

Evolucija anksioznosti

LUCIJA ŠUTIĆ

Anksioznost je strah od nepovoljnih ishoda koji će nas ugroziti bilo tjelesno, bilo socijalno. Ako je neosnovana i ometa funkcioniranje smatra se patološkom. Ovaj pregledni rad bavi se filogenetskim podrijetlom anksioznosti te raspravlja o njezinoj adaptivnoj funkciji tijekom evolucije, ali i u suvremenom svijetu.

Ključne riječi: teorija evolucije, anksioznost, adaptacija

Kada se zaustavimo na semaforu sekundu prije no što automobil projuri ispred nas, osjetimo nelagodu. Sličnu, intenzivniju ili manje intenzivnu, osjetimo dok profesor dijeli ispit za koji smo se dugo pripremali ili dok pričamo s osobom koja nam se sviđa. Tu nelagodu najčešće karakteriziraju ubrzano lupanje srce, znojenje, prvenstveno dlanova, i suhoća usta – sve ono što u svakodnevnom govoru smatramo znakovima straha ili, ovisno o intenzitetu, treme. Anksioznost je upravo strah da će nam se dogoditi nešto loše (Begić, 2014). Ona je evolucijski adaptivna jer se javlja u trenucima kada smo ugroženi mi ili naši resursi, poput materijalnih sredstava ili socijalnog statusa (Marks i Neese, 1994). Dakle, anksioznost će se javiti neovisno o tome je li nam jureći automobil ugrozio život ili nam je pokazivanje nekome da nam se sviđa potencijalno ugrozilo ugled u društvu. Nikolaas Tinbergen (1963) smatra da za svako ljudsko ponašanje možemo postaviti pitanja o njegovom filogenetskom i ontogenetskom razvoju, neposrednom uzroku te o njegovoj funkciji. Cilj ovog rada je sažeti moguće odgovore o filogenetskom podrijetlu i adaptivnoj funkciji anksioznosti, ali i razmotriti anksioznost u suvremenom kontekstu.

Filogenetsko podrijetlo anksioznosti

Dok ontogeneza označava razvoj jednog organizma tijekom njegovog života, filogenetski razvoj odnosi se na razvoj živih bića tijekom prošlosti, odnosno na njihovu evoluciju. Anksioznost ne možemo proučavati na fosilnim ostacima, no možemo pratiti pojavu anksioznih ponašanja kod drugih vrsta (Scott Price, 2013). Prvi oblik ponašanja koji podsjeća na reakciju uzrokovanu strahom pokazuju već pokretne jednostanične bakterije, stare između dvije milijarde i 600 milijuna godina (Margulis, 1993; prema Hofer, 2002). Ove bakterije po čitavoj

površini stanične membrane imaju raspoređeno pet do sedam flagela, tj. bičeva, koji im omogućavaju kretanje, i do 30 receptora, koji biokemijskim putem kontroliraju pokrete flagela. Receptori su osjetljivi na različite molekule, uključujući toksine, pa kada detektiraju molekulu koja bi mogla biti otrovna, usmjere flagele u suprotnom smjeru (Koshland, 1980; prema Hofer, 2002).

Kandel i suradnici (Kandel, 1983) proveli su niz eksperimenata na morskom zekanu (*Aplysia*), predstavniku morskih beskralježnjaka koji su se pojavili prije otprilike 500 milijuna godina. Kod ove životinje nisu samo klasično uvjetovali strah od škampa, koji im nije prirodni neprijatelj (Walters, Carew i Kandel, 1979), već su uspjeli izazvati stanje nalik generaliziranoj anksioznosti te su pritom utvrdili važnost neurotransmitera serotonina (Kandel, 1983), koji se nalazi u podlozi anksioznih simptoma kod ljudi (Begić, 2014). Anksiozno ponašanje dalje možemo pratiti kod malih kopnenih sisavaca pa tako, primjerice, mladunčad štakora nastoji izbjeći podražaje koji dovode do njihovog odvajanja od majke (Smith i sur., 1985; prema Hofer, 2002). Što se primata tiče, u populaciji rezus majmuna na Karibima, 20% onih koji pokazuju znakove generaliziranog anksioznog poremećaja ima kratke alele na genu koji kodira transporter serotonina (poznat kao 5-HTT) (Suomi, 2006; prema Hofer, 2002). Kratki aleli na ovom genu i ljude čine podložnijima razvoju anksioznih poremećaja (Feder, Costi, Iacoviello, Murrrough i Charney, 2017). Sve navedeno pokazuje nam kako različite oblike anksioznog ponašanja možemo opaziti ne samo kod čovjeka, već kod svih živih bića, od onih najjednostavnijih poput bakterija pa sve do primata.

Adaptivna funkcija anksioznosti

Marks (1987; prema Marks i Nesse, 1994) razlikuje četiri mehanizma obrane od prijetećih podražaja: bijeg, borba, zamrzavanje (*engl.* freezing) i submisivnost. Važno je naglasiti da bijeg ne treba shvatiti doslovno jer uključuje i reakcije poput povraćanja (dakle, bijeg od

otrovnih tvari). Različiti prijeteći podražaji izazivaju različite reakcije: dok nas predatori potiču na borbu, socijalna prijetnja izaziva u nama submisivnost. Ponekad se istovremeno javlja više obrambenih mehanizama pa se tako osobe s agorafobijom, odnosno strahom od otvorenih prostora, prvo najčešće „zamrzu“, a zatim „pobjegnu“ u sigurnost svoga doma (Marks i Neese, 1994).

Anksioznost može biti normalna i patološka. Patološka anksioznost je prvenstveno ona koja ometa svakodnevno funkcioniranje, a javlja se neovisno o tome je li prijetnja prisutna. Patološka anksioznost javlja se kao simptom u brojnim psihičkim poremećajima, prvenstveno u skupini anksioznih poremećaja (Begić, 2014). Marks i Neese (1994) su racionalom evolucijskog pristupa zaključili da je patološka anksioznost samo ekstreman oblik normalne te ih ne razlikuju. Tako se pojava simptoma anksioznosti uzrokovana udisanjem ugljikovog dioksida smatra adaptivnom jer upozorava na gušenje, no kod nekih osoba može se razviti u panični poremećaj. Naime, ako je osoba genetski sklona ovom poremećaju, a oko nje se nalaze znakovi da bi se mogla ugušiti (npr. gužva na javnim mjestima), uobičajena razina ugljikovog dioksida u krvi može izazvati simptome poput ubrzanog lupanja srca ili gubitka zraka, odnosno simptome paničnog napada (Klein, 1993; prema Hofer, 2002). Dakle, anksiozne reakcije koje nam u ugrožavajućim uvjetima omogućavaju preživljavanje mogu ometati svakodnevno funkcioniranje ako se jave u uvjetima koji nisu ugrožavajući.

Anksioznost u suvremenom svijetu

Suvremeni epidemiološki podaci pokazuju kako od anksioznih poremećaja u nekom trenutku u životu boluje sedamnaest posto populacije (Merikangas, 2017). Najčešće dijagnoze su generalizirani anksiozni poremećaj i socijalna fobija (Begić, 2014). Generalizirani anksiozni poremećaj je osjećaj neprestane brige i tjeskobe, iako oboljeli često ne znaju reći zbog čega brinu. John Scott Price, američki psihijatar, smatra kako je jedan od razloga sve učestalije pojave anksioznih poremećaja dostupnost loših vijesti. Naime, dok su naši preci živjeli izolirano i u skupinama od oko 150 članova, mi živimo u svijetu internetskih portala i društvenih mreža preko kojih svakodnevno saznajemo niz vijesti o ubojstvima, terorističkim napadima i prirodnim katastrofama (Scott Price, 2013), što su sve realne prijetnje koje mogu i ne moraju pogoditi i nas same. MacLeod, Mathews i Tata (1986)

istraživali su utjecaj prijetećih podražaja na vizualnu pažnju te utvrdili kako sudionici skloni anksioznosti brže uočavaju neutralni podražaj kada se nalazi blizu prijetećeg podražaja. Dakle, osobe genetski sklone razvoju anksioznih poremećaja, brže procesiraju prijeteće informacije pa ne treba čuditi da u ovako prijetećoj okolini u kakvoj danas živimo doista razvijaju generalizirani anksiozni poremećaj. Također je zanimljivo što su još uvijek najčešće fobije od zmija, paukova, visine, grmljavine i ostalih pojava koje su našim precima ugrožavale život. Iako su današnjem čovjeku veća prijetnja automobili ili vatreno oružje, još uvijek lakše razvijemo strah od zmija, s kojima se većina nas nikada neće susresti, barem ne u prirodnom okruženju (Marks i Neese, 1994). Tako je u općoj populaciji prevalencija fobije od kukaca, zmija i ostalih životinja 4,7 posto, fobije od visina 4,5 posto, fobije od letenja 2,9 posto, a vožnje u autobusu, automobilu ili vlaku 0,7 posto (Stinson i sur., 2007). Čini se da se naša okolina promijenila brže nego što se ljudski organizam mogao prilagoditi (Scott Price, 2013).

Zaključak

Anksioznost, odnosno anksiozna ponašanja javljaju se već kod najprimitivnijih organizama poput jednostaničnih bakterija, a kod razvijenih vrsta postaju sve složenija, što nam daje naslutiti kako je anksioznost bila evolucijski adaptivna. U prilog njezine važnosti tijekom evolucije govori i njezina biološka podloga kod ljudi, prvenstveno aktivnost serotoninergičkog sustava. Anksioznost je adaptivna jer priprema za suočavanje s prijetnjom, no u suvremeno doba sve češće poprima patološki oblik jer ne živimo u okolini za koju su naši obrambeni mehanizmi prilagođeni.

Literatura

- Agras, S., Sylvester, D. i Oliveau, D. (1969). *Comprehensive Psychiatry*, 10, 151-156.
- Begić, D. (2014). *Psihopatologija*. Zagreb: Medicinska naklada.
- Hofer, M.A. (2002). Evolutionary concepts of anxiety. U: D.J. Stein i E. Hollander (Ur.), *Textbook of Anxiety Disorders* (str. 57-69). Washington: American Psychiatric Publishing Inc.

- Feder, A., Costi, S., Iacoviello, B.M., Murrough, J.W. i Charney, D.S. (2017). Anxiety Disorders: Neurobiology and Neuroscience. U: B.J. Sadock, V.A. Sadock i P. Ruiz (Ur.), *Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry* (str. 4463-4489). Philadelphia: Wolters Kluwer
- Kandel, E.R. (1983). From Metapsychology to Molecular Biology: Explorations Into the Nature of Anxiety. *American Journal of Psychiatry*, 140, 1277-1293.
- MacLeod, C., Mathews, A. i Tata, P. (1986). Attentional Bias in Emotional Disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 15-20.
- Marks, I.M. i Nesse, R.M. (1994). Fear and Fitness: An Evolutionary Analysis of Anxiety Disorders. *Ethology and Sociobiology*, 15, 247-261.
- Merikangas, K.R. (2017). Anxiety Disorders: Introduction and Overview. U: B.J. Sadock, V.A. Sadock i P. Ruiz (Ur.), *Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry* (str. 4407-4414). Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Scott Price, J. (2013). An Evolutionary Perspective on Anxiety and Anxiety Disorders. U: F. Durbano, *New Insights into Anxiety Disorders*. Preuzeto s: <https://www.intechopen.com/books/new-insights-into-anxiety-disorders/an-evolutionary-perspective-on-anxiety-and-anxiety-disorders>. Pristupljeno 6. siječnja 2018.
- Stinson, F.S., Dawson, D.A., Chou, S.P., Smith, S., Goldstein, R.B., Ruan, W.J. i Grant, B.F. (2007). The epidemiology of DSM-IV specific phobia in the USA: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychological Medicine*, 37, 1047–1059.
- Tinbergen, N. (1963). On aims and methods of ethology. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 20, 410-433.
- Walters, E.T., Carew, T.J. i Kandel, E.R. (1979). Classical conditioning in *Aplysia californica*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 76(12), 6675-6679.

Abstract

Anxiety is a fear of unfavourable outcomes that could be a physical or social threat for us. It is considered pathological if it is unfounded and interferes with everyday life. This review article discusses the topics of the phylogeny of anxiety and the adaptive function of anxiety during human evolution, and in today's time.

Keywords: theory of evolution, anxiety, adaptation