *8*(3), 69-75.
- Gust, D. A., Gordon, T. P., Hambright, M. K., & Wilson, M. E. (1993). Relationship between social factors and pituitary: adrenocortical activity in female rhesus monkeys (*Macaca mulatta*). *Hormones and Behavior*, *27*, 318-331.
- Henrich, J., Heine, J. S., & Norenzayan, A. (2010). The weirdest people in the world? *Behavioral and brain sciences*, *33*(2-3), 61-83.
- Hyde, J. S. (2005). The Gender Similarities Hypothesis. *American Psychologist*, *60*(6), 581-592.
- Kapsalis, E. (2004). Matrilineal kinship and primate behavior. In C. M. Chapman & C. Berman (ur.). *Kinship and behavior in primates*. (1st ed, pp. 153-176). Oxford, UK: Oxford University Press.

- Kohn, P. M. (1996). On coping adaptively with daily hassles. U M. Zeidner i N. S. Endler (ur.). *Handbook of coping: Theory, research, applications* (pp. 181-201). New York: Wiley.
- Leavens, D. A., Russel, J. L. i Hopkins, W. D. (2005). Intentionality as measured in the persistence and elaboration of communication by a chimpanzee (*Pan troglodytes*). *Child Development*, 76, 291-306.
- Lehner, P. N. (1996). *Handbook of ethological methods. 2nd ed.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Martin, P. i Bateson, P. (2007). *Measuring behaviour: an introductory guide.* New York: Cambridge University Press.
- Morton, F. B., Lee, P. C., Buchanan-Smith, H. M., Brosnan, S. F., Thierry, B., Paukner, A., de Waal, F. B. M., Widness, J., Essler, J. L. i Weiss, A. (2013). Personality structure in brown capuchin monkeys (*Sapajus apella*): Comparisons with chimpanzees (*Pan troglodytes*), orangutans (*Pongo spp.*), and rhesus macaques (*Macaca mulatta*). *Journal of Comparative Psychology*, 127(3), 282-298.
- Muller, M. N. i Wrangham, R. W. (2004). Dominance, cortisol and stress in wild chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthii*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 55(4), 332-340.
- O'Brien, T. G. (1993). Allogrooming behavior among female wedge-capped capuchin monkeys. *Animal Behaviour*, 46(5), 499-510.
- Paar, L. A., Matheson, M. D., Bernstein, I. S. i de Waal, F. B. M. (1997). Grooming down the hierarchy: allogrooming in captive brown capuchin monkeys, *Cebus apella*. *Animal Behaviour*, 54(2), 361-367.
- Pinel, J. P. J. (2005). *Biološka psihologija.* Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Schachter, S. (1959). *The psychology of affiliation: experimental studies of the sources of gregariousness.* Stanford, CA: Stanford University Press.
- Schmit, M. J., Ryan, A. M., Stierwalt, S. L. i Powell, A. B. (1995). Frame-of-reference effects on personality scale scores and criterion-related validity. *Journal of Applied Psychology*, 80, 607-620.

Tamres, L. K., Janicki, D. i Helgeson, V. S. (2002). Sex Differences in Coping Behavior: A Meta-Analytic Review and an Examination of Relative Coping. *Personality and Social Psychology Review*, 6(2), 2-30.

Taylor, S. E. (2006). Tend and befriend: Biobehavioral bases of affiliation under stress. *Current Directions in Psychological Science*, 15, 273-277.

Taylor, S. E., Klein, L. C., Lewis, B. P., Gruenewald, T. L., Gurung, R. A. i Updegraff, J. A. (2000). Biobehavioral responses to stress in females: tend-and-befriend, not fight-or-flight. *Psychological review*, 107(3), 411-29.

Thoits, P. A. (1995). Stress, Coping, and Social Support Processes: Where Are We? What Next? *Journal of Health and Social Behavior*, (Extra Issue), 53-79.

Weiss, A., Inoue-Murayama, M., Hong, K.-W., Inoue, E., Udono, S., Ochiai, T. i King, J. E. (2009). Assessing chimpanzee personality and subjective well-being in Japan. *American Journal of Primatology*, 71, 283–292.

Wood, W. i Eagly, A.H. (2002). A Cross-Cultural Analysis of the Behavior of Women and Men: Implications for the Origins of Sex Differences. *Psychological Bulletin*, 128(5), 699-727.

Sažetak

Katarina Pera i Tomislav Pintarić

Spolne razlike u povezanosti neuroticizma i timarenja kod smeđih kapucina (*Sapajus apella*)

Prilikom objašnjavanja načina na koji pojedinci odgovaraju na stresnu situaciju, model *fight-or-flight* etablirao se kao dominantna paradigma u literaturi. Unatoč tome, noviji nalazi upućuju na to da odgovor *fight-or-flight* nije adaptivan kad su u pitanju žene, odnosno, kako iz evolucijske perspektive nije korisno da se žena bori ili bježi jer na taj način svoje dijete ostavlja nezaštićeno. Tome u prilog ide i dobro istražená spolna razlika u sklonosti oslanjanju na socijalnu podršku – žene se, naime, mnogo češće suočavaju sa stresom upravo na taj način.

S obzirom na pretpostavljenu evolucijsku podlogu spomenutih razlika, komparativni pristup iznimno je koristan za evaluaciju te hipoteze, odnosno, postavljanje njoj suprotstavljene ideje

socijalnog konstruktivizma. Provedena studija stoga je imala za cilj utvrditi odnos između socijalne podrške i stresa kod jedne subhumane vrste - smeđih kapucina (*Sapajus apella*). U tu svrhu provedena je analiza odnosa između primanja timarenja, kao ključnog procesa za uspostavu i održavanje socijalnih odnosa među primatima, i neuroticizma, kao pokazatelja dugoročne izloženosti jedinke stresu. Rezultati ukazuju na negativnu povezanost razine neuroticizma i učestalosti primanja timarenja kod ženki kapucina, uklapajući se tako u teoriju *tend-and-befriend*, dok kod muških jedinki takva povezanost nije pronađena. Dobiveni nalazi razmotreni su u terminima evolucijske paradigme te su sagledane njihove praktične implikacije.

Ključne riječi: neuroticizam, stres, timarenje, spolne razlike

Summary

Katarina Pera and Tomislav Pintarić

Sex differences regarding the link between neuroticism and grooming in brown capuchin monkeys (*Sapajus apella*)

When it comes to explaining how individuals react in stressful situations, fight-or-flight model has been a predominant framework in the literature for a long period of time. However, it needs to be emphasized that the latter emerges from the research conducted on males and it might not be suitable for understanding the behavior of females. The latter is due to the fact the women are bound to care for infants and, thus, unable to neither fight nor flee without endangering their offspring. On the other hand, by gathering together and maintaining good social relations, they are able both to prevent stressful events and to seek help from others.

In order to examine the described evolutionary background of the tend-and-befriend theory, this research was conducted on subhuman primates. Its aim was to examine the relation between allogrooming received (as a key process of establishing and maintaining social relationships between the primates) and neuroticism (as an indicator of long-term exposure to stress) in brown capuchin monkeys (*Sapajus apella*). The results have shown that there was a negative correlation between neuroticism in female capuchin monkeys and the amount of grooming received - a result consistent with the tend-and-befriend theory of coping with stress - while among males no such pattern was observed. The findings of this study were discussed

in terms of evolutionary paradigm and conclusions of different behavioral patterns derived from sex differences were drawn.

Key words: neuroticism, stress, allogrooming, sex differences