

# Psihološki stres i tjelesne bolesti

---

**Vuković, Suzana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Visoka škola Ivanić-Grad / Visoka škola Ivanić-Grad**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:258:292169>

*Rights / Prava:* [Attribution 3.0 Unported/Imenovanje 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-22**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of University of Applied Sciences Ivanić-Grad](#)



Mentorica: prof. Ana Pavelić Tremac, klinički psiholog. pred.

---

Studentica: Suzana Vuković

---

Ovim potpisima se potvrđuje da je ovaj završni rad obranjen pred Povjerenstvom, a unesenim korekcijama koje je Povjerenstvo zahtijevalo na obrani te da je ova tiskana verzija istovjetna elektroničkoj verziji predanoj u Knjižnici

**VISOKA ŠKOLA IVANIĆ-GRAD**

**STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJE**

Studij za stjecanje akademskog naziva: Stručna prvostupnica (baccalaurea) fizioterapije bacc.  
physioth.

**Suzana Vuković**

**PSIHOLOŠKI STRES I TJELESNE BOLESTI**

Završni rad

**Mentorica:**

**prof. Ana Pavelić Tremac, klinički psiholog. pred.**

## SADRŽAJ

SAŽETAK

ABSTRACT

1. UVOD .....	5
2. POVIJEST ISTRAŽIVANJA STRESA.....	6
3. STRES I NEUROENDOKRINOLOŠKI SUSTAV.....	8
4. STRES I IMUNOLOŠKI SUSTAV .....	10
5. VRSTE STRESA .....	11
6. KOGNITIVNA PROCJENA U TEORIJI STRESA.....	13
7. STRES, TJELESNE PROMJENE I ZDRAVLJE.....	15
8. STRES I TJELESNE BOLESTI .....	16
9. STRES I SRČANOŽILNE BOLESTI .....	17
10. STRES I PRIMARNA OZLJEDA MIOKARDA I SRČANA ARITMIJA.....	19
11. STRES I RAK .....	20
12. UTJECAJ STRESA NA GASTROINTESTINALNI TRAKT .....	23
13. STRES I BOLESTI KOŽE .....	25
14. STRES I BOLOVI U LEĐIMA .....	28
15. STRES I SAN.....	29
16. ZAKLJUČAK .....	30
LITERATURA.....	31

## **SAŽETAK**

Stres je neizbježan dio životne svakodnevice i svaka osoba se na svoj način suočava s njime. Stres je odgovor organizma na vanjski podražaj. Naravno, ista vrsta stresora neće na svaku osobu djelovati isto jer ljudi imaju različite osobine. Ono što za jednu osobu predstavlja stres, za drugu osobu možda neće predstavljati isto. Postoje dvije vrste stresa, akutni i kronični. Akutni stres djeluje pozitivno, a to je, naprimjer, sudjelovanje u sportskim događajima. On traje kratko i priprema tijelo za akciju. S druge strane, kronični stres, kao što je, naprimjer, svakodnevni stres na poslu kontinuiran je i dugotrajan, negativno utječe na osobu psihički i fizički. Kronični stres dovodi do depresije i fizičkih oboljenja. Ako osoba neku situaciju smatra stresnom, dolazi do toga da stresni podražaj preko imunološkog i neuroendokrinološkog sustava djeluje negativno na organizam čovjeka te uzrokuje poremećaj homeostaze. Najčešće bolesti koje se pojavljuju kao posljedica stresa jesu želučani ulkus, kožne bolesti, crijevni poremećaji, maligne bolesti, problemi sa srcem, problemi sa spavanjem... Ako osoba neku situaciju procijeni kao gubitak, izazov ili prijetnju, događa se reakcija organizma u terminu općeg adaptacijskog sindroma. Važno je procijeniti situaciju. Kako će stres djelovati na osobu, ovisi o subjektivnoj percepciji te osobe. Postoje dvije procjene događaja, a to su primarna i sekundarna. Primarna procjena odnosi se na situaciju u kojoj pojedinac procjenjuje je li neka situacija ugrožavajuća, a sekundarna procjenjuje što bi se moglo učiniti kako bi se smanjio loš utjecaj situacije na osobu. Čovjek bi se sa stresom trebao suočiti na tri načina: usredotočiti se na plan za rješavanje problema, na emocije ili izbjeći stresni podražaj. Puno ljudi ima problema s percipiranjem problema i to im stvara stres i loše životne navike, što često dovodi do bolesti.

**KLJUČNE RIJEČI:** stres, homeostaza, psihosomatske bolesti, imunološki sustav, neuroendokrinološki sustav.

## **ABSTRACT**

Stress is an inevitable part of daily life and each person encounters stress in his or her own way. Stress is the body's response to an external stimulus. Of course, the same type of stressor does not affect each person in the same way because people have different personality traits. What is stress for one person may not be the same for another. There are two types of stress: acute and chronic. Acute stress has a positive effect, such as participating in sporting events. Acute stress lasts a short time and prepares the body for an action. Chronic stress, on the other hand, such as daily stress at work, is a permanent condition that lasts for a long time and has a negative effect on a person's psyche and body. Chronic stress leads to depression and physical ailments. When a person perceives a situation as stressful, the stressful stimulus negatively affects the human body through the immune system and the neuroendocrine system, causing a disruption of homeostasis. The most common diseases that occur as a result of stress are: stomach ulcers, skin diseases, intestinal diseases, malignant diseases, heart problems, sleep problems... When a person assesses a situation as a loss, challenge or threat, the body reacts in terms of a general adaptation syndrome. It is important to assess the situation. How stress affects a person depends on that person's subjective perception. There are two assessments of events, primary and secondary. The primary assessment refers to a situation where a person assesses whether a situation is threatening, and the secondary assesses what could be done to reduce the bad effects of the situation on the person. There are three ways to deal with stress: focus on a plan to solve the problem, focus on emotions, or avoid the stressful stimulus. Many people have trouble perceiving problems and this creates stress and poor lifestyle habits that often lead to illness.

**KEYWORDS:** stress, homeostasis, psychosomatic diseases, immune system, neuroendocrine system

## 1. UVOD

Izraz „stres“ koristio se od davnina i prije pojave znanosti. Stres se odnosi na anksioznost, frustraciju, konflikt, traumu i emocionalne poremećaje. Okarakteriziran je kao „vanjska sila“, odnosno preveliko opterećenje koje utječe na čovjekovo zdravlje. Na društvenoj razini stres stvara posljedice kao što su duševne bolesti i socijalni poremećaji. Stres je neizbježan dio života i na svaku osobu djelovat će drugačije, kod nekog će uzrokovati srdžbu, kod nekog depresiju ili će stvoriti anksioznost i krivnju. Empirijska istraživanja 1950-ih počela su objavljivati ljestvicu za mjerenje anksioznosti kod ljudi. Ljestvica je potaknula mnoga istraživanja uloge anksioznosti u učenju, pamćenju, profesionalnoj učinkovitosti i percepciji, sa stajališta da anksioznost djeluje na kognitivne aktivnosti kao poriv ili kao smetnja. Od tada se objavljuju knjige u čijim se naslovima koristi termin anksioznost, a ne stres. Drugi svjetski rat imao je bitnu ulogu u proučavanju stresa na vojnike te se od tada počinje rabiti izraz stres. Stres je skup psihičkih i fizičkih promjena koji utječu na homeostazu organizma. Postoje pozitivni stresovi kao što su napredovanje na poslu ili vjenčanje i oni povećavaju entuzijazam i aktivnost i dobro utječu na zdravlje čovjeka. Negativni stresovi poput gubitka posla ili teške bolesti uzrokuju loše emocije poput tjeskobe, panike, straha, a ako dugo traju mogu dovesti do bolesti. Kako će stres djelovati na organizam, ovisi o tome je li akutan ili kroničan. Akutni stres pojavljuje se naglo, aktivira sustave koji su uključeni kako bi zaštitili organizam od loših podražaja, odnosno pokušali vratiti organizam u stanje ravnoteže. Kroničan stres posljedica je konstantnog djelovanja nekog stresora i traje dulje. Ako se organizam ne uspije prilagoditi na te podražaje, pati i to može dovesti do nastanka bolesti, psihičkih ili fizičkih. Kako će se osoba nositi sa stresom ovisi od genetici, iskustvu i ponašanju. Iznimno je važno dobro planirati i promisliti o nekoj situaciji kako bi se smanjio utjecaj stresa.

## 2. POVIJEST ISTRAŽIVANJA STRESA

Termin „stres“ koristi se od 14. stoljeća, a odnosi se na patnju, nepriliku, nesreću. U 19. stoljeću u medicini smatran je temeljem lošeg zdravlja (Lazarus i Folkman, 2004). Američki znanstvenik Walter Cannon 1932. godine (prema Lazarus i Folkman, 2004) objašnjava kako je stres zapravo poremećaj homeostaze, a uzrok tomu je hladnoća, snižen šećer u krvi, hipoksija i slično. Hans Selye (1936) smatra da je stres tjelesna obrana protiv štetnih podražaja. Tu reakciju nazvao je opći adaptacijski sindrom. Stres u fizikalnoj znanosti označava pasivno tijelo koje je „prenapregnuto“ zbog vanjskih opterećenja (Hudek Knežević i Kardum, 2005). U biološkoj uporabi stres je opisan kao organizam koji ulaže napor da bi se ponovno uspostavila ravnoteža (Lazarus i Folkman, 2004). Sociolozi Durkheim, Marx i Weber 1932. godine (prema Lazarus i Folkman, 2004) pisali su o „alijenaciji“, tj. otuđenju. Durkheim je otuđenje smatrao stanjem anomije u kojem dolazi do destabilizacije starih normi i pravila. Suvremeni sociolozi radije upotrebljavaju naziv prenapregnutost nego stres, što označava socijalne lomove i dezorijentiranost (Lazarus i Folkman, 2004). Sve do 1944. godine psiholozi su umjesto „stres“ upotrebljavali izraz anksioznost. Freud je smatrao da do anksioznosti dolazi kad se odgađa zadovoljenje instinktivnih potreba (Lazarus i Folkman, 2004). Drugi svjetski rat doveo je do još većeg zanimanja za stres i istraživanja o njemu. Grinker i Spiegel 1945. godine (prema Lazarus i Folkman, 2004) napisali su knjigu o ratu pod naslovom „Ljudi pod stresom“. Smatrali su da je stres bio uzrok povećanja ranjivosti vojnika. Tako bi se vojnici u nekim situacijama, kao što su borbene letovi, uspaničili zbog stresa, što je dovodilo do slomova živaca (Lazarus i Folkman, 2004). Od 1960-ih sve se više uviđa da, iako je stres neizbježan dio života, potrebno je znati se suočiti s njim (Lazarus i Folkman, 2004). Suvremene teorije stresa naglašavaju srednju ulogu kognitivnih i biheviornalnih procesa u određenju neuroendokrinoloških i neurovegetativnih odgovora na stresore (Dantzer, 1995). Aktivni pokušaji kontroliranja situacije povezani su s aktivacijom simpatičkog i adrenalnog medularnog sustava, dok je gubitak kontrole povezan s aktivacijom hipotalamusno-hipofizno-nadbubrežne osovine. Budući da funkcionalne posljedice aktivacije svakog od tih fizioloških sustava nisu iste, rizični čimbenici koji odgovaraju svakoj strategiji suočavanja nisu isti. Bez obzira na detalje, fiziološke i psihobiološke teorije stresa naglašavaju utjecaj psihičkih čimbenika na tjelesne funkcije. Međutim mentalna stanja ne funkcioniraju neovisno o tjelesnim funkcijama. U slučaju utjecaja stresa na imunitet, naprimjer, pokazalo se da ti utjecaji predstavljaju ekvivalent regulacijskim mehanizmima povratne sprege u kojima sposobnost mozga da regulira imunološke reakcije ovisi o sposobnosti imunološkog sustava



da utječe na funkcije mozga. Aktivacija imunološkog sustava tijekom infekcije ili upale popraćena je dubokim metaboličkim i neuroendokrinološkim promjenama te promjenama u ponašanju koje su posredovane učincima imunoloških proizvoda. Biološki prikazi procesa somatizacije izlažu se riziku umanjivanja važnosti percepcije i pojave somatskih simptoma. Pojačanje somatskih simptoma uobičajena je značajka neuroticizma ili negativne afektivnosti (Dantzer, 1995).

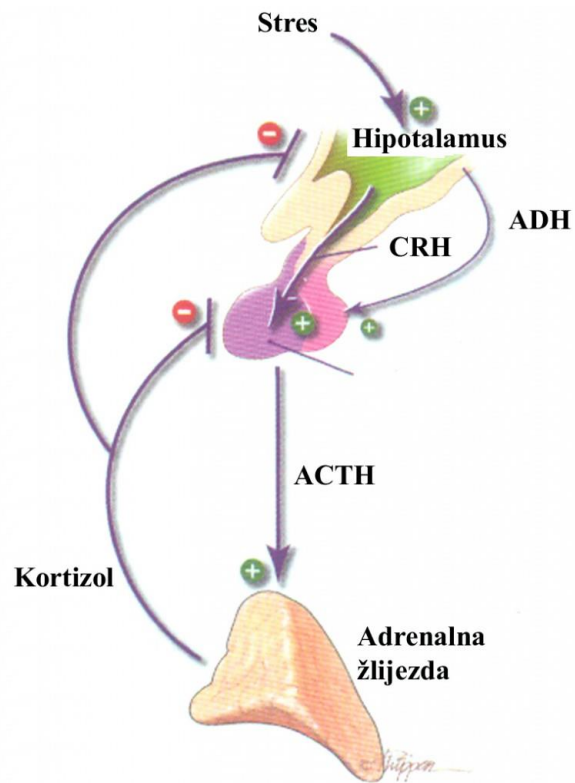
### 3. STRES I NEUROENDOKRINOLOŠKI SUSTAV

Poremećaji u homeostazi (tj. stres) aktiviraju dva sustava u tijelu, osovinu hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda<sup>1</sup> i simpatički živčani sustav<sup>2</sup>. Stresorom izazvana aktivacija tih dvaju sustava rezultira nizom neuralnih i endokrinih prilagodbi poznatih kao „odgovor na stres“. Kaskada stresa odgovorna je za dopuštanje tijelu da napravi potrebne fiziološke i metaboličke promjene potrebne kako bi se nosilo sa zahtjevima homeostatskog izazova (Miller i O'Callaghan, 2002). Tu se raspravlja o ključnim elementima hipotalamusno-hipofizno-nadbubrežnoj osi i neuroendokrinološkom odgovoru na stres (slika 1). Izazov homeostazi (stresor) inicira otpuštanje hormona koji oslobađa kortikotropin (CRH) iz hipotalamusa, što zauzvrat rezultira otpuštanjem hormona adrenokortikotropina (ACTH) u opću cirkulaciju. ACTH zatim djeluje na koru nadbubrežne žlijezde, što rezultira otpuštanjem glukokortikoida specifičnog za vrstu u krv. Glukokortikoidi djeluju kao negativne povratne sprege kako bi prekinuli oslobađanje kortikotropina. Tijelo nastoji održati razinu glukokortikoida unutar određenih granica i smetnje na bilo kojoj razini osi utjecat će na druge komponente povratnom spregom. Pretjerana ili nedovoljna proizvodnja kortizola može rezultirati razornim bolestima kao što su Cushingova i Addisonova bolest, ali manje ozbiljna disregulacija HPA-a osi može imati štetne zdravstvene posljedice. To uključuje taloženje visceralne masti kao i kardiovaskularne bolesti (npr. ateroskleroza). Stoga kronični stres sa svojim fizičkim i psihičkim posljedicama ostaje klinički problem za koji se traže nove strategije farmakološkog liječenja. Dosadašnji tretmani temeljili su se na postojećim spoznajama o područjima mozga i neurobiološkim supstratima koji podliježu odgovoru na stres. Stoga se blokator kortikotropina, antalarmin, ispituje kao lijek za kronični stres jer sprječava kortikotropin da postigne svoj konačni učinak – produljeno otpuštanje glukokortikoida. Nove terapijske strategije ovisit će o otkriću novih terapijskih ciljeva na staničnoj i unutarstaničnoj razini. Napredak u molekularnoj biologiji pruža alate i nove mogućnosti za određivanje tih terapijskih ciljeva (Miller i O'Callaghan, 2002).

---

<sup>1</sup> Hipotalamusno-hipofizno-nadbubrežna osovina – složen skup izravnih utjecaja i povratnih informacija između hipotalamusa, hipofize i nadbubrežne žlijezde.

<sup>2</sup> Simpatički živčani sustav – jedan od glavnih sustava ljudskog organizma, djeluje autonomno.



*Slika 1. Utjecaj stresa na neuroendokrinološki sustav*

Dostupno na: <https://medicalcg.me/hormoni-kore-nadbubreznih-zlijezda/>

#### **4. STRES I IMUNOLOŠKI SUSTAV**

Različite stanice i proteini odgovorni za imunitet čine imunološki sustav, a njihov zajednički odgovor za obranu (od antigena) poznat je kao imunološki odgovor (Tomar i De, 2014).

Imunološki sustav djeluje kao zaštitni čimbenik tijekom zaraznih bolesti. Obrana organizma samo je jedna od funkcija cjelokupnog imunološkog sustava u održavanju homeostaze tkiva i cjelovitosti sustava. Zapravo, imunološki sustav dio je temeljnih fizioloških procesa kao što su razvoj, reprodukcija i zacjeljivanje rana, a očita je bliska povezanost između imunološkog sustava i drugih tjelesnih sustava kao što su metabolizam, središnji živčani sustav i kardiovaskularni sustav (Sattler, 2017).

Djelovanje stresa na imunološki sustav odvija se simpatičkim i hipotalamusno-hipofizno-adrenalnim sustavom. Glukokortikoidi su zaduženi za supresiju imunološkog sustava. Smanjuju upalu i povećavaju osjetljivost organizma na nastanak bolesti. Pod utjecajem stresa dolazi do povećanog stvaranja neutrofila i monocita. Reducira se broj T-limfocita, smanjena aktivnost NK-stanica i fagocita. Povećana je koncentracija C-reaktivnog proteina i interleukina (IL-4, IL-10), a smanjena koncentracija interleukina (IL-2 i IL-6). Imunoglobulin A povećan je u serumu, što je pokazatelj djelovanja humoralne imunosti. Količina antitijela za određene viruse povišena je u kroničnom stresu i potvrda je neodgovarajućeg djelovanja na imunološki sustav čovjeka (Sattler, 2017).

## 5. VRSTE STRESA

Postoje četiri vrste stresa, a to su akutni (vremenski ograničeni stresori), nizovi stresora ili događaja, kronični isprekidani stresori i kronični stresori (Lazarus i Folkman, 2004).

Prema Lazarus i Folkman (2004), akutni je stres najčešća vrsta stresa. To je reakcija tijela na novi događaj ili izazov. Takvi događaji ne moraju uvijek biti negativni, jer ti stresori pripremaju, odnosno uvježbavaju tijelo na buduće stresne situacije. Takvim stresovima smatraju se susret s opasnom ili otrovnom životinjom, *bungee jumping*, čekanje na operaciju i slično. Nizovi stresora ili događaja stresori su koji se pojavljuju tijekom duljeg razdoblja, a mogu biti i posljedica nekog početnog događaja. Tu se ubrajaju stresovi zbog rastave, gubitka posla, smrt bližnjega i slično. Kronični isprekidani stresori pojavljuju se jednom dnevno, jednom tjedno, jednom mjesečno. To su stresovi zbog seksualnih poteškoća ili npr. problematični posjeti rodbini. Kronični stresori su oni koji mogu biti uzrokovani specifičnim događajem, ali traju dugo, kao što je npr. trajni invaliditet, kroničan stres na poslu i sl. (Lazarus i Folkman, 2004).

Velike životne promjene imaju svoje dobre i loše strane. Te životne promjene utječu na promjenu ponašanja osobe. Istraživači (prema Hudek Knežević i Kardum, 2005) su utvrdili da promjene, bilo loše ili dobre mogu dovesti do pojave simptoma kao što su povećan krvni tlak, migrene, pad imunološkog sustava. Istraživači Holmes i Rahe 1967. godine (prema Hudek Knežević i Kardum, 2005) pokušali su izmjeriti intenzitet proživljenih promjena i napravili Ljestvicu procjene socijalne prilagodbe (tablica 1) Za svaki događaj ispitanici su morali procijeniti količinu prilagodbe koju zahtijeva određena situacija. Ispitivači su postavili hipotezu da životna promjena s najvećim rezultatom dovodi do pojave bolesti (Hudek Knežević i Kardum, 2005).

Tablica 1. Primjeri čestica iz Ljestvice procjene stresa (Holmes – Rahe, preuzeto od Kardum i Knežević, 2005).

RANG	ŽIVOTNI DOGAĐAJ	SREDNJE VRIJEDNOSTI JEDINICE PRILAGODBE
1.	Smrt supružnika	100
2.	Rastava braka	73
3.	Razdvojen život partnera	65
4.	Smrt bliskog člana obitelji	63
5.	Ozbiljna ozljeda ili bolest	63
6.	Sklapanje braka	50
7.	Gubitak posla	47
8.	Umirovljenje	45
9.	Bračne svađe	45
10.	Promjena zdravlja člana obitelji	44
11.	Trudnoća	40
12.	Seksualne teškoće	39
13.	Novi član u obitelji	39
14.	Prilagodba na posao	39

## 6. KOGNITIVNA PROCJENA U TEORIJI STRESA

Stres je odgovor organizma na „vanjsko opterećenje“. Stres će kod svake osobe djelovati na drugačiji način, kod nekog će uzrokovati srdžbu, kod nekog depresiju, anksioznost ili krivnju. Ista vrsta stresa djelovat će na svakog pojedinca drugačije zato što se ljudi razlikuju po ranjivosti i osjetljivosti. Npr., osobe koje pate od depresije u većoj će mjeri reagirati na neke životne gubitke (Lazarus i Folkman, 2004).

Kognitivna je procjena proces kategorizacije nekog događaja. Kognitivna procjena definira se kao način na koji će osoba reagirati na stresove u životu. S obzirom na to da je svaka osoba jedinka za sebe, tako je doživljaj jednake situacije različit. Prema istraživanjima Folkmana i Lazarusa (2004), postoje dvije vrste kognitivne procjene, a to su: primarna i sekundarna. Procjena ovisi o različitim čimbenicima kao što su osobna uvjerenja, motivacije, ciljevi u životu i očekivanja, mogućnost kontrole novonastale situacije, predviđanje njezinog daljnjeg razvitka i mogućnost negativnih posljedica (Lazarus i Folkman, 2004).

Postoje tri vrste primarnih procjena: irelevantne, benigno-pozitivne i stresne (Lazarus i Folkman, 2004). Irelevantni događaji ne ugrožavaju sigurnost i nemaju nikakav značaj za osobu. Benigno-pozitivne procjene donose se kad se rezultat smatra pozitivnim i doprinose dobro pojedincu. Ti događaji uzrokuju pozitivne emocije kao što su zadovoljstvo, sreća, ljubav. Neki ljudi smatraju da zbog dobrih događaja u životu poslije moraju „platiti“ nekim negativnim događajem, tako da benigne procjene mogu stvoriti loš osjećaj poput anksioznosti ili krivnje. Procjene ovise o osobinama ličnosti, tako da one mogu biti složene i miješane. Stresne procjene se odnose na gubitak, prijetnju i izazov. Kod gubitka osoba je pretrpjela možda neku tešku bolest, ranjavanje ili je izgubila cilj u životu zbog teških životnih situacija. Prijetnja se odnosi na situacije koje bi se možda mogle dogoditi. Za razliku od gubitka, prijetnja omogućuje osobi da se unaprijed organizira i pripremi. Izazov je treća vrsta stresne procjene koja ima nekih zajedničkih crta s prijetnjom koje se odnose na mehanizme suočavanja. Razlika je u tome što izazov sa sobom donosi pozitivne osjećaje poput uzbuđenja dok prijetnja stvara osjećaj nemoći (Lazarus i Folkman, 2004).

Sekundarna procjena nastupa poslije prijetnje i izazova, znači da se mora nešto učiniti kako bi se ovladalo situacijom (Lazarus i Folkman, 2004). Postoje dva pojma koja se vežu uz procjenu: očekivanje ishoda i očekivanje učinkovitosti. Ako određeno ponašanje dovodi do određenog ishoda, riječ je o očekivanom ishodu, a kod očekivanja učinkovitosti znači da je osoba poduzela neke akcije do željenog ishoda. Ako osoba ne može dovoljno dobro

procijeniti situaciju, dolazi do ranjivosti. Znači da situacija koja je prvo predstavljala izazov sada postaje prijatnija (Lazarus i Folkman, 2004).

Nakon primarne i sekundarne procjene slijedi ponovna procjena. Ta procjena osobi donosi nove informacije koje je naučila iz vlastitog iskustva ili okoline (Lazarus i Folkman, 2004). Te informacije mogu djelovati pozitivno ili negativno na osobu. Kada osoba pokušava umanjiti trenutnu stresnu situaciju na temelju prošlih događaja, govorimo o obrambenoj procjeni. Ponovna je procjena vrlo važna za osobu, njezin život, identitet i zbog toga je bitno kako će se osoba suočiti s problemima (Lazarus i Folkman, 2004).



## 7. STRES, TJELESNE PROMJENE I ZDRAVLJE

Pod utjecajem stresa mogu se razviti tjelesne smetnje, tzv. psihosomatski simptomi kao što su glavobolja, probavne smetnje, problemi sa želucem, s kožom, iscrpljenost, gubitak teka i slično, a s druge strane mogu uzrokovati i ozbiljnije bolesti i organske poremećaje (Havelka i Havelka Meštrović, 2020). Cannon i Seyle 1956. godine (prema Havelka i Havelka Meštrović, 2020) istraživali su kako stres djeluje na autonomni živčani sustav i na sustav žlijezda s unutarnjim izlučivanjem. Ta su dva sustava uvelike povezana s područjem velikog mozga i s limbičkim sustavom koji je najodgovorniji za emocionalna uzbuđenja. Glavni dio limbičkog sustava tvore hipotalamus<sup>3</sup> i susjedna subkortikalna područja. U tom je sustavu bitna amigdala koja je odgovorna za emocionalne reakcije poput straha i bijesa. U situacijama stresa nadbubrežna žlijezda izlučuje hormon kortizol. On se izlučuje se tijekom stresa i upala, pa se naziva i protuupalnim hormonom. Kad se dogodi neka upala u organizmu ona omogućava protutijelima uništavanje uzročnika bolesti. Nadbubrežna žlijezda ima veliku ulogu tijekom stresa jer izlučuje dva bitna hormona, a to su adrenalin i noradrenalin koji krvotokom djeluje na unutrašnje organe pripremajući ih na stres. U povećanoj neuroendokrinološkoj i neurofiziološkoj aktivnosti bitnu ulogu imaju neurotransmiteri kao što su serotonin, dopamin, acetilkolin, somatostatin i drugi. Humoralni i neuralni put tijekom djelovanja stresa stalno su u suodnosu kako bi organizam ponovno uspio uspostaviti ravnotežu (Havelka i Havelka Meštrović, 2020).

---

<sup>3</sup> Hipotalamus – središnji dio živčanog sustava, zadužen za kontrolu i funkciju endokrinog sustava čovjeka

## **8. STRES I TJELESNE BOLESTI**

Za tjelesno zdravlje važno je održati zdravu ravnotežu psihološkog i socijalnog sustava osobe. Stres je uzročnik poremećaja ravnoteže, odnosno homeostaze u organizmu. Stresne situacije potiču adaptivni odgovor u koji su uključeni autonomni i središnji živčani sustav, imunološki sustav, sustav žlijezda s unutarnjim izlučivanjem i zglobno-mišićni sustav (Havelka i Havelka Meštrović, 2020). Ishod stresne prijetnje ovisi o kvaliteti odgovora tih sustava i o drugim čimbenicima poput vrsta stresora, osobne čvrstoće, crta ličnosti, iskustva, dobi, socijalne podrške itd. (Havelka i Havelka Meštrović, 2020). Ako neki čimbenik bitan za zaštitu organizma ne funkcionira pravilno, nastaju funkcionalni i organski poremećaji. Za razliku od akutnih stresova koji su više prilagodbeni, kronični stresovi dovode do iscrpljenosti i povećavaju osjetljivost na nove stresove (Havelka, Havelka Meštrović, 2020). Bolesti povezane sa stresom nazivaju se bolesti prilagodbe, to su bolesti probavnog sustava, bolesti dišnog sustava, srčanožilne bolesti, reumatološke bolesti i drugo (Havelka i Havelka Meštrović, 2020).

## 9. STRES I SRČANOŽILNE BOLESTI

Francuski anatom Francois Bichat (prema Havelka i Havelka Meštrović, 2020) istraživao je utjecaj emocija na rad srca te je predložio da se ljudski organizam podijeli na dva dijela: na racionalni i organski. Francuski fiziolog Claud Bernard (prema Havelka i Havelka Meštrović, 2020) predložio je pojam „unutrašnje okoline“. Bernard je smatrao da je ravnoteža u organizmu najbitnija za održavanje zdravlja, a bolest počinje kada se ona poremeti. Njihove ideje proširio je američki fiziolog Walter Cannon koji je „unutrašnju okolinu“ nazvao homeostazom<sup>4</sup> koja je pod kontrolom mozga. Njegova istraživanja potvrdila su da mozak ima utjecaj na sve unutrašnje organe. Bijeg ili borba dva su načina rješavanja ugroženosti prema Cannonu (Havelka i Havelka Meštrović, 2020). Srce je organ koji u takvim situacijama osigurava dovoljno kisika i prehrambenih tvari kako bi organizam čovjeka mogao funkcionirati pod takvim uvjetima. Kasnije Cannonovo istraživanje nastavlja Hans Seyle. Njegovo istraživanje (prema Gaidica i Dantzer, 2020) o utjecaju hipotalamusa, nadbubrežnih žlijezda i hipofize na organska zbivanja u situacijama stresa potaknulo je daljnja istraživanja i zanimanje za nastanak psihosomatskih bolesti. Hans Seyle (prema Gaidica i Dantzer, 2020) napravio je pokus sa štakorima koji su doveli do prepoznavanja „općeg adaptacijskog sindroma“ koji je Seyle kasnije preimenovao u „odgovor na stres“: trijas uvećanih nadbubrežnih žlijezda, atrofije limfnih čvorova i timusa te želučane erozije/čira. Zbog glavne uloge glukokortikoida (nazvane po Seyleu) izveo je opsežna istraživanja strukture i aktivnosti u 1930-ima i 1940-ima, što je rezultiralo prvom racionalnom klasifikacijom steroidnih hormona, npr. kortikoidi, testoidi/androgeni i folikuloidi/estrogeni. Stres ima izravan utjecaj na srce i krvne žile i emocionalna stanja poput tjeskobe mogu ubrzati pojavu problema sa srcem i otežati liječenje. Djelovanje stresa na srce i krvne žile odvija se hormonalnim i neuralnim mehanizmima. Neuralni procesi započinju kao pojačana živčana aktivnost u simpatičkom dijelu autonomnog živčanog sustava i ti neuralni procesi šire se u obliku živčanih impulsa simpatičkim živčanim vlaknima u srce. Dolazi do ubrzavanja frekvencije srčanog ritma, povećanja minutnog volumena srca, raste krvni tlak. Pod djelovanjem simpatičke stimulacije nadbubrežne žlijezde, srž nadbubrežne žlijezde izlučuje hormon adrenalin. Adrenalin krvlju stimulira srce na jaču aktivnost. Te reakcije karakteristične su za akutni stres i spremaju organizam za „borbu ili bijeg“. Ne ostavljaju negativne posljedice jer se organizam brzo vraća u stanje normalne ravnoteže (Havelka i Havelka Meštrović, 2020). Kad su u pitanju dugotrajni stresovi kao što je kronični dugotrajni stres u srčanožilnom

---

<sup>4</sup> Stanje stabilnih fizikalnih i kemijskih uvjeta unutar organizma.

sustavu događaju se fiziološke reakcije koje su složenije i jake i ostavljaju teške posljedice na zdravlje. Npr., dugotrajno i prekomjerno izlučivanje inzulina i kortizola može dovesti do ateroskleroze, tj. stvaraju se plakovi u arterijama srca, a ruptura plaka i nagomilavanje trombocita mogu izazvati srčani udar (Havelka i Havelka Meštrović, 2020).

## **10. STRES I PRIMARNA OZLJEDA MIOKARDA I SRČANA ARITMIJA**

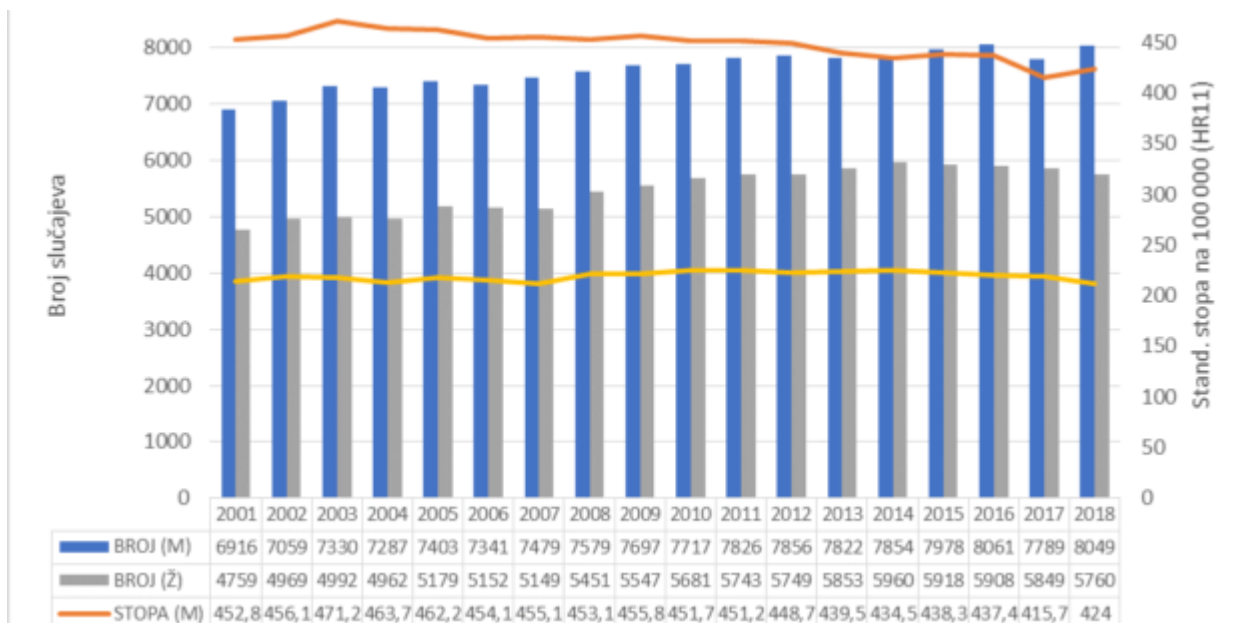
Kod osoba koji pate od kroničnog stresa može doći do poremećaja opskrbe srca energijom, odnosno sustava kreatin-kinaze i sustava glukoze. Ti poremećaji uzrokuju maložarišne lezije miokarda, dovode do poremećaja istezljivosti miokarda i smanjuju električnu stabilnost srca (Meerson, 1993). Taj kompleks ozljeda u znatnoj mjeri reverzibilan je, ali se u ponovljenom stresu navedena oštećenja lokalizirana uglavnom u bogato inerviranom provodnom sustavu akumuliraju i uzrokuju izraženije poremećaje električne stabilnosti i teške aritmije. Teški stres i beta-adrenergički učinci na srce redovito rezultiraju koronarnom vazodilatacijom i povećanim koronarnim protokom krvi. No cijeli primarni kompleks stresom izazvanih ozljeda i poremećaja električne stabilnosti srca nastaje u tom procesu unatoč pojačanom koronarnom protoku krvi. To odgovara činjenici da izoproterenol, selektivni beta-agonist, širi krvne žile i istovremeno izaziva kompleks ozljeda srca nalik onom izazvanom stresom. Stoga se ozljede izazvane beta-adrenergičkim stresom doista mogu razviti kao primarna stresna oštećenja kardiomiocita bez ikakve veze s ishemijom (Meerson, 1993).

## 11. STRES I RAK

Maligne bolesti drugi su najčešći uzrok smrti u Hrvatskoj (Dahlke, 2018). Rak se dijagnosticira na temelju staničnih skupina. Stanice raka razlikuju se od zdravih stanica po svom visokom rastu. One iskorištavaju zdrave normalne stanice i usredotočene su samo na svoj rast. Uzrok je nastanka raka mutacija, odnosno promjena. Stres je jedan od uzroka nastanka raka (Dahlke, 2018). Stanice tkiva u stanju su se dugo boriti od neprestanog podražaja, ali u nekom će trenutku jedna od njih reagirati i degenerirati. Do degeneracije stanica dolazi često, ali obrambeni sustav bori se protiv toga i neutralizira stanice raka. Da bi do nastanka raka došlo, mora postojati okidač za njegovo pojavljivanje (Dahlke, 2018). Ako dođe do velikog pada imuniteta, moguće je da će doći do nastanka raka. Veliki je okidač nastanka raka stres, emocionalna ili psihička trauma. Stres djeluje na molekularne i biokemijske procese i na interakciju zloćudnih i normalnih stanica. Istraživanja (prema Dahlke, 2018) su pokazala da su ljudi koji često doživljavaju stres i reagiraju emocijama očaja i nemoći podložniji nastanku raka. Odnosno, ti ljudi trpe stres u sebi, a na van izgledaju kao smirene i stabilne osobe. Istraživanja (prema Dahlke, 2018) pokazuju da su bitni i vrsta i jačina stresa kod nastanka te zloćudne bolesti. Češća izloženost manjim stresovima rezultirala je većom podnošljivošću stresa, a koji je manje štetan za organizam čovjeka (prema Dahlke, 2018). Međutim kod većeg je stresa i veći rizik za rak. Kako je stres jedan od uzročnika raka, istraživanja su pokazala kako je potrebno primjenjivati tehnike i metode psihološkog utjecaja na tjelesne funkcije kao što su hipnoza, kognitivno-bihevioralne tehnike i slično (Dahlke, 2018).

Prvih deset uzroka smrti u Hrvatskoj u 2020. godini su ishemijske bolesti srca (7 589) i cerebrovaskularne bolesti (4 950). Slijede šećerna bolest (4 697) na trećem i hipertenzija (4 487) na četvrtom mjestu, COVID-19 (4 478) na petom mjestu, rak bronha i pluća (2 819) na šestom te rak debelog crijeva (2 079) na sedmom mjestu. Na osmom mjestu je kronični bronhitis, emfizem i astma (1 696), na devetom je ateroskleroza (1 569), a na desetom insuficijencija srca (865) (tablica 2) (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2020).

Najčešći maligni uzroci smrti kod muškaraca bili su rak pluća (2 097 umrlih), rak debelog i završnog crijeva (1 321) te rak prostate (772), a kod žena rak debelog i završnog crijeva (919), rak pluća (860) te rak dojke (789) (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2020).



Slika 2. Broj umrlih od invazivnog raka, bez ne-melanomskog raka kože (C00-C97, bez C44) i dobn standardizirane stope po spolu, Hrvatska, 2001. – 2018.

Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/svjetski-dan-raka-2020/>

Tablica 2. Broj i udio 10 vodećih uzroka smrti u Hrvatskoj 2020. godine

<b>MKB-X ŠIFRA</b>	<b>DIJAGNOZA</b>	<b>BROJ</b>	<b>%</b>
I20 – I25	Ishemijske bolesti srca	7589	13,3
I60 – I69	Cerebrovaskularne bolesti	4950	8,7
E10 – E14	Šećerna bolest	4697	8,2
I10 – I15	Hipertenzivne bolesti	4487	7,9
U071 – U072	COVID-19	4478	7,9
C33 – C34	Zloćudna novotvorina dušnika, dušnica i pluća	2819	4,9
C18 – C21	Zloćudne novotvorine debelog crijeva	2079	3,6
J40 – J47	Kronične bolesti donjeg dišnog sustava	1696	3
I70	Ateroskleroza	1569	2,8
I50	Insuficijencija srca	865	1,5
	<b>PRVIH 10 UZROKA SMRTI</b>	<b>35 229</b>	<b>61,8</b>
	<b>UKUPNO</b>	<b>57.203</b>	<b>100</b>

Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2020-tablicni-podaci>



## 12. UTJECAJ STRESA NA GASTROINTESTINALNI TRAKT

Chronova bolest i ulcerozni kolitis autoimune su bolesti koje uzrokuju upalu probavnog sustava. Crohnova bolest izaziva kroničnu upalu u probavnom sustavu i može zahvatiti bilo koji dio od usta do anusa (Tkalčić i Hauser, 2009). Osobe oboljele od te bolesti gube na težini, imaju proljev i bolove u trbuhu, a česti su problemi strikture<sup>5</sup> i fistule<sup>6</sup> crijeva. Ulcerozni kolitis je upalna crijevna bolest, odnosno zahvaća debelo crijevo. Simptomi su te bolesti bolovi u abdomenu, proljev, pojava svježe krvi u stolici. Istraživanja (prema Tkalčić i Hauser, 2009) pokazuju kako do tih bolesti dolazi zbog kroničnog stresa i depresije. Psihološki stres ima veliku ulogu u nastanku upalnih procesa u crijevima kroz modifikacije koje se tijekom stresa odvijaju u funkcijama hipofize, hipotalamusa i nadbubrežne žlijezde. Kako je potvrđena povezanost između stresa i tih bolesti, simptomi obje bolesti pojačavaju se prilikom stresnih situacija. Postoji hipoteza da jake emocije i stres povećavaju produkciju lizozima koja uništava sluz koja štiti sluznicu debelog crijeva (Tkalčić i Hauser, 2009).

Enterički živčani sustav (EŽS) skup je neurona u gastrointestinalnom traktu, poznato pod nazivom „drugi mozak“. Njegova funkcija je da kontrolira endokrinu i egzokrinu sekreciju i mikrocirkulaciju gastrointestinalnog trakta, motilitet crijeva. Enterički živčani sustav komunicira sa središnjim živčanim sustavom simpatičkim i parasimpatičkim aferentnim i eferentnim aksonima. Istraživanja (prema Tkalčić i Hauser, 2009) potvrđuju povezanost kognitivnih i emocionalnih centara u mozgu s perifernim funkcioniranjem gastrointestinalnog trakta. Crijevnu aktivnost kontroliraju autonomni refleksi, no ona svejedno može biti pod djelovanjem kortikalne aktivnosti, što dovodi do zaključka da stres utječe na motoričku crijevnu funkciju. Povećana anksioznost kao odgovor na stresni događaj, povezana je sa smanjenom frekvencijom složenih motoričkih aktivnosti tankog crijeva i pojačanom visceralnom preosjetljivošću i autonomnoj reakciji kod pacijenata sa sindromom iritabilnog crijeva (Tkalčić i Hauser, 2009).

Ulkusna bolest ili peptički ulkus (vrijed) nastaje kao reakcija na jak stres, pa se često naziva i „stres-ulkus“. Zbog stresnih situacija dolazi do povećanog izlučivanja gastrina. Brojna istraživanja (prema Dahlke, 2018) pokazala su kako emocionalna uzbuđenost potaknuta stresom uzrokuje gastrointestinalni ulkus. Ta istraživanja provedena su na laboratorijskim životinjama i pokazala su kako emocije igraju važnu ulogu u nastanku čira. Rezultati

---

<sup>5</sup>Striktura – suženje crijeva

<sup>6</sup>Fistule – nastanak abnormalnih prolaza u crijevu

istraživanja (prema Dahlke, 2018) pokazali su da je podraživanje dijela limbičkog sustava, amigdale, sustav koji je važan za emocije, povezan s pojačanim izlučivanjem hidroklorične kiseline. Na taj je način smanjena opskrba želučane stijenke krvlju i doprinosi hipotezi o djelovanju emocija u nastanku čira na želucu. Prva istraživanja (prema Dahlke, 2018) koja su se provodila na životinjama dokazuju da psihička stanja, odnosno stres djeluje na nastanak čira želuca. Dva majmuna smještena su na stolice na kojima su im bili dani udari električnom strujom. Prvi majmun nije imao dopuštenje da izbjegne električni šok i morao ga je pasivno očekivati, dok je drugi pored stolice imao polugu da isključi električnu struju kada se pojavi strujni udar. Kod majmuna kojemu je bilo omogućeno da ugasi električnu struju, došlo je do više ulceroznih oštećenja, što upućuje na zaključak da veća emocionalna uzbuđenost uzrokovana stalnim očekivanjem šoka daje jače fiziološke promjene koje su odgovorne za nastanak ulkusa (Dahlke, 2018).

Istraživanje (prema Balmus, Robea, Ciobica i Timoft, 2019) je imalo za cilj usporediti percipirane razine stresa s promjenama gastrointestinalnih poremećaja kod studenata tijekom akademskog obrazovanja. Studenti su odabrani i podijeljeni u dvije skupine: kontrolnu skupinu studenata ocjenjivanu tijekom razdoblja obrazovanja akademske godine i skupinu studenata pod stresom ocjenjivanu tijekom ispitnog razdoblja. Rezultati su pokazali povećanu percepciju stresa kod studenata tijekom stresnih uvjeta, u usporedbi s manje zahtjevnim razdobljima. Slično tome, više od 40 % sudionika izjavilo je da su se promjene gastrointestinalnih poremećaja dogodile tijekom stresnih razdoblja. Uočena je značajna korelacija između percipiranih razina stresa i promjena gastrointestinalnih poremećaja (Balmus i suradnici, 2019).

### 13. STRES I BOLESTI KOŽE

Koža je najveći organ i njezina je funkcija zaštita tijela od kemijskih, toplinskih, mehaničkih oštećenja, ultraljubičastih zraka, alergena i mikroorganizama. Koža je povezana sa središnjim živčanim sustavom i reagira na neuroendokrinološke promjene (Havelka i Havelka Meštrović, 2020). Imunološki sustav kože tako može reagirati i na psihička stanja uzrokovana stresom. Stres je uglavnom odgovoran za bolesti kože poput psorijaze, rozaceje, alopecije areate i atopijskog dermatitisa. Između 40 i 80 % pacijenata s bolestima kože ima velike psihičke, psihosocijalne i psihijatrijske probleme zbog svoje bolesti (Havelka i Havelka Meštrović, 2020). Zbog vidljivih znakova bolesti na koži, pacijenti još više pate, što ih dovodi do negativnih psihičkih stanja. Psihička stanja dovode do emocionalne uzbuđenosti, što dovodi do toga da se pojedinci mogu samoozljeđivati (grebanje kože) (Havelka i Havelka Meštrović, 2020).

Promjene topline kože povezane su s vazomotornim promjenama i pod utjecajem su emocionalnih stanja. Primjerice, tjeskoba utječe na promjenu prokrvljenosti kože (Havelka i Havelka Meštrović, 2020).

Promjene pigmentacije kože i dlaka najčešće uzrokuju akutni stres ili kronični stres, koji dovode do preranih staračkih promjena koje rezultiraju pretjeranom pigmentacijom kože ili preranim gubitkom pigmenta, odnosno koža ostaje bez melanocita (stanice koje proizvode kožni pigment), što dovodi do pojave bjelkastih mrlja (Havelka i Havelka Meštrović, 2020).

Povezanost stresa i imunološkog sustava može pridonijeti razvoju alergija kože tijekom stresnih situacija i padu imuniteta, pa nametnici napadaju kožu (Havelka i Havelka Meštrović 2020). Dodatni stres nastaje zbog samog izgleda kože, što još više pogoršava psihičko stanje pacijenta. Zdravi ljudi često izbjegavaju ljude koji pate od kožnih bolesti jer misle da će se zaraziti. Zato je u liječenju kod ljudi koji pate od kožnih bolesti potrebno koristiti interdisciplinarni pristup u kojem će se djelovati na sve probleme koji uzrokuju kožne bolesti, kao što je psihofarmakološka terapija, psihoterapijski pristup, kognitivna-bihevioralna terapija i slično (Havelka i Havelka Meštrović, 2020).

Psorijaza je jedna od bolesti kože uzrokovana stresom. Etiologija psorijaze još uvijek nije poznata, a sastoji se od hipoteza i složenih etioloških i patogenetskih mehanizama (Biljan, Laufer, Filaković, Šitum, Brataljenović, 2019). Uz genetsku predispoziciju, psihički poremećaji i stresovi mogli bi imati ključnu ulogu u nastanku te bolesti. Istraživanje Biljan i

suradnika (2019) provedeno na 70 bolesnika sa psorijazom potvrdilo je povezanost psorijaze, stresa i psihičkih poremećaja. Za dijagnosticiranje psihičkih poremećaja primijenili su strukturirani klinički intervju. Kod čak 90% oboljelih od psorijaze pronađeni su različiti psihički poremećaji. Najčešći psihički poremećaji bili su depresija (19,2%), posttraumatski stresni poremećaj (17,8%), alkoholizam (16,4%), poremećaj prilagodbe (15,1%), anksiozno-depresivni poremećaji (13,7%) i generalizirani anksiozni poremećaj (9,6%). Autori su zaključili da su kod bolesnika sa psorijazom česti kako različiti psihički poremećaji tako i različiti stresni događaji. Rezultati su ukazali na povezanost između psorijaze i raznih psihičkih poremećaja i stresora. Istraživanje je ukazalo na potrebu poboljšanja multidisciplinarnog pristupa u dijagnostici i liječenju psorijaze, a u multidisciplinarni tim trebalo bi uključiti dermatologa, psihijatra i psihologa (Biljan i suradnici, 2019).

Atopijski dermatitis (AD) još je jedna od bolesti potencirana stresom, česta je dermatosa s rastućom incidencijom i multifaktorijskim i složenim patogenim mehanizmima koji se još uvijek istražuju. Iako je veza između AD-a i psihičkog stresa poznata dulje vrijeme, nedostaju pouzdani i objektivni pokazatelji za karakterizaciju te povezanosti (Meštrović-Štefekov, Novak-Bilić, Kuna, Pap, Lugović-Mihić, 2018). Psihički stres pokreće složene imunološke putove. Stoga akutni stres brzo izaziva visoko otpuštanje kortizola i adrenalina ili noradrenalina koji zatim stimulira imunološki sustav, prvenstveno T-pomagače tipa 1 (Th1 stanice) na proizvodnju proupalnih citokina, što rezultira staničnom imunološkom reakcijom i upalom. S druge strane, kronični stres povećava bazalnu razinu kortizola i smanjuje sposobnost podizanja akutnog odgovora na stres, pri čemu imunološki sustav prelazi sa staničnog odgovora (koji je aktivan u akutnom stresu) na humoralni odgovor. Nadalje, kožni keratinociti sadrže receptore za neurotransmitere i hormone (muskarinske, adrenergičke, glukokortikosteroidne, androgene, estrogene), čime aktivno sudjeluju u psihoneuroimunološkim putovima. Mjerenje kortizola u plazmi koristi se rutinski, no posljednjih godina, posebice u istraživanjima, prednost se daje mjerenju kortizola u slini. Pouzdani psihološki testovi važan su dodatni parametar za procjenu psihičkog stanja pacijenta. (Meštrović-Štefekov i suradnici, 2018).

Akne su najčešće kožne bolesti, nastale kao posljedica stresa. To je složena bolest koja potječe iz pilosebacealnog folikula, gdje su uglavnom uključeni nasljedna pozadina, androgeni, lipidi kože, poremećaji keratinizacije, upalna signalizacija i regulatorni neuropeptidi. Važno je napomenuti da je bilo relativno malo istraživanja koja ispituju stres kao mogući uzrok akni ili pogoršanja akni; više studija usmjereno je na stres i probleme

mentalnog zdravlja koji se javljaju kao posljedica akni. U svom su pregledu Jović, Marinović, Kostović, Čeović, Basta-Juzbašić i Bukvić-Mokos (2017) pokušali odrediti temeljne mehanizme koji povezuju stres s aknama u skladu s najnovijim znanstvenim otkrićima. Osnova za povezanost između emocionalnog stresa i pojave ili pogoršanja akni nalazi se u nekoliko kožnih neurogenih čimbenika koji su u interakciji s kaskadom patogena u aknama. Taj dvosmjerni odnos kože i uma naglašava važnost holističkog i interdisciplinarnog pristupa skrbi za pacijente s aknama koji uključuje ne samo dermatologe već i psihologe i psihijatre (Jović i suradnici, 2017). Istraživanja Jović i suradnika (2017) pokazuju da se glukokortikosteroidi i nadbubrežni androgeni oslobađaju tijekom emocionalno stresnih razdoblja i dovode do pogoršanja akni. Kožu lica pacijenata s aknama odlikuje bogata inervacija, povećani broj mastocita te visoka ekspresija neutralne endopeptidaze u žlijezdama lojnicama u usporedbi sa zdravom kožom. (Jović i suradnici, 2017).

## 14. STRES I BOLOVI U LEĐIMA

Većina sindroma bola nastaju kao posljedica stresa, odnosno napetosti u živcima, mišićima, tetivama i ligamentima. Statistike pokazuju da se bolovi najčešće očituju od 30 do 60 godina jer tada je čovjek pod najvećim pritiskom da zarađuje i napreduje u životu (Sarno i John, 2001). Najčešće su pogođeni mišići stražnje strane vrata, leđa i glutealni mišići. Živčano je tkivo druga vrsta tkiva koja je podložna tom sindromu, osobito periferni živci. *Ischiadicus*, živac kuka nalazi se u glutealnoj regiji kao i slabinski spinalni živci, cervikalni spinalni živci i brahijalni pleksus. Ti su živci najčešće pogođeni tenzijskim miozitisom. Kad tenzijski miozitis pogodi određeno područje, tkiva pate od manjka kisika, a posljedica su bolovi u mišićima i živcima. Ti bolovi mogu biti oštri, gorući, a ako je zahvaćen živac, osoba osjeća trnce, probadanje, slabost u rukama ili nogama. Bol u grudima također može biti posljedica spinalnih živaca u gornjem dijelu leđa zbog nedostatka kisika uzrokovanog stresom (Sarno i John, 2001). Sarno (2001) smatra da je stres odgovoran za pojavu bola u leđima zbog toga što ljudski um negativne emocije iz svijesti gura u nespješni dio uma. Ta napetost u nespješnom umu potencira promjene u živčanom sustavu, što dovodi do vazokonstrukcije i smanjenja dotoka krvi u mišiće, ligamente i tetive. Posljedice su loš dotok kisika, nakupljanje biokemijskih otpada u mišićima, što ostavlja za posljedicu napetost u mišićima, stvaranje grčeva i bolova u leđima kod osobe (Sarno i John, 2001).

Najčešća manifestacija tenzijskog miozitisa je akutni napad. Ti su bolovi jaki i oštri, najčešće pogađaju križa, slabinske mišiće i gluteuse. Ti su mišići u grču i svaki pokret donosi još veće bolove. Smanjena razina kisika dovodi do pojave spazma. Ti napadi traju različito i pacijenti su često u strahu zbog bolova koji znaju biti jaki. Bitno je kod takvih napada smiriti pacijenta jer stres i strah samo još više pogoršavaju psihičko stanje osobe (Sarno i John, 2001).

## 15. STRES I SAN

San predstavlja vrijeme odmora u kojemu se tijelo regenerira, oporavlja i suočava s problemima s kojim se susretalo tijekom dana. Desna je polovica mozga tijekom noći vrlo aktivna i njezin je posao da rješava probleme (Rollot, 2006). Brojni izumitelji riješili su neki problem ili došli do novih otkrića zahvaljujući spavanju. Desna polovica mozga ima odgovore na sva pitanja, ali je tijekom dana tiha. Tijekom sna, mozak obrađuje informacije i nudi rješenja. Istraživanja (prema Rollot, 2006) pokazuju dva razloga zbog kojih ljudi spavaju, a to su: duboki san, koji je bitan za obnovu fizičke i fiziološke energije i rem-faza sna koja je nužna za reorganizaciju naučenog, za obradu činjenica i emocija. Problem s kojim se ljudi susreću jest nesanica, tj. problemi sa spavanjem ili često buđenje tijekom noći. Posljedice su nespavanja slaba koncentracija, problemi s pamćenjem, pospanost. Kod ljudi koji imaju tešku nesanicu nedostatak sna može dovesti i do ozbiljnijih posljedica kao što su kardiovaskularne bolesti ili hormonalni poremećaji. Postoje tri vrste nesаницe: početna nesanica (problem kod uspavljivanja), nesanica u sredini noći (česta buđenja) i prerano buđenje (osoba ne može ponovno zaspati) (Rollot, 2006). Stres je jedan od uzroka nespavanja jer povisuje razinu uzbuđenosti organizma i tako otežava osobi usnivanje. Stres je povezan s povećanom aktivnošću hipotalamus-hipofize i adrenalne žlijezde. Inače moždana aktivnost u dijelovima moždanog debla, prefrontalnom korteksu i talamusu tijekom spavanja je smanjena, a tijekom stresnih situacija mozak je i dalje aktivan, što onemogućava osobi da zaspi. Istraživanja (prema Rollot, 2006) pokazuju da se kortikotropni hormoni jače izlučuju za vrijeme stresa, što smanjuje razinu melatonina, neurotransmitera povezanog sa spavanjem. Ljudi koji ne spavaju dovoljno imaju povišen arterijski krvni tlak, ubrzan rad srca, vazokonstrikciju, oslabljen vid i sluh, dezorijentaciju, razdražljivost i izražen osjećaj umora i iscrpljenosti (Rollot, 2006):

## 16. ZAKLJUČAK

Stres je obrambena reakcija organizma na opasne životne događaje bilo da ti događaji uistinu jesu opasni ili ih mi samo percipiramo takvima. Svaka se osoba svakodnevno susreće sa stresovima. Stres može biti pozitivan i negativan. Pozitivan stres dobro utječe na zdravlje ako se na stresnu situaciju gleda kao izazov, onda kod osobe potiču motivaciju, povećanu energiju i produktivnost. Negativan stres kod osobe stvara osjećaj tjeskobe, nelagode i napetosti ako mu stresna situacija predstavlja prijetnju. U trenucima stresa, tijelo izlučuje hormone stresa, adrenalin i kortizol. Adrenalin i kortizol ubrzavaju disanje, rad srca i pripremaju mišiće za reakciju. Do problema i negativnih posljedica na zdravlje čovjeka dolazi kada je organizam često i dugotrajno u takvom stanju. Takav stres naziva se kroničan i dovodi do negativnih posljedica na zdravlje. Bolesti povezane sa stresom jesu bolesti probavnog sustava, dišnog sustava, srčanožilne bolesti, bolesti kože, maligna oboljenja, dijabetes... Kako bi se spriječio nastanak bolesti ili smanjile negativne posljedice, važna je kognitivna procjena stresa i odgovarajuće suočavanje sa stresom. Ako osoba ne uspije naći odgovarajuća rješenja za suočavanje sa stresom, organizam pati. Zbog toga je važno pronaći odgovarajuće strategije koje će pomoći u borbi protiv stresa i tako smanjiti utjecaj stresa na organizam. Postoje razne tehnike i metode suočavanja sa stresom. Neke od tih metoda jesu fizička relaksacija kao što su masaže, istezanje, šetnje, odlasci u prirodu i slično. Bitna je tehnika i psihička relaksacija kao što su meditacija, vježba disanja, melodije za opuštanje i slično. Kombinirajući metode fizičke i psihičke relaksacije postiže se najbolji učinak. Cilj tehnika i metoda opuštanja jest otpustiti negativne emocije i umanjiti utjecaj stresnih okolnosti na tijelo i um čovjeka.



## LITERATURA

- Balmus, I.M., Robea, M., Ciobica, A. i Timofte, D. (2019) Perceived Stress and Gastrointestinal Habits in College Students. *Acta Endocrinol (Buchar)*, 15(2), 274-275. doi: 10.4183/aeb.2019.274. PMID: 31508190; PMCID: PMC6711640.
- Biljan, D., Laufer, D., Filaković, P., Šitum, M. i Brataljenović, T. (2009). Psoriasis, Mental Disorders and Stress. *Collegium antropologicum*, 33(3), 889-892. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/41841>
- Dahlke, R. (2018). *Bolest kao govor duše: značenje simptoma bolesti i bolest kao šansa*. Zagreb: Naklada Ljevak.
- Dantzer, R. (1995). Stress Theories and the Somatization Process. *L'encephale*, 21 Spec No 7:3-9. PMID: 8929672.
- Gaidica, M. i Dantzer, B. (2020). Quantifying the Autonomic Response to Stressors-One Way to Expand the Definition of "Stress" in Animals. *Integr Comp Biol*, 1;60(1), 113-125. doi: 10.1093/icb/icaa009. PMID: 32186720.
- Havelka, M. i Havelka-Meštrović, A. (2020). *Zdravstvena psihologija: psihosocijalne osnove zdravlja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- HZJZ (2021). Izvješće o umrlim osobama u Hrvatskoj u 2020. Godini. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/izvjescje-o-umrlim-osobama-u-hrvatskoj-u-2020-godini/>
- Hudek-Knežević, J. i Kardum, I. (2005). *Stres i tjelesno zdravlje*. Jastrebarsko: Naknada Slap.
- Jović, A., Marinović, B., Kostović, K., Čeović, R., Basta-Juzbašić, A. i Bukvić Mokus, Z. (2017). The Impact of Psychological Stress on Acne. *Acta Dermatovenerologica Croatica*, 25(2), 133-133. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/185020>
- Meštrović-Štefekov, J., Novak-Bilić, G., Kuna, M., Pap, N. i Lugović-Mihić, L. (2018). Psychological Stress in Patients with Atopic Dermatitis. *Acta Dermatovenerologica Croatica*, 26(4), 297-297. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/215848>

- Miller, D.B. i O'Callaghan, J.P. (2002). Neuroendocrine Aspects of the Response to Stress. *Metabolism*, 51(6 Suppl 1):5-10. doi: 10.1053/meta.2002.33184. PMID: 12040534.
- Rollot, F. (2006). *Razumijeti stres, pobijediti stres*. Zagreb: Škorpion.
- Lazarus, R.S. i Folkman, S. (2004). *Stres, procjena i suočavanje*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Sarno, J.E. (2001). *Kako iscijeliti bolove u leđima: povezanost uma i tijela*. Zagreb: Biovega.
- Sattler, S. (2017). The Role of the Immune System Beyond the Fight Against Infection. *Adv Exp Med Biol*, 1003:3-14. doi: 10.1007/978-3-319-57613-8\_1. PMID: 28667551.
- Tkalčić, M. i Hauser, G. (2009). Upalni i funkcionalni crijevni poremećaji: somatske, psihološke i socijalne karakteristike. *Društvena istraživanja*, 18(1-2 (99-100)), 91-110. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/37112>
- Tomar, N. i De, R.K. (2014). A Brief Outline of the Immune System. *Methods Mol Biol*, 1184:3-12. doi: 10.1007/978-1-4939-1115-8\_1. PMID: 25048116.