



## RAZVOJ I NASTANAK PSIHOSOMATSKIH OBOLJENJA: INTEGRACIJA PSIHONEUROIMUNOLOŠKIH I EPIGENETIČKIH ZNANSTVENIH SPOZNAJA

SELMA INAJETOVIĆ<sup>1</sup>, AMELA DAUTBEGOVIĆ<sup>2</sup>

*Suvremena istraživanja unutar znanstvenog područja psihologije ukazuju na sveopću važnost nepovoljnih utjecaja kroničnoga stresa na dobrobit čovjeka i naglašavaju mogućnost nastanka i razvoja akutnih i kroničnih bolesti. Psihoneuroimunološka istraživanja pokazala su da biopsihosocijalna reakcija izazvana djelovanjem stresa može biti uzrok ili bitan čimbenik u razvoju psihosomatskih bolesti, s naglaskom na posredujućem utjecaju emocionalnih stanja na njihov nastanak i razvoj. Fiziološki gledano, emocionalna stanja mogu utjecati na funkcioniranje tjelesnih organa posredstvom imunoloških obrana te djelovanjem bioloških tvari koje kruže organizmom i uzrokuju fiziološku ravnotežu tjelesnih stanja. Proces nastanka vulnerabilnosti (ranjivosti) organizma i fizioloških procesa objašnjava se i kroz prizmu psihoneuroimunologije, naglašavajući utjecaj psihičkih čimbenika na neurološke i endokrinološke promjene, kao i na rad imunološkog sustava koji, posljedično, djeluje na razvoj i tijek bolesti. Istraživanja u području psihologije pokazuju da psihološki čimbenici imaju iznimno važnu ulogu u razvoju, nastanku, tijeku i ishodu bolesti. Naglašava se dominantan utjecaj emocionalnih stanja i osobnih uvjerenja pojedinaca na njih. Shodno navedenome, rad koji slijedi prikazuje integrativni pristup znanstvenih područja psihoneuroimunologije i epigenetike u procesu nastanka i razvoja psihosomatskih bolesti, a s ciljem potvrđivanja nužnosti korištenja integrativnog, sveobuhvatnog i višedimenzionalnog pristupa u razumijevanju i preveniranju te, u konačnici, tretiranju bolesti. Ističući značaj holističkog razmatranja pojmova zdravlja i bolesti, ovaj rad pruža objašnjenje integrativnog pristupa razmatranju tjelesnog i psihičkog entiteta kao jedinstvenog i međuovisnog u razumijevanju tjelesne i duševne dobrobiti čovjeka.*

Ključne riječi: STRES, BIOPSIHOSOCIJALNA REAKCIJA, PSIHOSOMATSKE BOLESTI, PSIHONEUROIMUNOLOGIJA, EPIGENETIKA

### Uvod

Psihofizički dualizam, specifični pravac u filozofiji, temeljio se na dualizmu tjelesnog i duševnog kao čovjekovih odvojenih entiteta. No, suvremena istraživanja unutar područja psihologije i medicine ukazuju na sveopću povezanost naizgled nezavisnih entiteta kroz međudjelovanje psihičkih i tjelesnih funkcija. Ova istraživanja uvjetuju pristup proučavanju pojedinca kao utjelovljenju uzajamnog djelovanja duševnih i tjelesnih procesa, čime se pravi iskorak unutar sveobuhvatnih pristupa pojedincima u zdravstvenoj praksi (1).

Dosadašnja istraživanja u području medicine i psihologije impliciraju na neminovnost uzimanja u obzir cjelovitosti ljudskog bića te svih psihičkih i tjelesnih, ali i socijalnih čimbenika koji uvjetuju ili održavanje zdravlja ili nastanak bolesti. Navedeni pojmovi zdravlja i bolesti, kao i pojmovi tjelesnog i duševnog, mogu se razmatrati kroz međusobnu odvojenost, ali i relativnu jednakost. Naime, razmatrajući navedene pojmove kroz prizmu medicinskih znanosti, uviđamo iznimnu jezičnu nepreciznost koja jasno ukazuje na rasprostranjeno nerazumijevanje općeg pojma bolesti. Bolest i zdravlje, kao relativni pojmovi, odnose se na određeni vid čovjekovog trenutnog stanja, gdje je neprihvatljivo govoriti o potpunoj bolesti ili potpunom zdravlju pojedinca. Upravo zbog navedenih argumenata, o bolesti možemo govoriti kao o napuštanju sklada, svojevrsnoj neravnoteži ili pak poremećaju harmonije psihičkih i tjelesnih

funkcija. Operacionalizirajući pojam bolesti na prethodno naveden način, uviđamo nužnost jedinstva duševnog i tjelesnog. Tada bolest nije samo stanje tijela ili stanje duha, nego upravo uzajamnost tjelesnih i psihičkih procesa, gdje tjelesni entitet zauzima ulogu iskazivanja i ostvarivanja svijesti gdje, ako pojedinac unutar svijesti dopiye u neravnotežu, tijelo to posljedično doživljava i izražava kao simptom bolesti (2).

Navedena analogija upućuje na jedinstveni zaključak čovjekovog jedinstva gdje međudjelovanje tjelesnog i psihičkog uvjetuje ovisnost jer, kao što tijelo ne može živjeti bez svijesti, ne može se bez svijesti niti razboljeti. Navedeni koncept međuovisnosti tjelesnog i duševnog u ovom radu bit će prikazan kroz prizmu znanstvenih područja psihoneuroimunologije i psihosomatike, kao i biološkog područja epigenetike, gdje će se, vodeći se temeljnim principima psiholo-

gijske znanosti, nastojati prikazati povezanost, ali i međusobni utjecaj tjelesnih i psihičkih procesa na nastanak bolesti. To bi trebalo pružiti drugačiju perspektivu bolesti i zdravlja, ali i tjelesnog i psihičkog kao međuovisnih entiteta. Trebalo bi, naravno, pružiti i detaljniji uvid u načine interakcijskog djelovanja naših misli i emocionalnih stanja te izvanjskih čimbenika na genetsku izražajnost, imunološki sustav i stanje zdravlja i dobrobiti čovjeka. Razumijevanje kompleksne interakcije tjelesnog i psihičkog unutar pojedinca, omogućit će shvaćanje uzročnika nastanka i razvoja bolesti te pružiti preciznije objašnjenje na koji način misli, emocije i energija uma izravno utječu na način na koji fizički mozak upravlja tjelesnom fiziologijom i uvjetuje stanje zdravlja ili bolesti.

Shodno navedenome, ovaj rad će, do sada ne toliko istraženu perspektivu značajnosti utjecaja pojedinca kao centralnog čimbenika u razumijevanju vlastitog zdravlja i bolesti (slijedeći se principom – Solve et coagula) – razjediniti pa sjediniti. Bit će naglašena i nužnost osobnog samoosvještavanja povezanosti bolesti i zdravlja u cilju njihovog razumijevanja, djelovanja i prihvaćanja kao samo naizgled suprotnih polova, za čije razumijevanje je neophodno njihovo sjedinjavanje (3).

Uvjerenje o dvojnosti zdravlja i bolesti integrirano je u svijesti pojedinca. No, nastojanje percipiranja zdravlja i bolesti kao odvojenih entiteta, nerijetko dovodi do nemogućnosti potpunog razumijevanja njihovog jedinstva. U ovom radu integrirana su spoznaje iz znanstvenih područja psihologije, psihosomatike, psihoneuroimunologije i epigenetike.

### Nastanak i razvoj psihosomatskih bolesti

Razmatrajući navedenu postavku o iznimnoj međuovisnosti tjelesnog i psihičkog, možemo se osvrnuti i na nalaze dobivene na osnovu uvida u fiziološke promjene nastale dugotrajnim djelovanjem stresora na organizam. Ovi nalazi impliciraju da nepovoljni utjecaj stresa može dovesti do razvoja mnogobrojnih organskih smetnji nastalih međudjelovanjem emocionalno uvjetovanih tegoba i

tjelesnih simptoma. Pojednostavljeno – može dovesti do psihosomatskih bolesti. Važno je znati, kada se o ovome piše ili razgovara, da su psihosomatske bolesti sve one bolesti izazvane ili potaknute stresom, uz trajna oštećenja tjelesnih sustava i organa na koje djeluju različiti čimbenici, uključujući i čimbenik stresa kao iznimno važan u njihovom nastanku i razvoju (1). Bolesti, čiji se uzročnici pripisuju čimbenicima stresa, uključuju širok spektar gastrointestinalnih, kardiovaskularnih, dermatoloških, endokrinoloških, neuroloških te malignih bolesti. Manifestiraju se probavnim tegobama, povišenim krvnim tlakom, promjenama na koži, virusnim infekcijama, neurodegenerativnim promjenama te različitim vrstama tumora (3).

Na osnovu navedenoga, uviđamo da psihosomatske bolesti predstavljaju utjelovljenje međuovisnog odnosa tjelesnog i psihičkog. Samo etimološko značenje riječi psihosomatika (grč. psiha - um ili duša te grč. soma – tijelo) potvrđuje stnovitu povezanost ova dva pojma, gdje uviđamo ovisnost o organsko-psihičko-socijalnom mehanizmu zasnovanom na biopsihosocijalnom modelu bolesti i zdravlja (4). Ovaj se model zasniva na međudjelovanju bioloških, psiholoških i socijalnih činitelja koji zajedno utječu na pojavu stanja zdravlja ili bolesti, uvjetujući međuovisne promjene između čimbenike. Pojednostavljeno, promjena na jednoj razini (psihičkoj) dovodi do neminovne promjene na drugoj razini (biološkoj), ponovno ukazujući na jedinstvo tjelesnog i duševnog. Sve navedeno otvorilo je put brojnim istraživanjima usmjerenim na ispitivanje uloge psihosocijalnih činitelja u zdravlju, odnosno bolesti. Evidentna je permanentna veza između pozitivnih emocionalnih doživljaja i neuroendokrinoloških i imunoloških promjena u organizmu koje mogu usporiti tijek bolesti i poboljšati opće stanje bolesne osobe (5).

### Psihoneuroimunološki pristup: Temeljna načela i rezultati istraživanja

Navedeni nalazi iz područja fiziologije i psihosomatike doveli su do ekspanzije istraživanja unutar imunologije, što je znanstvenike dovelo do spoznaja o

povezanosti i utjecaju psihičkih činitelja na neurološke i endokrinološke promjene i rad imunološkog sustava koji, posljedično, djeluje na razvoj i tijek bolesti, otvarajući put ka inovativnom pristupu razmatranja stanja zdravlja i bolesti - psihoneuroimunologiji (6).

Istraživanja u oblasti psihoneuroimunologije pokazuju da se interakcija između psihičkih stanja i tjelesnih bolesti objašnjava utjecajem psihičkih stanja na slabljenje imunološkog sustava organizma, u manjoj ili većoj mjeri, što upućuje na neupitnu ulogu utjecaja stresa kao glavnog uzročnika na širok spektar bolesti čiji nastanci i razvoj ovise o imunološkoj otpornosti organizma. Navedeni nalazi objašnjavaju se refleksijom djelovanja stresnih okolišnih čimbenika na organizam, što je regulirano preko hipotalamo-hipofizno-adrenalne osi, kroz čije djelovanje se potiče tijelo da reagira na opisanu prijetnju iz okoline. Djelujući podražaj iz okoline procjenjuje se unutar emocionalnog centra u mozgu – limbičkog sustava gdje, u slučaju tumačenja podražaja kao prijetećeg, dolazi do aktivacije hipotalamusa i hipofize. Hipotalamus i hipofiza, posljedično, vrše izlučivanje adrenokortikotropnog hormona, koji tijekom djelovanja stresa na organizam potiče koru nadbubrežne žlijezde na pojačano izlučivanje glukokortikoida, među kojima je, za odgovor na stresor, najvažniji kortizol. Kortizol može imati štetne učinke za imunosno funkcioniranje, što ovisi o duljini i intenzitetu izloženosti organizma stresu (7, 8). Svi ti nalazi upućuju na zaključak da psihološki čimbenici utječu na organizam te kao takvi uvjetuju značajne negativne učinke koji se manifestiraju padom otpornosti imunološkog sustava te povećanjem vulnerabilnosti organizma za različite bolesti (9). Zanimljivo je da su istraživanja provedena na životinjama pokazala da utjecaj psihološkog stresa uvjetuje aktivaciju specifičnih područja središnjeg živčanog sustava, koji zauzimaju bitnu ulogu u reguliranju emocija pojedinca. Slijedeći dobivene rezultate istraživanja provedenih na životinjama, znanstvenici u području psihoneuroimunologije nastojali su ispitati utjecaj psihološkog stresa na funkcioniranje središnjeg živčanog sustava na ljudskom

<sup>1</sup>Osnovna škola "Osman Nuri Hadžić", Sarajevo  
<sup>2</sup>Filozofski fakultet Univerziteta u Sarajevu

Adresa za dopisivanje:  
Selma Inajetović, MA psihologije  
Osnovna škola "Osman Nuri Hadžić", Sarajevo  
71000 Sarajevo, Gradačka 42,  
Bosna i Hercegovina  
E-mail: selma\_arnautovic@hotmail.com



uzorku. Dobiveni rezultati ukazuju na povećane razine aktivacije paraventrikularnog jezgra (amigdale) i hipokampusa zbog izloženosti organizma dugotrajnom psihološkom stresu. To dovodi do narušavanja homeostaze organizma, kao i funkcija središnjeg živčanog sustava. Uzrok je, dakle, iznimna aktivacija navedenih moždanih struktura, što potvrđuje nepovoljan utjecaj dugotrajnog psihološkog stresa na živčani sustav (10).

Uloga i značaj epigenetike unutar oblasti psihoneuroimunologije i psihosomatike: određuju li geni našu sudbinu?

Suvremena istraživanja i dobiveni nalazi unutar srodnog znanstvenog područja biologije – područja epigenetike, uzdrmali su tradicionalno znanstveno uvjerenje u predodređeni genetski determinizam pojedinca. Epigenetika, kao znanstvena oblast koja proučava promjene u aktivnosti gena koje se događaju bez promjene samog genetskog koda, omogućava nam uvid u utjecaj izvanjskih čimbenika poput stresa, prehrane, okoline i ukupnog načina života na genetsku izražajnost pojedinca te samim tim i njegovo zdravlje i dobrobit (11).

Uvidom u etimološko značenje riječi epigenetika (grč. *epi* – iznad i grč. *genetikos* – genetika), jasno je da epigenetika, u doslovnom prijevodu, znači iznad genetike. U prenesenom značenju - otvorena su vrata za razvijanje modernog pristupa proučavanju genetskog determinizma te oblasti genetike uopće. Navedeno područje uvjetovalo je postavljanje novih znanstvenih temelja molekularne biologije i pružanje drugačije perspektive razmatranja uzročnika nastanka, ali i razvoja i tijeka različitih tjelesnih bolesti. Naime, znanstveno područje epigenetike ponudilo je izmijenjeno viđenje uloge gena unutar organizma pojedinca, uvjetujući tvrdnju da geni nisu sudbina, koliko god nam bilo nametnuto to uvriježeno mišljenje. Preciznije rečeno, geni samostalno ne uzrokuju u potpunosti nastanak i razvoj bolesti, barem ne u obimu i intenzitetu da možemo u potpunosti isključiti ulogu i značaj okolišnih čimbenika kojima je pojedinac izložen u mogućem procesu pojave i tijeka tjelesnih bolesti. Dakle, okolinske karakteristike, poput

prehrane, psihološkog stresa i različitih emocionalnih stanja, mogu uvjetovati promjene unutar gena, bez mogućnosti promjene osnovnih genetskih nacrti organizma (11, 12).

Referirajući se na problematiku koja se odnosi na upitnost apsolutnog genetskog determinizma u nastanku i razvoju bolesti pojedinca, istraživanja pokazuju da geni, naravno, imaju ulogu u povećanom riziku od mogućeg nastanka i razvoja bolesti, zbog naslijeđenog genetskog materijala, ali da, ipak, navedeni rizik ne uvjetuje stopostotnu vjerojatnost nastanka bolesti. Preciznije rečeno, naslijeđeni genetski materijal za određene tjelesne bolesti ne mora biti presudan u samom nastanku bolesti. Ona ovisi o interaktivnom odnosu pojedinca s vlastitom okolinom jer je funkcioniranje stanica unutar organizma direktno oblikovano od strane okolinskih utjecaja, a ne od strane staničnog genetskog koda. Sve navedeno pobija tvrdnje o uvjetovanom genetskom determinizmu za nastanak i razvoj tjelesnih bolesti (11, 13).

Nastanak i razvoj psihosomatskih oboljenja kroz prizmu psihoneuroimunologije i epigenetike

Slijedeći postavke znanstvenog područja epigenetike, Lipton navodi da psihološki stres utječe na organizam putem aktivacije i promjena unutar živčanog sustava, koji zauzima primarnu ulogu u prikupljanju podražaja iz okoline, ali i iz tjelesnih stanica unutar organizma te vršenju njihove procjene i pružanju odgovarajuće reakcije (11). Posredstvom djelovanja spomenutog stresa na organizam, živčani sustav djeluje tako da mobilizira zaštitu organizma od nepovoljnog djelovanja stresa. Navedena mobilizacija vrši se putem spomenute hipotalamično-hipofizno-adrenalne osi koja pokreće lučenje kortizola i adrenokortikotropnog hormona, nakon čega živčani sustav uvjetuje promjene u reguliranju biogenog amina i neurotransmitera histamina. Histamin se unutar mozga oslobađa pri pokretanju fiziološke reakcije organizma na stres. Visoke razine oslobođenog histamina povećavaju dotok krvi u živčane i tjelesne stanice organizma, aktivirajući neurološko procesiranje psiho-

loškoga stresa. Na taj način pripremaju organizam za preživljavanje. Izvjesno preživljavanje organizma objašnjava se aktiviranjem upalnog odgovora, točnije pokretanja upalne reakcije unutar organizma koja služi za povećavanje poroznosti kapilara za leukocyte, kao način uključivanja u proces borbe protiv prijeteci podražaja, odnosno psihološkog stresa. Histamin u navedenom procesu nastanka upalne reakcije aktivira i lokalne imunološke odgovore u cilju potpore organizmu u borbi protiv psihološkog stresa i njegovog nepovoljnog utjecaja (14). Navedeno preživljavanje organizma uvjetuje se kroz aktivaciju mehanizma borbe ili "bijega", gdje oba mehanizma uvjetuju preusmjeravanje tjelesne energije u smjeru djelovanja psihološkog stresa, uzrokujući mobilizaciju ostalih tjelesnih resursa, inhibiranjem potpunog potencijala tjelesnih stanica i njihovog funkcioniranja (15). Naime, inhibiranjem tjelesnih stanica organizam sprječava vlastiti rast i optimalno fiziološko funkcioniranje, što ima nepovoljne rezultate po fiziološku homeostazu i opće funkcioniranje cijelog organizma. Na taj se način organizam dovodi u stanje koje je visoko rizično za nastanak i razvoj psihosomatskih bolesti. U skladu s prethodno pojašnjenim činjenicama, jasno je interaktivno djelovanje psihoneuroimunološkog sustava organizma i aktivacije tjelesnih stanica. Njega objašnjava upravo znanstveno područje epigenetike kao vid međuovisnog procesa borbe i adaptacije organizma uslijed nepovoljnih utjecaja psihološkog stresa. Također, funkcioniranje i aktivacija biogenog amina histamina prilikom djelovanja psihološkog stresa na organizam, potvrđuje teorijsku konceptualizaciju Hansa Selyeja pri objašnjenju i nastanku bolesti adaptacije. One predstavljaju psihosomatska oboljenja nastala upravo zbog potpune iscrpljenosti organizma, inhibirajući fiziološke, organske procese (11, 16, 17).

Razmotrena epigenetička načela pružaju nam jasnu informaciju da genetska predispozicija za nastanak i/li razvoj nasljednih bolesti ne mora nužno značiti da će se nastanak i/li razvoj bolesti dogoditi. Ono što potiče potencijalnu aktivaciju genetske predispozicije jesu prijeteci okolišni čimbenici poput, primjera radi,

izloženosti dugotrajnom psihološkom stresu. To potvrđuje podložnost genetskog materijala oblikovanju na osnovu okolinskih utjecaja. Dokazano je, naime, da se nepovoljni utjecaj traumatskog stresa može transgeneracijski prenositi posredstvom metilacije DNK, modifikacije histona i nekodirajuće RNK molekule. Dakle, negativni efekti traumatskog stresa mogu utjecati na promjene u genetskoj strukturi pojedinaca izloženih traumatskom stresu te uzrokovati međugeneracijski prijenos navedenih genetskih struktura na potomstvo. Promjene u genetskim strukturama navedenih osoba i njihovog potomstva uvjetuju promjene pri reagiranju na psihološki stres, što je vidljivo na povećanju razine anksioznosti i povećanog rizika za razvijanje psihijatrijskih poremećaja, čiji su uzročnici modifikacije genetskih ekspresivnosti unutar mozga (18).

Na koncu, interaktivna uloga psihoneuroimunološkog sustava i genetske strukture organizma pri nastanku i razvoju psihosomatskih bolesti ogleda se i tijekom prenatalnog razvoja fetusa. Ako tijekom prenatalnog razdoblja razvoja fetusa majka doživljava intenzivan i dugotrajan psihološki stres, njegovi nepovoljni utjecaji odrazit će se i na fetus, aktivirajući promjene u psihoneuroimunološkom sustavu. Navedene promjene ogledaju se na imunološkoj i neuroendokrinološkoj razini, gdje kao posljedica dugotrajnog djelovanja stresa na fetus dolazi do otpuštanja visokih razina kortizola majke, što posljedično dovodi do povećanog rizika prijevremenog poroda i niže porođajne težine novorođenčeta. S druge strane, izuzev promjena u psihoneuroimunološkom sustavu organizma, psihološki stres majke dovodi i do neminovnih promjena unutar genetske strukture novorođenčeta, u vidu metilacije spomenutog glukokortikoidnog receptora. Navedene promjene unutar genetske strukture djeteta te promjene unutar psihoneuroimunološkog sustava povećavaju rizik od kasnijeg nastanka i razvoja specifičnih bolesti, poput alergija i autoimunih bolesti, ali i povećanog rizika od nastanka psihosomatskih bolesti u odrasloj dobi (19).

Teorijska i praktična objašnjenja placebo i nocebo efekata u tretmanu psihosomatskih bolesti

Osvrnuvši se detaljnije na značajnost teorijskih postavki znanstvenog područja epigenetike u objašnjenju nastanka i razvoja psihosomatskih bolesti, uviđamo i povezanost psiholoških utjecaja na tjelesnu fiziologiju u procesu nastanka bolesti, ali i očuvanja zdravlja. No, izuzev navedenih promjena unutar organizma na razini staničnog funkcioniranja, posredstvom nepovoljnih utjecaja iz okoline tjelesne stanice se mogu izmijeniti i na razini staničnog memoriranja. S obzirom na to da tjelesne stanice primaju podražaje iz okoline te ih prosljeđuju ka živčanom sustavu, navedeni podražaji s vremenom kreiraju složene percepcije vanjske okoline – koje se pohranjuju na molekularnoj razini. Stanično memoriranje aktivira se svaki put kada izvjesni podražaj iz okoline djeluje na organizam te, u slučaju dugotrajnog djelovanja psihološkog stresa, tjelesne stanice iznova aktiviraju pohranjenu memoriju kreirajući njeno usložavanje. Posljedično, stanice stvaraju uvjerenje o okolini kao stresnoj i prijetecoj. Uzimajući u obzir ciklički komunikacijski odnos unutar organizma, tjelesne stanice prenose poruku o nesigurnoj okolini putem psihoneuroimunološkog sustava, uzrokujući prijenos negativnih uvjerenja cjelokupnom organizmu, programirajući i pripremajući ga na dugotrajno narušavanje homeostaze te konstantno aktiviranje mehanizama borbe ili bijega, istovremeno uvjetujući razvijanje obrambenog stava na psihičkoj i tjelesnoj razini (20).

Objašnjena stanična uvjerenja mogu djelovati u dva smjera – uvjetujući pozitivna uvjerenja o vlastitom tijelu, okolini i zdravlju ili uvjetujući negativna uvjerenja o okolini kao prijetecoj, tijelu kao bolesnom i zdravlju kao izgubljenom. Postojanost i utjecaj staničnih uvjerenja može se objasniti i posredstvom načela područja epigenetike gdje pojedinci, vjerovanjem da njihovo genetsko naslijeđe zasigurno uzrokuje izvjesno oboljenje, aktiviraju negativna stanična uvjerenja, koja potom programiraju cjelokupni organizam, utječući i na genetski materijal, dovodeći do ostvarivanja vlastitog uvjerenja o nastanku i razvoju specifične

bolesti (21). Pozitivna ili negativna uvjerenja pohranjuju se i u nesvjesnom dijelu uma, čije se programiranje i funkcioniranje može objasniti načelima klasičnog uvjetovanja. Naime, klasično uvjetovanje nesvjesnog uma odvija se i u ranom razvojnom periodu djetinjstva, gdje dijete, posredstvom učenja o uzročno-posljedičnim odnosima podražaja i reakcije, može usvojiti određena uvjerenja o neposrednoj okolini. Također, modeliranjem vlastitih skrbnika i njihovih uvjerenja stvaraju se stabilna vjerovanja o okolini kao sigurnoj i predvidivoj ili nesigurnoj, prijetecoj i nepredvidivoj. Programirana uvjerenja nesvjesnog uma najčešće imaju tendenciju zadržavanja i stabiliziranja, zbog konfirmatorne pristranosti pojedinaca – nesvjesno programiranje uvjetuje traženje potkrepljenja postojećih uvjerenja te dovodi do njihovog utvrđivanja i postojanosti, čak i u kasnijoj dobi (7, 11, 22).

Nadalje, postojeća negativna uvjerenja o zdravlju i bolesti dovode do osjećaja manje kontrole nad vlastitim zdravljem, zauzimanjem eksteralnog lokusa kontrole. Istraživanja pokazuju izrazite razlike između zdravstvenih prognoza osoba s negativnim uvjerenjima i eksteralnim lokusom kontrole i osoba s pozitivnim uvjerenjima i unutarnjim lokusom kontrole u mogućnosti oporavka od različitih tjelesnih bolesti, prognozirajući osobama s negativnim uvjerenjima i eksteralnim lokusom kontrole niže vjerojatnosti uspješnog oporavka i izlječenja (23, 24).

Utjecaj uvjerenja na zdravstveno ponašanje, ali i na nastanak, razvoj i tijek bolesti, objašnjen je i teorijskim modelom zdravstvenih uvjerenja, koji omogućava pružanje detaljnog uvida u prognoziranje zdravstvenog ponašanja pojedinaca na osnovu njihovih postojećih uvjerenja o zdravlju i bolesti. Utemeljenje navedenog modela bazira se na teorijskom učenju kognitivno-bihevioralnih teorija. Ono tvrdi da je ponašanje pojedinca uvjetovano vrijednostima koje on pridaje izvjesnom cilju ponašanja te procjenama o mogućnosti ostvarivanja spomenutog cilja ponašanja. Shodno navedenome, zdravstvena ponašanja objašnjavaju se upravo uvjerenjima pojedinaca da mogu izbjeći bolest te da mogu

ostvariti ozdravljenje posredstvom vlastitog ponašanja usmjerenog ka ponovnom ostvarivanju zdravlja. Model zdravstvenih uvjerenja naglašava komponentu motiviranja i pozitivnog uvjerenja pri objašnjenju iniciranja zdravstvenog ponašanja usmjerenog ka ozdravljenju. Preciznije rečeno, pojedinci s negativnim uvjerenjima posjedovat će niže razine motiviranosti usmjerene ka samopomoći i ozdravljenju, zbog percipirane niže vjerojatnosti ostvarivanja krajnjeg cilja – ozdravljenja. Navedeni model ponovno potvrđuje utjecaj uvjerenja na mogući nastanak bolesti, ali i na moguća zdravstvena ponašanja usmjerena ka ozdravljenju ili odustajanju – percipirajući bolest kroz prizmu vanjskog lokusa kontrole, značajno utječući na tijek i prognozu njezinog krajnjeg ishoda. S obzirom na navedene postavke, uviđamo da pozitivna uvjerenja pojedinaca omogućavaju više razine motiviranosti pri suočavanju s bolesti, što povećava vjerojatnost pozitivnog ishoda, dok, s druge strane, negativna uvjerenja inhibiraju motivaciju za ozdravljenje i povećavaju rizik za nepovoljni ishod bolesti (25, 26).

#### Integrativni pristupi u tretiranju psihosomatskih oboljenja

Priroda procesa razvoja psihosomatskih bolesti pruža nam uvid u neurofiziološke, ali i psihološke mehanizme odgovorne za njihov nastanak, potvrđujući međuovisni odnos psihičkih i tjelesnih utjecaja, koji interakcijski uvjetuju nastanak bolesti ili očuvanje zdravlja pojedinca. S obzirom na kompliciranu interakciju tjelesnog i psihičkog entiteta, tretman i liječenje psihosomatskih bolesti zahtijeva uporabu suvremenih pristupa baziranih na pretežito psihološkim i psihoterapeutskim načelima. Naime, tretiranje psihosomatskih bolesti korištenjem psiholoških teorijskih pristupa, omogućava uvid u kompleksno emocionalno-bihevioralno funkcioniranje pojedinca te osigurava identificiranje postojećih uvjerenja osobe o vlastitom tijelu i ličnosti, kao i o zdravlju i bolesti. Navedeno osvješćivanje bitnih područja emocionalno-bihevioralnih obrazaca pruža priliku za rekonstruiranje iracionalnih, neadekvatnih uvjerenja pojedinca o vlastitom zdravlju ili bolesti te otva-

ra put ka kreiranju optimalnih uvjerenja o vlastitom tijelu i zdravlju. Tretmani psihosomatskih oboljenja, temeljeni na osvješćivanju psihofizičke međuovisnosti u nastanku i razvoju te tijeku bolesti, otvaraju prostor za nastanak i uporabu integrativnih pristupa tretiranja psihosomatskih oboljenja koji omogućavaju holističku perspektivu biopsihosocijalnih čimbenika odgovornih za nastanak i razvoj različitog spektra bolesti. Upravo navedeni integrativni pristupi u tretiranju psihosomatskih bolesti uključuju kognitivno-bihevioralnu i integrativnu tjelesnu terapiju te specifične tehnike poput biofeedbacka i tehnika relaksacije (4).

#### Kognitivno-bihevioralna terapija – odnos emocija, uvjerenja i ponašanja u tretiranju psihosomatskih oboljenja

Kognitivno-bihevioralna terapija (KBT) psihoterapijsko je usmjerenje temeljeno na interaktivnom proučavanju utjecaja odnosa misli, emocija i ponašanja na cjelokupno funkcioniranje pojedinca, postavljajući znanstvene temelje na kognitivnim i bihevioralnim psihološkim teorijama. Objedinjujući oba teorijska pristupa, KBT objašnjava izvjesne disfunkcionalnosti unutar života pojedinca na osnovu neuravnoteženog odnosa njegovih emocija, misli i bihevioralnih obrazaca (27). Navedena temeljna načela kognitivno-bihevioralne terapije izvrsna su podloga za objašnjavanje, ali i tretman psihosomatskih bolesti gdje će ona, ako pojedinac posjeduje negativna ili iracionalna uvjerenja o vlastitom zdravlju i bolesti, utjecati i na emocionalna stanja te manifestne obrasce usmjerene ka negativnom zdravstvenom ponašanju. Međuovisnost misli, emocija i ponašanja pojedinca može značajno utjecati na nastanak, ali i tijek psihosomatskih bolesti, zbog čega je ključno poticati kognitivnu rekonstrukciju neadaptivnih uvjerenja, u vidu mijenjanja i emocionalnih stanja i zdravstvenog ponašanja pojedinca ka vlastitom tijelu i ličnosti, kao i zdravstvenom stanju i ozdravljenju. Pojednostavljeno, korištenje kognitivno-bihevioralnih terapijskih tehnika u tretiranju psihosomatskih bolesti prvenstveno se temelji na identificiranju negativnih uvjerenja te njihovoj kognitivnoj rekonstrukciji u vidu stvaranja optimalnih

uvjerenja i promjene načina razmišljanja na razini automatskih misli i pretpostavki, kao i temeljnih uvjerenja o zdravlju i bolesti (28). Osvješćivanjem iracionalnih uvjerenja omogućava se izravno djelovanje na mentalno stanje pojedinca, na način da mu se pomaže u razvijanju pozitivne slike o sebi, vlastitom zdravlju i ozdravljenju, podizanjem razine osobne samokontrole, samoeфикаsnosti i samopoštovanja. Navedenim intervencijama omogućava se izravan utjecaj na promjenu zdravstvenog ponašanja, stvarajući izmjene u dotadašnjim nepovoljnim navikama i obrascima ponašanja koji su odražavali iracionalna i negativna uvjerenja o zdravlju i bolesti. Stoga izmjene u kognitivnim prosudbama i ponašanju dovode do smanjenja negativnog generaliziranja o vlastitom zdravlju, tijelu i osobnosti. Te izmjene uzrokuju i promjene na emocionalnom nivou, umanjujući negativna raspoloženja poput depresivnosti, anksioznosti i psihološkog stresa. Modificiranje cikličkog odnosa misli, emocija i ponašanja može djelovati i na promjenu u psihosocijalnoj okolini pojedinca – identificirajući nepovoljne utjecaje i njegov odnos s vlastitom okolinom, upravo nastojeći osvijestiti potencijalne stresore i njihovo djelovanje. Integracijom biopsihosocijalnog modela zdravlja i bolesti, terapeut potiče pojedinca na osvješćivanje uzajamno povratnog odnosa vlastitih prosudbi o okolini te utjecaja navedenih prosudbi na psihofizičku dobrobit. Navedeni poticaj nastoji potaknuti pojedinca na osvješćivanje odnosa s vlastitom okolinom, identificirajući potencijalne okolinske čimbenike koji utječu na održavanje negativnih uvjerenja o vlastitom zdravlju i bolesti, omogućavajući optimalniju regulaciju psihološkog stresa (29, 30).

Istraživanja učinkovitosti kognitivno-bihevioralnih terapija u tretiranju psihosomatskih bolesti pokazala su da kognitivno-bihevioralne terapijske tehnike osvješćivanja vlastitih iracionalnih uvjerenja o zdravlju i bolesti zaista dovode do zauzimanja drugačije perspektive o zdravstvenom ponašanju i ozdravljenju, naročito kod pojedinaca oboljelih od malignih tumora. Pojedinci koji su bili dio grupe nad kojom je rađeno istraživanje o utjecaju kognitivno-bihevioralne tera-

pije, izvještavali su o smanjenju razine negativnih uvjerenja o vlastitoj bolesti u odnosu na razinu prije početka sudjelovanja u terapijskim seansama. Dapače, razine samoeфикаsnosti i samokontrole pri tretmanima liječenja bolesti povećane su (31). S druge strane, istraživanje Liu i sur. dokazalo je učinkovitost kognitivno-bihevioralne terapije pri tretiranju psihosomatskih bolesti, gdje su rezultati terapijskih tretmana u trajanju od dvanaest grupnih i individualnih susreta terapeuta i pojedinaca pokazali tendenciju smanjivanja psihosomatskih simptoma te opće poboljšanje psihofizičke dobrobiti pojedinaca (32).

#### Tjelesno orijentirana terapija – interaktivno djelovanje uma i tijela u tretiranju psihosomatskih bolesti

Integrirajući spoznaje i temeljna načela psihoterapijskih škola i usmjerenja, područje psihoterapije otvara prostor ka kreiranju suvremenog pogleda na interakciju tjelesnog i psihičkog, međuovisnim djelovanjem uma i tijela, koji se izučava upravo unutar specifičnog psihoterapijskog usmjerenja – tjelesno orijentirane terapije. Ova terapija može se promatrati kao integracija svih navedenih nalaza unutar područja psihosomatike, stavljajući fokus na tretiranje bolesti pomoću osvješćivanja neraskidive veze uma i tijela unutar nastanka, razvoja i tijeka akutnih i kroničnih psihosomatskih bolesti. Načela tjelesno orijentirane terapije, kao vida psihoterapijskog usmjerenja, mogu se objasniti na osnovu naizmjeničnog djelovanja uma na tijelo, kao i tijela na um, uvjetujući nastanak bolesti ili, pak, održavanje psihofizičke homeostaze organizma (33). Tjelesno orijentirani terapeuti smatraju da je naša svijest sačinjena od materije i energije, gdje materiju predstavlja tjelesni, a energiju – psihički entitet. Jedino integracijom materijalnog i energetskog dijela svijesti pojedinac uspijeva ostvariti osobni potencijal, održati psihofizičku ravnotežu te očuvati zdravlje i dobrobit. Integracija materije i energije ostvaruje se vlastitim osvješćivanjem tjelesnih i psihičkih procesa gdje, slijedeći epigenetička načela, tjelesni entitet, baš poput psihičkog, posjeduje mogućnost zadržavanja vlastitog sjećanja kroz memoriju

stanica (34). Upravo memorija stanica predstavlja polazište tretmana psihosomatskih bolesti, gdje se nastoji potaknuti pojedincevo osvješćivanje tjelesnih sjećanja, ali i iskazivanja emocionalnih stanja putem tjelesne ekspresije, koja posljedično omogućava povezivanje tijela i uma, oslobađajući potisnute emocije, ali i tjelesne senzacije putem dodira, pokreta ili fizičkog kontakta. Navedenim oslobađanjem energije putem materije, dolazi do tjelesnog opuštanja u vidu smanjenja napetosti mišićnih struktura, ali i smanjenja razina živčane napetosti, anksioznosti i stresa. Upravo proces osvješćivanja tjelesnog i psihičkog entiteta i tehnika njihove integracije, omogućava optimalan pristup tretiranja psihosomatskih bolesti, čime se nastoji postići osvješćivanje potisnutih emocija, uvjerenja i psihološkog stresa na organizam. Na ovaj se način pojedinci potiču na povezivanje s vlastitim tijelom, što im omogućava uvid u povezanost tjelesnog i psihičkog u nastanku i razvoju psihosomatskih bolesti (35). Ujedinjavanjem vlastitih psihičkih i tjelesnih senzacija i procesa, stječe se kontrola nad vlastitim tijelom i umom. Na ovaj se način savladavaju adaptivne strategije regulacije, kao i izražavanja potisnutih emocija, što u konačnici smanjuje vjerojatnost nepovoljnog djelovanja psihološkog stresa na organizam. Posljedično, snižava se razina rizika za nastanak i razvoj različitog spektra bolesti. Također, osvješćivanjem psihofizičkog funkcioniranja omogućava se pristup psihosomatskoj mreži, koja održava komunikaciju tjelesnog i psihičkog entiteta, što se odvija unutar prefrontalnog korteksa. Aktivirajući ovo područje, kao čvorište svih kognitivnih receptora odgovornih za planiranje, donošenje odluka i prosuđivanje, osigurava se poticanje bihevioralnih obrazaca usmjerenih ka pozitivnom zdravstvenom ponašanju i održavanju psihofizičke ravnoteže u očuvanju zdravlja od strane pojedinca (4, 36, 37).

Specifične tehnike tjelesno orijentirane terapije usmjerene su ka proučavanju i osvješćivanju fenomena takozvanog fantomskog stresa, objašnjenog kao stanje kroničnog stresa, nastalog zbog dugotrajnih neosviještenih i potisnutih emocionalnih stanja (38). Slijedeći po-

stavke tjelesno orijentirane terapije da tijelo posjeduje staničnu memoriju, kada se pojedinac nađe u situaciji koja mu je prethodno stvarala psihološki stres, ta se memorija aktivira, uzrokujući somatske tegobe, dovodeći do aktivacije potisnutih emocija i uzrokujući potencijalni nastanak i razvoj psihosomatskih bolesti. Naziv fantomski stres se povezuje upravo s fenomenom fantomskog uda – gdje osoba kojoj je amputiran ud (ili udovi) nastavlja osjećati sve tjelesne senzacije u tom (amputiranom) dijelu tijela. (39). Sukladno tomu, fantomski stres se objašnjava psihofiziološkom aktivacijom organizma koja nastaje prilikom doživljaja sličnih situacija ili okolnosti koje su prouzročile prvobitni psihološki stres, potvrđujući da nesvjesna emocionalna stanja dovode do nesvjesnog stresa koji ima tendenciju zadržavanja i opetovanog aktiviranja ako nije pravovremeno osviješten i iscijeljen. Samim time, tjelesno orijentirana terapija nastoji potaknuti svijest o potisnutom stresu uvidom u vlastite potisnute emocije te neurofiziološke procese kemijskih krugova unutar mozga zaduženih za oslobađanje destruktivnih emocija i ponašajnih obrazaca. Stoga su tehnike tjelesno orijentirane terapije usmjerene ka integrativnom osvješćivanju potisnutih emocija, ali i staničnog sjećanja u vidu identificiranja izvora fantomskog stresa te poticanju kontroliranja vlastitih emocionalnih stanja i regulacije nepovoljnih utjecaja okolišnog psihološkog stresa (40). Pozitivni rezultati tretiranja psihosomatskih bolesti tjelesno orijentiranom terapijom vidljivi su kroz smanjenje psihosomatskih tegoba, kao i povećanje psihološke dobrobiti i opće raspoloženje pojedinca. Time je omogućena i svjesnost o potisnutim emocionalnim stanjima, psihološkom i traumatskom stresu (40, 41).

#### Biofeedback - trening biološkom povratnom vezom u tretiranju psihosomatskih oboljenja

Na koncu, kao jedan od integrativnih pristupa tretiranja psihosomatskih bolesti, iznimne rezultate u vidu poboljšavanja psihofizičkog funkcioniranja i smanjivanja tjelesnih i emocionalnih tegoba pojedinaca, koji pate od akutnih ili kroničnih bolesti, pokazao je trening biološkom povratnom vezom. Baš po-



put kognitivno-bihevioralne i tjelesno orijentirane terapije, trening biološkom povratnom vezom, točnije trening biofeedbacka, zasniva se na svjesnosti o povezanosti tijela i uma i njihovog međuovisnog djelovanja ili na očuvanje zdravlja ili nastanak bolesti. S tim u vezi, trening biofeedbacka predstavlja tehniku samoreguliranja i samokontrole vlastite fiziologije, sa svrhom postizanja optimalnih razina tjelesnog i psihičkog zdravlja. Samokontrola fizioloških procesa u organizmu postiže se različitim tehnikama, koje uključuju suvremenu tehnologiju pretvaranja fizioloških signala u vizualne i auditivne signale, koji se potom percipiraju kao povratne informacije pojedincu o vlastitim tjelesnim procesima (41). Bilježenje i praćenje fizioloških procesa unutar organizma vrši se kroz tri faze. Prva faza podrazumijeva identificiranje signala određenog tjelesnog procesa ili funkcije, koji se potom intenzivira, dok se u narednoj fazi identificirani signali pretvaraju u vizualne ili auditivne. U konačnici, u trećoj fazi ti se signali pojedincu prikazuju putem monitora aparata korištenog za mjerenje fizioloških funkcija (1). Navedena mjerenja i pružanja povratnih informacija pojedincu o njegovim (ili njenim) fiziološkim procesima omogućavaju mu detaljan uvid u vlastitu fiziologiju, kao i načine na koje fiziologija organizma može biti promijenjena utjecajem psihološkog stresa, emocionalnih stanja, kao i uvjerenja i ponašanja. (42). Također, treningom biofeedbacka pojedinci imaju priliku osvijestiti međuovisni utjecaj tjelesnog i psihičkog entiteta na nastanak i razvoj različitog spektra bolesti, ali i steći vještine reguliranja utjecaja emocionalnih stanja i uvjerenja na tjelesne procese. Preuzimanjem kontrole nad vlastitim emocijama i uvjerenjima otvara se mogućnost kontroliranja fizioloških procesa unutar organizma. Postizanje navedene kontrole moguće je uvježbati putem specifičnih tehnika, ali i mentorstvom stručnjaka koji nastoje osposobiti osobe na prepoznavanje povišenih razina aktivacije specifičnih tjelesnih procesa (43).

#### Zaključno razmatranje

Teorijska uporišta, kao i empirijski nalazi, upućuju na stvaranje jedinstve-

nog zaključka o kompleksnosti pojmo-va zdravlja i bolesti. Uvidom u međuovisnost tjelesnog i psihičkog entiteta u optimalnom funkcioniranju organizma, primjećuje se nužnost njihovog zajedničkog razmatranja pri objašnjenju nastanka, razvoja, ali i tijeka različitog spektra bolesti. Objedinjujući sve teorijske i empirijske nalaze prikazane ovim radom te slijeđenjem temeljnih načela oblasti psihosomatike, psihoneuroimunologije te epigenetike, može se zaključiti da se priroda interaktivnog odnosa psihičkog funkcioniranja i tjelesne fiziologije zaista očituje neraskidivom povezanošću, što posljedično može imati veliki utjecaj i na očuvanje zdravlja i na nastanak bolesti. Slijedeći integrativni pristup znanstvene oblasti psihologije i psihoneuroimunologije, zaključuje se da osobna uvjerenja, emocionalno-bihevioralni obrasci i zdravstvene navike zaista mogu biti uvjetovani programiranjem nesvjesnog dijela uma te, posljedično, prouzročiti neadaptivne strategije suočavanja s psihološkim stresom, ali i negativna uvjerenja o vlastitom tijelu, zdravlju i bolesti. U konačnici, sve pobrojano povećava rizik od nastanka i razvoja psihosomatskih bolesti.

Navedeni zaključci upućuju na mogućnost predlaganja optimalnog načina tretiranja i ublažavanja psihosomatskih tegoba. Objašnjavajući pristupe tretiranja psihosomatskih bolesti baziranih na postulatima kognitivno-bihevioralnih i tjelesno orijentiranih terapija te tehnika biofeedbacka, uočljiva je poveznica među navedenim pristupima, vidljiva u značajnosti samoosvješćivanja psihofizičkog jedinstva. Možemo zaključiti da nalazi prikazani upravo u ovom radu mogu otvoriti jedinstvenu mogućnost oblikovanja sveobuhvatnog pristupa u tretiranju psihosomatskih bolesti. Pristup se temelji na samoosvješćivanju emocionalnih stanja i psihološkog stresa na psihološkoj, ali i tjelesnoj razini, što osobi omogućava objedinjavanje i integriranje psihičkog i tjelesnog entiteta. Navedeno psihofizičko samoosvješćivanje doprinijelo bi oslobađanju potisnutih emocija, napetosti i konflikata, što bi posljedično dovelo do toga da osoba upozna sve razine vlastitog bića, kao skupa energije i materije, ali i kreiranja

optimalnih uvjerenja o vlastitom biću kao zdravom i iscijeljenom. Možemo, u konačnici, zaključiti da se predloženim pristupom tretiranja psihosomatskih oboljenja dobiva detaljniji uvid u razumijevanje kompleksne interakcije tjelesnog i psihičkog unutar vlastitog bića. Samim time, ovo omogućava inkorporiranje spoznaja iz znanstvenog područja psihologije, kao i znanstvenih područja medicine i epigenetike, koja će dovesti do stvaranja drugačije, holističke perspektive o pojmovima zdravlja i bolesti. Navedena integracija znanstvenih područja pružila bi priliku i za značajan iskorak unutar prakse tradicionalne medicine, implementirajući suvremene, integrativne pristupe tretiranja i liječenja različitog spektra akutnih i kroničnih bolesti.

#### NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

#### ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

#### SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili *the Unified Competing Interest form* na [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (dostupno na zahtjev) obrazac i izjavljuju: nemaju potporu niti jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad./ *All authors have completed the Unified Competing Interest form at www.icmje.org/coi\_disclosure.pdf (available on request from the corresponding author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.*

#### Literatura

1. Havelka M. Zdravstvena psihologija. Zagreb: Školska knjiga; 2009.
2. Detlefsen T, Dalke R. Bolest kao put: Značenje i tumačenje bolesti i njihovih simptoma. Beograd: LAGUNA; 2012.
3. Bilić V. Psihološki čimbenici kod kardiovaskularnih bolesti. MEDIX. 2009; 83: 100-3.
4. Pert CB. Molekule emocija. Zagreb: V.B.Z d.o.o.; 2006.
5. Miles E. Biopsychosocial model. In: Encyclopedia of behavioral medicine. Cham: Springer International Publishing; 2020; p. 259-60.

6. Glaser R, Kiecolt-Glaser J. Handbook of Human Stress and Immunity. London: Academic Press; 1994.
7. Mate G. Kada tijelo kaže ne. Zagreb: Mozaik knjiga d.o.o.; 2020.
8. Dickerson SS, Kemeny ME. Acute Stressors and Cortisol Responses: A Theoretical Integration and Synthesis of Laboratory Research. Psychol Bull. 2004 May; 130 (3): 355.
9. Oyola MG, Handa RJ. Hypothalamic-pituitary-adrenal and Hypothalamic-pituitary-gonadal Axes: Sex Differences in Regulation of Stress Responsivity. Stress. 2017; 20 (5): 476-94. doi: 10.1080/10253890.2017.1369523.
10. Radley J, Morilak D, Viau V, Campeau S. Chronic Stress and Brain Plasticity: Mechanisms Underlying Adaptive and Maladaptive Changes and Implications for Stress - Related CNS Disorders. Neurosci Biobehav Rev. 2015; 58: 79-91.
11. Lipton HB. Biologija vjerovanja. Zagreb: TELEDisk; 2006.
12. Inbar-Feigenberg M, Choufani S, Butcher DT, Roifman M, Weksberg R. Basic Concepts of Epigenetics. Fertil Steril. 2013; 99 (3): 607-15. doi: 10.1016/j.fertnstert.2013.01.117.
13. Soliva-Estruch M, Tamashiro KL, Daskalakis NP. Genetics and Epigenetics of Stress: New Avenues for an Old Concept. Neurobiol Stress. 2023; 23: 100525. doi: 10.1016/j.ynstr.2023.100525.
14. Benly P. Role of Histamine in Acute Inflammation. J Pharm Sci Res. 2015; 7 (6): 373-6.
15. Adamo SA. The Effects of Stress Hormones on Immune Function May Be Vital for the Adaptive Reconfiguration of the Immune System During Fight-Or-Flight Behavior. Integr Comp Biol. 2014; 54 (3): 419-26. doi: 10.1093/icb/icu005.
16. Selye H. The Physiology and Pathology of Exposure to Stress. Montreal: Acta; 1956.
17. Branco ACCC, Yoshikawa FSY, Pietrobon AJ, Sato MN. Role of Histamine in Modulating the Immune Response and Inflammation. Mediators Inflamm. 2018. doi: 10.1155/2018/9524075.
18. Langer Horvat L, Šimić G. Eksperimentalni modeli transgeneracijske traume. Zagreb: Medicinska naklada; 2023.
19. Ott M, Singer M, Bliem RH, Schubert C. Prenatal Psychoneuroimmunology. In: Handbook of Prenatal and Perinatal Psychology: Integrating Research and Practice. Cham: Springer International Publishing; 2020; p. 115-47.
20. Henikoff S, Greally JM. Epigenetics, Cellular Memory and Gene Regulation. Curr Biol. 2016; 26 (14): 644-8.

21. Marin D. The Mental Health Between Epigenetics and Individual Beliefs. Global Challenges. 2018; 20. doi: 10.32437/MHGCI-2018.
22. Haug M. Explaining the Placebo Effect: Aliefs, Beliefs, and Conditioning. Philos Psychol. 2011; 24 (5): 679-98.
23. Odgen J. Health psychology: A Textbook. 3rd ed. New York: Open University Press; 2004.
24. Kardum I, Hudek-Knežević J, Krapić N. Lokus kontrole i tjelesno zdravlje. Klin Psihol. 2016; 2 (9): 271-92.
25. Abraham C, Sheeran P. The Health Belief Model. In: Predicting Health Behaviour: Research and Practice with Social Cognition Models. 2nd ed. London: Open University Press; 2015; p. 30-55.
26. Green EC, Murphy EM, Gryboski K. The Health Belief Model. In: The Wiley Encyclopedia of Health Psychology. Chichester: Wiley; 2020; p. 211-4. doi: 10.1002/9781119057840.ch68.
27. Bothwell R. Cognitive Behaviour Therapy for Psychosomatic Disorders. Cont Med Educ. 2003; 21 (3): 145-53.
28. Ando T. Psychosomatic Disorder. In: Encyclopedia of Behavioral Medicine. Cham: Springer International Publishing; 2020; p. 1804-5.
29. Balon R. Cognitive-Behavioral Therapy, Psychotherapy and Psychosocial Interventions in the Medically ill. Psychother Psychosom. 2009; 78 (5): 261-4. doi: 10.1159/000228246.
30. Ghazavi Z, Rahimi E, Yazdani M, Afshar H. Effect of Cognitive Behavioral Stress Management Program on Psychosomatic Patients' Quality of Life. Iran J Nurs Midwifery Res. 2016; 21 (5): 510-15.
31. Jacobsen P, Hann D. Cognitive-Behavioral Interventions. In: Psychooncology. New York: Oxford University Press; 1998; p. 717-29.
32. Liu J, Gill NS, Teodoreczuk A, Li ZJ, Sun J. The Efficacy of Cognitive Behavioural Therapy in Somatoform Disorders and Medically Unexplained Physical Symptoms: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. J Affect Disord. 2019; 245: 98-112.
33. Price CJ, Hooven C. Interoceptive Awareness Skills for Emotion Regulation: Theory and Approach of Mindful Awareness in Body-oriented Therapy (MABT). Front Psychol. 2018; 798. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00798.
34. Collins R. Modern Physics and the Energy-Conservation Objection to Mind-Body Dualism. Am Philos Q. 2008; 45 (1): 31-42.
35. Price C, Krycka K, Breitenbucher T, Brown N. Perceived Helpfulness and Unfolding Processes in Body-oriented Therapy Practice. Indo Pac J Phenomenol. 2011; 11 (2).

36. Bottaccioli AG, Bottaccioli F, Minelli A. Stress and the Psyche-Brain-Immune Network in Psychiatric Diseases Based on Psychoneuroendocrineimmunology: A Concise Review. Ann N Y Acad Sci. 2019; 1437 (1): 31-42. doi: 10.1111/nyas.13728.
37. Kuhfuß M, Maldei T, Hetmanek A, Baumann N. Somatic Experiencing–effectiveness and Key Factors of a Body-oriented Trauma Therapy: A Scoping Literature Review. Eur J Psychotraumatol. 2021; 12 (1). doi: 10.1080/20008198.2021.1929023.
38. Romero P. Phantom Stress: Brain Training to Master Relationship Stress. Xlibris Corporation; 2010.
39. Price JB. Exploring the Phantom Phenomenon from a Psychophysiological Perspective. J Prosthet Orthot. 2005; 17 (3): 87-95.
40. Price C. Body-oriented Therapy as an Adjunct to Psychotherapy in Childhood Abuse Recovery: A Case Study. J Bodywork Mov Ther. 2002; 6 (4): 228-36.
41. Crawford C, Lee C, May T. Physically Oriented Therapies for the Self-management of Chronic Pain Symptoms. Pain Med. 2014; 15 (1): 54-65.
42. Schwartz NM, Schwartz MS. Definitions of Biofeedback and Applied Psychophysiology. In: Biofeedback: A Practitioner's Guide. New York: Springer; 2003; p. 27-39.
43. Lehrer P, Kaur K, Sharma A, Shah K, Huseby R, Bhavsar J, Zhang Y. Heart Rate Variability Biofeedback Improves Emotional and Physical Health and Performance: A Systematic Review and Meta-analysis. Appl Psychophysiol Biofeedback. 2020; 45: 109-19.

### Summary

#### DEVELOPMENT AND EMERGENCE OF PSYCHOSOMATIC DISORDERS: INTEGRATION OF PSYCHONEUROIMMUNOLOGICAL AND EPIGENETIC SCIENTIFIC INSIGHTS

Selma Inajetović, Amela Dautbegović

*Contemporary research in the field of psychology highlights the importance of the adverse effects of chronic stress on individual well-being, emphasizing the potential for both acute and chronic diseases to develop and progress. Psychoneuroimmunological studies have shown that the biopsychosocial response triggered by stress can be a cause or a significant factor in the development of psychosomatic disorders. Physiologically, emotional states can affect the functioning of bodily organs through immune defences and the action of biological substances circulating in the body, which in turn impact physiological balance. The process of developing vulnerability in the organism and physiological processes is also explained through psychoneuroimmunology, highlighting the impact of psychological factors on neurological and endocrinological changes and immune system functioning. Research in psychology shows that psychological factors play a prominent role in the development and outcome of diseases, emphasizing the dominant influence of emotional states and personal beliefs. Accordingly, the following paper will present an integrative approach combining the scientific fields of psychoneuroimmunology and epigenetics in the development and progression of psychosomatic disorders, aiming to validate the necessity of using an integrative and multidimensional approach to understanding, preventing, and treating diseases. By highlighting the significance of a holistic consideration of health and disease concepts, this paper will explain the integrative approach to understanding the physical and psychological entities as a unified and interdependent system in understanding individual physical and mental well-being.*

Keywords: STRESS, BIOPSYCHOSOCIAL REACTION, PSYCHOSOMATIC DISEASES, PSYCHONEUROIMMUNOLOGY, EPIGENETICS

Primljeno/Received: 22. 2. 2025.

Prihvaćeno/Accepted: 16. 5. 2025.