

Dare S. Kovačič
**BOLEČINA:
PSIHOLOŠKA
STRAN
MEHANIZMA
PREŽIVETJA**

65-86

UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI
INŠTITUT SOČA
LINHARTOVA 51, 1000 LJUBLJANA
DARE.KOVACIC@IR-RS.SI
DARES.KOVACIC@GMAIL.COM

::POVZETEK

ZNAMENITA URADNA DEFINICIJA BOLEČINE Mednarodnega združenja za proučevanje bolečine (IASP), po kateri je ta 'neprijetna čutna in čustvena izkušnja, povezana z dejansko ali možno poškodbo tkiva ali pa je opisana v takih izrazih', priznava psihološki strani pomembno vlogo. Ta je še posebej velika pri dolgotrajni, kronični bolečini z nejasno telesno patologijo in brez naravne zaščitne funkcije. To pomeni, da bolečina ni enostavna posledica in mera stanja poškodovanosti tkiva, ampak precej bolj zapleteno dogajanje, v katerem delujejo biološki, psihološki in socialni dejavniki. Zato mora biti v raziskovanje in zdravljenje kronične bolečine vključen psihosocialni vidik, ki poleg določitve vrste bolečine z osnovno nevrofiziologijo in patologijo, obsega čutno, čustveno, vedenjsko in spoznavno razsežnost ter biološko in morebitno psihološko funkcijo. V takem pojmovanju bolečine dihotomija med organsko in tako imenovano psihogeno ni smiselna. To so teme, ki jih zgoščeno obravnava ta razprava, tovrstno sistematično spoznavanje bolečine pa je le korak h glavnemu cilju: ublažiti bolečino in zmanjšati onesposobljenost zaradi njenih posledic.

Ključne besede: bolečina, psihološki dejavniki bolečine, klasifikacija bolečine, kronična bolečina, psihogena bolečina

ABSTRACT

PAIN: PSYCHOLOGICAL SIDE OF THE SURVIVAL MECHANISM

The well-known International association for the study of pain (IASP) definition of pain as 'an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage.' implicitly acknowledges the important role of psychology. It is especially important in persistent, chronic pain with unclear somatic pathology and absence of biological function of protection. This means that pain is not a simple consequence and measure of the damage of the tissues, but a complex process of many biological-somatic, psychological and social factors. That is why the comprehensive research and clinical practice of chronic pain treatment must consider a broad psychosocial aspect that includes - besides determination of pain type with its basic neurophysiology and pathology - sensory, affective, motivational, behavioral and cognitive dimension, including biological and eventual psychological function. Within such concept of pain the dichotomy between organic and psychogenic pain has no sense. These are the topics of the present treatise, but this kind of systematic exploration is just a

stage to the main aim: to alleviate the pain and reduce pain related disability.
Key words: pain, psychological factors of pain, pain classification, chronic pain, psychogenic pain,

::1. OSNOVNE ZNAČILNOSTI IN OPREDELITVE

Bolečina je elementarna, univerzalna in hkrati osebna izkušnja. Njena osnovna doživljajska vsebina je neprijetnost, od blage nevšečnosti do skrajne agonije, povečano splošno vzburjenje, občutje nevarnosti-ogroženosti in nujna težnja, da jo čim prej prekinemo in se zaščitimo. Pravzaprav smo pripravljene storiti vse, da se neha in eden glavnih ciljev medicine je odprava ali ublažitev bolečine. Hipokrat, ki je med prvimi menil, da so vzroki boleznin naravni in ne božji, in uporabljal zdravilno moč narave, je naredil za bolečino nekakšno izjemo, ko je (kot mu je pripisano) dejal, da je lajšanje bolečine božansko delo. Za trpečega je res tako. A če je lajšanje bolečine božansko delo, čigavo delo je bolečina? Od kod izvira? Zakaj zlahka obvladuje vse doživljanje? Kajti moč bolečine je izjemna, kaže se v trenutni neposredni izkušnji, v osebnem doživljanju in nato v duhovnem življenju družbe, ko je del obredov prehoda in žrtvovanja, orodje grožnje in obvladovanja in ker je neposredni dokaz telesnega v duševnem in duhovnem svetu. Izvora te moči vendarle ni težko odkriti, to je intenzivnost in neposrednost doživljanja ter njena temeljna funkcija - ohranitev celovitosti telesa in obstanek življenja.

Elementarnost bolečine ne pomeni, da je enostavna, saj jo določajo mnogi fizični, biološki, nefiziološki, psihološki in socialno-kulturni dejavniki. Po uradni definiciji Mednarodnega združenja za proučevanje bolečine (International association for the study of pain - ISAP, 2011) je neprijetna čutna (senzorna) in čustvena izkušnja, povezana z dejansko ali možno poškodbo tkiva ali pa je opisana v takih izrazih. Ta opredelitev zajame tipično bolečinsko situacijo poškodbe, ko je prisoten bližnji fizični vzrok (dražljaj) za bolečino; gre pa širše kajti 'povezanost z možno poškodbo' pomeni, da za doživljanje bolečine ni nujna povezava z določenim škodljivim fizičnim vzrokom pač pa je dovolj že zaznava in ocena možnosti škode; posredno pomeni pa tudi, da aktivnost v bolečinskih sprejemnikih (nociceptorjih) in bolečinskih poteh še ni bolečina. Bolečina pri človeku je neposredna zavestna izkušnja, obsegajoča tudi razlago občutka, ki signalizira poškodbo, nanjo pa vplivajo čustveni, spoznavni (ocena, prepričanje, spomin), medosebni, socialni in kulturni dejavniki, gre za več kot le fizično in fiziološko dogajanje, gre za psihološki proces in psihološko stanje.

V ozadju razumevanja bolečine je torej klasični problem odnosa telesno – duševno, ki je v zdravstveni praksi neredko poenostavljen na dualizem oziroma dihotomijo v smislu vprašanja ali je vzrok bolečine organski ali psihološki. In

to kljub mnogim nasprotnim dokazom o kompleksnosti in povezanosti, sklicevanju na biopsihosocialni model razumevanja zdravja in večji razlagalni moči enotnega, celovitega pojmovanja, v okviru katerega si lahko predstavljamo ta odnos. Telesna bolečina in duševno trpljenje sta različni izkustvi, a o popolni ločenosti ne moremo govoriti enostavno zato, ker huda poškodba sproži tudi občutja šoka, presenečenja, strahu, tesnobe, morda še jeze (npr. na povzročitelja) in kasneje potrnosti; po drugi strani duševno trpljenje tudi boli in to ne le metaforično, spremljajo pa ga podobne telesne (nevrofiziološke, organske) spremembe. V mnogih jezikih ima bolečina pomen telesnega in duševnega trpljenja, ki je sestavina mnogih kompleksnih čustev kot so žalost, potrnost, melanholija, doživljanje izgube, slovesa, praznine, tudi kot hrepenenje, nostalgija (domotožje, otožnost po preteklosti, gr. *algos* – bolečina), frustracija, ljubosumje, tesnoba, občutje zavrženosti, nesprejetosti, osamljenosti. Razumemo jo še širše kot filozofsko bolečino, svetobolje zaradi neskladja med stvarnim in idealnim svetom. Ti skupni pomeni so odraz temeljne povezanosti, pravzaprav enotnosti telesnega in duševnega. Ne le psihološki, temveč tudi 'trdi' dokazi nevrofiziologije - na primer podobna aktivnost možganske cingularne (osrednje obkrožne) skorje pri telesni poškodbi in socialni zavrnitvi (Kross idr., 2011) kažejo enako osnovo obeh, telesne bolečine in duševnega trpljenja. Bolečina je – podobno kot čustva, s katerimi se delno prekriva – kraljevska pot, čeprav precej zavita, po kateri ponovno odkrivamo to enotnost.

Univerzalnost, elementarnost in s tem domačnost bolečinske izkušnje pa je varljiva. Ker je v bistvu subjektivna, nikoli res ne vem, kaj nekdo drug doživlja – kar v jedru velja za katerikoli doživljanje – , ko se pritožuje nad bolečino ali jo kako drugače izraža v vedenju. Znotraj te izkušnje je čutna (senzorno-diskriminativna; kraj, jakost, kvaliteta), čustvena (afektivno-motivacijska; strah, anksioznost, depresivnost), spoznavna (kognitivno-evaluativna; misli, ocena o vzroku in pomenu) (Melzack in Casey, 1968) in vedenjska (ali težnja k določenemu vedenju – največkrat umiku) razsežnost. Čutna razsežnost je v neposrednem intenzivnem neprijetnem občutenju. Čustvena in spoznavna razsežnost je nekako globlja in težja, je tesnobno občutje, da se dogaja kvarjenje in uničevanje najdragocenejšega, kar imamo in kar smo – tkiva, organov, sposobnosti, telesnega, duševnega in duhovnega življenja (Kovačič, 2000). Bolečina je subjektivna interpretacija vsega tega skozi osebni nabor izkušenj, občutkov, čustev, znanja, prepričanj in ne opis zunanjih preverljivih dejstev. Zato je samotna izkušnja, del notranjega sveta kot so to zaznava rdeče barve, omotica zaljubljenosti ali vznosenost ob poslušanju Beethovna - vendar z intenzivno, življenjsko pomembno ter neprijetno prisilo k nujnemu dejanju, ki bi jo zmanjšalo. Ne da se je spoznati in izmeriti neposredno in objektivno. Še najbližje neposrednemu spoznanju je empatija, spontano občutenje čustvene-

ga stanja drugega, delno prirojena (aktivnost omrežja zrcalnih nevronov) in delno naučena zmožnost (na osnovi lastnih izkušenj v podobnih okoliščinah).

O bolečini drugega je seveda možno sklepati posredno na osnovi posameznikovega besednega opisa, njegovega vedenja, telesnega izražanja, razpoloženja in čustvovanja. Tipični takojšnji vedenjski vzorci so vzdih, stoki, jok, vpitje, napete mišice, napete obrvi, veke in usta, togi in sunkoviti gibi, zdrzljaji, trzaji, umikanje, dotikanje bolečega predela, težko, sunkovito dihanje, refleksne in avtonomne reakcije (bledica, rdečica, bruhanje, povečan pulz, slabost, dušenje itd.), včasih pa popolno mirovanje in pasivnost kot pozorno in oprezno pričakovanje in zaznavanje ali kot poskus preprečitve nadaljnjih bolečin. Nadalje je bolečina drugega opazna tudi v bolj trajnih in obsežnejših vedenjskih vzorcih, v spremembah funkcioniranja, zmanjšanju dejavnosti, zmanjšanju zmožnosti za mnoga opravila, pasivnosti, v jemanju zdravil in iskanju zdravstvene pomoči. O njej je seveda možno sklepati tudi na osnovi poznavanja dražljajske situacije, ki običajno povzroči poškodbo in bolečino.

Tipični dogodek, v katerem se začne bolečina je poškodba, ko na telo deluje zunanji dražljaj, ki je tako intenziven, da prekorači ne le prag občutenja, to je absolutni senzorni prag, ampak tudi prag zaznave bolečine, to je najnižjo jakost dražljaja, ki jo oseba čuti boleče. Če se jakost dražljaja še večja lahko pride do praga znosnosti (tolerance), najvišje jakosti dražljaja, ki jo je oseba še voljna prenesti v določeni situaciji (ISAP, 2011). Ta prag se lahko še zviša, če je oseba spodbujena naj še zdrži in/ali da ne bo škodljivih posledic. Govorimo torej o štirih vrstah pragov bolečine – občutenja, zaznave, znosnosti in spodbujene znosnosti –, ki so razen prvega precej odvisni od posameznika, splošnega telesnega in psihičnega stanja (utrujenost, zdravstveno stanje, razpoloženje, poteze, pričakovanja, vloge, situacije), pa tudi od etnične in kulturne pripadnosti. Medtem ko je prag občutenja podoben za vse ljudi in skoraj univerzalen, so etnične in kulturne razlike glede praga zaznave bolečine precejšnje, glede praga znosnosti pa še večje (Katz in Melzack, 2009). Vse te razlike jasno kažejo kompleksnost bolečine in njeno povezanost s psihološkimi, socialnimi in kulturnimi dejavniki.

Doživljanje bolečine predpostavlja zavedanje bolečine. Pravzaprav, ali je sploh možno, da me boli, a se tega ne zavedam in o tem nič ne vem? Če gre za čutno, senzorno raven zavedanja, potem to ni možno, saj moč bolečine vsaj za trenutek zahteva popolno pozornost in zavedanje, s tem pravzaprav bolečina izpolni svojo evlucijsko nalogo zaščite v sedanjem trenutku s celovito reakcijo umika in v bodoče z zapomnitvijo situacije. Toda pozornost je možno preusmeriti z drugim intenzivnim dogajanjem, s hipnozo (ki se zato včasih uporablja za zmanjšanje bolečine) ali z drugo posebno veščino samonadzora (npr. tehnike koncentracije in meditacije). V čustveno skrajno intenzivnih

situacijah v bitki ali športu so neredki primeri hudih poškodb brez hkratnih bolečin, ki jih poškodovani začuti in se jih zave šele ko je vročica boja minila. Močna čustva in usmerjena pozornost torej spremenijo doživljanje in zmanjšajo (pomembni drugi cilji) ali povečajo (strah) bolečino. Po drugi strani lahko včasih bolečina spremeni celotno stanje zavesti: če je res huda, popolnoma prevzame doživljanje, ni več prostora ne časa za druge vsebine, zavedanje je zoženo. V skrajnem primeru pa ni le zoženo ampak izgubljeno in pademo v nezavest; tedaj bolečine ni več, tako da trpeče zavestne osebe ni več. To učinkovito rešitev narave posnemamo s splošno anestezijo pri večjih medicinskih posegih. Tesna povezanost bolečine in zavedanja pa je kompleksna in v vseh primerih ni nujna: pri bolnikih s kvantitativnimi in/ali kvalitativnimi motnjami zavesti je doživljanje bolečine drugačno. To povezanost lahko tudi obrnemo in uporabimo bolečino oziroma stopnjo gibalne odzivnosti na bolečino kot kazalec globine nezavesti. Tako lestvice stopenj zavesti, ki se uporabljajo npr. pri osebah, ki so utrpeli težko poškodbo glave, vsebujejo postavke prisotnosti/odsotnosti odzivov na bolečino, kot so določitev kraja bolečine, pokrčenje, iztegovanje, odmikanje udov in celega telesa, odpiranje in zapiranje oči ter splošno vzburljenje. Gre seveda za določanje stopnje na spodnjem koncu razsežnosti od nezavesti do polnega zavedanja in samozavedanja. Višja stopnja zavedanja ni nujno bolj funkcionalna, pri akutni bolečini je hitri refleksni umik roke boljše zaščita kot počasna zavestna reakcija - zato tudi obstaja -, pri trajni bolečini je zmožnost 'pozabiti', ne zadrževati bolečino v središču pozornosti in zavesti prav tako bolj koristna in celo del terapije. Večinoma pa je višja raven zavedanja o svojem stanju za sodelovanje v zahtevni terapiji bolečine dobrodošla. Raziskovanje bolečine je torej vpleteno tudi v raziskovanje problema zavedanja, ki je v povezavi z odnosom med telesnim in duševnim eden največjih problemov filozofije, psihologije in nevroznanosti (na primer Chapman, Nakamura, 1999).

Za obravnavo bolečine je pomembno, da nam poznavanje vseh naštetih dejavnikov in razsežnosti daje tudi možnost, da nanjo delujemo preko vsakega od njih, multidisciplinarno ali transdisciplinarno. Pogosto se zdravstvena obravnava pravzaprav začne z bolečino saj je na splošno najbrž najpogostejši razlog za iskanje zdravniške pomoči (Turk in Dworkin, 2004); pacient oziroma latinsko 'patiens' navsezadnje pomeni tistega, ki trpi, in bolnik tistega, ki ga boli. Ovrednotenje bolečine je zato skoraj nujen del vsakega pregleda in nekateri menijo, da bi morala imeti status petega vitalnega znaka ob glavnih štirih - telesna temperatura, utrip, tlak, dihanje; med 'kandidati' za petega pa so še nasičenost s kisikom, širina in reaktivnost zenice, krvni sladkor (Pain Management Toolkit, 2000).

::2. FUNKCIJA

Kaj je lahko funkcija nečesa tako negativnega, kot je bolečina? Zakaj se bolečina čuti tako slabo, negativno, hudo, odbojno in kaznovavno, užitek, in najbolj prototipičen med njimi orgazem, pa tako dobro in prijetno? In zakaj je bolečina neizogibna, užitek pa le možen? Odgovor je navidez enostaven: osnovni daljni biološki vzrok je enak, le da je težišče drugačno, pri prvi je to ohranitev celovitosti telesa, torej obstanka posameznika, pri drugem je to obstanek vrste. Kljub temu, da sta si doživljajsko skrajno nasprotna, imata vendar več skupnega, kot se zdi, sta pola iste negativno-pozitivne, kaznovavno-nagradne, hedonske vrednostne razsežnosti doživljanja in sta si celo nevroanatomsko (Bercerra idr., 2001) pa tudi v vedenjskem izrazu blizu. To bi lahko razložili s tem, da je orientacija v svetu možna zaradi raznolikosti pojavov in predmetov, torej dražljajev in izzvanih občutkov, med njimi pa je posebno pomembno zaznati in se odzvati na skrajno pozitivne in skrajno negativne, tiste, ki lahko pomenijo preživetje ali smrt.

Primarna biološka evolucijska funkcija bolečine je obvestilo in opozorilo o poškodbi ali bolezni, povečana pozornost na možne vzroke in povečana aktivnost, spontani umik, zaščita, preprečitev, zmanjšanje nadaljnjega poškodovanja s tipičnimi organskimi, čutnimi, čustvenimi, spoznavnimi in vedenjskimi odzivi. Bolečina je preživitveni mehanizem in je kot taka del celotnega obrambnega sistema telesa. Sama po sebi ni bolezen ali okvara - razen, kadar gre za samo motnjo osnovnega mehanizma pri kronični bolečini, ki nima več prvotne zaščitne funkcije - ampak normalna sestavina telesnih obramb podobno kot vročina (prim. Nesse in Williams, 1996). To velja za njen notranji, doživljajski, pa tudi zunanji, vedenjski vidik. Bolečinsko vedenje ima funkcijo preživetja najprej neposredno v umiku od škodljivega dražljaja in nato tudi posredno, socialno oziroma komunikacijsko, saj sproži takojšnje močne reakcije pri drugih ljudeh, zlasti pri članih bližnje skupine, da se izognejo tej ali podobni nevarni situaciji in/ali nudijo pomoč, s tem pa je verjetnost ublažitve bolečine, okrevanja in preživetja posameznika in skupine večja.

Po svoje to funkcijo bolečine dokazujejo sicer izredno redki posamezniki, ki bolečine ne čutijo, je ne poznajo ali pa so do nje ravnodušni, se ji ne izogibajo in zato utrpijo številne poškodbe in samopoškodbe (opekline, udarci, ugrizi), tako da v povprečju doživijo bistveno nižjo starost kot večina ljudi z normalno zaznavo bolečino. Pogosto navajajo primer F.C. (Patel, 2010), ki si je velikokrat zgrizla konico jezika, se opekla, se urezala, dobila je preležanine, ker se v postelji ni obračala, ko je stala, ni premeščala teže, njen avtonomni odziv je bil le delen, umrla pa je stara le 29 let. Prirojena nebolečnost ali kongenitalna analgezija se pojavlja v dveh glavnih oblikah: brez občutenja, to je

neobčutljivost zaradi odsotnosti/okvare nociceptorjev (morda zaradi genskih mutacij) ali z občutki, a brez negativnega čustvenega tona in izogibalne težnje (bolečinska ravnodušnost, brezbržnost, asimbolija) zaradi okvarjenega prenosa na ravni aferentnih perifernih ali centralnih poti (Linton, 2005; Schmid, 2006). Podobno začasno neobčutenje ali zmanjšano ter spremenjeno občutenje se pojavlja tudi v izrednih čustvenih situacijah in pri nekaterih poškodbah in boleznih. Za nenormalno, kar paradokсно mešanje nasprotnih evolucijskih funkcij in hedonsko-čustveno nasprotnih doživljanj gre tudi pri mazohizmu ali algolagniji, težnji doživljanja spolne stimulacije in ugodja iz telesne bolečine. Dejstvo je torej, da tudi v še tako temeljnem mehanizmu, kot je bolečina, s tako neposredno temeljno funkcijo, kot je ohranitev celovitosti organizma in preživetje, prihaja do različnih vrst motenj in napak.

::3. RAZVRSTITVE IN VRSTE BOLEČINE

::3.1 Splošni vidiki opisa in razvrstitve

Splošna opredelitev in razvrstitev, klasifikacija in taksonomija oblik bolečine je možna z mnogih med sabo prepletenih vidikov na več teoretskih, empiričnih in praktičnih ravneh. A popolna klasifikacija in taksonomija po idealu logike ali epistemologije v psihologiji in medicini ni možna, uporabljene kategorije, ki bodo navedene, niso povsem izključujoče in izčrpne, pač pa večrazsežnostne, prekrivajoče se in prehodne, bližje prototipskemu kot kategorialnemu pojmovanju. Najbolj uporabljan je uradni sistem Mednarodna klasifikacija bolezni (2010), v katerem so bolezenska (in bolečinska) stanja v grobem klasificirana glede na vzročne dejavnike, telesne sisteme, časovna obeležja ter vzorce znakov, simptomov in kliničnih/laboratorijskih izvidov. Podrobnejša je multiaksialna klasifikacija kroničnih bolečinskih stanj Mednarodnega združenja za proučevanje bolečine (International association for the study of pain - ISAP), ki vključuje pet osi: telesni predel; sistem, katerega abnormalno delovanje verjetno povzroča bolečino; časovna obeležja; bolnikov opis bolečine; domnevana etiologija. To je najbolj obsežna in podrobna uradna klasifikacija vendar ne vključuje ocene psiholoških in socialnih dejavnikov. Celovitejša klasifikacija mora upoštevati vse te in druge pomembne vidike in značilnosti od čutnih (senzornih), kot jih poda bolnik preko možne etiologije, mehanizma nastanka in razvoja (kar vse je sicer še slabo znano), prizadetih telesnih delov, sistemov, struktur in funkcij do psihosocialnih dejavnikov. Med vsemi temi vidiki opisa, razlikovanja in razvrščanja bolečine so prvi osnovni podatki o izkustvenih čutnih in prostorsko-časovnih značilnostih, to so:

- 1) jakost, moč, intenzivnost (npr. nič – blaga – srednja – zmerna – huda);
- 2) vidiki kakovosti - ostra, topa, mrzla, vroča, pekoča, žareča, zbadajoča, rezajoča, trgajoča, stiskajoča, prodirajoča, raztegujoča, razjedajoča, električna, enakomerna, utripajoča, sunkovita, izžarevajoča itd. (jakost in neprijetnost sta lahko delno neodvisni);
- 3) kraj, lokacija, predel telesa – krajevno točkasta, obsežna omejena ali razpršena nedoločna; krajevno bližnja ali sevajoča ali prenesena;
- 4) čas – trajanje (akutna, subakutna, kronična); potek (stalna, nihajoča, prekinjana, pogosta, občasna, rastoča, pojemajoča, v valovih itd.).

Vidiki klasifikacije so tudi psihološki, socialni, ekonomski in kulturni dejavniki, ki posredno ali neposredno spodbudijo, spremljajo, vzdržujejo kronično bolečino, lahko pa jo tudi zmanjšajo. V poglobljeni zdravstveni obravnavi so pomembni fiziološki oziroma medicinski vidiki klasifikacije:

- 1) temeljna funkcija – daljni vzrok: (a) zaščitna, preprečevalna, fiziološka, nociceptivna, včasih vnetna; (b) odsotna, patološka – naravne zaščitne funkcije ni; vodi lahko do še večjih motenj; nevropatska, včasih nociceptivna pri vnetjih in drugih okvarah tkiv - npr. kompleksni regionalni bolečinski sindrom, fantomska bolečina;
- 2) splošni izvor (teoretsko in empirično vprašljiva dihotomija): (a) somatogena, organska – zaradi poškodbe ali bolezni; organski izvor je jase; (b) psihogena – pogosto tako določen izvor bolečine, ko organski vzrok ni odkrit, verjetno pa pomembno vplivajo psihološki dejavniki - npr. glavobol, bolečina v križu ali želodcu;
- 3) organski izvor, aktivirani in/ali moteni neurofiziološki sistem in mehanizem: (a) nociceptivna – vzroka/podvrsti: (aa) poškodba tkiva, ko škodljivi dražljaji (mehanski, termalni, kemični, električni) aktivirajo periferna živčna vlakna, nociceptorje; ima zaščitno funkcijo; (ab) vnetje, ko je znižan prag za bolečino (hiperalgezija, alodinija); nima zaščitne funkcije; (b) nevropatska – vzrok je poškodba in/ali bolezen perifernega in/ali centralnega somatosenzornega živčevja, zato je transmisija in modulacija impulzov motena in lahko pride do zaznave bolečine čeprav ni fiziološkega vzroka; možna je kombinacija z nociceptivno; je patološka; podvrste: (ba) po poškodbi – npr. kronični regionalni bolečinski sindrom, pooperativna bolečina; (bb) ob bolezni – npr. diabetična nevropatija, rak, možganska kap, multipla skleroza; (bc) nedoločena - nejasno ali zaradi poškodbe ali bolezni, ni škodljivih dražljajev, vnetja ali okvare živcev, ni nocicepcije, včasih ni normalne propriocepcije, npr. fantomska;
- 4) posebni organski izvor, poškodovani/moteni katerikoli organski sistem ugotovljeno s specifično medicinsko diagnozo – npr. ishemija srca, multipla skleroza.

Dva, tu najpomembnejša tipa delitev bolečine sta: glede na trajanje na akutno, subakutno ali subkronično in kronično (nekateri avtorji ločijo le akutno in kronično; drugi še podaljšano, kronificirano, recidivno itd.), ter delitev ali bolje vprašanje smiselnosti delitve na somatogeno, organsko in psihogeno bolečino, obe delitvi pa se prepletata.

::3.2 Akutna in kronična bolečina

Akutna bolečina je nenadna, hitra, ostra, trenutna, kratkotrajna, običajno od nekaj sekund do nekaj ur, lahko je enkratna, a tudi ponavljajoča, kraj je očiten. Navadno je vzrok jasen, do nje pride pri poškodbi tkiva v nezgodi, pri kirurški operaciji, pri nekaterih boleznih in vnetjih, aktivirano je nociceptivno živčevje. Sprožena je, ko je ogrožena celovitost telesa, ima (razen pri boleznih in vnetjih) jasno opozorilno in zaščitno funkcijo. Spremljajo jo znaki vzdraženja avtonomnega živčnega sistema: pospešen utrip, zvišan krvni tlak, pospešeno plitvo dihanje, razširjene zenice, znojenje, zvečano izločanje, povečan mišični tonus ali krč mišic. Spremljajo jo tudi spontani vedenjski vzorci umika in izogibanja ter tipični obrazni izrazi in glasovi. **Subakutna** ali **subkronična bolečina** traja od nekaj dni do tednov ali tudi mesecev, do okrevanja ali do prehoda v kronično, primer je vneta rana. Vključeni so periferni in centralni mehanizmi, večinoma je nociceptivna, včasih nevropatska. Njena funkcija je zaščita in omogočanje okrevanja, hiperalgezija (povečana občutljivost in odzivnost na dražljaje, ki normalno izzovejo precej manjšo bolečino) in alodinija (bolečina, ki jo izzove dražljaj, ki je normalno neškodljiv in je ne izzove), ki jo pogosto spremljata, ter mirovanje in izogibanje stiku s poškodovanim tkivom, služijo prav temu.

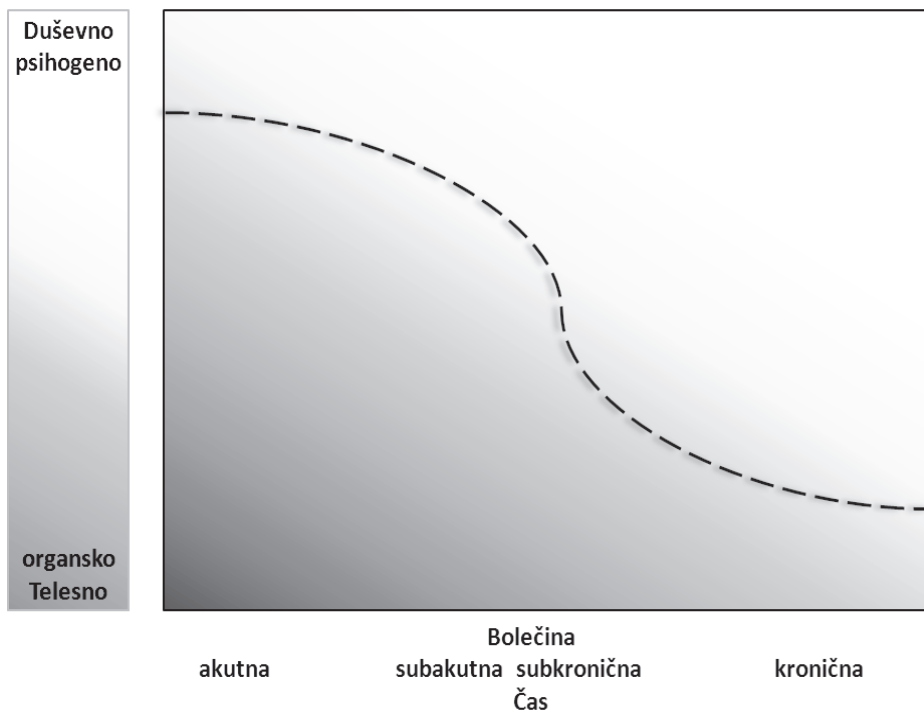
Kronična bolečina je bolečina, ki traja več kot normalno pričakovan čas celjenja poškodbe ali zdravljenja bolezni, vendarle je arbitrarno postavljena meja pri treh ali največkrat šestih mesecih (DSM-IV, 1994; DSM-IV-TR, 2000; DSM-5, 2013), traja pa lahko vse življenje. Njena druga značilnost je nejasna, neugotovljena, morda odsotna ali manjša telesna patologija (prim. Turk, Okifuji, 2001), kar pomeni verjetno večjo vlogo višjih nevrofizioloških, psihičnih in socialnih dejavnikov. Razen da je splošno neprijetno obvestilo, da je nekaj v delovanju organizma narobe, pravzaprav nima neposredne zaščitne, adaptivne funkcije. Nadalje jo ločijo na maligno (rak, AIDS) in nemaligno (bolečina v križu, osteoartritis), pri čemer gre za ločevanje med tem ali je vzrok za bolečino bolezen, ki napreduje in vse bolj ogroža zdravje in življenje bolnika, ali pa ostaja obvladljiva. Nekateri menijo, da je to razločevanje nepotrebno (Turk, 2002).

Kronična bolečina se lahko začne kot akutna, a se kar nadaljuje tudi potem, ko je poškodba zaceljena. Sčasoma se lahko razširi v druge dele telesa in spre-

meni kvalitativno in kvantitativno. Pri vseh poškodovancih seveda ne pride od tega, zato je pomembno ugotoviti, kdaj, ob kakšnih pogojih in kako akutna bolečina prehaja v kronično. Sam prehod od akutne do kronične bolečine bi lahko opisali v treh korakih: (1) akutna faza - doživljanje akutne bolečine tipično spremljajo strah, tesnoba in skrbi, ki so lahko koristne saj spodbudijo proaktivne vzorce vedenja, kot je oskrba poškodbe, iskanje zdravstvene pomoči, obisk zdravnika in sledenje predpisani terapiji, lahko pa so tudi nevarne, če se prevesijo v pretirano zavzetost, celo obsedenost in s tem pomenijo prehod v trajno bolečino; (2) subakutna, subkronična faza - nekaj dni ali tednov do pol leta po poškodbi je vmesno obdobje večanja stiske, ko se lahko kaže jeza, somatizacija in naučena nemoč; (3) kronična faza - bolečina je kronična, če traja dalj kot običajni čas okrevanja oziroma več kot pol leta, ko je osnovna poškodba že zaceljena (Gatchel, Howard in Kishino, 2008; Stanos, Tyburski in Harden, 2013) in zato organska osnova nejasna.

Nevrofiziološki mehanizmi nastanka in ohranjanja kronične bolečine oziroma prehoda iz akutne v kronično bolečino so znani le približno. So obsežnejši in zapletenejši kot pri akutni bolečini, vključujejo receptorske sisteme, znotrajcelične in medcelične spremembe (modifikacije prenašalcev, receptorjev, zgradbe in povezav nevronov), dolgotrajno povečano aktivnost ter nasploh dolgotrajne funkcionalne in anatomske spremembe v bolečinskem živčnem omrežju (Krčevski-Skvarč, 2005; Pražnikar, 2013), poleg tega pa se aktivirajo še mnogi psihološki odzivi. Njihova osnova sta senzibilizacija (periferna in centralna), ki ob daljšem trajanju pripelje do trajnih funkcionalnih in anatomske sprememb ter plastičnost živčevja, pri čemer imajo poleg nevronov pomembno vlogo celice glia (Koob, 2009; Flor in Meyer, 2010; Fields, 2011; Ji, 2012). Trajanje vseh teh procesov je odločilno, kajti morda obstaja časovno okno znotraj katerega bi bilo možno na nevrofiziološki ravni razvoj kronične bolečine preprečiti (Cesare idr., 1999; po Pražnikar, 2013).

Na psihološki ravni lahko zmanjšujejo ali povečujejo bolečino in spremene pojave spoznavni, čustveni in vedenjski dejavniki. Zmanjšujejo jo aktivni poskusi zdravljenja, ustrezne strategije spoprijemanja, sprejemanje in pripravljenost na prilagajanje ter primerna socialna podpora. Povečujejo pa občutje nemoči, katastrofično razmišljanje, učenje bolezenskega vedenja, zlasti izogibanje aktivnosti iz strahu pred bolečino, anksioznost in depresivnost, ter socialna izolacija. Osebe s kronično bolečino pogosto telesno oslabijo, so stalno utrujene, izogibajo se običajnim dejavnostim, tako da drugi člani družine prevzamejo njihove obveznosti in s tem okrepijo njihovo izogibalno vedenje, poleg tega izgubljajo motivacijo za različne dejavnosti od domačih do službenih, kar ima lahko še finančne posledice, skratka prevzamejo vlogo bolnika in spremenijo zasebno in delovno družbeno življenje, kar vse spodbudi



Slika 1: Odnos med dvema vidikoma razvrstitve bolečine: organski in psihični dejavniki glede na trajanje (akutna, subakutna/subkronična, kronična) bolečine. Površina odraža pomembnost dejavnikov v času.

razsežnostjo bolečine je prikazan na sliki 1, kjer površina odraža sorazmerno pomembnost v času.

Razvoj kronične bolečine z organskim vzrokom v preteklosti in naknadnimi psihičnimi dejavniki kot vzdrževalci in ojačevalci je najpogostejši, po mnenju nekaterih celo edini možen. Manj verjeten je začetni samo psihološki izvor, tudi zato, ker gre za kompleksen, večznačen, proces, ki lahko sega v osebno zgodovino, kar vse je težko objektivno raziskati in nedvoumno določiti. Prav to izraz psihogena bolečina v ožjem, dobesednem smislu pomeni: telesno bolečino, ki jo povzročijo duševni, spoznavni, čustveni ali vedenjski dejavniki. V širšem smislu pa pomeni, da ti dejavniki pomembno součinkujejo, jo vzdržujejo, časovno podaljšujejo in/ali ojačujejo, gre torej za pomembno psihogeno, psihološko ali psihično sestavino bolečine. Tak doseg vpliva psiholoških spremenljivk na bolečino je empirično bolj podprt kot neposredni vzročni odnos, zato uporabljam izraz psihogena bolečina v tem širšem pomenu.

V literaturi navajajo tudi izraze nesomatogena, neorganska, funkcionalna, tudi psihalgija in ne povsem dosledno psihosomatska bolečina. Gre za po-

mensko podobne, ne pa vsebinsko enake in za prva dva tudi formalno logično neustrezne izraze in opredelitve z izključevanjem oziroma zanikanjem (*definitio per negationem*). Prav na ta način so jo največkrat opisovali: psihogene bolečine ne sprožijo škodljivi dražljaji, zunanje draženje, ne okvara živčnega sistema oziroma disfunkcija nevronov za prenos ali modulacijo bolečine; tudi ni najti strukturnih, anatomskih, fizioloških, biokemičnih, vnetnih abnormalnosti (Mayer in Bushnell, 2009). Bolečine z možno zavestno ali nezavedno motivacijo seveda lahko spadajo med te; lahko so posledica čustvene in s tem mišične napetosti (torej jo spremljajo periferne spremembe), povezane z zadržano/potlačeno anksioznostjo in agresivnostjo ali gre za izražanje bolečine kot socialno interakcijo in sporočilo zaradi primarnega dobička (pozornost, naklonjenost, pomoč, umik konfliktom) (prim. Merskey in Spear, 1967; Merskey, 1968). Prej naštetih organskih obeležij prav tako ni najti, kadar gre za načrtno simuliranje bolečine in/ali drugih simptomov zaradi sekundarnega dobička (odškodnina, denarni dobiček, izogibanje pravni odgovornosti). V DSM-5 so te vrste bolečine vključene v poglavje Motnje s telesnimi simptomi in povezane motnje, v diagnostično kategorijo Hlinjene motnje (tudi v DSM IV in MKB-10), ki imajo bolj ali manj zavestno motivacijo, in v diagnostično kategorijo Motnje s telesnimi simptomi in s prevladujočo bolečino, katerih motivacija je nezavedna. Vprašanje zavedanja in nezavedanja ter stopenj med njima je seveda poseben problem. Tudi konkretne motive ni lahko določiti: glede na medosebne odnose so to lahko pozornost, skrb, naklonjenost, usluge, izogibanje obveznostim samostojnega življenja in sploh vloga bolnika; glede na notranjo dinamiko obrambni mehanizmi premestitve, regresije, samoopravičevanja, prikrivanja psihično bolečih vsebin – nemalokrat so torej telesne bolečine bolj sprejemljive kot psihične. Ker je delitev problematična in pogosto razlike med tem, kdaj gre za pretežno medicinske telesne vzroke in kdaj za psihološke, ni mogoče veljavno in zanesljivo določiti, se DSM-5 temu izogne in bolj kot naravo ali 'realnost' bolečine obravnava ustreznost odzivanja na bolečino in druge telesne simptome. ISAP (2011) opisuje psihogeno bolečino takole: 'Mnogo ljudi poroča o bolečini ne da bi imeli poškodbo tkiva ali brez verjetnega patofiziološkega vzroka; običajno pride do tega zaradi psiholoških razlogov. Običajno ni na osnovi subjektivnega poročila nobenega načina kako razlikovati njihovo doživljanje od tistega zaradi poškodbe tkiva. Če imajo svoje doživljanje za bolečino in če poročajo o njem na iste načine kot pri bolečini zaradi poškodbe tkiva, ga je treba sprejeti kot bolečino.' S tem poudari vlogo psiholoških dejavnikov in kot glavni kriterij obstoja bolečine vzame bolečinsko izkušnjo in poročanje o njej.

Običajna pot diagnostike, kadar vzrok bolečine ni očiten, je natančnejše stopenjsko iskanje organskega vzroka z različnimi medicinskimi preiskavami,

če tega po več preiskavah ni mogoče najti, potem je organsko izključeno in naj bi šlo za psihogeno bolečino. Tako poenostavljeno sklepanje je osnovano na tako rekoč absolutni dihotomiji organskega in psihičnega, ta pa je značilnost biomedicinskega modela. Poleg tega dobimo s tem že omenjeno negativno izključevalno opredelitev, očitno v najpogostejšem izrazu 'neorganska' bolečina, nekaj alibija za to pa daje samo kompleksnost in neraziskanost problema. S tem so povezani še drugi razlogi. Vseh sprememb na obeh ravneh (na primer mnogih genetskih, biokemičnih, elektrofizioloških), naj si bodo hkratne ali ne, ne poznamo ali ne moremo oziroma (še) ne znamo zaznati, opazovati in meriti, torej spoznati v vseh njihovih sistemskih interakcijah. Melzack (1996) je celo zapisal, da diagnoza psihogene (nevrotične) bolečine vse prevečkrat skriva nepoznavanje medicinskih vidikov bolečine. Tako je klasična pot določanja diagnoze psihogenosti z izključevanjem možnih organskih vzrokov logično pravilna, a mnogokrat nezadostna, ker vseh možnih organskih vzrokov ne poznamo niti vzroki niso enoviti ampak so spleti mnogih dejavnikov. Drug problem je, da, četudi bi poznali vse možne organske vzroke, še ne bi pojasnili psihične ravni bolečine. Celovito bolečinsko ali katerokoli človekovo doživljanje in vedenje v širšem socialnem in kulturnem okolju se namreč ne da enostavno zvesti na fizično, elektrokemično, neurofiziološko, organsko raven. Impulzi v živčnih vlaknih pač niso bolečina. Dodatna težava je, ker ima v praksi izraz psihogena slabšalni sopomen, da bolečina ni resnična in motnja ni resna; mnogokrat tudi preveč zlahka pomeni, da gre za psihopatološko motnjo ali za izmišljanje in pretvarjanje. Zaradi vsega tega nekateri menijo, da je pojem in izraz psihogena bolečina pomensko prazen, je pa priročen, ker zapolni neuspešno medicinsko ugotavljanje vzrokov; da tudi stigmatizira; in da za tako diagnozo ni ne jasnih pozitivnih kriterijev, ne mehanizmov za nastanek in razvoj, ne posebnih terapij zanjo (Sullivan, 2001).

Navedenim argumentom o problematičnosti in omejenosti delitve na organsko in psihogeno bolečino pa moram dodati bolj zmerno pragmatično izhodišče, da je v klinični praksi ob zavedanju gornjih omejitev in prepletenosti dejavnikov vendarle koristno določiti kateri organski in kateri psihosocialni dejavniki so posebno pomembni ali celo odločilni za razvoj trajne bolečine. Zato so poskušali izdelati postopke za čim bolj objektivno ločevanje psihogene bolečine od organske, med njimi je seznam petih telesnih diagnostičnih preizkušenj (Waddell idr., 1980), ki je usmerjen predvsem na preverjanje ali gre za pretvarjanje zaradi sekundarnega dobička; najprej je bil dobro sprejet nato pa kritiziran kot nezanesljiv in subjektiven. Drugi preizkus je medicinski stopenjski diferencialni postopek lajšanja bolečine z nevraksialno epiduralno blokado v hrbtenjači (Hogan in Abram, 2009), ki uporablja tudi morebitni učinek placeba, možnost razločevanja pa je precej splošna. Učinek placeba in

tudi noceba se je pokazal v vsakdanjih situacijah, klinični praksi in v mnogih, a ne vseh, raziskavah bolečine in drugih boleznih. Hróbjartsson in Gøtzsche (2010) sta izvedla tri meta-analize in zaključila, da na splošno placebo nima pomembnih kliničnih učinkov, vendar je bila variabilnost precejšnja, veliko je bilo odvisno od placebo postopka, načina poročanja in vrste zdravstvenih težav. Prav pri bolečini (in slabosti) pa je bil učinek placebo pomembno velik, kar pomeni tudi potrditev pomembnosti psiholoških dejavnikov bolečine.

Poenostavljeno in zgoščeno bi razliko med organsko in psihogeno bolečino lahko opredelil takole: 1) pri prvi prihaja do patoloških sprememb v različnih telesnih predelih in organih ter v perifernem in centralnem živčevju; 2) pri drugi pa so patološke spremembe redko v perifernem živčevju (pogosto pa so bile v preteklosti), so pa v centralnem živčevju; 3) psihična raven dinamike psihogene bolečine je načeloma in vsaj delno dostopna zavestni obdelavi in možno (ne pa lahko) je ugotoviti motivacijo; 4) pri drugi so prisotni neugodni psihosocialni dejavniki. Kot rečeno, gre najpogosteje za organski začetek s poškodbo ali boleznijo, ki se dolgo (ali sploh) ne ozdravi, čemur sledi postopno vse pomembnejše psihično odzivanje in razvije se kronična bolečina. Medtem ko mnogo perifernih sprememb poznamo že dolgo časa, lahko centralne podrobneje spremljamo šele v zadnjih dveh desetletjih z raznimi tehnikami slikanja aktivnih možganov (PET, fMRI) zato nas čakajo še zanimiva odkritja povezanosti med nevrofiziološkimi in psihičnimi procesi, s tem pa tudi spoznanja o razlikah med organsko in psihogeno bolečino, če je ločnice sploh možno empirično utemeljeno postaviti.

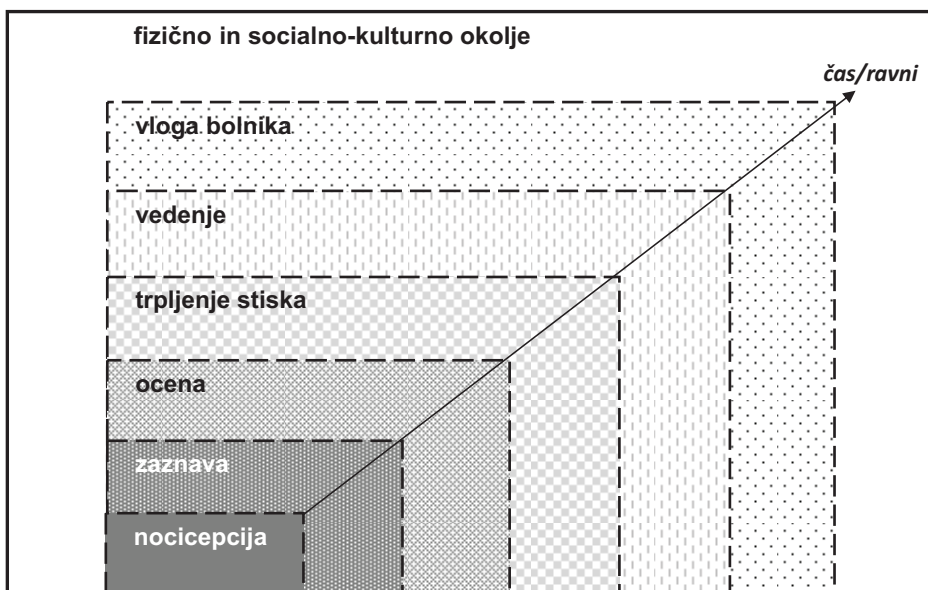
Če povzamem nekatere raziskave in klinične izkušnje (Merskey in Spear, 1967; Merskey, 1968; Waddell idr., 1980; Adler, 1981; Fields, 1987; Merskey, 1994; Katz idr., 1996; Feist, 1997; Symonds, 1998; Jepsen, 1999; Kovačič, 2001; Tyrer, 2006), je nekaj kazalcev in obeležij, ki kažejo na večjo verjetnost psihične sestavine: ni odkrit škodljiv dražljaj; ni očitnega organskega vzroka; neskladnost z znanjem o nevrofiziologiji in anatomiji (abnormalna anatomska umestitev, potek, hkrati prizadetih več sistemov itd.); atipična bolečina, ki po kraju in vzorcu ne spada v sindrom; težje kvalitativno določljiva bolečina; več vrst bolečin naenkrat; večja razpršenost ali mnogotera različna mesta bolečine ob različnih časih; je na obeh straneh, somerno; največkrat glavobol; stalnost jakosti bolečine ne glede na gibanje ali spremembo telesnega položaja; bolečina je stalna in malo spremenljiva (razen ponoči) ali traja več kot eno uro; bolečina pacienta ne zbudi iz spanja (prav to poudarjata Merskey in Spear (1967)); mnogi nenujni kirurški postopki; zloraba alkohola ali drugih drog; pretekli bolečinski problemi iz otroštva ali mladostništva, težave v zgodnji navezanosti na pomembne druge osebe; fizična zloraba s strani staršev, partnerja; pogosti neuspehi v socialnem in poklicnem življenju; neizraženi ali potlačeni konflikti;

naravnost k pesimizmu in katastrofičnem razmišljanju, depresija, anksioznost in druge duševne motnje; ponavljani stresni (izguba, žalovanje, zavrnitev itd.), posttravmatska stresna motnja; potreba po primarnem ali sekundarnem dobičku. Psihodinamične in psihosomatske razlage bi temu dodale še več globinskih psihičnih dejavnikov kot so potisnjene vsebine, psihična kompenzacija, klic na pomoč, k bolečini nagnjena osebnost itd., a ti niso širše sprejeti. Pri vsem tem je treba upoštevati vse možne dejavnike, razmerja med somatogenimi in psihogenimi dejavniki ter iskati korelacije med subjektivnimi simptomi in objektivnimi znaki (Merskey, 1994; Sullivan, 2001). Poleg izvidov preiskav ter opazovanja med obravnavo je koristno tudi opazovanje spontanega vedenja in aktivnosti, vse to pa zahteva klinično znanje in izkušnje.

Iz vsega tega sledi, da je poenostavljeno dvopolno ločevanje na organsko in psihogeno bolečino - razen kadar gre za očitne fizične in organske vzroke (npr. pri udarcu) in ločevanje zato niti ni potrebno - teoretično problematično, praktično težavno, etično občutljivo in ne vedno potrebno. Izraz in diagnozo psihogena bolečina bi bilo torej treba uporabljati v širšem smislu *stopnje pomembnosti psihogene, psihične sestavine bolečine* in pri tem dosledno upoštevati negativne (izključevalne) in pozitivne (vključevalne) kriterije. To pomeni, da bi lahko veljala za primere, ko preiskave ne odkrijejo organskih vzrokov (kar, kot rečeno, še ne dovoljuje gotovosti, da jih ni) in ko so psihični dejavniki manifestni in prevladujoči v čustvovanju, mišljenju in vedenju v preteklosti in sedanjosti upoštevajoč socialni kontekst. Če ti pogoji niso izpolnjeni, je bolje uporabljati nevtralne izraze atipična, idiopatska ali neopredeljena bolečina ali pa iznajti nov izraz in nadaljevati z opazovanjem, preiskavami in obravnavo (Merskey, 1968; Graff-Radford, 2001). Vse to pa velja *mutatis mutandis* za izvor kateregakoli bolezenskega stanja brez jasnih organskih znakov.

::4. SKLEP

Smiselna pot raziskovalne in klinične obravnave kronične bolečine ni toliko natančna diagnostična klasifikacija vključno s problematičnim razlikovanjem med organsko in psihogeno, kot je to vsestranska ocena bolnikovega stanja, zlasti ocena naslednjih ravni in spremenljivk bolečine: nocicepcija, zaznava in čutne lastnosti, čustvene reakcije, bolnikova ocena ogroženosti in škodljivosti povezana s predhodnimi prepričanji o bolečini, drugi sedanji ali pretekli stresorji, bolečinsko vedenje (takojšnje refleksne, avtonomne reakcije in kasnejši, dolgotrajni, obsežnejši vzorci), osebnostna čvrstost, strategije spoprijemanja in socialna opora (dopolnjeno po Trief idr., 1987; Tyrer, 2006; Traue idr., 2010). Ti glavni procesi na nevrofiziološki, psihološki in socialni ravni v običajnem časovnem poteku kronične bolečine so prikazani na sliki 2.



Slika 2: Glavni procesi na nevrofiziološki, psihološki in socialni ravni v običajnem časovnem poteku kronične bolečine. Zaznava, ocena, trpljenje in drugo čustveno odzivanje ter vedenje spadajo v okvir psihološke ravni. Višje, kompleksnejše ravni vključujejo nižje in zahtevajo več časa. (osnovano na Loeser, 1982; Waddell idr., 1980; Waddell in Turk, 2001; Dworkin in Sherman, 2001)

Teme tega uvoda v psihološko stran bolečine – opredelitve bolečine, doživljanje s čutno, čustveno in spoznavno razsežnostjo, bolečinsko vedenje, funkcija, nevrofiziologija in vrste bolečine - nam kažejo podobo bolečine, ki je elementarna in kompleksna, univerzalna in hkrati subjektivna. Bolečina je eden osnovnih mehanizmov preživetja s ciljem zaščititi telo vendar ni enostavna posledica in mera stanja poškodovanosti tkiva, ampak precej bolj zapleteno celovito nevrofiziološko in psihološko stanje ali bolje dogajanje. Je proizvod aktivnosti možganov in uma in osebnosti, ne pa le pasiven občutek in zaznava. Pri tem lahko prihaja do napak in motenj kjerkoli v procesih na nevrofiziološki (npr. senzibilizacija) ali psihološki (npr. presoja ogroženosti) ravni. Vse bolečinsko dogajanje in vpliv psihičnih dejavnikov je treba še nadalje kritično raziskovati in razvijati v celovito teorijo ali vsaj praktičen model, ki bi večstransko pojasnil bolečino ter pomagal k celoviti oceni in terapiji z glavnim ciljem ublažiti jo in zmanjšati onesposobljenost zaradi njenih posledic.

::LITERATURA

- Adler, R. (1981): "The differentiation of organic and psychogenic pain." *Pain*, Apr; 10(2):249-52.
- Beggs, S., Salter, M.W. (2013): "Microglia: Critical Mediators of Pain Hypersensitivity after Peripheral Nerve Injury." V: McMahon S, Koltzenburg M, Tracey I, Turk DC (ur.) *Wall & Melzack's Textbook of Pain*, 6th Edition, Elsevier.
- Bercerra, L., Breiter, H.C., Wise, R., Gonzales, R.G., Borsook, D. (2001): "Reward circuitry activation by noxious thermal stimuli." *Neuron*, 32, 927-946. <http://www.opioids.com/dopamine/pleasurepain.html>
- Binzer, M, Almay, B., Eisemann, M. (2003): "Chronic pain disorder associated with psychogenic versus somatic factors: a comparative study." *Nord J Psychiatry*; 57(1):61-6.
- Brannon, L., Feist, J. (1997): *Health psychology*. Brooks Cole Publishing Co.
- Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., Gallacher, D. (2005): "Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment." <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1090380105000868>
- Brooks, J., Tracey, I. (2005): "From nociception to pain perception: imaging the spinal and supraspinal pathways." *J Anat*. July; 207(1): 19-33.
- Casey, KL., Tran , ATD. (2006): "Cortical mechanisms mediating acute and chronic pain in humans. Ascending nociceptive pathways." V: Cervero, F., Jensen, T.S. (ur.) *Pain. Handbook of clinical neurology*. Vol 81,159-177.
- Chaney, HS., Williams, SG., Cohn, CK., Vincent, KR. (1984): "MMPI results: a comparison of trauma victims, psychogenic pain, and patients with organic disease." *J Clin Psychol*. Nov;40(6):1450-4.
- Chapman, CR., Nakamura ,Y. (1999): "A Passion of the Soul: An Introduction to Pain for Consciousness Researchers." *Consciousness and Cognition* 8, 391-422. <http://www.idealibrary.com>
- Diagnostic and statistical manual – IV TR, DSM-IV TR* (2000): American Psychiatric Association APA.
- Diagnostic and statistical manual – 5, DSM-5* (2013): American Psychiatric Association APA.
- Dworkin, SF., Sherman, JJ. (2001): "Relying on subjective and objective measures of chronic pain." V: Turk, DC., Melzack, R. (ur.) *Handbook of pain assessment*, The Guilford Press. 619-638.
- Egloff, N., Maecker, F., Stauber, S., Sabbioni, ME., Tunklova, L., Känel, R. (2012): "Nondermatomal somatosensory deficits in chronic pain patients: Are they really hysterical?" *Pain*, Vol 153, Issue 9, 1847-1851.
- Farquhar-Smith, WP. (2008): "Anatomy, physiology and pharmacology of pain." *Anaesthesia & intensive care medicine*. Vol 9, Issue 1, 3-7.
- Fields, DR. (2011): "The hidden brain." *Scientific American Mind*, may june, 53-59.
- Fields, HL. (1987): *Pain*. McGraw Hill.
- Finnis, DG., Benedetti, F. (2009): "Placebo response: Implications for neural blockade." V: Cousins, MJ., Carr, DB., Horlocker, TT., Bridenbaugh, PO. *Neural Blockade In Clinical Anesthesia and Pain Medicine*. Lippincott, Williams, Wilkins, 794-800.
- Flor, H, Meyer, P. (2010): "Psychophysiological and neuroimaging measures in the assessment of patients with chronic pain." V: Turk D, Melzack R (ur) *Handbook of pain assessment*, The Guilford Press, 151-175.
- Gatchel, RJ., Howard, KJ., Kishino, ND. (2008): "The biopsychosocial approach to Pain Management." *Practical Pain Management*, 8: 28-39, 2008.
- Giacino, JT, Kalmar, K. (2004): *Coma recovery scale-revised CRS-R*. Administration and Scoring Guidelines. Johnson Rehabilitation Institution. http://www.coma.ulg.ac.be/images/crs_r.pdf
- Graff-Radford, SB. (2001): "Disorders of the mouth and teeth." V: Silberstein, SD., Lipton, RB., Dalessio, DJ. *Wolff's headache and other health pain*. Oxford University press. 475-493.
- Greer, S., Chambliss, L., Mackler, L. (2005): "What physical exam techniques are useful to detect malingering?" *The Journal of family practice*. Vol. 54, No. 7, 719-722.

- Hogan, HQ., Abram, SE. (2009): "Diagnostic and prognostic neural blockade." V: Cousins, MJ., Carr, DB., Horlocker ,TT., Bridenbaugh, PO. *Neural blockade in clinical anesthesia and pain medicine*. Lippincott, Williams, Wilkins. 811-847.
- Hróbjartsson, A., Gøtzsche, PC. (2010): "Placebo interventions for all clinical conditions." *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Jan 20;(1):CD003974. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20091554>
- International association for the study of pain, isap (2011): Taxonomy http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain_Definitions
- International association for the study of pain isap (2012): Classification of Chronic Pain <http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Publications&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=2687>
- Isnard, J., Magnin, M., Jung, J., Mauguière, F., Garcia-Larrea, L. (2011): "Does the insula tell our brain that we are in pain?" *Pain*. Vol 152, Issue 4, 946-951.
- Jepsen, BZ. (1999): "Chronic non-malign pain." VI European congress of psychology, workshop, Abstracts, 219-220.
- Ji, RR. (2012): "Recent progress in understanding the mechanisms of pain and itch." *Neurosci Bull*. Apr; 28(2):89-90. <http://www.hms.harvard.edu/dms/neuroscience/fac/ji.php>
- Jones, A. (2001): "The future of imaging in assessment of chronic musculoskeletal pain." V: Turk DC, Melzack R. (ur.) *Handbook of pain assessment*. 2. izd. The Guilford press. 693-715.
- Katz, J., Ritvo, P., Irvine ,M., Jackson, M. (1996): "Coping with chronic pain." V: Zeidler, M., Endler, NS.(ur.) *Handbook of coping*. John Wiley & Sons. 252-278.
- Koob, A. (2009): "The root of thought: what do glial cells do." *Scientific American Mind*, october <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-root-of-thought-what>
- Kovačič, D. (2000): "Psihološki vidik bolečine v rehabilitaciji." V: *Schmerz und inkontinenz : schlus-sbericht*. Wien: Allgemeine Unfallversicherunganstalt, 58-62.
- Krčevski-Skvarč, N. (2005): "Kronična bolečina – bolezen." V: *Zbornik 7. Fajdigovi dnevi*, 3-5. http://www.drmed.org/javne_datoteke/novice/datoteke/7549-05-bolecina-krcevski.pdf
- Kross, E., Bermana, MG., Mischelb, W., Smith, EE., Wagerd, TD. (2011): "Social rejection shares somatosensory representations with physical pain." *PNAS*. <http://www.pnas.org/content/108/15/6270.full?sid=758b38cc-b399-4d22-9c37-3c074cf321be>
- Linton, SJ. (2005): "Models of pain perception."
- Loeser, JD. (1982): "Concepts of Pain." V: Stanton-Hicks J and Boaz R. (ur.) *Chronic Low Back Pain*. Raven Press. New York.
- Loeser, JD, Treede, RD. (2008): "The Kyoto protocol of ISAP Basic Pain Terminology" *Pain* 137 (3): 473-7.
- Mayer, EA., Bushnell, MC. (ur.) (2009): *Functional pain syndromes: presentation and patophysiology*. ISAP. *Mednarodna klasifikacija bolezni MKB-10 (2010)*: Inštitut za varovanje zdravja.
- Melzack, R., Wall, PD. (1965): "Pain mechanisms: a new theory." *Science*. Nov 19;150(3699):971-9.
- Melzack, R., Casey, KL. (1968): "Sensory, motivational and central control determinants of chronic pain: A new conceptual model." V: Kenshalo DR. *The skin senses*. Proceedings of the first International Symposium on the Skin Senses. Tallahassee, Florida. Springfield:Charles C. Thomas. 423-443.
- Melzack, R., Wall, PD. (1988, 1996): "The challenge of pain." Revised ed. London: Penguin Books.
- Melzack, R. (1996): "Gate control theory: On the evolution of pain concepts." *Pain Forum*, 5(1), 128-138.
- Melzack, R. (1999): "From the gate to the neuromatrix." *Pain*. Aug; Suppl 6:121-6.
- Melzack, R., Katz, J. (2004): "The Gate Control Theory: Reaching for the Brain." V: Hadjistavropoulos T, Craig KD. (ur.) *Pain – psychological perspectives*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey London, 13-34.
- Merskey, H., Spear, FG. (1967): *Pain: psychological and psychiatric aspects*. Bailliere, Tindall and Cassel, London.
- Merskey, H. (1968): "Psychological aspects of pain." *Postgrad Med J* 44: 297-306. <http://pmj.bmj.com/content/44/510/297.full.pdf>

- Merskey, H (1994): "Pain and psychological medicine." V: Wall, PD., Melzack R. (1994) *Textbook of pain*. Churchill Livingstone. 903-920.
- Merskey, H., Bogduk, N. (1994): *Classification of Chronic Pain*. 2 ed. Seattle: International Association for the Study of Pain.
- Moseley, GL. (2007): "Reconceptualising Pain According to Modern Pain Science." *Physical Therapy Reviews* 12: 169–178.
- Nesse, RM., Williams, GC. (1996): *Evolution and healing*. Orion books
- Patel, NB. (2010): "Physiology of pain" V: Kopf, A., Patel, NB. (ur.) *Guide to pain management in low-resource settings*. ISAP. 13-17.
- Pirc, J., Cesar Komar, M., Bizilj, S. (2007): "Kronična bolečina v Sloveniji: poročilo o prevalenci in primerjava z evropskimi podatki. Slovensko združenje za zdravljenje bolečine."
- Pogačnik T. (2008): "Razvrstitev glavobolov" (Mednarodna klasifikacija glavobolov (IHCD-II)). V: Kronični glavobol, 2008:9-17. http://www.glavobol.eu/index.php?p=2_5_Vrste-glavobolov
- Pražnikar, A (2013): "Mehanizmi nastanka kronične bolečine." V: Kronična nerakava bolečina v vratu, Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Slovenije, 48-56.
- Schmid, AM. (2006): "In the Absence of Pain. Biology First Web Paper." <http://serendip.brynmawr.edu/bb/neuro/neuro06/web1/aschmid.html>
- Schnakersa, C., Zasler, ND. (2007): "Pain assessment and management in disorders of consciousness." *Curr Opin Neurol* 20:620–626.
- Seel, RT., Sherer, M., Whyte, J., Katz, DI., Giacino, JT., Rosenbaum, AM., Hammond, FM., Kalmr, K., Pape, TL., Zafonte, R., Biester, RC., Kaelin, D., Kean, J., Zasler, N. (2010): "Assessment scales for disorders of consciousness: evidence-based recommendations for clinical practice and research." *Arch Phys Med Rehabil*. Dec;91(12):1795-813.
- Stanos, SP., Tyburski, MD., Harden, N. (2013): "Chronic pain." V: Braddon, RL. (ur.) *Physical Medicine and Rehabilitation*. 4th Edition. Expert Consult. <http://www.expertconsultbook.com/expertconsult/t/books.do?method=display&branding=default>
- Stewart-Williams, S., Podd, J. (2004): "The placebo effect: dissolving the expectancy versus conditioning debate". *Psychol Bull* 130 (2): 324–40.
- Sullivan, MD. (2001): "Assessment of psychiatric disorder." V: Turk DC, Melzack R, *Handbook of pain assessment*. 2. izd. The Guilford press, 275-291
- Symonds, T. (1998): Pain: psychological aspects. V: Pitts M, Philips K. *Health psychology*. 109-127.
- Teasdale, G., Jennett, B. (1974): "Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale." *Lancet*;2:81–4.
- Traue, HC., Jerg-Bretzke, L., Pflingsten, M., Hrabal V. (2010): "Psychological factors in chronic pain." V: Kopf A, Patel NB (ur.) *Guide to pain management in low-resource settings*. ISAP. 19-26.
- Trief, PM., Elliott, DJ., Stein, N., Frederickson, BE. (1987): "Functional vs. organic pain: a meaningful distinction?" *J Clin Psychol*. Mar;43(2):219-26.
- Turk, DC. (2002): "Remember the Distinction Between Malignant and Benign Pain? Well, Forget It." *Clinical Journal of Pain*:March/April, Volume 18, Issue 2, 75-76.
- Turk, DC., Dworkin, RH. (2004): "What should be the core outcomes in chronic pain clinical trials?" *Arthritis Res. Ther.*; 6(4):151–4.
- Turk, DC., Okifuji, A. (2001): Pain terms and taxonomies of pain. v Loeser JD, Butler SH, Chapman CR (ur.) *Bonica's Management of pain*. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA, 2001
- Tyrer, S. (2006): "Psychosomatic pain." *The British Journal of Psychiatry* 188: 91-93. <http://bjp.rcpsych.org/content/188/1/91.full>
- Veterans Health Administration - VHA (2000): *Pain as the 5Th Vital Sign Toolkit*, Revised Edition <http://www.va.gov/PAINMANAGEMENT/docs/TOOLKIT.pdf>
- Villanueva, L., Lopez-Avila, A., Monconduit, L. (2006): "Ascending nociceptive pathways." V: Cervero, F.,
- Jensen, TS. (ur.): *Pain. Handbook of clinical neurology*. vol 81, 93-102.

- Waddell, G., McCulloch, JA., Kummel, E., Venner, RM. (1980): "Non organical physical signs in low-back pain." *Spine*, 5, 2, 117-125.
- Waddell, G., Turk, DC. (2001): "Clinical assessment of low back pain." V: Turk DC, Melzack R. (ur.) *Handbook of pain assessment*. The Guilford Press. 431-453.
- Wijdicks, EFM., Bamlet, WR., Maramattom, BV., Manno, EM., McClelland, RL. (2005): "Validation of a New Coma Scale: The FOUR Score." *Ann Neurol*;58:585-593.
- Wikipedia (2013): "Algolagnia." http://en.wikipedia.org/wiki/Algolagnia#cite_note-bookref1-7
- Wikipedia (2013): "Pain." <http://en.wikipedia.org/wiki/Pain>