

HRONIFIKACIJA AKUTNOG BOLA

Husić Samir
Medicinski fakultet Univerziteta u Tuzli

Akutna bol – značaj i liječenje/ 6.7.2019 godine

Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

"This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

AKUTNA I HRONIČNA BOL

	AKUTNA (Simptom bolesti)	HRONIČNA (posebna bolest)
TRAJANJE	PROLAZAN	STALAN – traje duže (od 3-6 mjeseci)
ZNAČENJE ZA PACIJENTA	POZITIVNO: upozorava na povredu ili bolest - metabolički odgovor na stres	NEGATIVNO: danas se smatra kao posebna bolest, a ne samo simptom
POPRAATNE POJAVE	SIMPATIKUS: tahikardija; tahipnea; znojenje; centralizacija krvotoka;	PARASIMPATIKUS: poremećaj sna, anoreksija, opstipacija, smanjen libido, poremećaj ličnosti...

Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

"This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

PREDNOSTI DOBROG LIJEČENJA AKUTNE BOLI

- Prevencija i liječenje akutne boli je **etički i humani** postupak koji je neophodno uključiti u program kvalitete liječenja bolesnika – po standardima AKAZ-a.
- Korisni učinci dobro organiziranog i provedenog programa liječenja akutne boli su:
 - a) ranije **otpuštanje bolesnika** iz jedinica intenzivnog liječenja uz kraće ukupno trajanje liječenja,
 - b) **manje ozbiljnih komplikacija** koje značajno produžuju vrijeme liječenja,
 - c) manje dana fizičke nesposobnosti za rad (**bolovanja**), znatno smanjeni troškovi liječenja iz cijelog zdravstvenog sustava,
 - d) veće **zadovoljstvo** bolesnika,
 - e) smanjena učestalost razvoja kronične boli
 - f) učinkovitije korištenje radnog vremena zdravstvenog **osoblja**,
 - g) učinkovitije i racionalnije korištenje skupe bolničke **opreme**,

Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

"This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

INDIVIDUALNE RAZLIKE

Neophodno je poznavati i uvažavati **individualne razlike** u subjektivnom **doživljaju intenziteta boli** pri istim hirurškim procedurama, povredama ili drugim bolnim stanjima. **Genetika, pol i lična anamneza** dovode do razlika u osjetljivosti na bol.

Značajne **individualne razlike** postoje i pri **odgovoru na analgetsku terapiju**.

Psihološki faktori kao što su očekivanja, depresija, anksioznost i strah mogu pogoršati intenzitet i trajanje bola.

Lična **vjerovanja** i individualno shvaćanje bolnog stanja mogu modulirati intenzitet boli.

Drugi čimbenici, koji pojačavaju individualne razlike su **priroda kirurškog zahvata**, povrede ili akutne bolesti, cijeljenje rane, prethodni stresni odgovor, pridružene bolesti i životna dob.

UZROCI LOŠE LIJEČENE AKUTNE BOLI

Činjenice:

- kliničari su **nedovoljno educirani** o potrebi liječenja akutne boli, te o posljedicama neliječenja,
- u većini bolnica, **procjena** intenziteta boli se **ne provodi**,
- više od 50% svih bolnica u Evropi **nemaju protokole** za zbrinjavanje boli,
- u više od 50% bolnica bol se liječi **samo** na zahtjev bolesnika,
- postoji tendencija da se **ne uvažava** intenzitet boli, koji navodi bolesnik

- ne postoji opći **konsensus struke** o optimalnom izboru analgetske medikacije i tehnike za pojedina klinička stanja
- ne postoji **interdisciplinarna suradnja** kliničara u liječenju boli te **odgovornost** za loše liječenje.

- kliničari su **NEDOVOLJNO EDUCIRANI** o potrebi liječenja akutne boli, te o posljedicama neliječenja,

* Specijalna interesna grupa za liječenje akutne boli (SIGAP) IASP-A

Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

"This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

POSLEDICE LOŠE LIJEČENE AKUTNE BOLI

- Akutna bol smatra se najznačajnijim čimbenikom razvoja **endokrinih i neurohumoralnih poremećaja** u neposrednom poslijeoperacijskom ili postraumatskom razdoblju.

Nastaju:

1. Porast **katabolizma**, povećano lučenje **stresnih hormona**, povećano opterećenje **kardiovaskularnog** sustava, poremećaj **plućne** funkcije, poremećaja **koagulacije**, imunosupresija, paralitički ileus, mučnina i povraćanje.
2. Poremećaj u homeostazi **glukoze**, metabolizmu **lipida** i **proteina** te lokalno otpuštanje **citokina** (IL1, IL6, TNF alfa).

Struka potvrđuje: neliječena akutna bol tokom perioperacijskog razdoblja **najsnažniji okidač stresnog odgovora** koji pokreće vitalno ugrožavajuće kaskade metaboličkog i upalnog odgovora.

Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

PREZENTACIJA OBIMA PROBLEMA

U SAD se godišnje učini više od 99 miliona operacija (46 mil hospitalno i 53 mil ambulantno).

- 80% operisanih navodi **nazadovoljavajuće** liječenje poslijeoperativne boli tokom hospitalizacije. - 86% izjavljuje da je bol bila **umjereno** jaka.
- Većina bolesnika navodi **nedostatnu** kontrolu boli **nakon** otpusta iz bolnice, što dovodi do više od 115 milijuna posjeta (godišnje) **odjelima hitne medicine** u SAD.
- Akutna bol je najčešći je uzrok odlaska liječniku u **obiteljskoj i sportskoj** medicini, te posebno u u **internoj medicini**.
- Velika studija provedena u SAD ukazuje da je srednja vrijednost **skora inetziteta bola** pri prijemu hitnih bolesnika bio 8 (na skali do10), a pri otpustu 6.

Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

* Istraživanja IASP-a (SAD)

"This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

BOL U EUROPI

rezultati istraživanja 2012/2013 god.- 46 000 ispitanika

- Istraživanja u 76 hirurških centara navodi se učestalost **umjereno** do **jake** poslijeoperacijske boli u 40%.
- 22 % odraslih stanovnika Zemlje trpi neku vrstu hronične boli **zbog hronifikacije** neadekvatno tretirane akutne boli;
ODNOS PACIJENT - LIJEČNIK
- 33 % pacijenata tvrdi da liječnici ne znaju liječiti bol,
- 45 % bolesnika nezadovoljno je terapijom boli,
- 47 % mijenja liječnika najmanje jedanput.
FINANSIJSKE ANALIZE
- Pacijenti zbog bola izostaju s posla i do 500 miliona neradnih dana, čiji je ekvivalent 34 milijarde Eura gubitka na godinu,
- Uprkos ogromnom napretku u istraživanju i razumijevanju patofiziologije boli te postojanju snažnih lijekova i učinkovitih tehnika liječenja boli, **neadekvatna kontrola akutne boli** česće je **pravilo**, nego izuzetak. Brojne studije pokazuju da se akutna bol učinkovito liječi u manje od 50% bolesnika.

HRONIFIKACIJA BOLA

A β vlakna

- A δ i C vlakana su odgovorna za prenos bola a A β vlakna su mijelinizirana:
 1. prenose impulse za dodir, pritisak i pokrete mišića.
 2. aktiviraju inhibitorne interneurone u kičmenoj moždini koji inhibiraju prenos bolnih impulsa.
 3. Odgovorna su za stvaranje fenomena oslobađanja od bola trljanjem kože oko mjesta udarca ili povrede (iskorišteno za TENS)
 4. su značajna u patologiji hronične boli
 5. su odgovorna za alodiniju (percepciju bezbolnih stimulusa kao da su bolni) i za centralnu senzitivaciju u hroničnim bolnim stanjima

Senzitivacija = pojačanje odgovora na ponovljenu bolnu stimulaciju.

PERIFERNA SENZITIZACIJA

Periferna senzitivacija je **pojačavanje odgovora** na ponovljenu bolnu stimulaciju u zoni odakle bol počinje.

Inflamatorni medijatori koji se **stvaraju** (PG, bradikinin, histami, H⁺, K⁺ i serotonin) ili **produkuju** (supstanca P, kalcitonin genu srodan peptid-CGRP) na mjestu povrede dovode do **NEUROGENE INFLAMACIJE** koja uzrokuje:

1. **Smanjenje praga stimulacije** perifernih nocioceptora (**prag boli** je minimalni podražaj koji stimulira nocioceptor da bi se izazvao akcioni potencijal i doživio bol),
2. Dovode do **“spontane” stimulacije** nocioceptora (zbog pada pH, kapilarne dilatacije i povećane vaskularne propustljivosti),
3. **Aktivacije tzv. tihih** ili uspavanih nociceptora (oko 27 % svih receptora za bol).

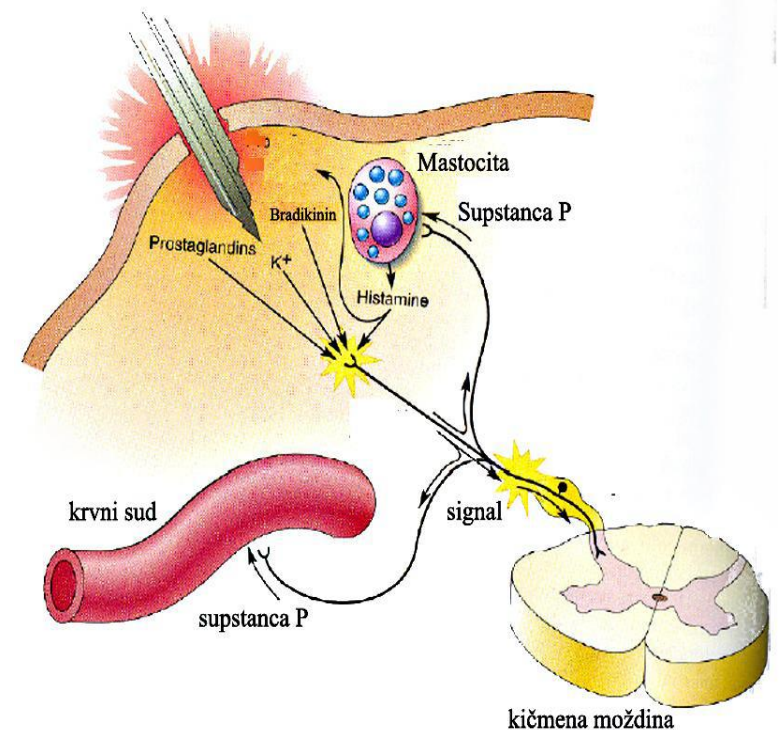
CENTRALNA SENZITIZACIJA

Ponavljana bolna stimulacija **dovodi do:**

1. **oslobađanja** ekscitatornih neurotransmitera u zadnjim rogovima kičmene moždine (glutamat, supstanca P ili kalcitonin genu srodan peptid),

2. **aktiviranja** N-metil-D-aspartat (NMDA) receptora te neuroni dorzalnog roga leđne moždine postanu mnogo osjetljiviji /fenomen uznemirenosti - „Wind up“)*,

3. **astrocitne hipertrofije** rezultirajući **CENTRALNOM SENZITIZACIJOM** (centralnom aktivacijom glija ćelija)



*Ikeda H, Kiritoshi T, Murase K. Synaptic plasticity in the spinal dorsal horn. Neuroscience Research. 2009;64(2):133-6.

CENTRALNA SENZITIZACIJA

Nastaje anatomska i funkcionalna **reorganizacija** do tada nenocioceptivnih **A β** vlakana, koja stvaraju sinapse sa sekundarnim neuronima, počinju sa produkcijom supstance P(sP) te **postaju** nocioceptivna vlakna.

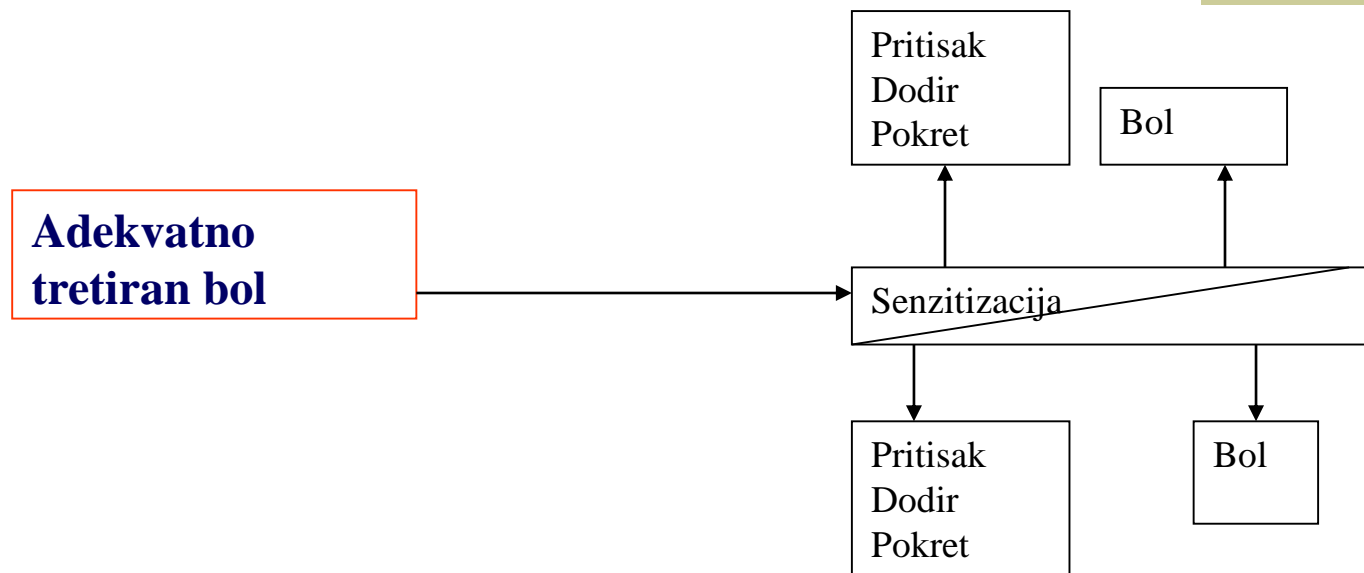
Procesi slični centralnoj senzitivaciji dešavaju i na nivou **supraspinalnih** centara – talamusa.

Sve te promjene definišu se pojmom **NEURONSKE PLASTIČNOSTI*** tj. osobinom neurona da **promjene** njihovu **strukturu, funkciju i hemijski profil**.

*Woolf CJ, Salter MW. Neuronal plasticity: increasing the gain in pain. Science.2000;288 (5472):1765-9.

PREVENCIJA SENZITIZACIJE

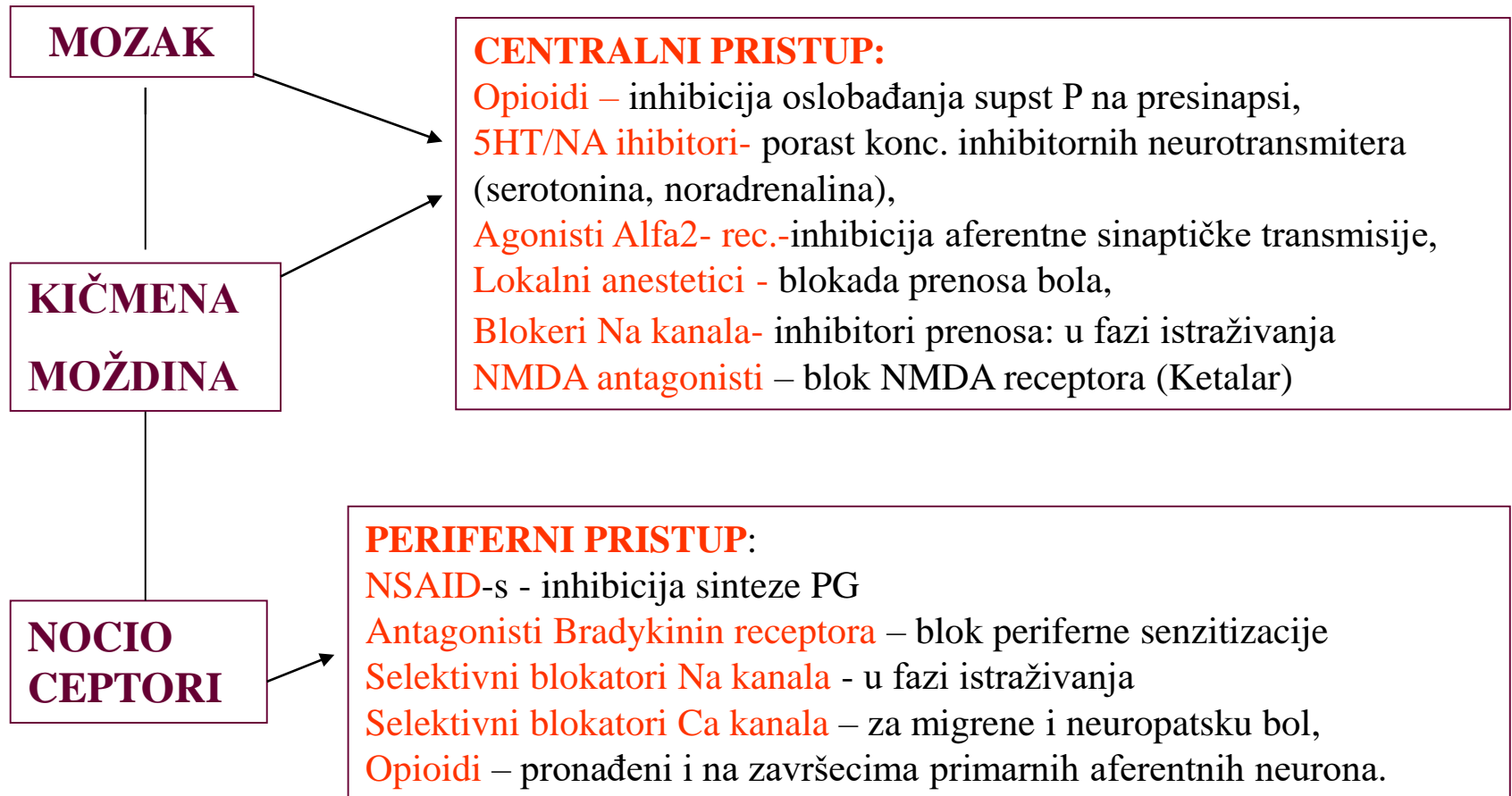
Preemptivna analgezija



Ako se na vrijeme preduzmu preventivne mjere moguće je smanjiti senzitivaciju, te smanjiti rizik od hronifikacije boli.

Preemptivna analgezija znači apliciranje analgetika **prije** pojave bolnog podražaja, čime se može uticati na perifernu i centralnu senzitivaciju a **dozom** analgetika se mora napraviti učinkovita analgezija.

PRISTUPI PREVENCIJE SENZITIZACIJE



HRONIČNI POSTOPERATIVNI BOLNI SINDROM (HPBS)

- je posljedica specifičnih neurobioloških promjena centralnog nervnog sistema (CNS) uzrokovanih **produženom inflamatornom nocicepcijom** te jatrogenim oštećenjem živaca (**neuropatijom**), trajanja duljeg od 3-6 mjeseci.
- Razvija se prosječno u oko 10% kirurških bolesnika, no **znatno češće** nakon: mastektomija 20%-50%, amputacija 50%-85%, kardijalna kirurgija 30%- 55%, kolecistektomija 5%-50%, ugradnja proteze kuka 12%, torakotomija 5%-60%.
- Učestalost hronične **neuropatske** boli godinu dana nakon nakon kirurškog zahvata je 0,5%-1,5% (u **Kanadi** procjenjuje na 72000 novih bolesnika svake godine).
- Od 174 000 – 191 000 bolesnika u **Americi** razvija HPBS – kao hronična neuropatska bol nakon nakon ortopedskih zahvata na ekstremitetima.
- Zaključak: HPBS postaje **tiha epidemija**, neprepoznati i podcijenjen stručni i **javnozdravstveni problem** koji zahtjeva dodatnu **pažnju i edukaciju** specijalista uključenih u operacijsko liječenje bolesnika.

Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

"This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

PRAVNI ASPEKTI LIJEČENJA BOLI

Pacijenti prepoznaju **odgovornost** ljekara u tretmanu bola (kao dijela liječenja).

U EU javljaju **tužbe** zbog:

1. neodgovarajućeg liječenja boli,
2. nuspojava,
3. subdoziranja/predoziranja,
4. komplikacija „invazivnih tehnika”,



Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

"This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

ZAKLJUČAK

U okviru **akutnog SERVISA** za liječenje boli moguće je uspostaviti sustav **multidisciplinarnog** pristupa bolesnicima u kojih se planira izvođenje operacijskog zahvata koji bi uključio:

- **identifikaciju** bolesnika **povišenog rizika** za razvoj HPBS
- optimalno **planiranje** perioperacijske analgezije
- **edukaciju** bolesnika
- procjenu ostalih **faktora rizika** (psihosocijalni profil bolesnika, stupanj anksioznosti)
- provođenju **učinkovite** fizikalne terapije te ukupne **funkcionalne rehabilitacije**

Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

"This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

21 VIJEK

- 21 VIJEK- vijek krize morala, sustava vrijednosti, duhovne krize;
- vijek sile, prisile, ucjene, laži.
- Materijalistički pristup životu sa dominacijom pojma *IMATI* nad *BITI*;
- Finansijski interes farmaceutske industrije - liječenje “samo” lijekovima;



Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

"This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

PALIJATIVNA MEDICINA

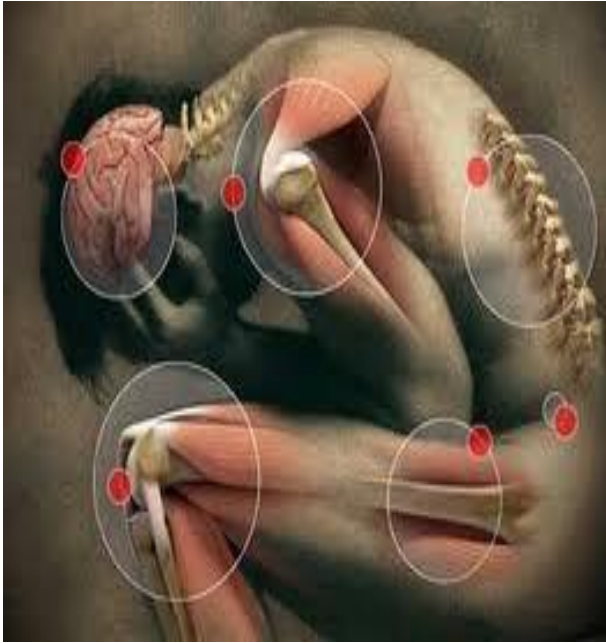
? = **TRAŽENJE TREĆEG PUTA IZMEĐU:**

- a) **EUTANAZIJE = skraćenje života, zločin,**
- b) **DISTANAZIJE = beskoristan medicinski tretman terminalno bolesnih, produžavanje agonije,**
- c) **ORTOTANAZIJE = pravo na dostojanstveno umiranje i poštovanje ljudskog života bez njegovog skraćivanja ili nesrazmjernog produžavanja,**



Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

OSLOBAĐANJE OD BOLA JE ETIČKI IMPERATIV!



Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017 – 3109 / 001 – 001)

"This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"