Kronična bol u dijaliziranih bolesnika

Novaković, Gordana

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:087760

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-24**

Repository / Repozitorij:

Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

MEDICINSKI FAKULTET

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Gordana Novaković

Kronična bol u dijaliziranih bolesnika

DIPLOMSKI RAD

Zagreb,2015.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

MEDICINSKI FAKULTET

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Gordana Novaković

Kronična bol u dijaliziranih bolesnika

DIPLOMSKI RAD

Zagreb,2015.

Ovaj diplomski rad je izrađen je u Kliničkom bolničkom centru „Sestre Milosrdnice“, Klinici za unutarnje bolesti na Zavodu za nefrologiju i dijalizu pod vodstvom doc.dr.sc. Draška Pavlovića i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2014/2015.

Sadržaj

1 Uvod 1
1.1 Mineralno koštani poremećaji u kroničnoj bubrežnoj bolesti 3
1.1.1 Klinička slika mineralno-koštanih poremećaja 5
1.1.2 Metabolizam fosfora 7
1.2 Kronična bol 8
2 Hipoteze 11
3 Ciljevi istraživanja 12
4 Ispitanici i metode 13
4.1 Ispitanici 13
4.2 Pristanak ispitanika na istraživanje 14
4.3 Metode 14
4.3.1 Upitnik 14
4.4 Plan istraživanja 15
4.5 Obrada podataka 16
5 Rezultati 17
6 Rasprava 27
7 Zaključak 32
8 Literatura 33
9 Prilozi 36
10 Popis slika 38
11 Popis tablica 39
12 Životopis 40

Sažetak

Kronična bol u dijaliziranih bolesnika

Gordana Novaković

Uvod: Vrlo se rijetko bavimo činjenicom da bolesnici na hemodijalizi često pate od boli: akutna ili kronična, bol je itekako prisutna u njihovom svakodnevnom životu. Ovim istraživanjem želi se utvrditi postojanje kronične boli na lokomotornom sustavu koji nastaje zbog poremećaja metabolizma elektrolita i minerala, prvenstveno kalcija i fosfora, kao i dugotrajnog liječenja hemodijalizom/peritonejskom dijalizom.

Cilj: Glavni cilj ovog istraživanja je utvrditi prisutnost kronične boli kod dijaliziranih bolesnika, procijeniti njen intenzitet, lokaciju i opis boli, te istražiti je li ta bol posljedica dugotrajnog liječenja dijalizom i pojave koštano zglobne bolesti kao komplikacije kronične bubrežne bolesti.

Metode rada: Istraživanje je provedeno na Zavodu za hemodijalizu KBC“ Sestre milosrednice“, 2015. godine anketom koju su ispitanici samostalno ispunjavali ili uz pomoć anketara. U istraživanju su sudjelovali bolesnici na kroničnom programu liječenja dijalizom ukupno 79, od čega je na hemodijalizi 59, peritonejskoj dijalizi 10, a kombinacija koja je prvo liječena peritonejskom, zatim hemodijalizom je 10 ispitanika. Korišten je upitnik sa sociodemografskim pitanjima i onima vezanim uz dijalizu, te upitnik za procjenu boli (McGill pain questionaire).

Rezultati: S obzirom na vrstu dijalize ispitanici su podijeljeni u tri skupine: oni koji su liječeni samo hemodijalizom (prosječna dob 65,37±14,08), peritonejskom dijalizom (60,20±15,77) i one koji su prvo liječeni peritonejskom, a zatim hemodijalizom (68,40±8,18), ta skupina nazvana je kombinacija. Bol je prisutna (VAS≥3) kod čak 57 od ukupno 79 ispitanika (72,1%), od čega je najzastupljenija lokacija ramena ($p< 0,001$), te kralježnice ($p< 0,001$) koja je ujedno češća lokacija boli kod žena. Zatim slijede lokacije šake ($p= 0,042$) i kukova ($p= 0,005$), što odgovara kliničkoj slici zglobno koštane bolesti. Dobivena je statistička značajnost za dob u kategoriji najjača bol unazad 4 tjedna ($p= 0,010$) i prosječnoj boli unazad 4

tjedna (p= 0,023), što je očekivano (populacija je prosječno starija od 65 godina). Za stručnu spremu u kategoriji najjača bol unazad 4 tjedna (p= 0,025) i prosječna bol unazad 4 tjedna (p= 0,042) neočekivano je statistički značajna (moguće je da ima veze sa socijalnom dimenzijom doživljaja boli). Spearmanovim korelacijskim koeficijentima procijenjena je povezanost razine PTH s vrstama i intenzitetom boli te trajanjem liječenja hemodijalizom, bez uočene statistički značajne razlike.

Zaključak: Pretpostavka da je mineralno koštani poremećaj jedan od glavnih uzroka kronične boli od strane lokomotornog sustava, u ovom istraživanju je potvrđena, s obzirom da su najčešće i statistički značajne lokacije boli upravo one koje odgovaraju kliničkoj slici mineralno koštanog poremećaja. Zglobno koštana bolest je česta komplikacija kod bolesnika i posljedica je dugotrajnog liječenja peritonejskom/hemodijalizom, iako u ovom istraživanju nije dobivena statistički značajna razlika između duljine trajanja dijalize i prisutnosti boli.

Ključne riječi: kronična bol, mineralno-koštani poremećaj, hemodijaliza, peritonejska dijaliza

Summary

Chronic pain in dialysis patients

Gordana Novaković

Introduction: We rarely deal with the fact that patients on dialysis suffer from pain: acute or chronic, pain is very much present in their everyday life. The aim of this study is to determine the existance of chronic pain of the locomotor system which occurs due to metabolic disorders of electrolites and minerals, primarly calcium and phosphorus, as well as long-term hemodyalisis/ peritonael dialysis treatment.

Aim: The main goal of this study is to determine the presence of chronic pain in dialysis patients, to estimate its intensity, location and description of pain, and to investigate wheather this pain is the consequence of the long term dialysis treatment and the occurance of bone and joint diseases as complication of chronic kidney disease.

Methodology: This research was conducted at the Department of hemodialysis „KBC Sestre Milosrdnice“ in 2015 by survey which respondents fulfilled individualy or with the interviewer help. The research involved patients on chronic dialysis treatment program, a total of 79, of whome 59 is on hemodialysis, 10 on the peritoneal dialysis, and 10 is the combination, where patients were first treated by peritoneal dialysis and then by hemodialysis. The questionnaire used in the research contained socio-demografic questions and questions related to dialysis, and pian assessing questionnaire (McGill pain questionnaire).

Results: Considering the type of dialysis, respondents were divided into three groups: ones which were treated only by hemodialysis (the average age is 65,37±14,08), peritoneal dialysis (the average age is 60,20±15,77) and those who were first treated with peritoneal dialysis and then with hemodialysis (the average age is 68,40±8,18), and that group was called combination. The pain is present (VAS>3) in 57 out of 79 patients (72,1%), of which the most common location is shoulder ($p<0,001$) and spine ($p<0,001$), which is also more common site of pain in women. They are followed by the location of the hand ($p=0,042$) and hips ($p=0,005$), corresponding to clinical

picture of the articulated bone disesase. Statistical significance was obtained for age in category the strongest pain in the last four weeks (p=0,010), and average pain in the last four weeks (p=0,023), what was expected (the population is on average of over 65 years old). For the professional qualification in category the strongest pain reversing four weeks (p=0,025) and average pain reversing four weeks (p=0,042) is unespectedly statisticaly significant (it is possible that this has to do with social dimension of pain). The interconnection of the level of PTH with the types and intensity of the pain and with duration of hemodialysis treatment were estimated using Spearman correlation coefficients and there was no statistically significant difference observed.

Conclusion: The assumption that the mineral-bone disorder is one of the main causes of chronic pain of locomotor system is confirmed by this research, considering that the most common and statistically significant locations of pain are exactly those which correspond to the clinical picture of mineral-bone disorder. The articulated bone disease is an often complication in patients and is the result of the long-term peritoneal or hemodialysis treatment, although in this research statisticaly significant difference between the duration of the dialysis and the presence of pain wasn't obtained.

Key words: chronic pain, mineral-bone disorder, hemodialysis, peritoneal dialysis

1 Uvod

Svrha liječenja hemodijalizom ili peritonejskom dijalizom nije samo održavanje na životu bolesnika s terminalnom fazom kronične bubrežne bolesti, nego je i pretpostavka pružanja što je moguće veće kvalitete života i sigurnosti za te bolesnike. Tehnološki napredak, novi lijekovi i spoznaje svakako znatno pridonose kvalitetnom liječenju hemodijalizom, iako su komplikacije neizbježne, pogotovo kod dugotrajnog liječenja. Anemija, malnutricija, ograničenja vezana za unos tekućine i određenih vrsta namirnica samo su neki od vodećih problema bolesnika na hemodijalizi, te su glavna tema većine preventivnih mjera koje se provode u svrhu kvalitetnijeg liječenja. Ipak, vrlo se rijetko bavimo činjenicom da bolesnici na hemodijalizi često pate od boli: akutna ili kronična, bol je itekako prisutna u njihovom svakodnevnom životu.

Razna istraživanja u cijelom svijetu potvrđuju tu činjenicu. Kohortna prospektivna studija o boli kod bolesnika na hemodijalizi koja je provedena u Kanadi 2003.g opisuje učestalost, razloge, težinu i tretiranje boli kod dijaliziranih bolesnika, te zaključuje da je postojanje boli značajan problem kod više od 50% bolesnika na hemodijalizi, te da nije uspješno tretirana (Davison 2003). Strukturirani pregled literature o procjeni i liječenju boli kod bolesnika s kroničnom bolesti bubrega (Williams & Manias 2008) koji je pregledao 93 članka objavljena u medicinskim i drugim zdravstvenim časopisima, uključujući 12 medicinskih i farmaceutskih studija, govori o tome kako je bol često prisutna kod bolesnika na hemodijalizi, te je njena procjena i tretiranje ključ kliničke aktivnosti, iako je kontrola boli od strane profesionalnog zdravstvenog osoblja neadekvatna. Naime, još uvijek prevladava oprez zbog nefrotoksičnosti i akumulacije analgetika spram olakšavanja boli za bolesnika, a kako se lijekovi iz organizma kod kroničnih bubrežnih bolesnika slabije eliminiraju, ostaje veliki oprez i stav da je manje bolje i to je na štetu bolesnika, jer neadekvatnom dozom bolesnik nepotrebno trpi bol. Tim istraživanjem htjelo se ukazati na važnost postizanja ravnoteže između adekvatnog liječenja boli i identificiranja barijera koje sprječavaju uspješno tretiranje boli, uključujući i razvijanje specifičnih alata za intervencije koje bi optimizirale analgetik.

U svakodnevnom radu s bolesnicima na hemodijalizi često postoje pritužbe na bol. Učestalo žaljenje na bol lokomotornog sustava, te povremeno smanjena mogućnost brige za sebe i kvalitete života tih bolesnika potiče na istraživanje o tom problemu. Dostupna literatura ne nudi mnogo informacija na tu temu, a prema spoznajama autora, istraživanja na tu temu u Republici Hrvatskoj ne postoje. Većina radova i istraživanja koja su objavljena samo usputno spominju bol unutar osnovne teme svog istraživanja. Orlić i sur.(2012) u svom radu „Dugogodišnje preživljavanje bolesnika na liječenju hemodijalizom-prikaz slučaja“ govore o velikim promjenama na lokomotornom sustavu bolesnika zbog dugogodišnjeg liječenja hemodijalizom (38 godina), ali nijednim dijelom ne govore o boli koja je prisutna zbog komplikacija mineralno-koštanog poremećaja. Isti autori objavljuju i rad o gubitku koštane mase tijekom liječenja hemodijalizom (Orlić i sur. 2014), ali postojanje boli i njeno praćenje i liječenje se ne istražuju.

Bol se uglavnom promatrala kao simptom, a ne kao problem koji samostalno ima čitav niz simptoma i zahtjeva kompleksnije bavljenje, tim više jer je populacija bolesnika na dijalizi specifična i ima čitav niz ograničenja u odnosu na ostale bolesnike. Pod ograničenjima se prvenstveno misli na ograničenost primjene lijekova s obzirom na kronično bubrežno zatajenje, zatim ograničen unos tekućine i određenih vrsta namirnica itd. Osim ograničenja svakako treba spomenuti i komplikacije u kroničnom burežnom zatajenju, prvenstveno mineralno-koštane poremećaje o kojima treba misliti već od stadija 3 burežnog oštećenja (prema smjernicama KDIGO 2009 za adekvatno liječenje CKD-MBD (Avdić & Resić 2015)).

Fiziološki gledano funkcijska uloga bubrega je eliminacijska, metabolička i endokrina i ima sistemski veliki utjecaj na čitav organizam, stoga je očekivano da je i broj komplikacija u terminalnoj fazi kronične bubrežne bolesti povećan. Hemodijaliza ili peritonejska dijaliza su tek postupci koji nadomještaju bubrežnu funkciju i koji su danas, zahvaljujući napretku tehnologije i novim lijekovima, uvelike pomogli kvaliteti liječenja i produljenju života bolesnika. No i dalje ostaje čitav niz problema koji dovode do komplikacija. Vodeći uzrok smrtnosti bolesnika su srčano-žilne bolesti, jer kronična bubrežna bolest je čimbenik rizika upala i oksidacijskog stresa koji dovodi do endotelne disfunkcije i vodi ubrzanom razvoju ateroskleroze (Rački i sur. 2005).

Kad se tome pridruže i ostale najčešće bolesti i stanja, kao što je dijabetes, dislipidemija, anemija i pothranjenost, pri čemu su dijabetičari populacija s najvećim rizikom (Chen SC& Tseng CH.2013), jasno je da bolesnici na dijalizi itekako imaju razloga patiti bilo od kronične ili akutne boli. Ovim istraživanjem želi se utvrditi postojanje kronične boli na lokomotornom sustavu koji nastaje zbog poremećaja metabolizma elektrolita i minerala, prvenstveno kalcija i fosfora, kao i dugotrajnog liječenja hemodijalizom/peritonejskom dijalizom.

1.1 Mineralno koštani poremećaji u kroničnoj bubrežnoj bolesti

Kronična bubrežna bolest je veliki javno zdravstveni problem koji zahvaća oko 10% populacije. Smanjenjem bubrežne funkcije dolazi do progresivnog pogoršanja homeostaze u organizmu, prvenstveno balansa kalcija i fosfata u plazmi i tkivima, metabolizma D vitamina (poremećena je aktivacija 25- hidroksivitamina D tj. 25(OH)D u 1,25-dihidroksi vitamin D tj. 1,25(OH)2D), te promjenama razine hormona u krvi. Istraživanja i nove spoznaje u zadnjih desetak godina govore kako reapsorciju fosfora reguliraju dva hormona, parathormon (PTH) te fibroblastni čimbenik rasta 23 (engl. fibrobalst growth factor 23, FGF 23) (Pavlović i sur. 2012). Već od stadija 3 kronične bubrežne bolesti sposobnost bubrega da izluči fosfate je smanjena, što dovodi do hiperfosfatemije, povećanja razine PTH, smanjenja razine 1,25(OH)2D uz povišenu razinu FGF-23. Poremećen metabolizam minerala i endokrinih funkcija u kroničnoj bubrežnoj bolesti rezultira koštanim poremećajima ili tkivnim kalcifikacijama („metastatske kalcifikacije“) kod gotovo svih bolesnika na dijalizi. Mnogobrojne studije su pokazale povezanost poremećaja metabolizma minerala, abnormalnosti kostiju i metastatske kalcifikacije sa frakturama, kardiovaskularnim bolestima, te da u velikoj mjeri doprinose morbiditetu i mortalitetu bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti.

U sistemskom poremećaju mineralnog i koštanog metabolizma zbog kroničnog bubrežnog zatajenja mogu se javiti pojedinačno ili u kombinaciji:

1. Poremećaji vrijednosti kalcija, fosfora, PTH, odnosno metabolizam vitamina D (poremećaji koštanog prometa, mineralizacije, volumena, linearnog rasta ili čvrstoće kostiju)
2. Krvožilne ili druge mekotkivne kalcifikacije

Bubrežna osteodistrofija na osnovu histoloških lezija kosti nastalih zbog promjena mineralnog metabolizma u kroničnoj bubrežnoj bolesti uključuje:

1. Sekundarni hiperparatireoidizam
2. Osteomalaciju
3. Adinamsku koštanu bolest
4. Miješanu koštanu bolest

Pojam kronična bubrežna bolest – mineralni i koštani poremećaj (CKD-MBD, engl. chronic kidney disease-mineral and bone disorder) je širi opis kliničkog sindroma koji obuhvaća mineralne, koštane i kalcifirajuće kardiovaskularne abnormalnosti koje nastaju kao komplikacija kronične bubrežne bolesti (Avdić&Resić 2015). Taj pojam podrazumijeva cijeli niz poremećaja, od bolesti ubrzane pregradnje kostiju koja je povezana s visokim vrijednostima PTH do bolesti usporene pregradnje koja je povezana sa sniženim ili normalnim vrijednostima PTH (Seidl & Pavlović 1990).

U bolesti ubrzane pregradnje kostiju spada sekundarni hiperparatireoidizam – zbog retencije fosfata i posljedične hipokalcemije te smanjene sinteze kalcitrola dolazi do pojačanog lučenja PTH i posljedično hiperplazije paratireoidnih žlijezda (slika 1).

Slika 1. Sekundarni hiperparatireoidizam, reapsorpcija distalnih falangi (Orlić 2010).

U bolesti usporene pregradnje kostiju spadaju;

Adinamična koštana bolest koju obilježavaju smanjeni broj osteoblasta i normalni ili smanjen broj osteoklasta (češća je kod bolesnika na dijalizi, a posebno je česta kod bolesnika na peritonejskoj dijalizi i dijabetičara).

Osteomalacija čiji je glavni uzrok toksično nakupljanje aluminija (danas više ne zbog propisane kontrole vode za dijalizu i nekorištenja aluminij hidroksida kao vezača fosfora), a drugi mogući uzroci osteomalacije su manjak vitamina D, metabolička acidoza, hipofosfatemija te elementi u tragovima (stroncij, fluor).

Kod miješanog oblika pregradnje kostiju bolesnici s kroničnom bubrežnom bolesti imaju istovremeno histološke karakteristike usporene i ubrzane pregradnje kostiju. Obično su u laboratorijskim nalazima vidljive promjene koje su karakteristične za sekundarni hiperparatireoidzam i intoksikaciju aluminijem (Orlić 2010). Današnja saznanja s obzirom na napravljene biopsije kostiju govore da oko 32% bolesnika na hemodijalizi i oko 5% bolesnika na peritonejskoj dijalizi ima miješani oblik pregradnje kostiju (Kidney Int 2009).

1.1.1 Klinička slika mineralno-koštanih poremećaja

Klinička slika mineralno-koštanih poremećaja u kroničnoj bubrežnoj bolesti je nespecifična. Promjene u laboratorijskim i rendgenskim nalazima najčešće se javljaju prije pojave simptoma od strane muskuloskeletnog sustava (slika 2 i 3). Najčešći simptomi jesu bolovi u kostima, slabost mišića, deformiteti skeleta i ekstraskeletalne manifestacije poput kalcifikacija krvnih žila i mekih tkiva. Bolovi u kostima su difuzni i nespecifični, a javljaju se vrlo često u donjem dijelu leđa, kukovima i nogama. Promjene u metabolizmu vitamina D, odnosno nedostatak vitamina D, mogu biti jedan od uzroka pojavi slabosti mišića, iako točan mehanizam nastanka mišićne slabosti nije jasan. Kod bolesnika s intoksikacijom aluminija mogu se vidjeti deformiteti skeleta (lumbalna skolioza, kifoza, distorzija toraksa), (Orlić, 2010).

Slika 2. Kalcifikacije mekog tkiva lijevog ramena u bolesnika s terminalnim bubrežnim zatajenjem na liječenju hemodijalizom (Orlić, 2010)

Slika 3. Kalcifikacije mekog tkiva lakta u bolesnika s terminalnim bubrežnim zatajenjem na liječenju hemodijalizom (Orlić, 2010)

1.1.2 Metabolizam fosfora

Anorganski fosfor je element od krucijalne važnosti kod mnogih normalnih fizioloških funkcija u organizmu. Osim za koštani razvoj i metabolizam minerala, zadužen je i za sastav i funkciju fosfolipida u staničnoj membrani, agregaciju trombocita, kao i prijenos energije kroz mitohondrijski metabolizam. Kao sinonime koristimo izraze fosfor i fosfati. Zapravo se izraz fosfati odnosi na dva anorganska iona (hidrogen fosfat i dihidrogen fosfat) koji fiziološki postoje u serumu i drugim tjelesnim tekućinama. Zbog velike uloge u homeostazi organizam nastoji održati vrijednosti serumske koncentracije fosfora u rasponu od 0,81-1,45 mmol/L, dok su u jutarnjim satima vrijednosti niske, svoju maksimalnu razinu dosižu oko 16 sati, a najviše vrijednosti su oko 01-03 sata. Ipak, istraživanja pokazuju da kod bolesnika na dijalizi nisu pronađene značajnije dnevne varijacije fosfora, već su razlike prisutne kod dužeg intradijalitičkog razdoblja (vikend), (Avdić & Resić 2015). Postoji ravnoteža između unosa fosfora hranom (oko 60% fosfora iz hrane se reapsorbira u tankom crijevu) te količine koja se izlučuje urinom. Kalcitriol (1,25-dihidroksi vitamin D), aktivni metabolit vitamina D, povećava asporpciju fosfora u crijevu. (Fukomoto, 2010).

Posljednjih desetak godina je poznato kako reapsorciju fosfora reguliraju dva hormona, parathormon (PTH) te fibroblastni čimbenik rasta 23 (FGF23).

1. FGF 23, fosfatonin, je hormon koji regulira promet fosfora, luče ga koštane stanice, najvećim dijelom osteociti, te njegovo pojačano lučenje može izazavati:

a) Hiperfosfatemija, odnosno unos većih količina fosfora hranom, glavni je podražaj njegovog povećanog lučenja.

b) Kalcitriol također povećava lučenje FGF 23 koji smanjuje reasporciju fosfora u proksimalnim tubulima bubrega.

c) PTH, najvjerojatnije indirektno preko povećane sinteze kalcitriola može također povećati lučenje FGF 23.

2. PTH se dugo smatrao najvažnijim hormonom u regulaciji prometa fosfora. No danas je poznato da veći značaj imaju druga dva mehanizma, metabolizam

kalcitrola (aktivni metaboliti vitamina D), te sposobnost bubrežnih tubula da adekvatno odgovore na promjene u koncentraciji fosfora (Pavlović i sur. 2012). Može se reći da je pojačana sinteza i lučenje PTH zapravo posljedica aktivacije ova dva mehanizma tj. djelovanja FGF 23.

Kako je uz crijeva bubreg najvažniji organ u regulaciji prometa fosfora, jasno je da oštećenjem bubrežne funkcije dolazi do poremećaja u prometu, tj. izlučivanju fosfora. Zadržavanje fosfora jedan je od najvažnijih čimbenika u patogenezi sekundarnog hiperparatireoidizma, odnosno renalne osteodistrofije (Seidl & Pavlović 1990), dok je istraživanje na 40000 bolesnika na kroničnoj hemodijalizi pokazalo kako je hiperfosfatemija bila značajan faktor rizika povećane smrtnosti dijaliznih bolesnika (Block i sur. 2004).

1.2 Kronična bol

Svjetsko udruženje za istraživanje boli (IASP) i Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) bol definiraju: …“kao neugodan osjetilni i emocionalni doživljaj povezan sa stvarnim ili mogućim oštećenjem tkiva ili je opisana u smislu takvog oštećenja. Bol je subjektivna. Svaki pojedinac nauči upotrebljavati tu riječ preko iskustva iz mlađe dobi. Nema sumnje da je riječ o osjećaju u dijelu ili dijelovima, ali je uvijek neugodan i zato predstavlja emocionalni doživljaj“. Prema WHO, kronična bol je ona bol koja traje dulje od vremena potrebnog za izlječenje osnovne bolesti. Ona je klinički složenija i zahtjevnija, a cilj liječenja nije eliminacija, već kontrola i modulacija boli do podnošljive granice sa zadovoljavajućom funkcijom. Definirana je kao perzistirajuća bol koja može biti kontinuirana, i recidivirajuća, dovoljno dugog trajanja i inteziteta da narušava opće stanje organizma, funkcionalnost i kvalitetu života bolesnika (WMJ 2004). Kod kronične boli nužan je multifaktorijalni i multidimenzionalni dijagnostički i terapijski pristup usmjeren prema bolesniku i temeljen na biopsihosocijalnom modelu kronične bolesti, koji uključuje:

a) Biološku dimenziju – postojeća patologija i senzorni (nociceptivni) mehanizmi.

b) Psihološku dimenziju – sastoji se od afektivne (negativne emocije, depresija, anksioznost, srdžba) i kognitivne (strah, nemoć, gubitak samopouzdanja, prihvaćanja i rješavanja problema) sfere.

c) Socijalnu dimenziju – odnosi se na intereakciju s okolinom, obitelji i poslovnim okruženjem, te kulturološka i vjerska uvjerenja (Babić-Naglić, 2007).

Za nastanak boli potrebni su: podražaj (upala, ozljeda, psihogeni razlog), prijamnik podražaja (receptor), voditelji podražaja (osjetna živčana vlakna) i modulatori prijenosa podražaja (kemijski modulatori), (Kiseljak,2000.)

Mehanizam boli započinje pojavom živčanih impulsa u slobodnim živčanim završecima povodom određene intenzivne stimulacije. Slobodni živčani završeci su ogranci osjetnih živčanih vlakana koji se nalaze u površinskim slojevima kože, pokosnici, stjenkama arterija, zglobnim površinama te mnogim tkivima unutarnjih organa (Guyton, 1988). Podražaji koji izazivaju bol obično se nazivaju nociceptivnim podržajima, a slobodni živčani završeci na koje ti podražaji djeluju nociceptorima.

Tri su osnovne vrste boli:

1) Nocicepcijska - ozljedna (najčešća bol),
2) Neurogena bol - posljedica je oštećenosti živćanog tkiva (na bilo kojoj razini),
3) Psihogena bol - je dvojaka ima strukturne promjene (nedovoljne za objašnjenje izražavane boli) i somatizaciju emocijalne napetosti.

Sve tri vrste boli nalazimo kod bolesnika na dijalizi. Nocicepcijska bol je posljedica kirurških zahvata vezanih za kreiranje krvožilnih pristupa, mineralno koštanih poremećaja koji dovode do nakupljnja kalcifikata u zglobovima i mekim tkivima, te patoloških fraktura. Neuropatska bol kao posljedica oštećenosti živačanog tkiva usljed dugogodišnje prisutnosti dijabetesa, neuroloških bolesti itd. Psihogena bol je ona za koju ne postoji somatski uzrok (fantomska bol npr.), također jedna od češćih pojava, kod bolesnika s amputiranim udovima kao posljedicom dijabetesa, metestatskih kalcifikacija u mekim tkivima i sl.

Za učinkovito praćenje i tretiranje boli važna je objektivna procjena svih čimbenika vezanih uz bolni doživljaj i treba se temeljiti na sljedećim načelima:

1. Uporabi alata primjerenih dobi i kognitivnim sposobnostima bolesnika.
2. Dobivanju podataka o lokaciji, intezitetu i kvaliteti boli, čimbenicima koji je pogoršavaju ili olakšavaju, te o svim sastavnicama koje se tiču kvalitete života bolesnika.
3. Uočavanje simptoma koji prate kronični bolni sindrom (umor, depresija).
4. Evidenciji lijekova koje bolesnik uzima, njihovoj učinkovitosti i nuspojavama
5. Procijeniti stupanj funkcionalnog oštećenja i eventualnu provedbu mjera sigurnosti.
6. Uključiti prema potrebi određene pretrage (Rtg,MR) za objektivizaciju trenutnog stanja, kao i preglede drugih specijalista (neurolog, fizijatar).
7. U procjenu uključiti psihosocijalnu evaluaciju bolesnika.
8. Voditi evidenciju o boli zbog praćenja učinkovitosti liječenja i vrednovanja promjena vezanih uz bolni sindrom. (Jukić i sur. 2011)

„ Zapamtite, nema toplomjera za bol, nema načina za mjerenje, postoji smo procjena koja mora biti točna. “ (Robyn Quinn, 1996.)

2 Hipoteze

Hipoteze ovog rada jesu:

1) Kronična bol je značajno prisutna kod dijaliziranih bolesnika, najčešće od strane lokomotornog sustava.
2) Kronična bol je izraženija kod bolesnika koji su duže vrijeme na dijalizi i imaju koštano zglobnu bolest.

3 Ciljevi istraživanja

Glavni cilj ovog istraživanja je utvrditi prisutnost kronične boli kod dijaliziranih bolesnika, procijeniti njen intenzitet, lokaciju i opis boli, te istražiti je li ta bol posljedica dugotrajnog liječenja dijalizom i pojavom koštano zglobne bolesti kao komplikacije kronične bubrežne bolesti.

Specifičan cilj istraživanja je dobivenim rezultatima znanstveno poduprijeti činjenicu o nužnosti adekvatne brige za zbrinjavanje boli kod dijaliziranih bolesnika i veću pažnju posvetiti prevenciji zglobno koštane bolesti kod bolesnika na dijalizi. Istraživanje može omogućiti kvalitetniju i ciljanu edukaciju bolesnika o prednostima koje mogu ostvariti pridržavanjem odgovarajućeg načina prehrane i pravilnim uzimanjem vezača fosfata, kao i individualnim pristupom u liječenju dijaliznih bolesnika poštujući smjernice za liječenje koštano zglobne bolesti. Ujedno bi ovo istraživanje moglo biti osnova za kontinuirano praćenje i tretiranje boli među bolesnicima na dijalizi.

4 Ispitanici i metode

4.1 Ispitanici

U istraživanju su sudjelovali bolesnici na kroničnom programu liječenja hemodijalizom i peritonejskom dijalizom. Od bolesnika na hemodijalizi u istraživanju je pristalo sudjelovati 69 od ukupno 70 bolesnika, a od bolesnika na peritonejskoj dijalizi 10 od ukupno 15 bolesnika koji su bili prisutni za vrijeme provođenja ankete. Iako su bile planirane dvije skupine ispitanika koje bi se uspoređivale, ustanovljeno je da postoji i treća koju čine bolesnici koji su prvo bili na peritonejskoj, a zatim na hemodijalizi. Time se mogu promatrati tri skupine bolesnika: hemodijalizni bolesnici, peritonejski bolesnici i kombinacija peritonejskih i hemodijaliznih bolesnika.

Skupinu bolesnika na hemodijalizi činilo je 59 ispitanika (prosječne dobi 65,37±14,08 godina), od čega ih je 9 osnovne stručne spreme, 33 srednje, 4 više, a 13 visoke stručne spreme. Gledajući s obzirom na spol, od 59 ispitanika 31 je žena i 28 je muškaraca.

Skupinu bolesnika na peritonejskoj dijalizi činilo je 10 ispitanika (prosječne dobi 60,20±15,77 godina), od čega ih je 0 osnovne stručne spreme, 7 srednje, 1 više, a 2 visoke stručne spreme. Gledajući s obzirom na spol, od 10 ispitanika 7 je žena i 3 su muškarca.

Skupinu bolesnika koja je kombinacija peritonejske i hemodijalize čini 10 ispitanika (prosječne dobi 68,40±8,18 godina), od čega ih je 1 osnovne stručne spreme, 6 srednje, 1 više, a 2 visoke stručne spreme. Gledajući s obzirom na spol, od 10 ispitanika 6 je žena i 4 su muškarca.

Svim ispitanicima je usmeno objašnjen cilj i svrha istraživanja, anonimnost podataka i pružena pomoć od strane istraživača u ispunjavanju upitnika (kod nekih ispitanika postoje fizička ograničenja, npr. sljepoća).

4.2 Pristanak ispitanika na istraživanje

Svaki od ispitanika koji je pristao sudjelovati u istraživanju potpisao je obrazac za pristanak u kojem je objašnjen cilj i svrha istraživanja, zajamčena anonimnost podataka i neinvazivnost u procesu istraživanja. Dobrovoljno sudjelovanje u ispitivanju ispitanici su potvrdili svojim potpisom. Zaštita identiteta sudionika je postignuta na način da anketu provodi jedan anketar (istraživač osobno), a povjerljivost podataka zaštićena je izjavom i potpisom istraživača o poštivanju etičkih načela, kao i upisivanje inicijala umjesto imena i prezimena ispitanika i njihovo šifriranje brojkama. Obrazac za pristanak na sudjelovanje u ispitivanju kao i cjelokupni nacrt istraživanja odobrilo je Etičko povjerenstvo Kliničkog bolničkog centra „Sestre milosrdnice“ na sjednici održanoj 11. ožujka 2015. godine.

4.3 Metode

4.3.1 Upitnik

Metoda korištena u istraživanju je upitnik koji se sastoji od dva dijela. Anketa među ispitanicima je provedena na zavodu za nefrologiju i dijalizu KBC „Sestre milosrdnice“ tijekom ožujka i travnja 2015. godine koju su ispitanici ispunjavali samostalno ili uz pomoć anketara (istraživač osobno). U prvom dijelu je obavijest o cilju istraživanja i anonimnosti podataka, zatim upiti o spolu, dobi (godine), stručnoj spremi (OŠ,SSS,VŠS,VSS). Nakon toga slijedi 7 pitanja vezanih uz dijalizno liječenje (vrsta dijalize, trajanje liječenja dijalizom, krvožilni pristup, korištenje lijekova vezača fosfora i vrste analgetika, da li su operirali paratireoidnu žlijezdu), kao i zadnja vrijednost paratireoidnog hormona (PTH). Za potrebe istraživanja su se koristile vrijednosti PTH od uobičajenih redovnih kontrola, te ispitanicima nije rađena dodatna krvna pretraga u sklopu istraživanja. Taj dio upitnika je samostalno kreiran za potrebe istraživanja bez modela i uzora.

U drugom dijelu se nalazi upitnik o boli. Prva tri pitanja su vezana za procjenu inteziteta boli (sada, unazad 4 tjedna najjača i prosječna bol) na skali označenoj od 0 (bez boli) do 10 (najjača bol), zatim slika s krivuljom koja opisuje prirodu boli (trajna bol s blagim oscilacijama, trajna bol s bolnim napadajima, bolni napadaji bez

prisutnosti boli između napadaja i učestali napadaji uz prisutnu bol između napadaja). Zatim, slika čovjeka s prednje i stražnje strane koja služi za označavanje lokacije i širenja boli. Nakon toga slijedi 6 pitanja s opisom boli (osjećate li: pečenje, trnce, laki dodir, sijevanje, promjenu temperature, umrtvljenost, lagani pritisak) i ponuđenim odgovorima: nikad, jedva primjetno, blago, umjereno, jako, vrlo jako. Ovaj dio upitnika o boli je standardizirani upitnik po McGill-u (R. Freynhagen i sur. 2006), preveden i validiran, u skraćenoj varijanti, koja se inače koristi u svakodnevnom radu u ambulanti za bol KBC“Sestre milosrdnice“ (prilog 1).

4.4 Plan istraživanja

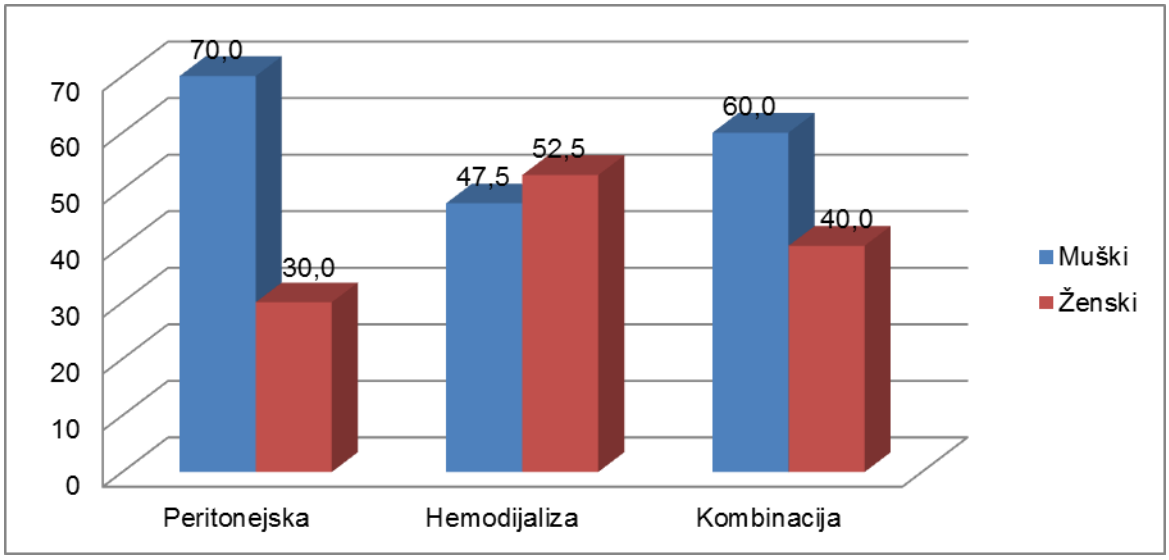
U ovom presječnom istraživanju koje je provedeno na Zavodu za nefrologiju i dijalizu, Klinike za unutarnje bolesti KBC „Sestre milosrdnice“, ispitivanjem se nastojalo obuhvatiti svu populaciju bolesnika liječenih hemodijalizom/peritonejskom dijalizom. Istraživanje je provedeno tijekom ožujka i travnja 2015. godine, po dobivenom odobrenju Etičkog povjerenstva iste ustanove. Upitnik je kreiran za samostalno ispunjavanje od strane ispitanika ili uz pomoć anketara (istraživač osobno) ukoliko ispitanik treba pomoć. U upitniku su postavljena pitanja s ponuđenim odgovorima, a odgovaralo se označavanjem „x“ u kvadratićima i označavanjem na slikama. Ovim istraživanjem se prvenstveno želi utvrditi prisutnost kronične boli kod te populacije bolesnika i osvijestiti potrebu za njenim kontinuiranim praćenjem i adekvatnim tretiranjem, pa je ovo svojevrsna pilot-studija koja može biti osnova nekim opsežnijim istraživanjima na tu temu.

4.5 Obrada podataka

U istraživanju je prvo obrađena sociodemografska slika u ispitivanoj populaciji deskriptivnom statistikom koristeći aritmetičku sredinu i raspone. Podaci su prikazani tablično i grafički. Kvantitativni podaci su prikazani kroz raspone, aritmetičke sredine i standardne devijacije, odnosno medijane i interkvartilne raspone u slučajevima neparametrijske raspodjele. Kategorijski podaci su prikazani kroz apsolutne frekvencije i pripadajuće udjele. Razlike između pojedinih kategorijskih vrijednosti analizirane su χ^2 testom, dok su se razlike kvantitativnih vrijednosti između ispitivanih skupina analizirale Kruskal-Wallisovim testom. Spearmanovim korelacijskim koeficijentima procijenjena je povezanost razine PTH s vrstama i intenzitetom boli te duljine hemodijalize. U analizi se koristila programska podrška StatsDirect verzija 3.0 te su se sve P vrijednosti manje od 0,05 smatrale značajnima.

5 Rezultati

Nakon statističke obrade prikupljenih podataka upitnikom dobiveni su sljedeći rezultati, prikazani pomoću grafova i tablica. Prvi dio upitnika sačinjavala su pitanja o sociodemografskim karakteristikama ispitanika. Slika 4 prikazuje raspodjelu ispitanika po spolu ovisno o vrsti dijalize, prikazano u postocima.



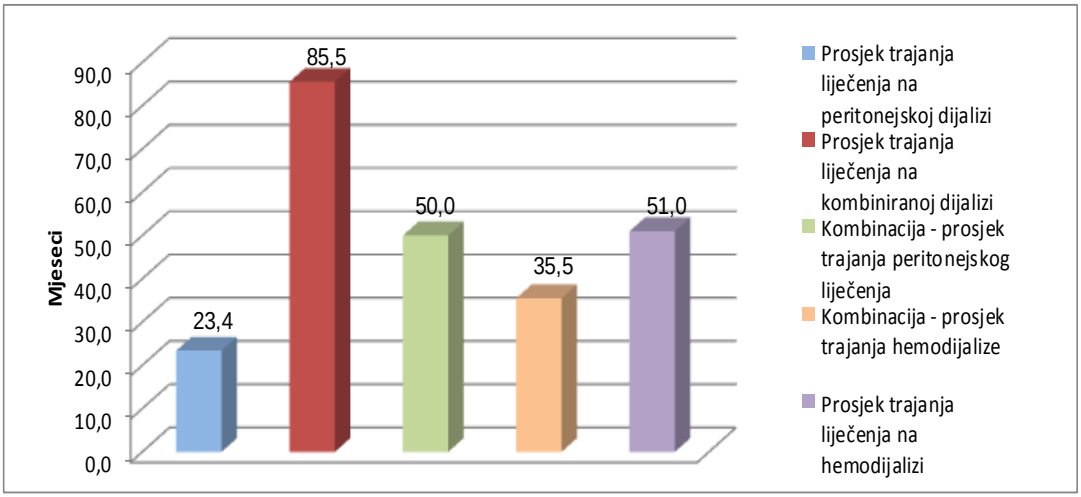
Slika 4. Raspodjela ispitanika koji su trenutno na dijalizi, ovisno o vrsti dijalize i spolu, % ispitanika

U tablici 1 nalazi se, osim prikaza ispitanika po spolu, i prikaz po stručnoj spremi i prosječnoj dobi s obzirom na vrstu dijalize, prikazan brojem (N) i postotkom (%).

Tablica 1. Prikaz ispitanika po spolu, stručnoj spremi i prosječnoj dobi s obzirom na vrstu dijalize

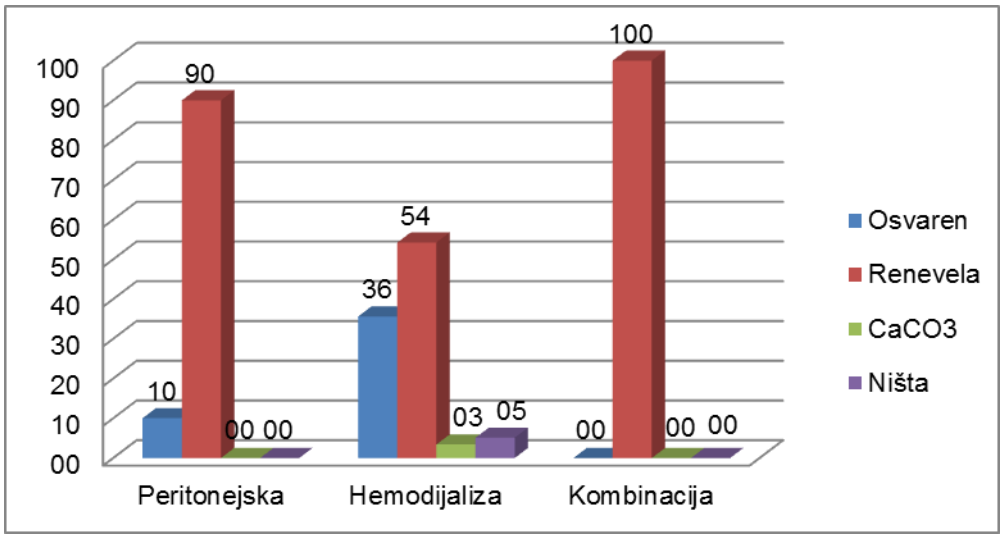
	Peritonejska		Hemodijaliza		Kombinacija	
Spol	N	%	N	%	N	%
Žene	3	30,0	31	47,0	4	40,0
Muškarci	7	70,0	28	53,0	6	60,0
Ukupno	10	100,0	59	100,0	10	100,0
Stručna sprema						
OŠ	0,0	0,0	9,0	15,3	1,0	10,0
SSS	7,0	70,0	33,0	55,9	6,0	60,0
VŠS	1,0	10,0	4,0	6,8	1,0	10,0
VSS	2,0	20,0	13,0	22,0	2,0	20,0
Ukupno	10,0	100,0	59,0	100,0	10,0	100,0
Prosječna dob	60,20±15,77		65,37±14,08		68,40±8,18	

Na slici 5. nalazi se grafikon kojim je prikazana prosječna duljina liječenja ispitanika s obzirom na vrstu dijalize, izražena u mjesecima. Prikazana je skupina na peritonejskoj, hemodijalizi i kombinaciji dijalize u kojoj je posebno prikazano vrijeme na peritonejskoji i hemodijalizi, kao i ukupno vrijeme liječenja.



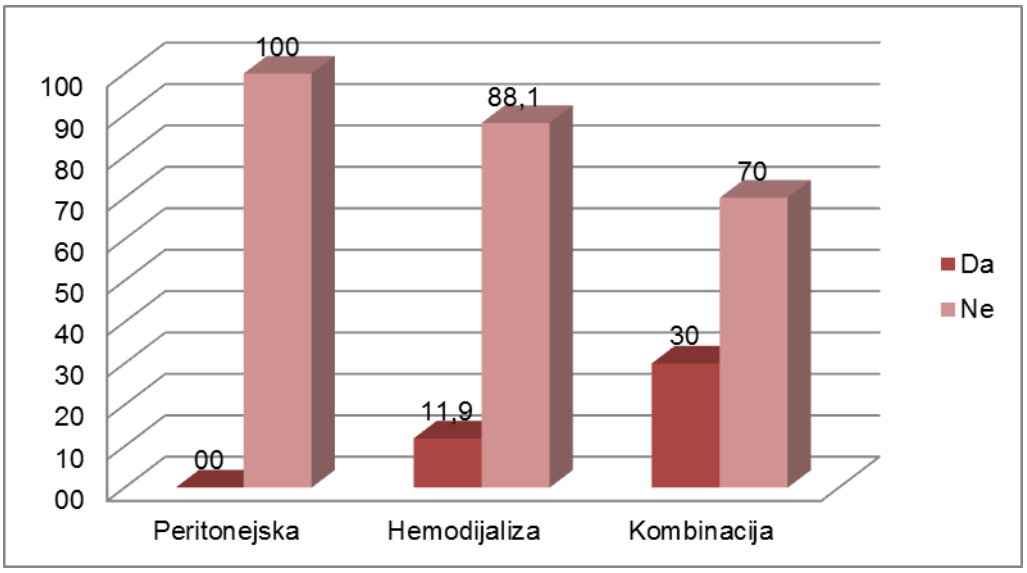
Slika 5. Prikaz prosječnog trajanja liječenja s obzirom na vrstu dijalize

Na slici 6. nalazi se grafički prikaz vrste i učestalosti primjene vezača fosfora kod ispitanika s obzirom na vrstu dijalize.



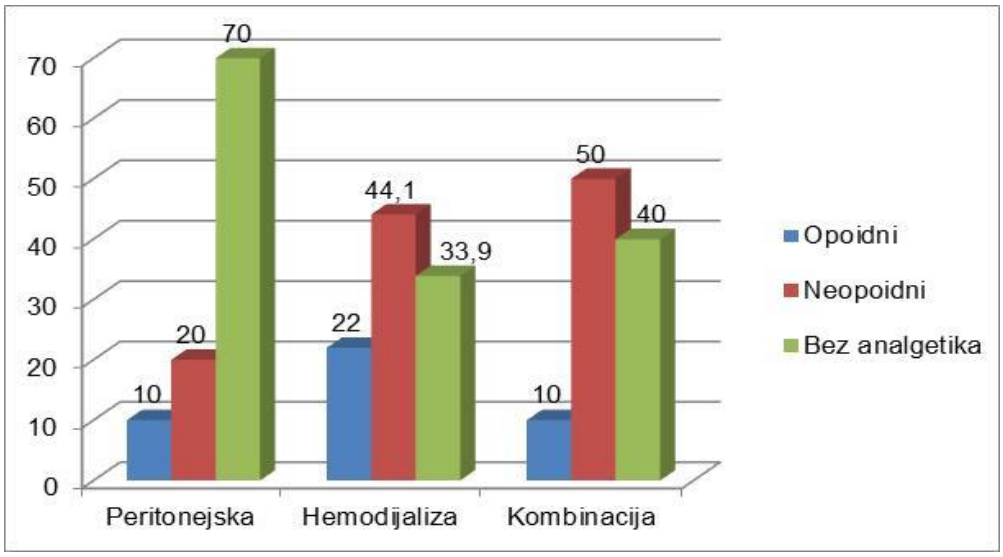
Slika 6. Učestalost primjene vezača fosfora s obzirom na vrstu dijalize, % ispitanika

Iz sljedećeg grafikona na slici 7. možemo vidjeti % ispitanika koji su operirali paratireoidnu žlijezdu zbog sekundarnog hiperparatireoidizma, prema vrsti dijalize.



Slika 7. Prikaz operiranih paratireoidnih žlijezda kod bolesnika s obzirom na vrstu dijalize, % ispitanika

Na slici 8. su prikazani podaci o tome koliki % ispitanika koristi analgetike (opoidni, neopoidni) tj. koliko je ispitanika bez analgetika.



Slika 8. Prikaz ispitanika koji koriste analgetike s obzirom na vrstu dijalize, % ispitanika.

U tablicama 2, 3 i 4 prikazani su podaci i statističke značajnosti vezani uz jačinu i prirodu boli koju ispitanici imaju, s tim da tablica 2 prikazuje ispitanike na peritonejskoj dijalizi, tablica 3 ispitanike na hemodijalizi, a tablica 4 one ispitanike koji su prvo bili na peritonejskoj zatim na hemodijalizi (kombinacija).

Tablica 2. Prikaz jačine i prirode boli za ispitanike na peritonejskoj dijalizi

	N	Srednja vrijednost	Std. devijacija	Minimum	Maksimum	Percentil		
						25.	50. (Median)	75.
Bol sada	10	0,80	1,75	0	5	0,00	0,00	0,75
Najjača bol unazad 4tj	10	2,50	3,34	0	8	0,00	0,00	5,50
Prosječna bol unazad 4tj	10	2,10	2,81	0	7	0,00	0,00	5,00
Priroda boli	10	3,60	1,90	1	5	1,00	5,00	5,00

Tablica 3. Prikaz jačine i prirode boli za ispitanike na hemodijalizi

	N	Srednja vrijednost	Std. devijacija	Minimum	Maksimum	Percentil		
						25.	50. (Median)	75.
Bol sada	59	1,92	2,81	0	8	0,00	0,00	4,00
Najjača bol unazad 4tj	59	6,49	3,00	0	10	4,00	7,00	9,00
Prosječna bol unazad 4tj	59	4,34	2,17	0	8	3,00	5,00	6,00
Priroda boli	59	2,46	1,07	1	5	2,00	2,00	3,00

Tablica 4. Prikaz jačine i prirode boli za ispitanike koji su bili na peritonejskoj,a nakon toga na hemodijalizi

	N	Srednja vrijednost	Std. devijacija	Minimum	Maksimum	Percentil		
						25.	50. (Median)	75.
Bol sada	10	2,10	2,60	0	6	0,00	0,50	4,50
Najjača bol unazad 4tj	10	4,30	4,32	0	10	0,00	4,00	8,50
Prosječna bol unazad 4tj	10	2,70	2,63	0	6	0,00	2,50	5,25
Priroda boli	10	3,80	1,03	3	5	3,00	3,00	5,00

*bol je ocjenjivana od 0 (bez boli)- 10 (najjača moguća bol)

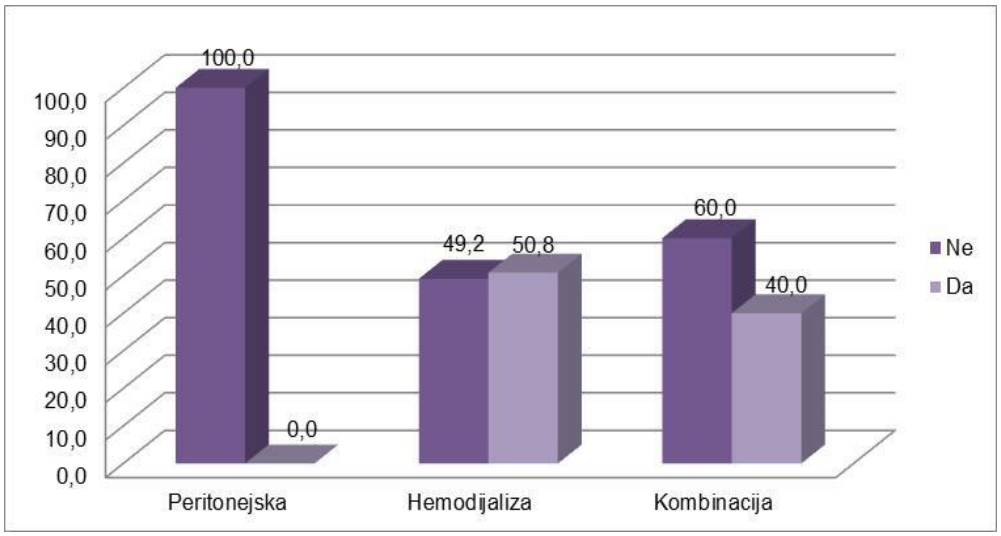
**Priroda boli- slikovni prikaz (1-trajna bol s blagim oscilacijama, 2- trajna bol s bolnim napadajima, 3-bolni napadaji bez prisutnosti boli između napadaja i 4-učestali napadaji uz prisutnu bol između napadaja, 5- bez boli). Postojanje statističke značajnosti označeno je crvenom bojom.

O podacima koji opisuju bol i njezin intenzitet, govori nam tablica 5, u kojoj su prikazani rezultati dobiveni statističkom obradom.

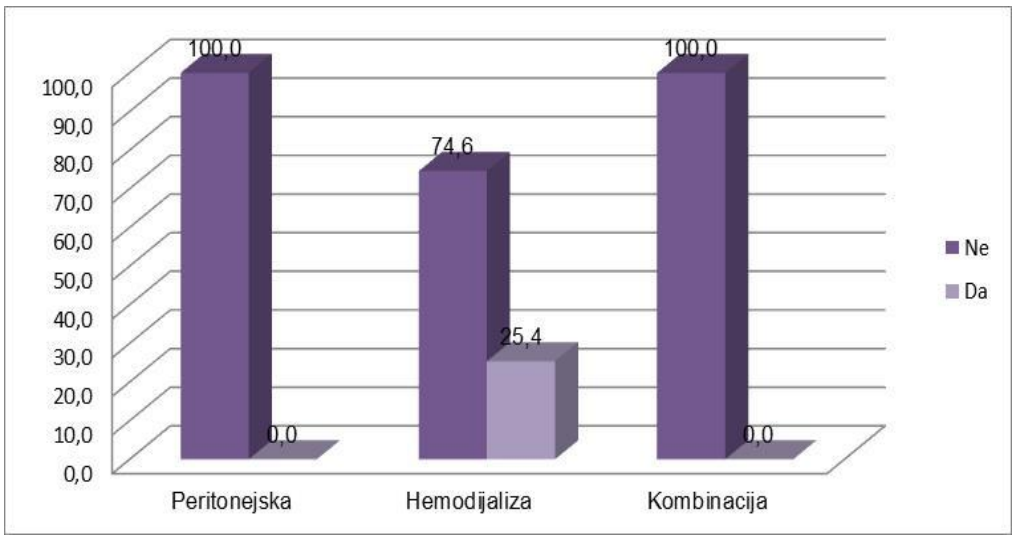
Tablica 5. Opis boli ispitanika- pitanja o nociceptivnim podražajima, za sve ispitanike

Opis boli	Vrsta dijalize	N	Srednja vrijednost	Std. devijacija	Minimum	Maksimum	Percentil		
							25.	50. (Median)	75.
Osjećaj pečenja (1-6)	Peritonejske	10	1,90	1,29	1	4	1,00	1,00	3,25
	Hemodijaliza	59	1,97	1,52	1	5	1,00	1,00	3,00
	Kombinacija	10	1,40	1,26	1	5	1,00	1,00	1,00
Osjećaj trnaca (1-6)	Peritonejske	10	1,30	0,48	1	2	1,00	1,00	2,00
	Hemodijaliza	59	2,00	1,41	1	5	1,00	1,00	3,00
	Kombinacija	10	1,90	1,91	1	6	1,00	1,00	2,00
Laki dodir-bol (1-6)	Peritonejske	10	1,00	0,00	1	1	1,00	1,00	1,00
	Hemodijaliza	59	1,41	0,87	1	5	1,00	1,00	1,00
	Kombinacija	10	1,40	0,97	1	4	1,00	1,00	1,25
Iznenadni bolni napadaji (1-6)	Peritonejske	10	1,10	0,32	1	2	1,00	1,00	1,00
	Hemodijaliza	59	2,22	1,68	1	5	1,00	1,00	4,00
	Kombinacija	10	1,70	1,49	1	5	1,00	1,00	1,75
Bol promjenom temperature (1-6)	Peritonejske	10	1,00	0,00	1	1	1,00	1,00	1,00
	Hemodijaliza	59	1,97	1,44	1	5	1,00	1,00	4,00
	Kombinacija	10	1,90	1,45	1	4	1,00	1,00	4,00
Osjećaj umrtvljenosti (1-6)	Peritonejske	10	1,00	0,00	1	1	1,00	1,00	1,00
	Hemodijaliza	59	1,68	1,20	1	5	1,00	1,00	2,00
	Kombinacija	10	1,40	1,26	1	5	1,00	1,00	1,00
Bol na pritisak (1-6)	Peritonejske	10	1,30	0,67	1	3	1,00	1,00	1,25
	Hemodijaliza	59	1,92	1,39	1	5	1,00	1,00	3,00
	Kombinacija	10	1,80	1,40	1	5	1,00	1,00	3,00

Nakon što su statistički obrađeni podaci o lokacijama boli koji su ispitanici označavali na slikovnom prikazu ljudskog tijela, dobivene su statističke značajnosti za prisutnost boli za lokaciju ramena, što je prikazano na slici 8. i prisutnost boli za lokaciju šake, što je prikazano na slici 9.



Slika 9. Prikaz značajne prisutnosti boli u ramenu, % ispitanika



Slika 10. Prikaz značajne prisutnosti boli u šakama, % ispitanik

Nakon dobivenih rezultata o značajnosti između lokacija boli, napravljena je korelacija između lokacija boli i spola kod svih ispitanika, bez obzira na vrstu dijalize, prikazan brojem, postotkom i statističkom značajnošću, što je zorno prikazano u tablici 6.

Tablica 6. Korelacija lokacije boli i spola ispitanika

Lokacija boli		Spol				Pearson Chi-Square Tests
		Muški		Ženski		
		N	%	N	%	p
Ramena	Ne	23	56,1%	22	57,9%	0,87
	Da	18	43,9%	16	42,1%	
Laktovi	Ne	39	95,1%	36	94,7%	0,94
	Da	2	4,9%	2	5,3%	
Šake	Ne	35	85,4%	29	76,3%	0,30
	Da	6	14,6%	9	23,7%	
Kralježnica	Ne	28	68,3%	15	39,5%	0,01
	Da	13	31,7%	23	60,5%	
Kukovi	Ne	31	75,6%	22	57,9%	0,09
	Da	10	24,4%	16	42,1%	
Koljena	Ne	34	82,9%	26	68,4%	0,13
	Da	7	17,1%	12	31,6%	
Potkoljenice	Ne	37	90,2%	30	78,9%	0,16
	Da	4	9,8%	8	21,1%	
Skočni zglobovi	Ne	36	87,8%	27	71,1%	0,06
	Da	5	12,2%	11	28,9%	

Definirajući da je sve ≥3 na VAS numeričkoj skali korištenoj u upitniku okarakterizirano kao bol, napravljene su korelacije, uzevši u obzir prosječnu bol, između boli i spola, stručne spreme, vrste dijalize, analgetika i lokacije boli, što je prikazano u tablici 7. Postojanje statističke značajnosti označeno je crvenom bojom.

Tablica 7. Korelacija ispitanika bez boli i prosječne prisutne boli po spolu, stručnoj spremi, vrsti dijalize, korištenju analgetika i lokaciji boli

		Prosječna bol				Pearson Chi-Square Tests
		Nema boli (VAS <3)		Bol (VAS >=3)		
		N	%	N	%	p
Spol	Muški	15	68,2%	26	45,6%	0,072
	Ženski	7	31,8%	31	54,4%	
Stručna sprema	OŠ	0	0,0%	10	17,5%	0,206
	SSS	14	63,6%	32	56,1%	
	VŠS	2	9,1%	4	7,0%	
	VSS	6	27,3%	11	19,3%	
Vrsta dijalize	Peritonejske	6	27,3%	4	7,0%	0,006
	Hemodijaliza	11	50,0%	48	84,2%	
	Kombinacija	5	22,7%	5	8,8%	
Analgetici	Ne	17	77,3%	14	24,6%	<0,001
	Neopioidni	4	18,2%	29	50,9%	
	Opiodni	1	4,5%	14	24,6%	
Ramena	Ne	21	95,5%	24	42,1%	<0,001
	Da	1	4,5%	33	57,9%	
Laktovi	Ne	22	100,0%	53	93,0%	0,202
	Da	0	0,0%	4	7,0%	
Šake	Ne	21	95,5%	43	75,4%	0,042
	Da	1	4,5%	14	24,6%	
Kralježnica	Ne	19	86,4%	24	42,1%	<0,001
	Da	3	13,6%	33	57,9%	
Kukovi	Ne	20	90,9%	33	57,9%	0,005
	Da	2	9,1%	24	42,1%	
Koljena	Ne	19	86,4%	41	71,9%	0,178
	Da	3	13,6%	16	28,1%	
Potkoljenice	Ne	20	90,9%	47	82,5%	0,348
	Da	2	9,1%	10	17,5%	
Skočni zglobovi	Ne	20	90,9%	43	75,4%	0,125
	Da	2	9,1%	14	24,6%	

U sljedećoj tablici 8. prikazani su koeficijenti korelacije i statističke značajnosti između boli sada, najjače i prosječne boli unazad 4 tjedna i dobi, stručne spreme,spola i trajanja liječenja peritonejskom/hemodijalizom. Postojanje statističke značajnosti označeno je crvenom bojom.

Tablica 8. Prikaz koeficijenta korelacije, dobi, stručne spreme, spola i trajanje liječenja dijalizom ispitanika

		Dob	Stručna sprema	Spol	Hemodijaliza (mj)	Peritonejska (mj)
Bol sada (0-10)	Koeficijent korelacije	0,163	-0,096	0,051	0,117	0,301
	P	0,151	0,399	0,658	0,337	0,197
	N	79	79	79	69	20
Najjača bol unazad 4 tj. (0-10)	Koeficijent korelacije	,288**	-,251*	0,141	0,187	0,312
	P	0,010	0,025	0,216	0,124	0,181
	N	79	79	79	69	20
Prosječna bol unazad 4 tj. (0-10)	Koeficijent korelacije	,256*	-,229*	,194	0,116	0,175
	P	,023	,042	,087	0,343	0,461
	N	79	79	79	69	20

Osim korelacije između boli i dobi, stručne spreme i trajanja dijalize napravljena je i korelacija između boli i vrijednosti PTH i dužine liječenja hemodijalizom (uključujući i skupinu kombinacija), no dobivenim rezultatima testova nismo ni u jednom segmentu našli statističku značajnost. Rezultati su prikazani u tablici 9. Postojanje statističke značajnosti označeno je crvenom bojom.

Tablica 9. Prikaz koeficijenta korelacije između vrijednosti PTH i trajanja liječenja dijalizom

		Vrijednost PTH	Hemodijaliza (mj)
Bol sada (0-10)	Koeficijent korelacije	,010	,117
	P	,932	,337
	N	79	69
Najjača bol unazad 4 tj. (0-10)	Koeficijent korelacije	-,026	,187
	P	,819	,124
	N	79	69
Prosječna bol unazad 4 tj. (0-10)	Koeficijent korelacije	-,059	,116
	P	,608	,343
	N	79	69
Priroda boli (Slika 0-5)	Koeficijent korelacije	-,053	-,128
	P	,643	,296
	N	79	69
Osjećaj pečenja (1-6)	Koeficijent korelacije	,007	-,047
	P	,949	,702
	N	79	69
Osjećaj trnaca (1-6)	Koeficijent korelacije	,142	,074
	P	,211	,546
	N	79	69
Laki dodir-bol (1-6)	Koeficijent korelacije	-,072	,092
	P	,531	,451
	N	79	69
Iznenadni bolni napadaji (1-6)	Koeficijent korelacije	-,064	,215
	P	,578	,076
	N	79	69
Bol promjenom temp. (1-6)	Koeficijent korelacije	,023	-,100
	P	,842	,413
	N	79	69
Osjećaj umrtvljenosti (1-6)	Koeficijent korelacije	,070	-,003
	P	,539	,983
	N	79	69
Bol na pritisak (1-6)	Koeficijent korelacije	-,038	-,174
	P	,737	,152
	N	79	69

6 Rasprava

Ovo presječno istraživanje odražava trenutno stanje jednog dijaliznog centra, no mogao bi biti svojevrstan pilot projekt za veće istraživanje o kroničnoj boli koji bi obuhvatio više dijaliznih centara, kako bi se rezultati mogli prezentirati na sveukupnu populaciju bolesnika na dijalizi u Republici Hrvatskoj. Istraživanjem je obuhvaćano 79 ispitanika; na sudjelovanje su pristali svi bolesnici na hemodijalizi, tj. 69 od ukupno 70 ispitanika koji su trenutno na kroničnom programu liječenja hemodijalizom, od čega je 10 ispitanika prethodno bilo na peritonejskoj dijalizi, dok je 10 ispitanika na peritonejskoj dijalizi pristalo sudjelovati u istraživanju, od njih ukupno 15 koji su u to vrijeme liječeni peritonejskom dijalizom.

S obzirom na vrstu dijalize ispitanici su podijeljeni u tri skupine: oni koji su liječeni samo hemodijalizom, peritonejskom dijalizom i one koji su prvo liječeni peritonejskom, a zatim hemodijalizom (ta skupina nazvana je kombinacija). Hemodijalizom je liječeno 59 ispitanika prosječne dobi 65,37±14,08, od čega je 31 žena i 28 muškaraca. Peritonejskom dijalizom je liječeno 10 ispitanika prosječne dobi 60,20±15,77 od čega je 7 žena i 3 muškarca. U skupini koju smo nazvali kombinacija liječeno je 10 ispitanika prosječne dobi 68,40±8,18 od čega je 6 žena i 4 muškarca.

Kako kod nas tako i u svijetu populacija na dijalizi je sve starija, tako da i u nekim drugim istraživanjima o boli nalazimo otprilke istu dobnu skupinu. U ovom istraživanju kao sociodemografska varijabla uzeta je stručna sprema za razliku od istraživanja provedenog u Baltimoru gdje je obuhvaćena dob, spol i rasa (Wu i sur. 2014). U skupini hemodijalize 9 ispitanika ima osnovnu, 33 srednju, 4 višu i 13 visoku stručnu spremu. Kod ispitanika na peritonejskoj dijalizi niti jedan ispitanika nema završenu samo osnovnu školu, 7 njih ima završenu srednju školu, 1 ima višu i 2 visoku stručnu spremu. U skupini koju smo nazvali kombinacija 1 ispitanik ima završenu samo osnovnu školu, 6 ima srednju, 1 višu i 2 visoku stručnu spremu.

U već spomenutom istraživanju (Wu i sur. 2014) ispitivane varijable su bile: BMI (body mass indeks), MAP (mean arterial pressure), SPPB (short performance physical battery), prisutnost dijabetesa, karcinoma, gihta i artritisa, te jesu li pušači i koliko vrsta lijekova uzimaju. Smatralo se relevantnim sve ono što bi moglo biti

uzrokom kronične boli bez obzira na kronično bubrežno zatajenje. Istraživanje provedeno na KBC „Sestre milosrdnice“ imalo je drugačiji pristup, gdje su varijable bile vrsta dijalize, dužina liječenja dijalizom, vezači fosfora, vrsta analgetika, vrijednosti PTH i da li je operirana paratireoidna žlijezda, odnosno sve ono što je povezano s komplikacijom mineralno-koštanog poremećaja.

Za vezače fosfora koji se koriste u prevenciji zglobno koštane bolesti, rezultati govore da ispitanici na hemodijalizi njih 35,6% koristi Osvaren, 54,2% Renvelu, 3,4% $CaCO_3$ i 5,1% ne koristi nikakav vezač fosfora. U skupini na peitonejskoj dijalizi 10% ispitanika koristi Osvaren, dok 90% koristi Renvelu. U skupini kombinacija 100% ispitanika koristi Renvelu. Podaci za korištenje vezača fosfora, koji prikazuju tek 5,1% ispitanika koji ih ne uzimaju, mogu se pripisati dobroj educiranosti bolesnika i praćenju smjernica u prevenciji zglobno koštane bolesti (KDIGO 2009). Pitanjem „Da li ste operirali paratireoidnu žlijezdu?“, htjelo se utvrditi broj ispitanika koji je razvio sekundarni hiperparatireoidizam. U skupini hemodijalize ima 88,1% ispitanika koji nisu operirali paratireoidne žlijezde, 11,9% koji jesu operirali paratireoidne žlijezde, dok kod peritonejskih ispitanika nitko nije operirao paratireoidne žlijezde. U skupini kombinacija 30% ispitanika operiralo je paratireoidne žlijezde, a 70% ispitanika nije. Ti podaci, koji govore da je najveći postotak operiranih u skupini kombinacija, možemo objasniti činjenicom da je ta skupina zapravo najdužeg trajanja liječenja dijalizom (prosjek ukupne duljine liječenja je 85,5 mjeseci od čega je prosječno 50 mjeseci peritonejske i 35,5 mjeseci hemodijalize), za razliku od skupine na peritoneskoj dijalizi čije je liječenje znatno kraće (prosječno iznosi 23,4 mjeseca). Isto tako se smatralo relevantnim za praćenje i mineralno-koštani poremećaj te vrijednosti PTH, koji su stavljeni u korelaciju s duljinom liječenja dijalizom i boli.

Ovakav pristup, gdje su ispitanici podijeljeni u tri grupe s obzirom na vrstu dijalize, a ne na prisutnost i jačinu boli, nešto je drugačiji nego u istraživanjima o boli koji se nalaze u dostupnoj literaturi (Davison 2003; Wu J 2014). Razlog tome je preglednije praćenje dužine liječenja hemodijalizom, jer glavna je pretpostavka da će oni ispitanici koji su dulje vrijeme na dijalizi imati izraženije komplikacije mineralno-koštanih poremećaja, tj. izraženiju kliničku sliku zglobno koštane bolesti i ujedno s tim prisutniju kroničnu bol lokomotornog sustava. Naime, dokazano je da je

mineralno koštani poremećaj izraženiji što je vrijeme liječenja dijalizom duži, čak i nakon transplantacije bubrega, te da je koštana pregradnja, a osobito i razgradnja ubrzana kod dijaliziranih bolesnika. Trajanje liječenja dijalizom i koncentracija PTH rizični su čimbenici koštane pregradnje u ovih bolesnika (Županić i sur. 2006).

Izjave ispitanika o korištenju analgetika smatrane su pokazateljem prisutnosti kronične boli. Na slici 8. je grafikon koji, s obzirom na vrstu dijalize, prikazuje da na peritonejskoj dijalizi najveći broj ispitanika, čak 70% njih, uopće ne koristi analgetike, 20% koristi neopoidne i 10% opoidne analgetike. Za razliku od njih skupina na hemodijalizi koristi neopoidne analgetike (44,1% ispitanika), a u skupini kombinacije čak 50% ispitanika koristi neopoidne analgetike (nesteroidni antireumatici i paracetamol). Uspoređujući ove podatke s istraživanjem provedenim u Kanadi na bolesnicima na hemodijalizi (Davison 2003), njih 32% ne uzima analgetike, 29,1% uzima neopoidne analgetike, 26,2% uzima slabe opoide i 9,7% jake opoide, dok prema rezultatima ovog istraživanja 33,9% ispitanika ne uzima analgetike, 44,1% ispitanika uzima neopoidne analgetike, a 22% ispitanika uzima jake i slabe opoide. Dobiveni rezultati su vrlo slični, s malom razlikom u korištenju opoidnih analgetika u kanadskoj studiji i većem korištenju neopoidnih analgetika naših ispitanika.

Ispitujući prisutnost boli kod ispitanika, ocjenjivana je trenutna bol, bol unazad 4 tjedna i prosječno prisutna bol kroz 4 tjedna na skali od 0-10. Isto tako ispitanici su trebali označiti sliku (na kojoj se nalazi adekvatna krivulja) koja opisuje prirodu boli (trajna bol s blagim oscilacijama, trajna bol s bolnim napadajima, bolni napadaji bez prisutnosti boli između napadaja i učestali napadaji uz prisutnu bol između napadaja). Podaci za peritonejsku dijalizu prikazani su u tablici 2, gdje se vidi značajnost u prirodi boli tj. ispitanici su bez kronične boli, a kao povremenu bol su navodili vrijednosti od 0-8. U tablici 3 je prikazana skupina na hemodijalizi, koja ima najizraženiju prisutnost najjače boli unazad 4 tjedna, čija je vrijednost ocjenjena razinom 7 i prosječna bol unazad 4 tjedna, koja je ocjenjena s razinom 5, a značajnost prirode boli je opisana kao trajna bol s bolnim napadajima. Skupina kombinacija ima značajnost dobivenih rezultata za prisutnost najjače boli unazad 4 tjedna koja je ocjenjena razinom 4, prosječna bol unazad 4 tjedna razinom 2,5, dok je

značajnost prirode boli opisana kao bolni napadaj bez prisutne boli između napadaja što prikazuje tablica 4.

U tablici 5 prikazani su odgovori na pitanja koja opisuju bol i njen intenzitet i u njoj nema postojanja statističke značajnosti. Zapravo su se željeli ispitati nocicepcijski podražaji, kao npr. da li ispitanici, u područjima koja su označili na slici kao bolna, imaju osjećaj pečenja, trnaca, bolnih sijevanja, umrtvljenosti, te da li promjena temperature, laki dodiri ili pritisci na označeno mjesto pojačavaju bol. Velika većina ispitanika nema ništa od navedenog (najčešći odgovor je označen 1-nikada), čak suprotno od ponuđenog navode da im pritisak bolnog mjesta olakšava bol (masaža), kao i promjena položaja koja u potpunosti uklanja bol. Takve navode možemo objasniti kalcifikatima u zglobovima i mekim tkivima koji su tipični za mineralno koštane poremećaje i koji mogu rezultirati takvom kliničkom slikom (slika 2 i 3).

Slika 9 prikazuje postojanje statistički značajne razlike samo za područje ramena i slika 10 za područje šaka kao najčešće lokacije boli koje su ispitanici označili na slikovnom prikazu čovjeka, s tim da su rezultati u oba slučaja izraženiji za skupinu na hemodijalizi. Ta područja isto tako odgovaraju lokacijama tipičnima za kliničku sliku mineralno koštanih poremećaja i skupina su koja je duže liječena dijalizom, te ove činjenice idu u prilog postavljenoj tezi da je prisutnost kronične boli u svezi s duljinom liječenja i mineralno koštanim poremećajima. Nadalje, napravljena je usporedba lokacije boli i spola, gdje je dobivena statistički značajna razlika, bez obzira na vrstu dijalize, za područje kralježnice i s većom učestalošću kod žena 60,5%,(p= 0,01). Dobiveni rezultat može se objasniti činjenicom da su žene i inače podložnije osteoporozi i kada se nadoveže mineralno koštani poremećaj to u konačnici dovodi do ovakvih rezultata. Rezultati su prikazani u tablici 6.

Radeći korelaciju ispitanika bez boli i prosječne prisutne boli po spolu, stručnoj spremi, vrsti dijalize, korištenju analgetika i lokaciji boli dobivena je statistička značajnost kod vrste dijalize, korištenja analgetika, te kod lokacija ramena, šake, kralježnice i kukova. Bol je prisutna (VAS≥3) kod čak 57 od ukupno 79 ispitanika (72,1%) bez obzira na vrstu dijalize. Na skali 0-10 smatrano je da je ≥3 razina boli (manje su ispitanici opisivali kao neugodu), te se na taj način razvrstalo tko ima bol, i

dobila značajnost u skupini na hemodijalizi, u kojoj je bol prisutna kod 84,2%, (p= 0,006) ispitanika, zatim bez obzira na vrstu dijalize postoji statistički značajna razlika kod korištenja neopoidnih analgetika 50,9% i opoidnih 24,6%, (p< 0,001). Što se tiče lokacije boli, statistički značajna razlika postoji za lokaciju ramena 57,9%, (p< 0,001) i kralježnice 57,9%, (p< 0,001) zatim kukova 42,1%, (p= 0,005) i šake 24,6%, (p= 0,042), a prikaz se nalazi u tablici 7. Rezultati korelacija su očekivano pozitivni za lokacije u tijelu koje su podložne mineralno-koštanim poremećajima i podupiru postavljenu hipotezu ovog rada, kao i korištenje analgetika s obzirom na prisutnost boli. Kod skupine na hemodijalizi postoji statistički značajna razlika vjerojatno zbog dužeg vremena liječenja dijalizom, što je također teza koja se potvrđuje ovim ispitivanjem.

No, u tablici 8, prikazom koeficijenta korelacije, dobi, stručne spreme, spola i trajanja liječenja dijalizom ispitanika dobivena je statistička značajnost za dob u kategoriji najjača bol unazad 4 tjedna (p= 0,010) i prosječnoj boli unazad 4 tjedna (p= 0,023), što je očekivano (populacija je prosječno starija od 65 godina). Za stručnu spremu u kategoriji najjača bol unazad 4 tjedna (p= 0,025) i prosječna bol unazad 4 tjedna (p= 0,042) neočekivano je statistički značajna (moguće je da ima veze sa socijalnom dimenzijom doživljaja boli). Ujedno, očekivana statistički značajna razlika između boli i trajanja liječenja dijalizom nije uočena. Spearmanovim korelacijskim koeficijentima procijenjena je povezanost razine PTH s vrstama i intenzitetom boli te trajanjem liječenja hemodijalizom, bez uočene statistički značajne razlike. Rezultati su prikazani u tablici 9.

Mogući izvori pogreške jesu: moguća drugačija analiza rezultata (da su vrijednosti PTH kategorizirane (<180 pg/ml>) i zatim uračunate u korelacijski test) ili utjecaj malog broja ispitanika. Isto tako, pitanja u upitniku o intenzitetu i procjeni boli nakon provedenog istraživanja su pokazala da bi trebala biti prilagođenija toj populaciji, jer oni boluju uglavnom od više bolesti (dijabetes, artritis,maligne bolesti itd.), a ne samo od kroničnog bubrežnog zatajenja. Stoga, možda bi bilo prihvatljivije da su umjesto ponuđenih odgovora za opis boli, sami pacijenti opisali bol i njen intenzitet. No, ovakav način ima i svoje prednosti, u okviru pouzdanih odgovora koji će se sa sigurnošću moći obraditi.

7 Zaključak

O boli kod bolesnika na dijalizi malo se razmišlja, osim ako je dio nekog akutnog zbivanja. Istraživanje o prisutnosti kronične boli kod dijaliziranih bolesnika u samo jednom manjem dijaliznom centru može, na osnovu dobivenih podataka, potaknuti na razmišljanje o potrebi za kontinuiranim praćenjem i adekvatnim tretiranjem kronične boli. Ovim istraživanjem dokazano je da podaci o prisutnosti kronične boli od strane lokomotornog sustava podjednako odgovaraju rezultatima drugih sličnih istraživanja u dijaliznoj populaciji, koji govore o zanemarenosti praćenja kronične boli i njenog neadekvatnog tretiranja. Hipoteza koja pretpostavlja da je mineralno koštani poremećaj jedan od glavnih uzroka kronične boli od strane lokomotornog sustava, u ovom istraživanju je potvrđena, s obzirom da su najčešće i statistički značajne lokacije boli upravo one koje odgovaraju kliničkoj slici mineralno koštanog poremećaja. Zglobno koštana bolest je česta komplikacija kod bolesnika i posljedica je dugotrajnog liječenja peritonejskom/hemodijalizom, iako u ovom istraživanju nije dobivena statistički značajna razlika između duljine trajanja dijalize i prisutnosti boli. S obzirom na to da najizraženiju bol imaju oni koji su u skupini hemodijalize, u kojoj su ispitanici koji su i dulje liječeni, može se zaključiti da kronična bol ipak ima poveznicu s duljinom trajanja liječenja. Usporedba vrijednosti PTH i duljine liječenja hemodijalizom nisu pokazale statistički značajnu razliku, premda je očekivano da će povećane vrijednosti PTH kao dokaz mineralno koštanog poremećaja i dugotrajno liječenje dijalizom za posljedicu imati izraženiju kliničku sliku i s tim u svezi značajnije prisutnu bol. Izostanak takvog rezultata možda je posljedica postojanja i poštivanja smjernica za prevenciju i liječenje mineralno koštanih poremećaja i danas sve kvalitetnijih lijekova vezača fosfora. No, svakako i dalje ostaje činjenica da bi kroničnu bol kod dijaliziranih bolesnika od strane lokomotornog sustava trebali sustavno pratiti i adekvatno tretirati, jer bol smanjuje mogućnost brige za sebe i znatno narušava kvalitetu života bolesnika na dijalizi, što svakako ulazi u kompetencije rada medicinske sestre na odjelu za hemodijalizu.

8 Literatura

Avdić E, Resić H, (2015) Mineralno koštani poremećaji u hroničnoj bubrežnoj bolesti. U: Prnjavorac B, Resić H, Rašić S, Mešić E, Trnačević S, Ćorić S (Ur.) Nefrologija, dijaliza, transplantacija ; Dijagnostičko- terapijski vodič. Sarajevo, NIR-Institut za naučnoistraživački rad i razvoj Univerzitetskog kliničkog centra., str. 51-53.

Babić-Naglić Đ (2007) Dijagnostika kronične mišićnokoštane boli. Reumatizam 54:32-36.

Block GA, Klassen PS, Lazarus JM, Ofsthun N, Lowrie EG, Chertow GM. (2004) Mineral metabolism, mortality and morbidity in maintenance hemodialysis. J Am Soc Nephrol 15:2208-2218.

Chen SC, Tseng CH. (2013) Dyslipidemia, kidney disease, and cardiovascular disease in diabetic patients. Rev Diabet Stud. Summer-Fall 10:88-100.

Davison S.N. (2003) Pain in hemodialysis patients: prevalence, cause, severity, and management., Am J Kidney Dis 42:1239-1247.

Freynhagen R, Baron R, Gockel U, Tolle TR (2006) pain*DETECT*: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. CurrMed ResOpin 22:1911-1920.

Fukumoto S. (2010) FGF23: Phosphate metabolism and beyond. IBMS BoneKey 7: 268-278.

Guyton A.G. (1998) Medicinska fiziologija. Beograd-Zagreb: Medicinska knjiga.

Jukić M, Majerić Kogler V, Fingler M i sur. (2011) Bol; uzroci i liječenje. Zagreb: Medicinska naklada, str.64-73

Kindey Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) (2009) Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, pervention, and treament of chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD). Kidney Int 76:1-130.

Kiseljak V. (2000) Kronična bol; značenje, tumačenje, liječenje. Zagreb: Medicinska naklada, str.5-12

Orlić L, Mikolašević I, Sladoje-Martinović B, Rački S (2014) Gubitci koštane mase tijekom liječenja hemodijalizom. Acta med croatica 68: 270.

Orlić L, Sladoje-Martinović B, Živčić-Ćosić S, Maleta I, Vuksanović-Mikuličić S, Bubić I, Pavletić-Peršić M, Rački S (2012) Dugogodišnje preživljavanje bolesnika na liječenju hemodijalizom-prikaz slučaja. Acta med croatica 66: 81-84.

Orlić L. (2010) Mineralno-koštani poremećaji u kroničnoj bubrežnoj bolesti, Medicina Fluminensis 46, 463-470.

Pavlović D,Katičić D, Josipović J, (2012) Kronična bubrežna bolest-Poremećaj metabolizma minerala i kosti: Zašto i kako kontrolirati fosfor. Acta med croatica 66: 64-67.

Rački S, Zaputović L,Vujičić B, Mavrić Ž, Ravlić-Gulan J.(2005) Cardiovascular risk factors and diseases strongly predict hemodialysis treatment outcome in maintenance hemodialysis patients, Croat Med J 46:936-941.

Seidl K, Pavlović D, (1990) Renalna osteodistrofija. U: Škrabalo Z, Seidl K, Granić M (Ur). Metaboličke bolesti kostiju i poremećaji metabolizma kalcija. Zagreb: JUMENA, str. 119-134.

Williams A. & Manias E. (2008) A structured literature review of pain assessment and managemente of patients with chronic kidney disease, Journal of Clinical Nursing 17: 69-81.

Wisconsin Medical Society Task Force on Pain Management. (2004) Guidelines for the assessment and management of chronic pain. WMJ 103:13-42.

Wu J, Ginsberg JS, Zhan M, Diamantidis CJ, Chen J,Woods C, Fink JC (2015) Chronic Pain and Analgesic Use in CKD: Implications for Patient Safety. Clin J Am Soc Nephrol 10:435-442.

Županić D, Vlašić-Tanasković J, Šmalcelj R, Kes P, Kušec V (2006) Biokemijski pokazatelji koštane pregradnje u poremećaju koštanog metabolizma bolesnika na kroničnom liječenju dijalizom i onih s presatkom bubrega. Biochemia Medica 16:137-149.

9 Prilozi

UPITNIK O BOLI

Datum: **Bolesnik:** **Inicijali:** **Godište:**

Kako biste ocijenili Vašu bol **sada,** u ovom trenutku?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

bez boli najjača bol

Koliko jaka je bila **najjača** bol u zadnja 4 tjedna?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

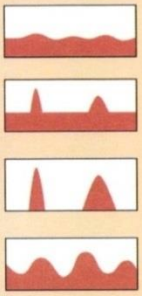
bez boli najjača bol

Koliko je **prosječno** bila jaka bol u zadnja 4 tjedna?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

bez boli najjača bol

Označite sliku koja najbolje opisuje prirodu Vaše boli:



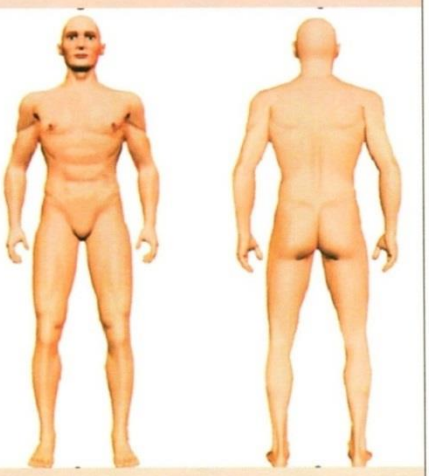
Trajna bol s blagim oscilacijama ☐

Trajna bol s bolnim napadajima ☐

Bolni napadaji bez prisutne boli između napadaja ☐

Učestali bolni napadaji uz prisutnu bol između napadaja ☐

Molimo označite **glavno područje boli**



Širi li se Vaša bol u druga područja tijela?
da ☐ ne ☐
Ukoliko da, molimo označite strelicom smjer kuda se bol širi.

Patite li u označenim područjima od osjećaja pečenja (žarenja)?

nikad ☐ jedva primjetno ☐ blago ☐ umjereno ☐ jako ☐ vrlo jako ☐

Imate li u području boli osjećaj trnaca ili bockanja (poput mravinjanja, peckanja struje)?

nikad ☐ jedva primjetno ☐ blago ☐ umjereno ☐ jako ☐ vrlo jako ☐

Je li laki dodir ovog područja (npr. odjećom, pokrivačem) bolan?

nikad ☐ jedva primjetno ☐ blago ☐ umjereno ☐ jako ☐ vrlo jako ☐

Imate li u području boli iznenadne bolne napadaje nalik udaru struje ili sijevanju?

nikad ☐ jedva primjetno ☐ blago ☐ umjereno ☐ jako ☐ vrlo jako ☐

Je li primjena topline ili hladnoće (npr. vodom za kupanje) u ovom području ponekad bolna?

nikad ☐ jedva primjetno ☐ blago ☐ umjereno ☐ jako ☐ vrlo jako ☐

Patite li od osjećaja umrtvljenosti u područjima koja ste označili?

nikad ☐ jedva primjetno ☐ blago ☐ umjereno ☐ jako ☐ vrlo jako ☐

Izaziva li lagani pritisak ovog područja, npr prstom, bol?

nikad ☐ jedva primjetno ☐ blago ☐ umjereno ☐ jako ☐ vrlo jako ☐

R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel,T.R. Tölle, CurrMed ResOpin Vol 22, 2006, 1911-1920 © 2005 Pfizer Pharma GmbH, Pfizerstr.1, 76139 Karlsruhe, Germany

PD-Q - Croatia/Croatian - Final version - 21 Aug 07 - Mapi Research Institute.
f:\institut\cultadap\project\4101\study4101\final_versions\pd-qcroq.doc-21/08/2007

ANKETA O KRONIČNOJ BOLI DIJALIZNIH BOLESNIKA

ANKETA JE ANONIMNA, DOBROVOLJNA A PODACI IZ ANKETE KORISTE SE ISKLJUČIVO ZA POTREBE ISTRAŽIVANJA I IZRADE DIPLOMSKOG RADA SVEUČILIŠNOG STUDIJA SESTRINSTVA NA MEDICINSKOM FAKULTETU ZAGREB, NA TEMU „KRONIČNA BOL U DIJALIZNIH BOLESNIKA“

DEMOGRAFSKI PODACI (označi sa X točan podatak)

SPOL : ☐ MUŠKO ☐ ŽENSKO DOB : ☐☐ god. STRUČNA SPREMA : OŠ ☐ SSS ☐ VŠS ☐ VSS ☐

INICIJALI : _____

DIJALIZA (označi sa X točan podatak)

1. VRSTA DIJALIZE : PERITONEJSKA ☐ HEMODIJALIZA ☐
2. KOLIKO DUGO IDETE NA DIJALIZU : _____mj. _____mj.
3. KRVOŽILNI PRISTUP :

   AVF ☐ PRIVREMENI CVK KATETER ☐ TRAJNI CVK KATETER ☐
4. KORISTITE LI LIJEKOVE VEZAČE FOSFORA :

   OSVAREN ☐ ZEMPLAR ☐ RENVELA ☐
5. JESTE LI OPERIRALI PARATIREOIDNU ŽLJEZDU : DA ☐ NE ☐
6. KORISTITE LI NEKE LIJEKOVE PROTIV BOLOVA U KOŠTANO MIŠIĆNOM SUSTAVU :

   PANDON ☐ VOLTAREN ☐ BRUFEN ☐ TRAMADOL ☐

   ZALDIAR ☐ DUROGESTIC ☐ OSTALI_____
7. ZADNJA VRIJEDNOST PTH : _____

10 Popis slika

Slika 1. Sekundarni hiperparatireoidizam, reapsorpcija distalnih falangi (Orlić 2010). 4

Slika 2. Kalcifikacije mekog tkiva lijevog ramena u bolesnika s terminalnim bubrežnim zatajenjem na liječenju hemodijalizom (Orlić, 2010) 6

Slika 3. Kalcifikacije mekog tkiva lakta u bolesnika s terminalnim bubrežnim zatajenjem na liječenju hemodijalizom (Orlić, 2010) 6

Slika 4. Raspodjela ispitanika koji su trenutno na dijalizi, ovisno o vrsti dijalize i spolu, % ispitanika 17

Slika 5. Prikaz prosječnog trajanja liječenja s obzirom na vrstu dijalize 18

Slika 6. Učestalost primjene vezača fosfora s obzirom na vrstu dijalize, % ispitanika 19

Slika 7. Prikaz operiranih paratireoidnih žlijezda kod bolesnika s obzirom na vrstu dijalize, % ispitanika 19

Slika 8. Prikaz ispitanika koji koriste analgetike s obzirom na vrstu dijalize, % ispitanika 20

Slika 9. Prikaz značajne prisutnosti boli u ramenu, % ispitanika 22

Slika 10. Prikaz značajne prisutnosti boli u šakama, % ispitanik 22

11 Popis tablica

Tablica 1. Prikaz ispitanika po spolu, stručnoj spremi i prosječnoj dobi s obzirom na vrstu dijalize 18

Tablica 2. Prikaz jačine i prirode boli za ispitanike na peritonejskoj dijalizi 20

Tablica 3. Prikaz jačine i prirode boli za ispitanike na hemodijalizi 20

Tablica 4. Prikaz jačine i prirode boli za ispitanike koji su bili na peritonejskoj,a nakon toga na hemodijalizi 21

Tablica 5. Opis boli ispitanika- pitanja o nociceptivnim podražajima, za sve ispitanike..... 21

Tablica 6. Korelacija lokacije boli i spola ispitanika 23

Tablica 7. Korelacija ispitanika bez boli i prosječne prisutne boli po spolu, stručnoj spremi, vrsti dijalize, korištenju analgetika i lokaciji boli 24

Tablica 8. Prikaz koeficijenta korelacije, dobi, stručne spreme, spola i trajanje liječenja dijalizom ispitanika..... 25

Tablica 9. Prikaz koeficijenta korelacije između vrijednosti PTH i trajanja liječenja dijalizom..... 26

12 Životopis

Rođena sam 29. studenog,1971. godine u Zagrebu. Osnovnu školu sam pohađala u Ivanić-Gradu, gdje i danas živim. Srednju medicinsku školu u Vinogradskoj 29, Zagreb sam završila 1990. godine i te iste godine zaposlila se kao medicinska sestra na Klinici za unutarnje bolesti u KBC „Sestre milosrdnice“,Zagreb. Radila sam na odjelu ednokrinologije, hitnog prijema, hematologije, gastroenterologije i nefrologije prvih 12 godina, a zadnjih 13 godina radim na odjelu za hemodijalizu iste bolnice. Nadalje sam nastavila školovanje na Zdravstvenom veleučilištu Zagreb, gdje sam 2006. godine završila studiji sestrinstva, te 2013. godine sam upisala Sveučilišni diplomski studiji sestrinstva na Medicinskom fakultetu Zagreb.