



LIJEČENJE BOLA U AMBULANTI PRIMARNE ZAŠTITE

Prof. dr Ljiljana Cvejanov Kezunović, primarijus
Spec.porodične medicine i medicine rada
Šef katedre Porodične medicine
Medicinski fakultet u Podgorici
Univerzitet Crne Gore

SADRŽAJ I CILJ PREDAVANJA

Princip sveobuhvatnog pristupa liječenju bola i psihološkim problemima vezanim za bol.

Šta kažu vođači?

Vođenje pacijenta sa bolom u PZZ

Procjena bola i efekta liječenja u PZZ

Farmakološke i nefarmakološke intervencije za upravljanje hroničnim bolom u PZZ

LIJEČENJE BOLA I IZABRANI DOKTOR

- Naš svakodnevni posao
- Najčešći razlog javljanja izabranom doktoru (ID)
- Bol: „...*neugodno senzorno i emocionalno iskustvo povezano sa trenutnom ili prijetecom povredom tkiva ili iskustvo opisano u kontekstu takve povrede...*“
- Subjektivna senzacija
- Javlja se pri bilo kakvom oštećenju tkiva
- Podstiče reakciju osobe s ciljem uklanjanja bolnog podražaja

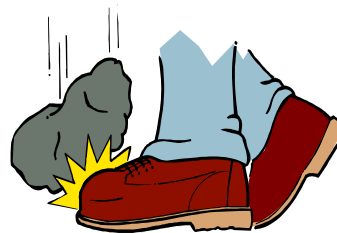
BOL – UNIVERZALNO LJUDSKO ISKUSTVO

- Bol ometa život pacijentu u različitim vidovima njegovih aktivnosti
- Kod starijih ljudi bol je najznačajniji simptom koji ih dovodi njihovom ID
- Prevalencija bola kod osoba starijih od 60 g više od 1/4 osoba
- Često sami uzimaju razne lijekove protiv bola

TIPOVI BOLA

- **Akutni bol**

(praćen fiziološkim promjenama – puls i TA)



- **Hronični bol**

(bez psiholoških pokazatelja)



- **Hronični bolni sindrom** (praćen značajnim promjenama u CNS i na psihološkom planu)



VRSTE BOLA I NAJČEŠĆI UZROCI

1. **Nociceptivni** - dolazi iz povrijeđenih tkiva
 - somatski (osteoartritis, mijalgija)
 - visceralni (pankreatitis, abdominalni bol...)
2. **Neuropatski** - nakon oštećenja nervnog tkiva
 - centralni (kičmena moždina, CNS)
 - periferni (neuralgije, neuropatije)
3. **Miješani** - obje komponente
 - maligne bolesti,
 - sindrom bolnih leđa,
 - radikularni sindrom

NOCICEPTIVNI BOL

- Nastaje aktivacijom perifernih nociceptora kao odgovorom na oštećenje/traumu tkiva
- Najčešće: kod osteoartritisa, povrede lokomotornog sistema ili postoperativni bol
- Uglavnom dobijemo **pozitivan terapijski odgovor na uobičajene analgetike** (NSAIL i opiodi)

NEUROPATSKI BOL

- Najčešće se razvija nakon direktnog oštećenja živaca
- Kod dijabetesne polineuropatije, radikulopatije, CRPS (kompleksni regionalni bolni sindromi)
- Prate ga simptomi peckanja, alodinija i/ili hiperestezija
- Često su prisutni popratni neurološki znaci (gubitak DTR, hipoestezija)
- Obično **reaguje na neuromodulatore**
- Obično je otporan na NSAID i opioide

- **Pažnja: nociceptivni i neuropatski bol mogu da koegzistiraju!!! (npr. bol poslije laminektomije)**

NAJČEŠĆI UZROCI BOLA KOD PACIJENATA U PZZ

1. Bolesti lokomotornog sistema (2/3)

- u najproduktivnijem životnom dobu
- akutni i/ili hronični sindrom sa/bez radikularnog oštećenja i neuropatskog bola

2. Maligne bolesti

3. Povrede, akutni teški bol

4. Bol u sklopu raznih kliničkih entiteta (bubrežne i žučne kolike)

5. Hronični bol kao bolest: hronični nemaligni bol čini 98,5% svih hroničnih bolova, vrlo zahtjevni pacijenti

DIJAGNOSTIKA BOLA U PZZ

Podaci iz anamneze i medicinske dokumentacije o:

- karakteru,
- lokaciji,
- intenzitetu,
- kvalitetu bola,
- faktorima koji bol pojačavaju ili ublažuju

Treba da uvažimo ono što pacijent kaže o intenzitetu bola

- **„Bolesnika boli onoliko koliko on kaže da ga boli!“**
- Reaktivnost na bol je vrlo individualna
- Pri procjeni treba da koristimo skalu bola!
- Važno je da poznajemo pacijenta

IZAZOVI U PZZ

- Liječenje onog što ne možemo uvijek da vidimo
- Zahtjevni pacijenti
- Pojava zavisnosti i tolerancije
- Propisi i praksa (mogućnosti i ograničenja)
- Nesigurnost o načinu vođenju pacijenta sa bolom
- Zaštita pacijenata i samozaštita
- Razmatranje mogućih situacija: „A šta ako?“

Kao rezultat u vezi sa liječenjem bola mogu da se pojave:

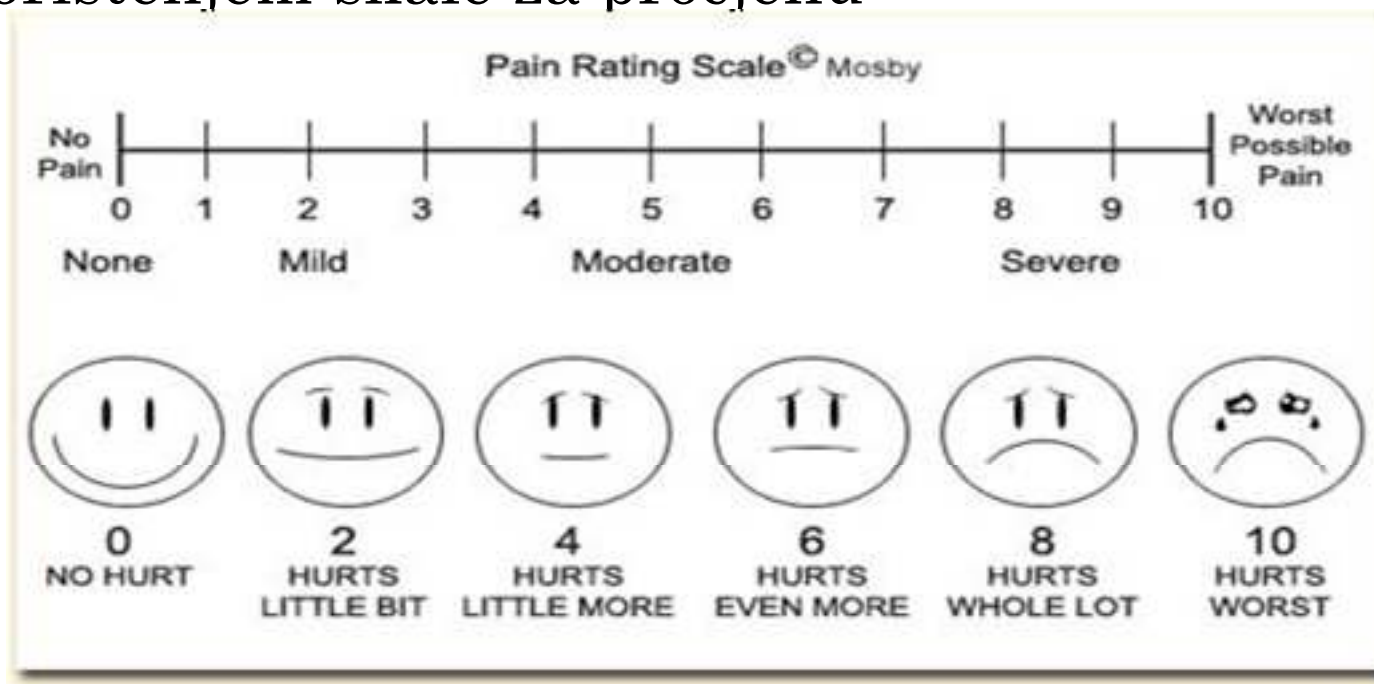
- Povećan broj posjeta ovih pacijenata svom ID
- Povećan broj posjeta hitnoj pomoći
- Ponašanja pseudozavisnosti

ŠTA POSTIŽEMO DOBRIM VOĐENJEM PACIJENTA SA BOLOM U PZZ?

- Poboljšan ishod liječenja
 - Poboljšana funkcija i rehabilitacija
 - Smanjena patnja
 - Smanjen broj invalida u zajednici
-
- **Pravilno, pravovremeno i efikasno upravljanje bolom je ključna komponenta u radu PZZ!**

UPRAVLJANJE POČINJE SA PROCJENOM BOLA

- Kako mogu da procijenim nešto što ne mogu da vidim?
 - Slušanjem (auskultacijom): saslušaću svog pacijenta; latinski *auscultāre* (slušati pažljivo)
 - Korištenjem skale za procjenu



PROCJENA BOLA: PITANJA KOJA POSTAVLJAMO

- Intenzitet, lokacija, nastupanje, trajanje, kvalitet
- Čime se do sad liječio i da li je pomagalo?
- Šta izaziva, a šta umanjuje bol?
- Varijabilnost bola
- Ograničenost životnih i radnih aktivnosti



CILJEVI TERAPIJE BOLA

- Smanjenje bola
- Smanjenje potrebe za korištenjem zdravstvene zaštite
 - Manje propisivanja i kupovine lijekova
 - Manje javljanja u hitnu pomoć
- Poboljšanje funkcionalnog statusa
 - Veća sposobnost obavljanja dnevnih aktivnosti
 - Povratak na posao

KAKO LIJEČITI BOL U PZZ?

Nakon što postavimo dijagnozu i odlučimo se za liječenje, treba da razmotrimo:

- Nefarmakološke intervencije
- Farmakološke intervencije
- Upućivanje

NEFARMAKOLOŠKE INTERVENCIJE

- Fizikalna terapija
- Vježbe
- Redukcija tjelesne težine
- Savjetovanje
- Prekid pušenja

REDUKCIJA TJELESNE TEŽINE

- Ako je BMI >25:
 - Raste incidenca osteoartroze-osteoartritisa
 - Raste rizik od lumbalgije
- Povećanje težine za 5 kg znači:
 - Osjećaj u koljenima kao da je povećana težina za 15 kg
 - Pri penjanju uz stepenice osjećaj u koljenim zglobovima kao da je povećana težina za 35 kg



SAVJETOVANJE

- Psihološka procjena
- Pacijentovi ciljevi
- Mogući sporovi
- Anamnestički podaci o povredama ili zavisnostima
- Komorbiditet: depresija i anksioznost

PUŠENJE I BOL

Pušači imaju:

- **Veću incidencu bola**
- **Veći intenzitet bola**
- Veću incidencu bolesti diskusa
- Češću pojavu osteoporoze i degenerativnih oboljenja zglobova
- Više socijalnih i poslovnih problema
- **Smanjenu toleranciju na bol**

JEDNOSTAVNI SAVJETI ZA LIJEČENJE BOLA KOJE JE DALA SZO

- Pet osnovnih preporuka za pravilno liječenje analgeticima koje treba da učini propisivanu terapiju uspješnom i djelotvornom
- Primjenjuje se kako za kancerske pacijente, tako i za one sa nekancerskim akutnim i hroničnim bolom koji zahtijeva analgeziju:
- World Health Organization. Treatment de la douleur cancéreuse. Geneva, Switz: World Health Organization; 1997. [[Google Scholar](#)]

PRINCIP 1:

ORALNA PRIMJENA ANALGETIKA

- Oralna forma lijekova trebalo bi da bude primjenjivana kad god je to moguće

PRINCIP 2: ANALGETICI TREBA DA SE DAJU U PRAVILNIM INTERVALIMA

- Da bi se bol adekvatno ublažio, potrebno je poštovati **trajanje efikasnosti lijeka** i propisati dozu koja se uzima u određenim intervalima u skladu sa bolesnikovim bolom.
- Doziranje lijeka treba prilagođavati sve dok pacijentu ne bude ugodno.

PRINCIP 3: ANALGETIKE TREBA PROPISIVATI U SKLADU SA INTENZITETOM BOLA KOJI SE PROCJENJUJE SKALOM INTENZITETA

- Lijekovi za smanjenje bola moraju se propisati nakon kliničkog pregleda i adekvatne procjene bola.
- Analgetike treba propisivati u skladu sa nivoom bola pacijenta, a ne prema percepciji bola od strane medicinskog osoblja.
- **Ako pacijent kaže da ima bolove, važno je da mu vjerujemo.**

PRINCIP 4: DOZIRANJE ANALGETIKA MORA DA BUDE INDIVIDUALNO

- Ne postoji standardizovano doziranje u liječenju bola.
- Svaki pacijent reaguje drugačije.
- Prava doza je ona koja će kupirati bol koji pacijent osjeća.
- Doziranje treba prilagoditi tako da se postigne najbolja ravnoteža između analgetskog učinka i nuspojava.

PRINCIP 5: ANALGETIKE TREBA PROPISIVATI UZ STALNU BRIGU O DETALJIMA.

- Pravilna primjena analgetika je ključna za adekvatno liječenje bola.
- Nakon što se uspostavi raspodjela lijekova tokom dana, idealno je osigurati **pisani lični program pacijentu**.
- Na ovaj način će pacijent, njegova porodica i medicinsko osoblje imati potrebne informacije o tome kada i kako davati lijekove.

FARMAKOTERAPIJA BOLA

- NSAIL
- Opioidi
- Neuromodulatori
- Adjuvantni lijekovi
 - Miorelaksanti
 - Antidepresivi
- Lokalno primjenjivani lijekovi

NSAIL

- Korisni kod širokog spektra bolnih sindroma
- Najuspješniji za bol jačine 2-5
- OTC i na recept (paracetamol/ibuprofen/diklofenak)
- Rizik od GERB, krvarenja u GIT, hipertenzije i prekomjerne upotrebe
- Značajna toksičnost povezana sa dugotrajnom upotrebom

OPIOIDI: ZA BOL JAČI OD 5



ODLUKA O UPOTREBI OPIOIDA

Umjesto donošenja odluke o primjeni opioida samo na osnovu dijagnoze, mnogo je bolje da se odredi da li opioidi mogu da:

- Smanje bol
- Poboljšaju funkciju u važnim životnim aktivnostima
- Dovedu do ukupnog poboljšanja, a bez izlaganja neprihvatljivim rizicima ili nuspojavama

ODLUKA O UVOĐENJU OPIOIDA

- **Dijagnoza**
- **Procjena rizika od opioida**
- **Informisani pristanak**
- **Saglasnost za liječenje**
- **Procjena prije, tokom i poslije upotrebe**

Kenneth Simons
Chairperson

Timothy Westlake
Vice Chairperson

Mary Jo Capodice
Secretary

WISCONSIN MEDICAL EXAMINING BOARD



1400 E Washington Ave
PO Box 8935
Madison WI 53708-8935

Email: dsps@wisconsin.gov
Voice: 608-266-2112
FAX: 608-267-3816

Wisconsin Medical Examining Board Opioid Prescribing Guideline

Centers for Disease Control and Prevention

MMWR

Morbidity and Mortality Weekly Report

Early Release / Vol. 65

March 15, 2016

CDC Guideline for Prescribing Opioids for Chronic Pain — United States, 2016

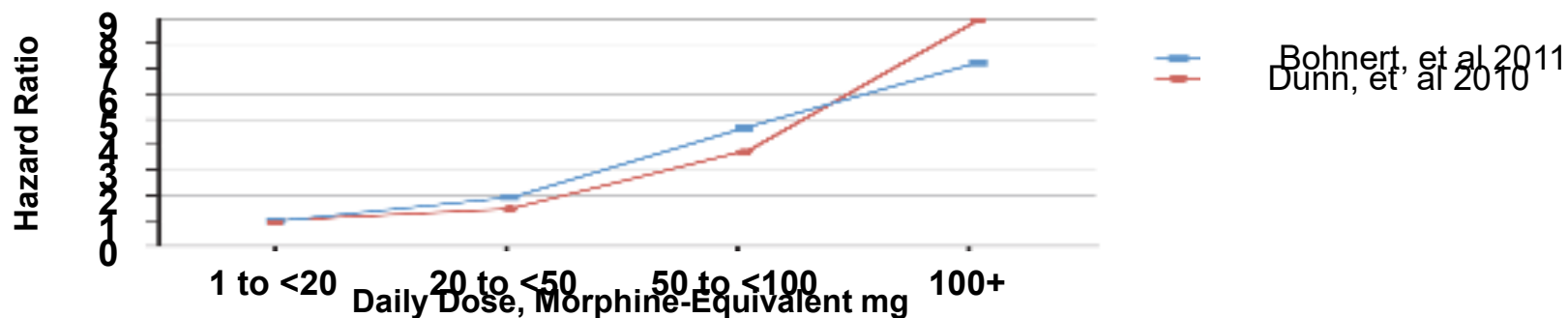
CDC PREPORUKE: ODREĐIVANJE KAD TREBA ZAPOČETI ILI NASTAVITI TERAPIJU OPIOIDIMA KOD HRONIČNOG BOLA

1. Nefarmakološka terapija i neopioidna farmakološka terapija pogodniji su za hronični bol.
2. Opioidnu terapiju bi trebalo uvoditi samo ako se procijeni da će korist za bol i za funkciju nadmašiti rizike za pacijenta.
3. Ako se koriste opioidi, treba ih kombinovati prema potrebi.
4. Prije početka opioidne terapije za hronični bol, trebali bismo utvrditi ciljeve liječenja za bol i funkciju, kao i kako će se terapija prekinuti ako koristi ne nadilaze rizik.
5. Trebalo bi nastaviti s opioidnom terapijom samo ako postoji klinički značajno poboljšanje bola i funkcije koji nadmašuju rizike po bezbjednost pacijenata.
6. Prije početka i periodično tokom opioidne terapije, doktori bi trebali razmotriti s pacijentima poznate rizike i realne prednosti opioidne terapije te odgovornosti pacijenta i doktora za upravljanje terapijom.

CDS PREPORUKE: IZBOR LIJEKA, DOZIRANJE, TRAJANJE TERAPIJE, PRAĆENJE I PREKID TERAPIJE

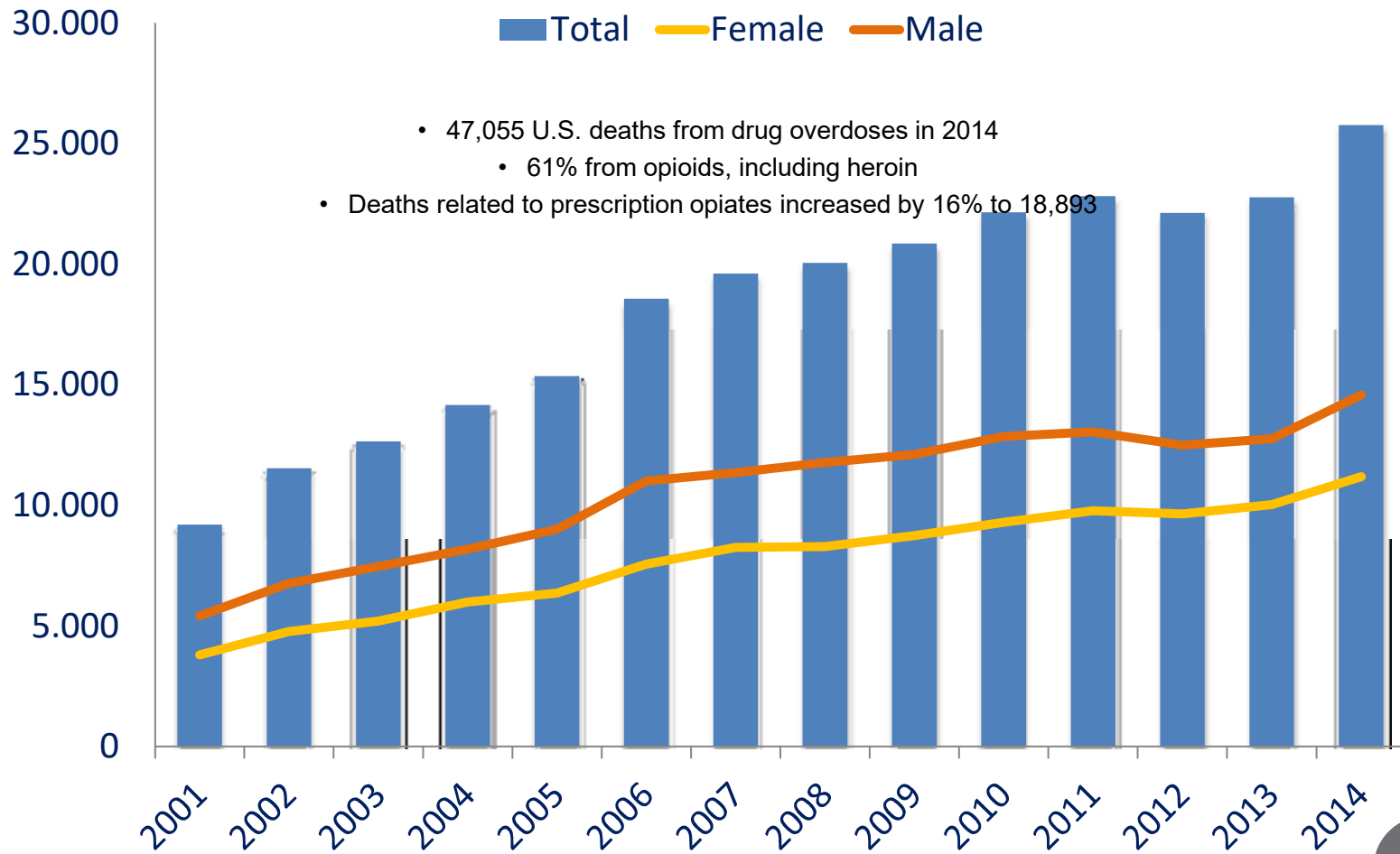
1. Pri uvođenju opioidne terapije, treba uvoditi one sa trenutnim, a ne sa produženim/dugotrajnim oslobađanjem.
2. Treba početi sa najnižom efikasnom dozom. Pažljivo se preispita potreba za povećanje doze na ≥ 50 mg ekvivalenta morfijuma (MME) dnevno i izbjegava povećanje doziranja na ≥ 90 MME.
3. Dugotrajna upotreba opioida često počinje **liječenjem akutnog bola**. Trebalo bi propisati najnižu djelotvornu dozu s trenutnim oslobađanjem i količinu potrebnu za očekivano trajanje bola koji zahtijeva opioide (do 3 dana).
4. Potrebno je procijeniti koristi i štete kod pacijenata u roku od 1 do 4 sedmice od početka opioidne terapije **za hronični bol**
5. Doktori bi trebali procjenjivati koristi i štete nastavljene terapije sa pacijentima svaka 3 mjeseca ili češće. Ako koristi ne nadilaze štetu trebali bi optimizirati druge terapije i raditi s pacijentima na smanjenju opioida na niže doze ili smanjenju i ukidanju opioida.

CDS: DOZIRANJE I RIZIK OD PREDOZIRANJA KOD PACIJENATA SA HRONIČNIM BOLOM



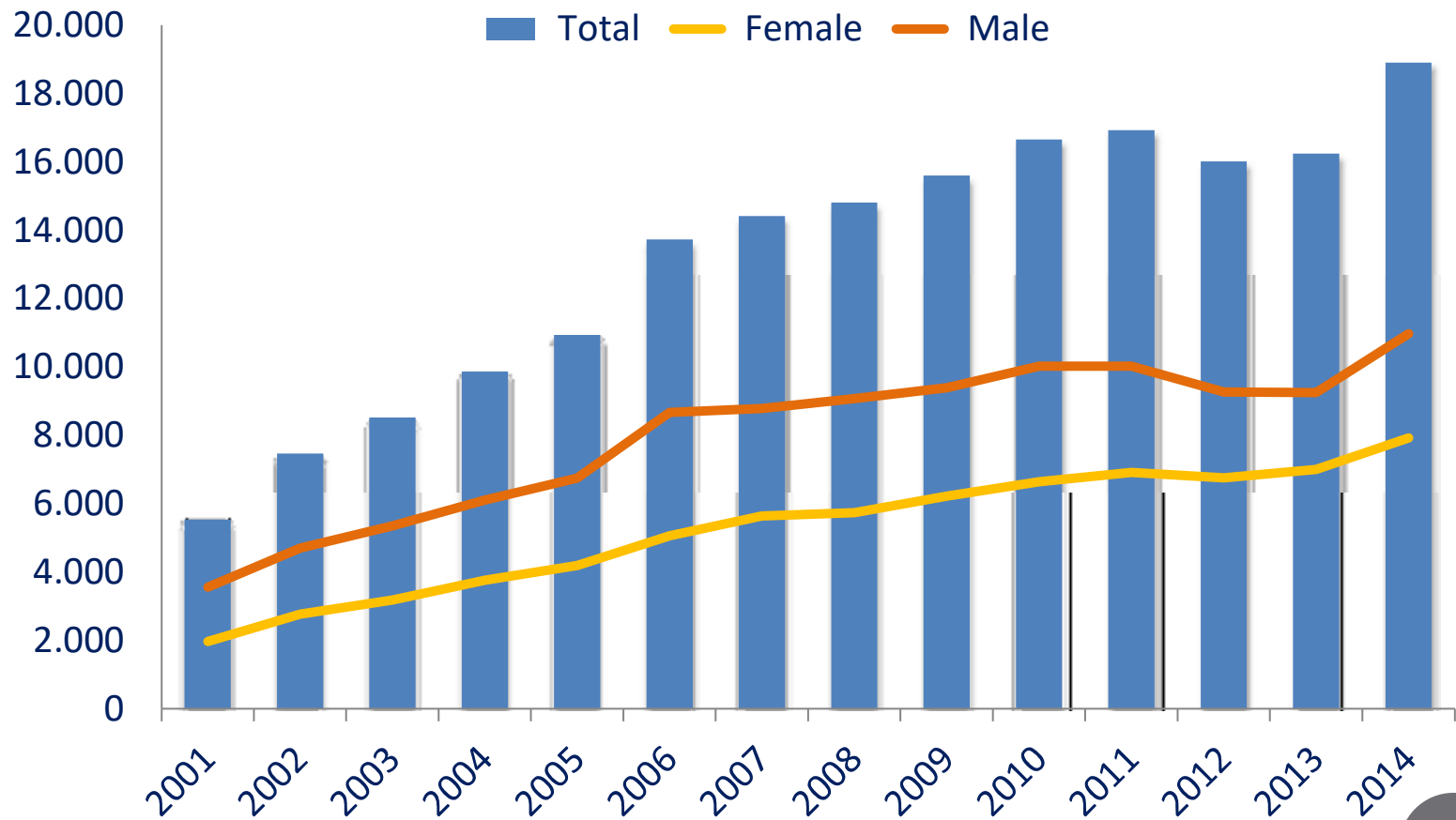
1. Trebalo bi izbjegavati istovremeno propisivanje opioida i benzodiazepina.
2. Trebalo bi ponuditi ili organizovati liječenje zasnovano na EMB (lijekovima buprenorfinom ili metadonom u kombinaciji s bihejvioralnim terapijama) za pacijente s poremećajem upotrebe opioida.
3. Studije pokazuju dramatično povećanje rizika između 50 i 100 MME i daljnje povećanje s dozama većim od 100 MME/dan, pa su mnogi pacijenti koji primaju opioide za hronični nekarcinomski bol u dozama > 50 mg / dan u povećanom riziku od opasnosti po život od OIRD-a (respiratorne depresije) i predoziranja.

NATIONAL OVERDOSE DEATHS: NUMBER OF DEATHS FROM PRESCRIPTION DRUGS



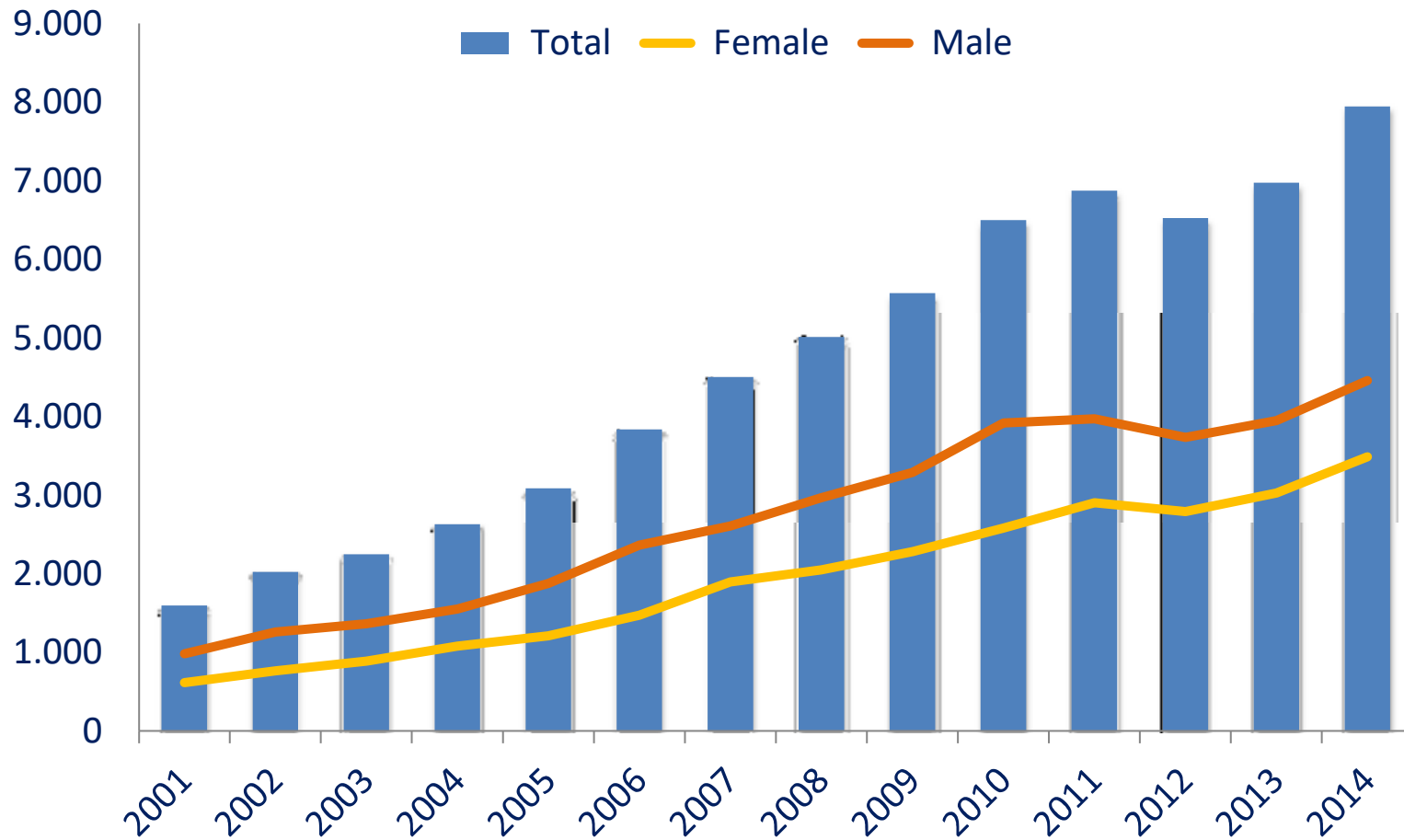
Source: National Center for Health Statistics, CDC Wonder

DEATHS FROM PRESCRIPTION OPIOIDS (2001-2014: INCREASED 3.4-FOLD)



Source: National Center for Health Statistics, CDC Wonder

DEATHS FROM PRESCRIPTION BENZODIAZEPINES (2001-2014: INCREASED 5-FOLD)



Source: National Center for Health Statistics, CDC Wonder

CDC 2016: O NALOKSONU

- **Naloxone** je antagonist opioida koji može pacijenta da vrati iz teške respiratorne depresije.
- **Njegova primjena od strane laika, prijatelja ili srodnika je opravdana.**
- Nalokson se primjenjuje kod pacijenata koji su fizički zavisni o opioidima. Zabilježeni su ozbiljni štetni efekti, poput plućnog edema, kardiovaskularne nestabilnosti i napada, ali su rijetki u dozama u skladu s označenom primjenom za predoziranje opioidima.

Enteen L, Bauer J, McLean R, et al. Overdose prevention and naloxone prescription for opioid users in San Francisco. *J Urban Health* 2010;87:931–41

Walley AY, Xuan Z, Hackman HH, et al. Opioid overdose rates and implementation of overdose education and nasal naloxone distribution in Massachusetts: interrupted time series analysis. *BMJ* 2013;346:f174



FAKTORI RIZIKA ZA IZMIJENJENO PONAŠANJE

○ Biološki

- Starost \leq 45 godina
- Pol
- Porodična anamneza o propisanim lijekovima i alkoholizmu
- Pušenje

○ Psihijatrijski

- Zloupotreba supstanci
- Preadolescentno seksualno nasilje (žene)
- Veliki psihijatriski poremećaji (poremećaji ličnosti, anksioznost, depresivni poremećaji, bipolarni poremećaj)

○ Socijalni

- Raniji problemi sa zakonom
- Podaci o saobraćajnim nesrećama
- Loša podrška porodice

STEPENOVANJE RIZIKA

Nizak rizik

- Nema anamnestičkih podataka o zloupotrebi supstanci
- Nema porodičnu anamnezu o zloupotrebi opojnih droga
- Nema većih ili neliječenih psiholoških poremećaja

Umjereni rizik

- Anamneza o liječenju od zloupotrebe supstanci
- Značajna porodična anamneza zavisnosti o drogama
- Prošli / komorbidni psihološki poremećaj

Visoki rizik

- Aktivna zloupotreba psihoaktivnih supstanci
- Aktivna zavisnost
- Veliki neliječeni psihološki poremećaj
- Značajan rizik za sebe i doktora

Webster, Lynn R. and Rebecca M. Webster. "Predicting Aberrant Behaviors in Opioid-Treated Patients: Preliminary Validation of the Opioid Risk Tool." *Pain Medicine* 6, no. 6 (November 2005): 432–42.

OPIOID RISK TOOL (ORT)

MARK EACH BOX THAT APPLIES:

	FEMALE	MALE
1. Family history of substance abuse		
Alcohol	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 3
Illegal drugs	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Prescription drugs	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
2. Personal history of substance abuse		
Alcohol	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
Illegal drugs	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
Prescription drugs	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
3. Age (mark box if between 16 and 45 years)		
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
4. History of preadolescent sexual abuse		
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
5. Psychological disease		
ADD, OCD, bipolar disorder, schizophrenia	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
Depression	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1

SCORING TOTALS:

ADMINISTRATION

- On initial visit
- Prior to opioid therapy

SCORING

- 0-3: low risk (6%)
- 4-7: moderate risk (28%)
- >8: high risk (>90%)



ADVANCED PAIN MANAGEMENT

DESET UNIVERZALNIH PREPORUKA

1. Dijagnoza s odgovarajućim diferencijalnom dg.
2. Psihološka procjena uključujući rizik od zavisnosti
3. Informisani pristanak (usmeno ili pismeno / potpisano)
4. Sporazum o liječenju (usmeno ili pismeno / potpisano)
5. Prije i poslije intervencije procjena nivoa bola i funkcije
6. Ispitivanje dodatnog lijeka uz opioidnu terapiju
7. Ponovna procjena bola i nivoa funkcije
8. Redovna procjena 4 efekta lijeka protiv bolova: analgezija, aktivnost, nuspojave i aberantno ponašanje
9. Periodična kontrola dijagnoze, bola i komorbiditeta, uključujući zavisničke poremećaje
10. Čuvanje dokumentacije

STRATEGIJA ZA PREKID TERAPIJE OPIOIDIMA

- Kriterijumi za procjenu da je liječenje opioidima neuspješno:
 - Izostanak redukcije bola
 - Izostanak poboljšanja funkcije
 - Održavanje neželjenih efekata
 - Održavanje nesaradljivosti



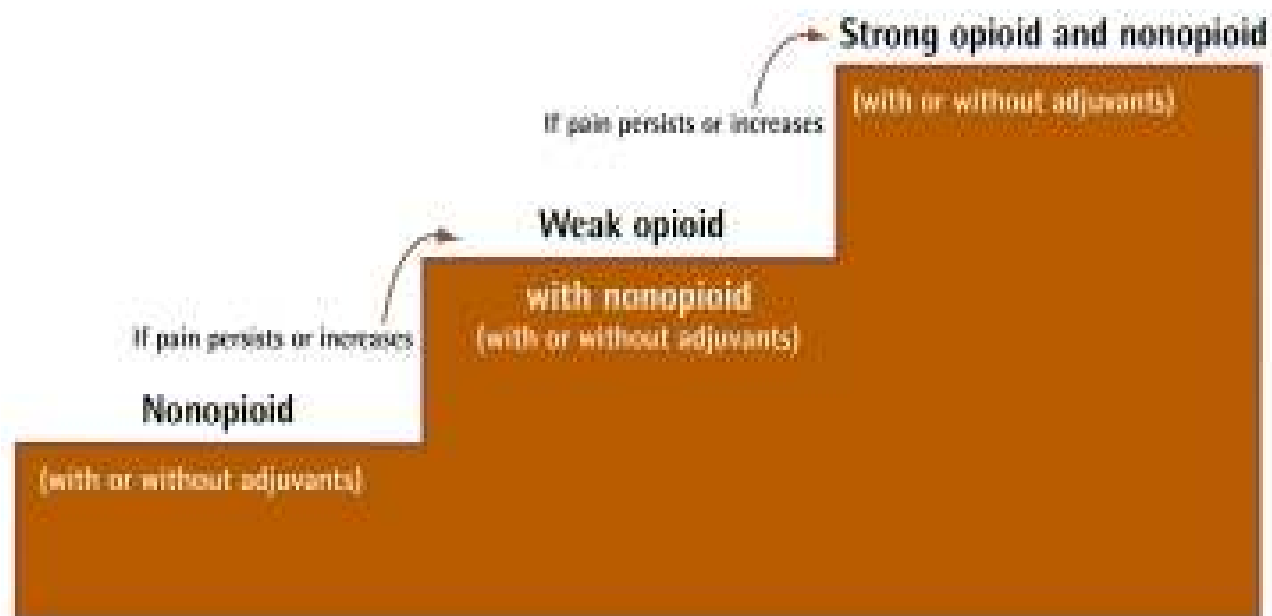
NEŽELJENI EFEKTI OPIOIDA:

- Opstipacija
- Mučnina i povraćanje
- Sedacija
- Respiratorna depresija
- Myoclonus
- Impotencija/amenoreja



...I NIKAD DVA LIJEKA IZ STE GRUPE ISTOVREMENO!

Figure 1. The World Health Organization analgesic ladder for treating cancer pain



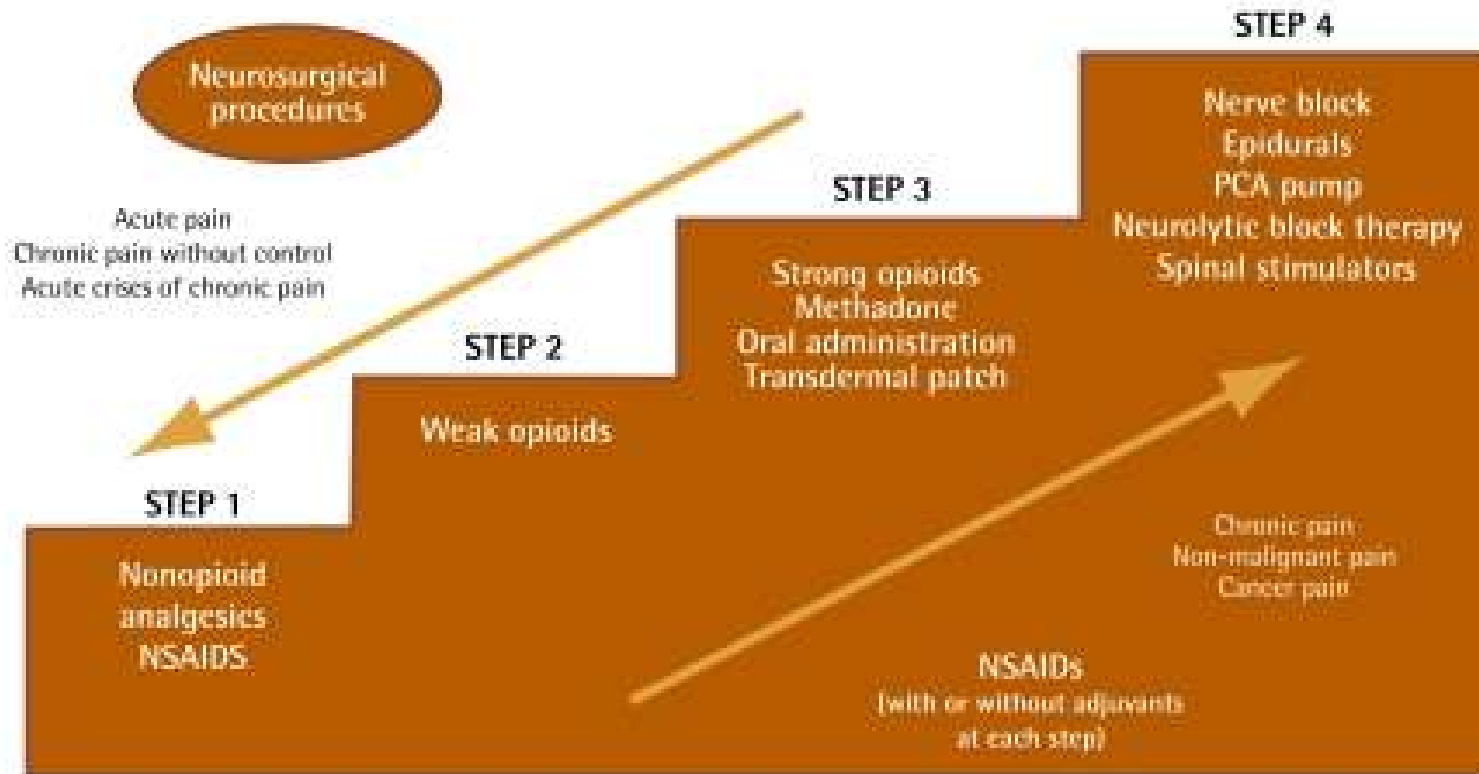
Adapted from the World Health Organization.¹

PRILAGOĐENI STEPENIČASTI PRISTUP

- Modifikacija i adaptacija analgetske skale
- Neki autori smatraju da započinjanje analgetske terapije „korak po korak“ često nije dovoljno i nije djelotvorno u slučajevima kad treba da se kontroliše intenzivni bol i preporučuju drugačiji dijagram „brzog puta“ gdje se sa terapijom započinje od 3. stepenice.
- **Nova četvrta stepenica se preporučuje kod kriza hroničnog bola.** Tu se primjenjuju: transforaminalne epiduralne injekcije kortikosteroida, lumbalne perkutane adheziolize i spinalna endoskopija za bolnu lumbalnu radikulopatiju (sa ograničenim dokazima kod intradiskalnog bola u leđima), medularni i periferni stimulatori

ADAPTIRANA SKALA KOD POGORŠANJA JAKOG BOLA

Figure 2. New adaptation of the analgesic ladder



NSAID—nonsteroidal anti-inflammatory drug, PCA—patient-controlled analgesia

NEUROMODULATORI

- Djeluju kod neuropatskih bolnih sindroma
- Noviji lijekovi su popravili neželjene efekte i smanjili toksičnost (u odnosu na triciklične antidepressive)
- Gabapentin, duloxetine, pregabalin...



MIŠIĆNI RELAKSANTI

- Redukuju spazam
- Djeluju centralno (sedacija)
- Tolperizon (Mydocalm, Tolperizon)
- Cyclobenzaprine (Flexeril)
- Tizandine (Zanaflex)
- Baclofen
- Carisoprodol (SOMA)
- Diazepam (Valium)
- Treba biti pažljiv sa SOMA i diazepam-om.

ANTIDEPRESIVI

- Starije grupe antidepresiva su djelotvornije
 - (TCA-triciklični antidepresivi: amitriptylline i nortriptylline)
- Povećavaju lučenje endogenih analgetika u CNS
- Popravljaju higijenu sna, anksioznost i depresiju
- Počinje se sa manjom dozom i ona se povećava kako bi se umanjila neželjena dejstva
- Postoji kardijalni rizik



NAPOMENE O ANTIDEPRESIVIMA

- SSRI* ne liječe bol
- SSRI liječe depresiju i anksioznost
- Često ne možemo da liječimo hronični bol bez liječenja prateće depresije i anksioznosti
- Treba razmisliti o upućivanju i konsultaciji sa specijalistom

* SSRI – selektivni inhibitori ponovnog preuzimanja serotonina



LOKALNA TERAPIJA

- Lidoderm naljepnica (Lidocaine krema)
- Diclofenac (Flector, Voltaren gel)
- Sastavljene kreme
- Prednosti i ograničenja



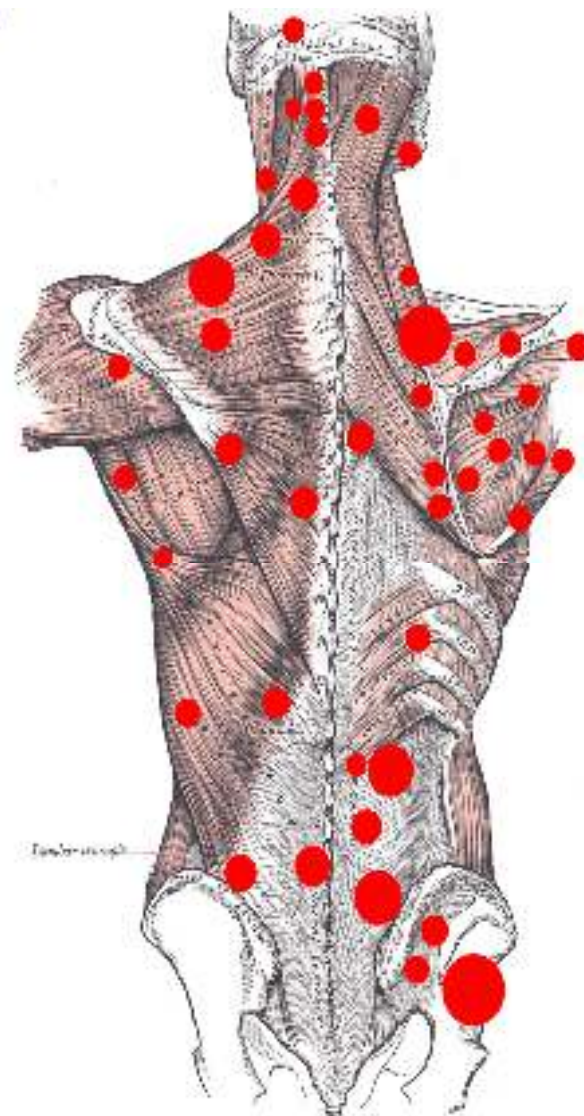
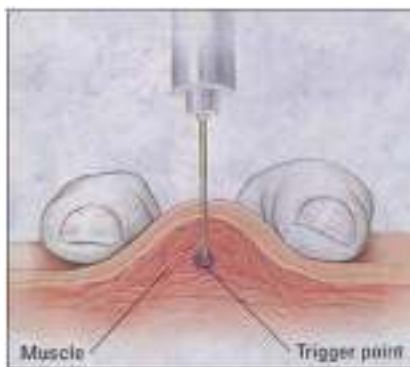
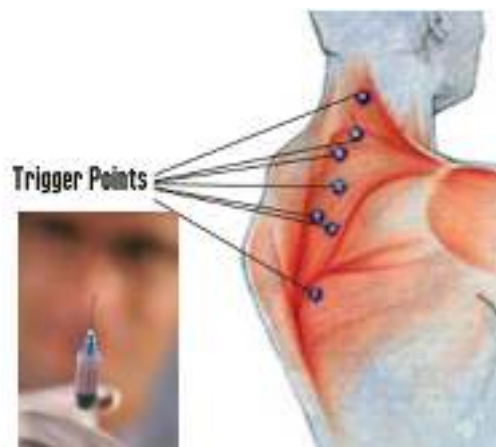
INTERVENTNE PROCEDURE KOD BOLA

- Procjena i vođenje
- U mogućnosti su da ponude uvođenje medikamenata, kao i intervencione tehnike za liječenje bola i njegovog uzroka
- Obično ih izvode specijalisti anesteziolozi, fizijatri i psihijatri (moguće i svi zajedno)

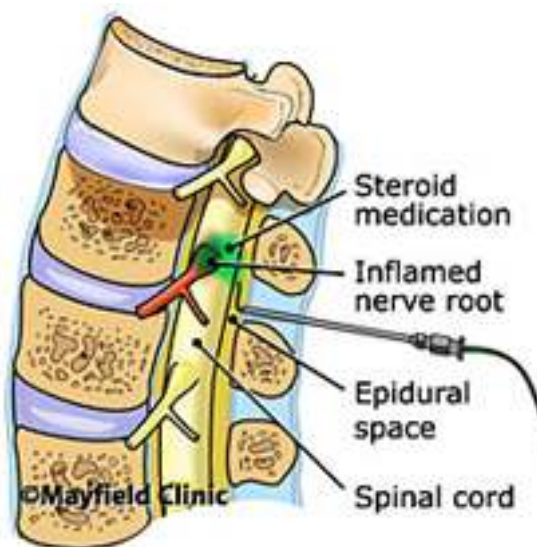
TRETMANI ZA LIJEČENJE BOLA NA II I III STEPENU ZZ

- **Injekcije u ciljne (trigger) tačke**
- **Bol u leđima:** steroidne injekcije epiduralno i fasetni blokovi /denervacija
- **Glavobolja:** C2 i okcipitalni nervni blokovi
- **Pelvični/abdominalni bol:** nervni blokovi za plexus coeliacus i hipogastrične nerve
- **Neuromodulacija** (stimulacija kičmene moždine) intratekalno plasiranje lijeka

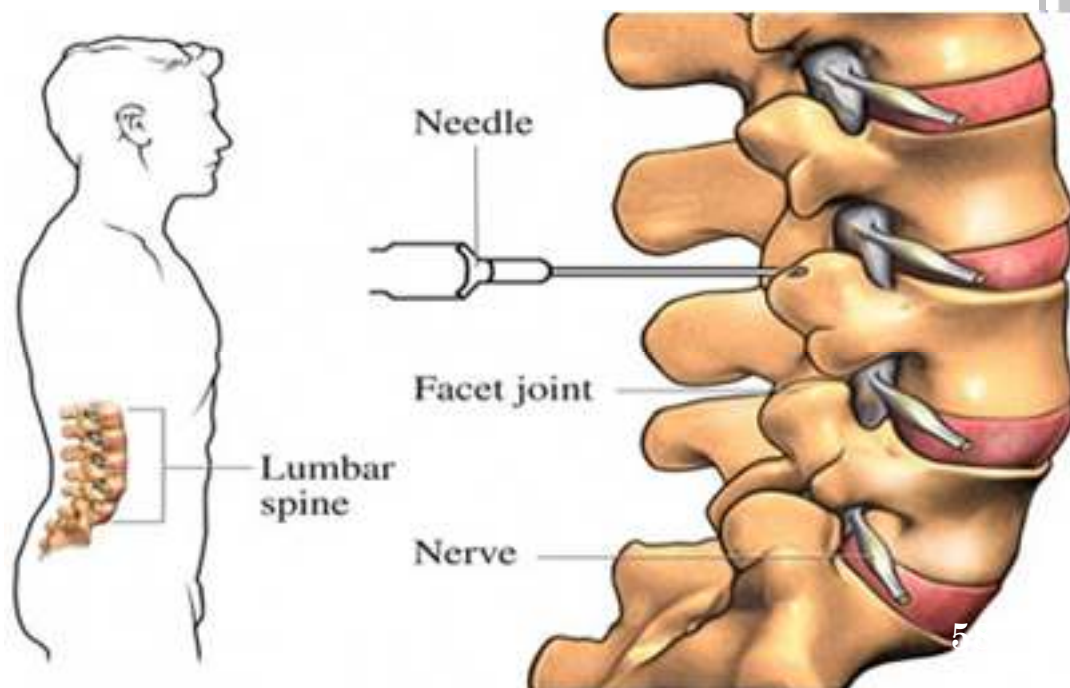
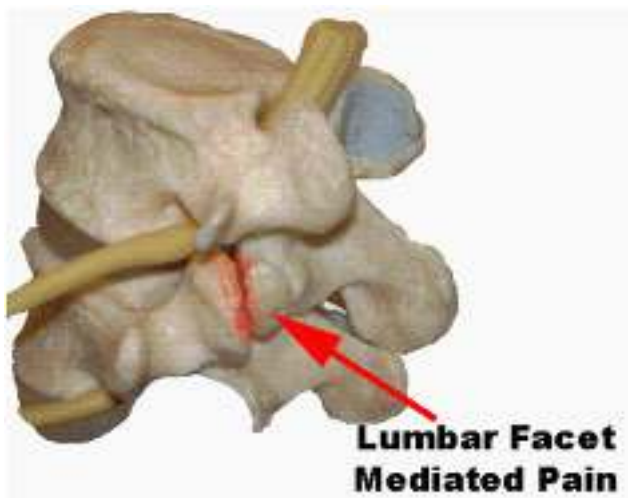
INJEKCIJE U TRIGGER TAČKE



EPIDURALNA INJEKCIJA STEROIDA

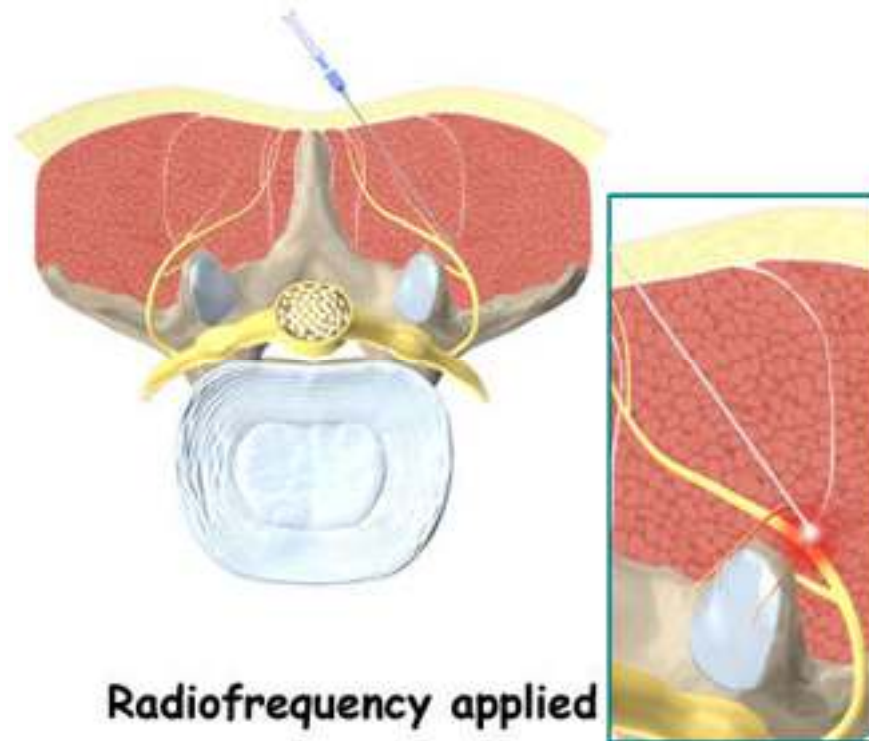


INJEKCIJA U FASETNI ZGLOB



RADIOFREKVENTNA DENERVACIJA

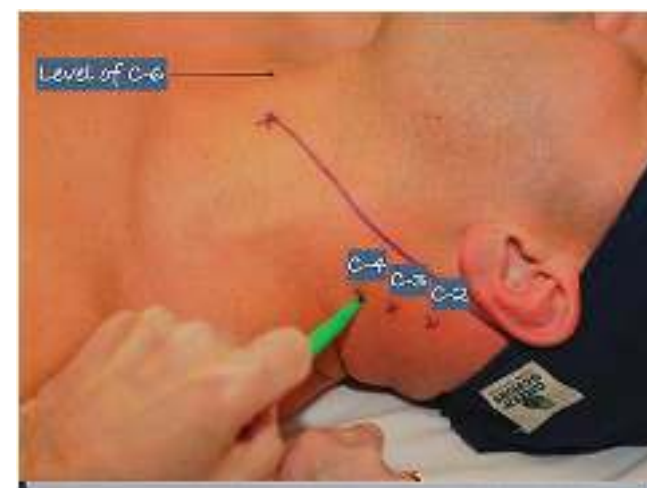
Microelectrode inserted



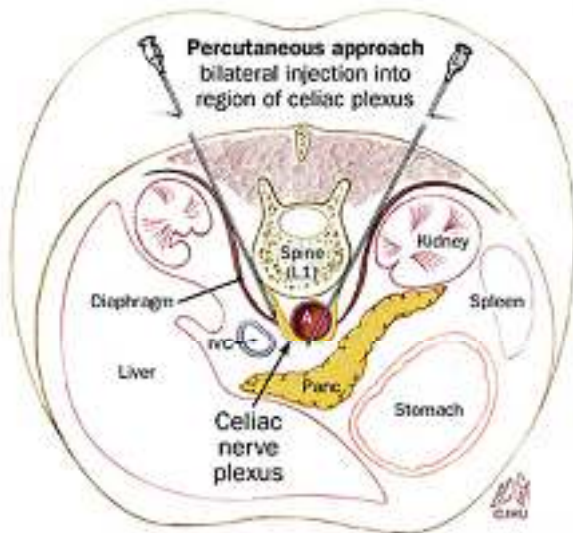
Radiofrequency applied

©MMG 2006

BLOKOVI ZA GLAVOBOLJU: OKCIPITALNI I C2 NERVNI KORJEN



BLOKOVI ZA PELVIČNI/ABDOMINALNI BOL: CELIJAČNI PLEKSUS I HIPOGASTRIČNI NERV



ADVANCED PAIN MANAGEMENT
Relieving Pain · Restoring Function · Renewing Hope

NEUROMODULACIJA (SCS)



ADVANCED PAIN MANAGEMENT
Relieving Pain · Restoring Function · Renewing Hope

INTRATEKALNO UNOŠENJE LIJEKA



TRETMAN HRONIČNOG BOLA NA PPZ NIVOU

- Liječenje bola je važno,
- Potrebno je koristiti liječenje zasnovano na dokazima, kao strategije prvog reda.
- Sem medikamentozne, poželjno vježbanje i kognitivno-bihevioralna terapija.
- Neprepoznati komorbiditeti i nestabilne biopsihosocijalne komorbidnosti su česte kod pacijenata koji imaju hronični bol, posebno kod onih koji su slabo funkcionalni i često su prepreka za oporavak i faktori rizika za lošu komplijansu i adherencu.
- **Najbolje strategije liječenja hroničnog bola uključuju interdisciplinarni / multidisciplinarni pristup.**



65

**ZAHVALJUJEM ZA VAŠU PAŽNJU I
STRPLJENJE!**