

**6. HRVATSKI KONGRES NEFROLOGIJE, DIJALIZE  
I TRANSPLANTACIJE  
S MEĐUNARODNIM SUDJELOVANJEM**

***6<sup>th</sup> CROATIAN CONGRESS OF NEPHROLOGY, DIALYSIS  
AND TRANSPLANTATION  
WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION***

Split, Hrvatska / *Croatia*  
7. - 10. listopad 2011. / *October 7<sup>th</sup> - 10<sup>st</sup>, 2011*

**SAŽECI / ABSTRACTS**

O - oralna prezentacija / oral presentation

P - poster / posters



## O1 DESETLJEĆE HRVATSKOG REGISTRA NADOMJEŠTANJA BUBREŽNE FUNKCIJE

Svjatlana Čala<sup>1</sup>,

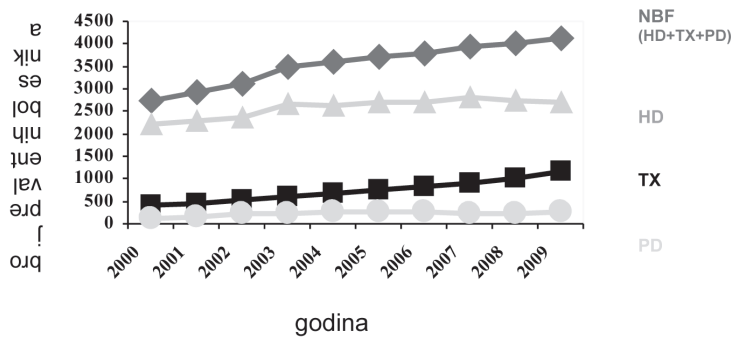
<sup>1</sup>Zavod za nefrologiju i dijalizu, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb

*Za radnu grupu Hrvatskog registra nadomještanja bubrežne funkcije Hrvatskog društva za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju*

Nadomještanje bubrežne funkcije (NBF) dijalizom i transplantacijom uspješno zamjenjuje gubitak funkcije vitalnog organa i produžava život više desetaka godina. S druge strane NBF je medicinski i organizacijski složen sustav, skopčan sa značajnim ograničenjima za bolesnika te velikim financijskim davanjima društva. Zbog toga je razumljiv interes medicinske i šire zajednice za poznavanjem sadašnjih i budućih potreba za liječenjem, za uvid u uspjeh terapijskih postupaka, a još više za saznanja o uzrocima gubitka bubrežne funkcije i uspjehu preventivnih mjera. Zbog toga su organizirani registri na nacionalnim, regionalnim i svjetskim razinama koji daju odgovore na ova pitanja. Od 2000. godine djeluje Hrvatski registar nadomještanja bubrežne funkcije (HRNBF) u okviru Hrvatskog društva za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju. HRNBF prikuplja individualne podatke za sve bolesnike (odrasle i djecu) od prvog dana liječenja hemodijalizom, peritonejskom dijalizom i transplantacijom zbog konačnog zatajenja bubrega. U HRNBF sudjeluju dobrovoljno svi centri za dijalizu i transplantaciju, a obuhvaćenost bolesnika je potpuna. HRNBF nakon 10 godina djelovanja ima podatke o stanju i promjenama u vremenu za prevalenciju, incidenciju, etiologiju, učešće pojedinih metoda liječenja i o preživljavanju bolesnika.

**Prevalencija** NBF porasla je od 620 na milijun stanovnika (per million population, pmp) na dan 31.12.2000. godine, na 929 pmp na kraju 2009. godine, što čini ukupni za 50% tokom 10 godina (graf).

Promjene prevalencije nadomještanja bubrežne funkcije (NBF) u Hrvatskoj



Ukupni broj bolesnika na NBF rastao je početkom desetljeća za prosječno 6% godišnje, a posljednjih 5 godina porast je manji od 3%. Broj bolesnika liječenih hemodijalizom se smanjuje od 2003. godine, a mali porast ukupnog broja na NBF posljedica je povećanja broja transplantiranih koji je na kraju 2009. godine dosegnuo 1156 bolesnika (28% osoba na NBF).

**Incidencija** NBF (od prvog dana) bila je 110 pmp, 112 pmp, 118 pmp, 131 pmp, 155 pmp, 152 pmp, 142 pmp, 153 pmp, 153 pmp i 154 pmp za svaku godinu od 2000. do 2009.

**Etiologija** Tokom čitavog desetljeća, najčešći uzrok gubitka bubrežne funkcije u Hrvatskoj je šećerna bolest. Postotak bolesnika koji započinju liječenje dijalizom zbog dijabetesa kreće se od 27 do 33%. Drugi uzrok konačnog zatajenja bubrega je hipertenzija i druge vaskularne bolesti, a glomerulonefritisi su na trećem mjestu.

**Preživljavanje** Petogodišnje preživljavanje na NBF, prilagođeno za dob, osnovnu bubrežnu bolest i spol u Hrvatskoj iznosi 56,4%, identično preživljavanju u ERA-EDTA Registru.

Nakon desetljeća kontinuiranog rada HRNBF, raspoložemo saznanjima za planiranje budućih potreba i načina NBF, očevidna su područja gdje je nužno preventivno djelovanje i imamo objektivna mjerila kvalitete NBF u Hrvatskoj.

## O2 O REGISTRU BUBREŽNIH BOLESTI - HRVATSKOG DRUŠTVA ZA NEFROLOGIJU, DIJALIZU I TRANSPLANTACIJU, HRVATSKOG LIJEČNIČKOG ZBORA

Sanjin Rački<sup>1</sup>, Nikola Janković<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zavod za nefrologiju i dijalizu, Klinika za internu medicinu Klinički bolnički centar, Rijeka

<sup>2</sup>Odjel za nefrologiju i dijalizu, Klinika za unutarnje bolesti, Klinička bolnica "Sveti Duh", Zagreb, Hrvatska

Hrvatsko društvo za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju (HDNDT) Hrvatskog liječničkog zbora ustanovilo je Hrvatski registar nadomještanja bubrežne funkcije (HRNBF) 2000. godine. Kao nadogradnju postojećeg Registra HDNDT osniva novu instituciju pod nazivom Registar bubrežnih bolesti-HDNDT (RBB-HDNDT). Uloga RBB-HDNDT je prikupljanje, obrada i prezentiranje epidemioloških, demografskih i drugih podataka vezanih uz bubrežne bolesti u Republici Hrvatskoj, a u cilju praćenja i poticanja kvalitete liječenja bubrežnih bolesnika.

Prednosti primjene kompjutorske tehnologije očituju se u brzom pristupu informacijama o bolesniku, omogućavanju stvaranje baze podataka u nefrologiji te na taj način poboljšavanju brige o bolesnicima. Sistem služi i kao baza podataka za klinička istraživanja, omogućava razvoj novog pristupa bolesnicima s kompleksnim bolestima, iz sistema se mogu izvući razni administrativni izvještaji i proračuni, može se koristiti za kontrolu kvalitete liječenja bolesnika uzimajući u obzir važne karakteristike koje utječu na ishod liječenja.

Svrha tih registara je praćenje kvalitete liječenja bubrežnih bolesnika, mogućnost usporedbe među centrima te poboljšanje rada kako kvalitativno za bolesnike tako i financijski za ustanovu. Oni su usmjereni prema unaprijeđenju individualnog praćenja i skrbi za oboljele osobe, a trebali bi predstavljati i temelj bolje organizacije službe i edukacije kadrova, te znanstveno istraživačkog rada. Njihovi podaci mogu se objedinjavati na razini više jedinica, ustanova ili određenog područja.

Većina razvijenih zemalja ima svoje nacionalne registre nadomjesnog liječenja bubrežnih bolesnika, a postoji i nekoliko međunarodnih registara. Prednosti od prikupljanja i obrade podataka imaju i struka i državne institucije.

#### PREDNOSTI REGISTRA za INSTITUCIJE:

1. kontinuirani uvid u stvarni broj bolesnika liječenih dijalizom
2. uvid u stvarni broj dijaliza i dijaliznih tehnika
3. broj novih bolesnika na dijalizi, broj umrlih i razlog smrti, broj transplantiranih i preživljavanje transplantata
4. planiranje potrošnje za liječenje dijalizom, uvid u odstupanja od planirane potrošnje
5. kontrola kvalitete rada pojedinih centara za dijalizu
6. racionalizacija poslovanja

#### PREDNOSTI REGISTRA za STRUKU:

7. kao ranije samo za pojedine centre
8. praćenje kvalitete i adekvatnosti dijalize u pojedinim centrima
9. uspoređivanje vlastitih rezultata sa zadanim standardima
10. poboljšanje liječenja dijalizom, odklanjanje negativnih pojava i trendova
11. racionalizacija liječenja

S tim ciljem formirati će se pojedinačni registri koji će se baviti određenim dijelovima ili aspektima bubrežnih bolesti (Registar nadomještanja bubrežne funkcije (HRNBF), Registar biopsija bubrega, Registar kroničnih bubrežnih bolesnika, Registar za hipertenziju, Registar endemske nefropatije) Postojeći HRNBF postaje dio RBB-HDNDT. Upravni odbor (UO) HDNDT upravlja radom RBB-HDNDT. U tu svrhu osnovano je Povjerenstvo za RBB-HDNDT. Povjerenstvo čine: Predsjednik HDNDT i glavni tajnik HDNDT po funkciji, Predsjednik, Dopredsjednik i Savjetnik Povjerenstva za RBB-HDNDT, 2-5 članova HDNDT, 5 članova po regijama: sjeverozapadna HR, sjeveroistočna HR, sjeverni Jadran, južni Jadran i grad Zagreb, jedan član zadužen za pedijatrijski dio RBB-HDNDT te predstavnici Referentnih centara MZSS iz područja nefrologije.

HDNDT osigurava troškove izrade i održavanja RBB-HDNDT. Dinamika izrade pojedinačnih registara i obim prikupljanja podataka ovisiti će o financijskim mogućnostima Društva. Svaka ustanova koja sudjeluje u RBB-HDNDT dužna je osigurati računalo i pristup internetu. Pristup programu biti će putem interneta. Svaki ovlašteni korisnik imati će u probnom radu svoju lozinku za ulaz u registar, a kasnije ulaz preko kartice i lozinke. Zaštićenost podataka biti će na nivou bankarskih programa. Pristup podacima biti će moguć kroz 24 sata/7 dana u tjednu sa svakog računala koje ima pristup internetu uz karticu i lozinku. Predefinjirana izvješća biti će vidljiva svim ovlaštenim korisnicima po "default-u", a postojati će i mogućnost međusobne komunikacije brzom poštom unutar programa.

U rad povjerenstva mogu se uključiti i ne-članovi HDNDT ukoliko bi njihova nazočnost, znanje i sposobnosti bile od koristi za rad RBB-HDNDT. Sudjelovanje u RBB-HDNDT obveza je svakog člana HDNDT. Podatke u RBB-HDNDT na način koji utvrdi Povjerenstvo upisuju ovlašteni predstavnici ustanova koje sudjeluju u RBB-HDNDT.

Povjerenstvo za RBB-HDNDT određuje:

- vrstu, minimalan broj i učestalost upisivanja podataka u RBB-HDNDT,
- koji će se podaci iz RBB-HDNDT službeno objaviti na internetskim stranicama Društva,
- koja će se predefinjirana izvješća izraditi i tko ima uvid u njih,
- osobe koje će izraditi posebna izvješća i analize prikupljenih podataka od interesa,
- osobe koje će izraditi izvješća na zahtjev treće strane

Povjerenstvo odobrava razinu ovlaštenosti pojedine osobe za uvid u podatke i mogućnost promjene/nadopune podataka (sestra, tehničar, odjelni administrator, liječnik u ustanovi, regionalni koordinator, nacionalni koordinator). Uvid u skupne podatke RBB-HDNDT ovisno o razini značajnosti imaju članovi Povjerenstva za RBB-HDNDT i osobe koje Povjerenstvo za to ovlasti. Uvid u vlastite podatke svaka ustanova ima stalno i može ih obrađivati sukladno svojim potrebama i željama. Skupni podaci prezentirati će se najmanje jednom godišnje na godišnjoj skupštini HDNDT.

Povjerenstvo također odobrava zahtjeve pojedinca za korištenjem pojedinih podataka iz RBB-HDNDT u stručne i znanstvene svrhe kao i korištenje podataka iz RBB-HDNDT od treće strane

Za sudjelovanje i pravodobno unošenje potrebnih podataka koje utvrdi Povjerenstvo RBB-HDNDT odgovorni su voditelji ustanova koje u njemu sudjeluju.

### O3

#### TRANSPLANTACIJA BUBREGA U DJECE U REPUBLICI HRVATSKOJ

*Puretić Zvonimir<sup>1</sup>, Slaviček Jasna<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Odjel za dijalizu djece, Zavod za nefrologiju, hipertenziju i dijalizu KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska*

Uvod: Hrvatska ima ukupno 4,3 milijuna stanovnika, djece do 18 godina 0,9 , a do 15 godina 0,7 milijuna. Odjel za dijalizu i transplantaciju bubrega u djece osnovan je 1982. godine i pridružen tadašnjem Centru za dijalizu Klinike za urologiju KBC-a Zagreb. Ovaj visokospecijalizirani odjel jedini je u Hrvatskoj i dostatan je za zbrinjavanje, liječenje i praćenje djece s uznapredovalim kroničnim zatajenjem bubrega, liječenje dijalizom (svim metodama hemodijalize i peritonejske dijalize od rođenja nadalje), za obradu i pripremu djece za transplantaciju bubrega, kao i praćenje nakon transplantacije. Budući da radi u sustavu s odraslom dijalizom može kontrolirati djecu do navršene 21. godine ali i starije.

Metode: Epidemiološka, demografska i deskriptivna ispitivanja u djece sa završnim stadijem bubrežne bolesti provodena su u one u koje je učinjena transplantacija bubrega od 1985. godine do 2010. Retrospektivno smo analizirali podatke 153 bolesnika dobi 9 mjeseci do navršene 18. godine, koja su bila liječena bubrežnom nadomjesnom terapijom od 1982. godine. Uključena su djeca, koja su liječena hemodijalizom, peritonejskom dijalizom ili preemtivnom transplantacijom bubrega pod kontrolom našeg odjela, što obuhvaća 95% djece u Hrvatskoj. Transplantacija bubrega učinjena je ukupno u 98-mero djece (64%). Od ove djece dobilo je bubrežni presadak u transplantacijskom centru KBC-a Zagreb na Klinici za urologiju 70 pacijenata (71%), Ostalih 28 transplantacija učinjene su u KBC Rijeka (8), KB Merkur (2) ili u inozemstvu (18). Ukupno u Hrvatskoj je prema registru ESPN/ERA-EDTA učinjeno 80 transplantacija bubrega u djece do 18 godina (81%).

Rezultati: Kroz 26 godina koliko postoji organizirani transplantacijski program Croatiatransplant (od 1985. - 2007.) i Eurotransplant (od 2007. - 2010.), transplantacija bubrega je učinjena u 98 djece od kojih je 71% bilo muškog, a 29% ženskog spola, dobi od 3-18 godina (uključena su i djeca u suradnji s inozemnim centrim). Raspodjela spola je u korelaciji sa spolom djece liječene kroničnom dijalizom. Raspodjela primarne bubrežne bolesti: glomerulonefritis u 37%, anomalije urotakta s intersticijskim nefritisom u 28%, urođene bolesti, hipoplazija, displazija i cistične bolesti u 28%, ostale bolesti u 7 %, Kroničnom hemodijalizom bilo je prethodno liječeno 63%, a peritonejskom dijalizom 37%. Trideset bolesnika primilo je bubreg od živog srodnika, a 68 od preminulog darovatelja. U 9-tero od ove djece učinjena je preemtivna transplantacija bubrega. Šestero djece bilo je mlađe od 6 godina pri transplantaciji bubrega. Hrvatska se priključila Eurotransplantu 15-tog kolovoza 2007. Do tada je transplantirano 79-tero djece. Prosječno vrijeme čekanja od početka dijalize do transplantacije bilo je u periodu Croatiatransplanta 4,5 godina ( od 2-10 godina, izuzevši preemtivnu transplantaciju). Nakon pridruživanja Eurotransplantu prosječno 6- tero djece dobije transplantat bubrega godišnje, a ranije prosječno 3 (2-5 godišnje). Vrijeme čekanja danas je prosječno 2,2 godine od početka liječenja dijalizom, ali 2-15 mjeseci od stavljanja na Listu čekanja Eurotransplanta. S funkcionirajućim presadkom umrlo je 2 u periodu od 26 godina, a gubitak presadka javio se u 4 u prvoj godini poslije transplantacije i u 20 nakon 2-10 godina. Dugo čekajućih bolesnika za kadaveričnu transplantaciju bubrega bilo je 7 od 79 ( 8%) s više od 10 godina čekanja (prije priključenja Eurotransplantu). U 2 djece učinjena je simultana transplantacija bubrega i jetre. U 2 je verificirana BKVAN nefropatija., dokazana biopsijom presatka, dok je u 9-tero dokazan povećan broj kopija BKV u krvi i urinu PCR metodom, ali bez znakova nefropatije.

Zaključak: U Hrvatskoj je u okviru Croatiatransplanta uveden program transplantacije bubrega od 1985. godine u kojem su djeca imala određen prioritet za kadaverične bubrege mlađe dobi. Zadnje 3,5 godine, od redovitog članstva u Eurotransplantu kao 7. zemlje pristupnice, bolja je organizacija transplantacije sveukupno, pa tako i za djecu. No nije još prihvaćeno pravilo da imaju prednost u dobivanju bubrega dječje dobi ( kao u Francetransplantu), a s druge strane djecom se u ET još uvijek smatra dob do navršene 16.godine, a ne do 18. ili 21. što je biološki i znanstveno ispravno. Koristi od priključenja Eurotransplantu su: više transplantacija godišnje i rješavanje dugočekajućih pacijenata. Problemi su: duže vrijeme hladne ishemije i nešto viši MM, no to nije utjecalo na povećanje postotka odložene funkcije presadka, kao niti epizoda akutna odbacivanja kroz prvu godinu u naših 19 pacijenata.

### O4

#### ANCA VASKULITIS-DILEME U LIJEČENJU

*Krešimir Galešić<sup>1</sup>,*

<sup>1</sup> *Klinička bolnica Dubrava, Interna klinika, Odjel nefrologija, Zagreb*

Glavna značajka vaskulitisa je upala stijenki krvnih žila. Chapel Hill klasifikacija dijeli vaskulitise u tri skupine: vaskulitis velikih, srednje velikih i malih krvnih žila.

Bubrezi su češće zahvaćeni u sindromu vaskulitisa malih krvnih žila udruženih s ANCA protutijelima nego u vaskulitisa srednje velikih krvnih žila, dok je bolest bubrežnog parenhima izuzetno rijetka u vaskulitisa velikih krvnih žila. Najčešća histološka promjena u bubrezima u bolesnika s ANCA vaskulitisa je pauci-imuni nekrotizirajući glomerulonefritis s polumjesecima. Ukoliko se ne liječi mortalitet je visok. U skupini ANCA vaskulitisa malih krvnih žila, koji najčešće zahvaćaju bubrege, često na imunofluorescentnoj i elektronskoj mikroskopiji (EM) ne nalazimo nikakve depozite imunokompleksa niti komplementa (ili tek vrlo oskudne), pa govorimo o pauci-imunom tipu glomerulonefritisa (lat. pauper znači siromašan)

U ANCA vaskulitise ubrajamo: Wegenerovu granulomatozu, mikroskopski poliangitis, Churg-Strauss-ov sindrom i mikroskopski poliangitis ograničen na bubrege. Pažljiva evaluacija histoloških i kliničkih značajki važna je u prepoznavanju određenog oblika vaskulitisa.

**Wegenerova granulomatoza** oblik je vaskulitisa malih krvnih žila obilježen granulomima u području gornjeg i donjeg dišnog sustava te bubrega. Klinički se najčešće očituje rino-sinuzitisima, plućnim krvarenjima, hematurijom i bubrežnom insuficijencijom.

**Mikroskopski poliangitis** oblik je sistemskog vaskulitisa koji se klinički očituje hematurijom, bubrežnom insuficijencijom i plućnim krvarenjima, ali za razliku od Wegenerove granulomatoze, gornji dišni sustav nije zahvaćen.

**Churg-Straussov sindrom** je alergijski granulomatozni angitis koji se očituje astmom, bubrežnom insuficijencijom i nalazom eozinofilije. Bubrežne promjene su rijeđe nego u ostala dva tipa ANCA vaskulitisa.

**Mikroskopski poliangitis ograničen na bubrege** oblik je ANCA vaskulitisa ograničenog na bubrege tj. bez zahvaćenosti drugih organa.

U skupini ANCA vaskulitisa histološke promjene u bubregu prvenstveno su po tipu pauci-imunog nekrotizirajućeg glomerulonefritisa s polumjesecima. Po učestalosti to je najčešći oblik brzo-progresivnog glomerulonefritisa. Postotak glomerula zahvaćenih nekrozom i polumjesecima je različit od bolesnika do bolesnika, no u više od 50% bolesnika zahvaćeno je više od 50% glomerula. Često je upalni infiltrat prisutan u intersticiju bubrega, a u Wegenerovoj granulomatozi i Churg-Straussovom sindromu ponekad se nađu i granulomi u intersticiju. Arteriolit, arteritis ili medularni angitis prisutni su u 10-20% bolesnika. Najčešće su zahvaćene interlobularne arterije. Većina bolesnika s pauci-imunim tipom glomerulonefritisa imaju prisutna ANCA protutijela u krvi. ANCA protutijela su specifična protutijela na antigene u citoplazmatskim granulama neutrofilnih granulocita i lizosomima monocita. Pomoću indirektno imunofluorescentne mikroskopije mogu se razlučiti dva oblika ANCA protutijela: citoplazmatska ANCA (c-ANCA) i perinuklearna ANCA (p-ANCA). Citoplazmatsko c-ANCA je protutijelo na proteinazu 3, a p-ANCA protutijelo na mijeloperoksidazu. Titar ANCA protutijela ne korelira uvijek s aktivnošću bolesti. Oko 10% bolesnika s mikroskopskim poliangitisom i Wegenerovom granulomatozom nema prisutna ANCA protutijela u cirkulaciji. Ti bolesnici obično su mlađe životne dobi, češće s nefrotskim sindromom i lošijom prognozom od bolesnika s prisutnim ANCA protutijelima.

Patofiziološka uloga ANCA protutijela u vaskulitisu nije do kraja razjašnjena. Najvjerojatnije, ANCA protutijela aktiviraju neutrofile, nakon čega slijedi oslobađanje kisikovih radikala, degranulacija i oslobađanje lizosomalnih enzima kao što su elastaze, metaloproteinaze uključivši i antigene koji aktiviraju ANCA. Oslobođeni produkti iz neutrofila su toksični za endotel. ANCA također povećavaju stvaranje citokina u neutrofilima, najviše interleukina-1 $\beta$  koji stimulira lokalni upalni proces. Odgovor neutrofila je pojačan i s pomoću TNF- $\alpha$  koji interferira između ANCA protutijela i neutrofila.

Bolesnici s ANCA negativnim vaskulitisu imaju manje izvanbubrežnih simptoma uključivši plućne, očne, ušne i nazalne simptome, i uglavnom su mlađe životne dobi.

Klinički se bubrežni vaskulitis najčešće očituje mikroskopskom hematurijom i/ili proteinurijom. U ranoj fazi vaskulitisa bubrežna funkcija može biti uredna, ali česta su nagla pogoršanja bubrežne funkcije te je stoga pravovremena dijagnoza vaskulitisa uz započeto liječenje izuzetno važna. Hipertenzija je čest nalaz u vaskulitisu.

Ativnost vaskulitisa procjenjujemo na osnovi BVAS scora (Birmingham Vasculitis Activity Score) danas opće prihvaćeni sustav procjene aktivnosti bolesti.

## INDUKCIJSKO LIJEČENJE

Imunosupresivno liječenje temelji se na primjeni glukokortikoida uz primjenu ciklofosfamida. Razlikujemo indukcijsko liječenje s ciljem uvesti bolesnika u kliničku remisiju i terapija održavanja koja ima ulogu sprječavanja recidiva bolesti.

U **indukcijskom liječenju** vaskulitisa koristi se svakodnevna primjena glukokortikoida peroralno ili u slučajevima visoke aktivnosti bolesti pulsna primjena intravenskim putem tijekom 3 dana.

Protokol primjene **glukokortikoida**: primjena pulseva parenteralno 7mg/kg/dan intravenski tijekom tri uzastopna dana, a nakon toga prednizon 1mg/kg/dan 4-14. dan 1mg/kg tjelesne težine. Nakon toga vremena doze glukokortikoida se postepeno smanjuju.

Primjena **ciklofosfamida**: 2mg/kg/dan per os 3-6 mjeseci do remisije.

Primjena glukokortikoida i ciklofosfamida peroralno je standardno indukcijsko liječenje ANCA vaskulitisa. Uz takvo liječenje postižu se remisije 70-90% u indukcijskom liječenju.

**Plazmafereza** je učinkovita u liječenju bolesnika s pauci-imunim tipom glomerulonefritisa budući se tom metodom uklanjaju ANCA protutijela i upalni medijatori iz plazme bolesnika.

Prema MEPEX studiji plazmafereza (plazmafereza 7x4 litre uz albumin i/ili plazmu tijekom 14 dana, svaki drugi dan), je indicirana u bolesnika s bubrežnim vaskulitisom koji imaju plućna krvarenja (hemoptize) i visoku serumsku vrijednost kreatinina (>500  $\mu$ mol/L). Od drugih lijekova koji se uzimaju ovisno o indikaciji treba spomenuti antihipertenzive i hipoproteinurike

Rezistencija na liječenje je najčešća u bolesnika koji su prilikom dijagnoze bolesti imali visoki serumski kreatinin, visok stupanj kroniciteta intersticija i glomeruloskleroza

## NOVOSTI U INDUKCIJSKOM LIJEČENJU

Primjena glukokortikoida i ciklofosfamida peroralno u indukcijskom liječenju je učinkovita u liječenju Wegenerove granulomatoze budući se postiže remisija u oko 90% bolesnika i u mikroskopskom poliangitisu u 80%. Međutim, prema nekim studijama mortalitet unutar prva tri mjeseca liječenja je visok zbog infekcije. Osim infekcija ovaj oblik liječenja često dovodi do veće toksičnosti koštane moždine, toksičnosti na gonade i povećanog rizika nastanka malignih bolesti. Zbog tih nuspojava peroralne primjene ciklofosfamida kliničari su tragal za sigurnijim, manje toksičnim a jednako učinkovitim protokolima liječenja vaskulitisa.

Nekoliko studija je pokazalo da primjena ciklofosfamida parenteralno u pulsevima dovodi do sličnih terapijskih rezultata kao i peroralna primjena ciklofosfamida (CYCLOPS studija). Prednost intravenske primjene ciklofosfamida je u činjenici da takvim liječenjem nastaje manje nuspojava. U slučaju intravenske primjene ciklofosfamida zabilježeno je manje leukopenija i infekcija u liječenih bolesnika. Unatoč tomu neke su studije pokazale da je veći postotak relapsa bolesti u slučaju intravenske primjene ciklofosfamida u usporedbi s peroralnom primjenom ciklofosfamida.

U indukcijskom liječenju umjesto ciklofosfamida može se primjeniti metotrexat 15-25mg/tjedno, koji je manje toksičan ali sa podjednakim terapijskim učinkom kao ciklofosfamid ali su češći relapsi bolesti (NORAM studija).

U indukcijskom liječenju vaskulitisa može se primjeniti rituksimab čiji se je terapijski učinak podjednak ciklofosfamidu (RITUXVAS I RAVE studije).

## TERAPIJA ODRŽAVANJA

**Terapija održavanja** se nastavlja na indukcijsko liječenje, najmanje godinu dana od trenutka uvođenja bolesnika u kompletnu remisiju. Standardna terapija održavanja nakon postizanja remisije je primjena glukokortikoida i azatioprina.

U terapiji održavanja se primjenjuje **prednizolon** 40-60mg/dan peroralno uz postupno smanjenje doze najmanje 12 mjeseci i azatioprin 2mg/kg/dan u trajanju do najmanje 1 godine. (CYCAZAREM studija).

## NOVOSTI U TERAPIJI ODRŽAVANJA

U terapiji održavanja alternativne azatioprinu su **mikofenolat mofetil**, međutim u jednoj studiji je pokazana veća učestalost relapsa bolesti uz primjenu mikofenolata. Primjena **etanercepta**, inhibitora TNF- $\alpha$  u indukcijskom liječenju i terapiji održavanja vaskulitisa nije pokazala dodatni terapijski učinak uz standardno liječenje. Međutim u istoj studiji je pokazana veća učestalost solidnih malignih tumora u skupini koja je liječena etanerceptom pa se preporuča ne primjenjivati taj lijek. **Leflunamid** koji ima sličan mehanizam učinak kao etanercept je uspoređivan u terapiji održavanja vaskulitisa s metotrexatom s time da je pokazao bolji učinak od metotrexata.

U liječenju rezistentnih vaskulitisa preporuča se primjena rituksimaba.

## LITERATURA

1. Jennette JC, Falk RJ, Andrassy K i sur. Nomenclature of systemic vasculitides. Proposal of an International Consensus Conference. *Arthritis Rheum* 1994;37:187-192
2. Jennette JC, Falk RJ. Small-vessel Vasculitis. *N Engl J Med* 1997;337:1512-1523
3. Samarkos M, Loizou S, Vaiopoulos G, Davies KD. The Clinical Spectrum of Primary Vasculitis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 2005;35:95-111
4. Alexopoulos E, Gionanlis L, Papayianni E, Kokolina E, Leontsini M, Memmos D. Predictors of outcome in idiopathic rapidly progressive glomerulonephritis (IRPGN). *BMC Nephrology* 2006;7:16
5. Aasard K, Bostad L, Hammerstrom J, Jorstad S, Iversen BM. Renal histopathology and clinical course in 94 patients with Wegener's granulomatosis. *Nephrol Dial Transplant* 2001;16:953-960
6. Sugimoto T, Deji N, Kume S i sur. Pulmonary-Renal Syndrome, Diffuse Pulmonary Hemorrhage and Glomerulonephritis, Associated with Wegener's Granulomatosis Effectively Treated with Early Plasma Exchange Therapy. (DOI : 10.2169/internalmedicine.46.6070)
7. Hauer A, Bajema IM, van Houwelingen HC. Renal histology in ANCA-associated vasculitis: Differences between diagnostic and serologic subgroups. *Kidney Int* 2002;61:80-89
8. Chen M, Yu F, Wang SX. Antineutrophil Cytoplasmic Autoantibodies-Negative Pauci-immune Crescentic Glomerulonephritis. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:599-605
9. Hogan SL, Falk R, Chin H i sur. Predictors of Relapse and Treatment Resistance in Antineutrophil Cytoplasmic Antibody-Associated Small-Vessel Vasculitis. *Ann Intern Med* 2005;143:621-631
10. Luqmani RA, Bacon PA, Moots RJ i sur. Birmingham Vasculitis Activity Score (BVAS) in systemic necrotizing vasculitis. *QJM* 1994;87:671-678.
11. Walters GD, Willis NS, Craig JC. Interventions for renal vasculitis in adults. A systematic review. *BMC Nephrol*. 2010 Jun 24;11:12.
12. De Groot K, Rasmussen N, Bacon PA. I sur. Randomized trial of cyclophosphamide versus methotrexate for induction of remission in early systemic antineutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis. *Arthritis Rheum*. 2005 ;52:2461-9.
13. Jayne DR, Gaskin G, Rasmussen N, i sur. Randomized trial of plasma exchange or high-dosage methylprednisolone as adjunctive therapy for severe renal vasculitis. *J Am Soc Nephrol*. 2007;18:2180-8
14. Klemmer PJ, Chalemskulrat W, Michael S i sur. Plasmapheresis Therapy for Diffuse Alveolar Hemorrhage in Patients with Small-Vessel Vasculitis. *Am J Kidney Dis* 2003;42:1149-1153
15. Joy MS, Hogan SL, Jennette JC, Falk RJ, Nachman PH. A pilot study using mycophenolate mofetil in relapsing or resistant ANCA small vessel vasculitis. *Nephrol Dial Transpl* 2005;20:2725-2732
16. Jones RB, Tervaert JW, Hauser T. i sur. Rituximab versus cyclophosphamide in ANCA-associated renal vasculitis. *N Engl J Med*. 2010;363:211-220.
17. Wegener's Granulomatosis Etanercept Trial (WGET) Research Group Etanercept plus standard therapy for Wegener's granulomatosis. *N Engl J Med*. 2005;352:351-61.
18. Jayne D, Rasmussen N, Andrassy K i sur. A randomized trial of maintenance therapy for vasculitis associated with antineutrophil cytoplasmic autoantibodies. *N Engl J Med*. 2003 Jul 3;349(1):36-44
19. Metzler C, Miehle N, Manger K, i sur. Elevated relapse rate under oral methotrexate versus leflunomide for maintenance of remission in Wegener's granulomatosis. *Rheumatology (Oxford)*. 2007 Jul;46(7):1087-91. Epub 2007 May 22.
20. Ferrero AJ, Day CJ, Drayson MT, Savage CO. Effective therapeutic use of rituximab in refractory Wegener's granulomatosis. *Nephrol Dial Transpl* 2005;20:622-625

## O5

### ODNOS BUBREŽNE FUNKCIJE I KRUTOSTI ARTERIJA U OSOBA S INTRAUTERINIM ZASTOJEM U RASTU

Premužić Vedran<sup>1</sup>, Laganović Mario<sup>1</sup>, Vuković Lela Ivana<sup>2</sup>, Karanović Sandra<sup>2</sup>, Kos Jelena<sup>1</sup>, Fodor Ljiljana<sup>1</sup>,  
Željko Vrkčić Tajana<sup>1</sup>, Dika Živka<sup>1</sup>, Jelaković Bojan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu Klinički bolnički centar Zagreb,

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj rada je istražiti utjecaj krutosti arterija na bubrežnu funkciju u mladih odraslih muškaraca rođenih nakon intrauterinog zastoja u tasteru (IUGR).

Ispitanici i metode: uključeno je 185 zdravih muških ispitanika prosječne dobi 21 (20-23) g.; 95 s IUGR i 90 u kontrolnoj grupi bez poremećaja u fetalnom razvoju. Antropometrijski podaci, arterijski tlak (AT), tlak pulsa (TP) augmentacijski indeks (Aix), brzina pulsno vala (PWV) te eGFR određeni su kod svih sudionika.

Rezultati: nije nađeno razlike u Aix, PWV i eGFR između ispitivanih skupina. Značajno viši Aix ( $p=0,013$ ), sistolički AT i TP ( $p=0,01$ ) nađeni su kod ispitanika s najkraćim trajanjem gestacije. Negativna korelacija PWV i eGFR opažena je samo u vrlo rano rođenih ispitanika s IUGR ( $p=0,041$ ). Multipla regresijska analiza ukazala je na sistolički AT kao glavnu odrednicu eGFR kod IUGR osim u vrlo rano rođenih ispitanika gdje je to i PWV.

Zaključak: vaskularna disfunkcija doprinosi oštećenju bubrežne funkcije u osoba s neadekvatnim fetalnim razvojem.

## O6

### DIJAGNOSTIČKI I PROGNOŠTIČKI ČIMBENICI U FOKALNOJ SEGMENTALNOJ GLOMERULOSKLEROZI

Pačić Arijana<sup>1</sup>, Bacalja Jasna<sup>1</sup>, Tišljar Miroslav<sup>2</sup>, Mihovilović Karlo<sup>3</sup>, Bulimbašić Stela<sup>1</sup>, Horvatić Ivica<sup>2</sup>,  
Knotek Mladen<sup>3</sup>, Galešić Krešimir<sup>2</sup>, Galešić Ljubanović Danica<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinički zavod za patologiju KB Dubrava,

<sup>2</sup> Odjel za nefrologiju KB Dubrava,

<sup>3</sup> Odjel za nefrologiju KB Merkur, Zagreb, Hrvatska

Ciljevi: Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi da li se primarna i sekundarna fokalna segmentalna glomeruloskleroza (FSGS) mogu razlikovati na temelju morfoloških čimbenika, da li su pojedini tipovi FSGS češći u primarnoj, a pojedini u sekundarnoj FSGS te da li se prognoza primarne, odnosno sekundarne FSGS može predvidjeti na temelju određenih morfoloških pokazatelja.

Ispitanici (materijal) i metode: U istraživanju su korištene biopsije bubrega 58 bolesnika kojima je svjetlosnom mikroskopijom postavljena, a imunofluorescentnom i elektronskom mikroskopijom potvrđena dijagnoza FSGS. Na temelju kliničkih podataka bolesnici su podijeljeni u skupine primarne i sekundarne FSGS.

Rezultati: U skupini primarnih FSGS najzastupljenija je bila "tip" varijanta FSGS, a u skupini sekundarne FSGS klasični tip FSGS. Celularna i "tip" varijanta javljale su se samo u primarnoj FSGS. Broj potpuno vezivno promijenjenih glomerula bio je značajno viši u skupini sekundarne FSGS ( $p=0,038$ ). Opsežniji gubitak nožica podocita bio je u skupini primarne FSGS. U toj skupini su ukupni proteini u plazmi bili značajno niži, a stupanj 24-satne proteinurije viši nego u sekundarnoj FSGS ( $p<0,001$ ). Celularna i "tip" varijanta FSGS imale su značajno veće vrijednosti stupnja gubitka nožica podocita, niže ukupne proteine u serumu i višu proteinuriju u 24-satnom urinu u odnosu na ostale tipove FSGS ( $p<0,001$ ). U odnosu na ishod bolesti nije nađena značajnija razlika između primarne i sekundarne FSGS kao ni između pojedinih histoloških tipova FSGS.

Zaključak: Očuvanost nožica podocita i histološki tip FSGS (celularna i "tip" varijanta se javljaju samo u sekundarnoj FSGS) su jedini morfološki čimbenici koji imaju dijagnostičko značenje za razlikovanje primarne od sekundarne FSGS. Niti jedan morfološki čimbenik u ovom istraživanju nije imao prognostičku važnost.

## O7

### BUBREŽNA BOLEST U VASKULITISU MALIH KRVNIH ŽILA

Tišljar Miroslav<sup>1</sup>, Torić Luka<sup>2</sup>, Horvatić Ivica<sup>1</sup>, Galešić Ljubanović Danica<sup>3</sup>, Bulimbašić Stela<sup>3</sup>,  
Sredoja Tišma Vesna<sup>4</sup>, Jurić Klara<sup>1</sup>, Pehar Mario<sup>1</sup>, Galešić Krešimir<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Odjel za nefrologiju KB Dubrava, Zagreb,

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,

<sup>3</sup> Zavod za patologiju KB Dubrava, Zagreb,

<sup>4</sup> Poliklinički Odjel za kožne i spolne bolesti KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Prema Chapel-Hill konsenzus konferenciji, ANCA vaskulitisi malih krvnih žila uključuju mikroskopski poliangeitis (MPA), mikroskopski poliangeitis ograničen na bubrege (MPAB), Wegenerovu granulomatozu (WG) i Churg-Straussov sindrom (CSS). Temeljno histološko obilježje vaskulitisa malih krvnih žila u bubregu jest difuzni ili fokalni nekrotizirajući proliferativni ekstrakapilarni paucimuni glomerulonefritis. Na imunofluorescentnoj i elektronskoj mikroskopiji tipično je odsustvo ili tek oskudna prisutnost imunih kompleksa. Zbog brze progresije bolesti, nužno je pravovremeno prepoznavanje i liječenje bolesti. Metode: Demografski, klinički, laboratorijski i patohistološki podaci prikupljeni su iz povijesti bolesti, te iz Registra biopsije bubrega Kliničke bolnice Dubrava. De-

mografske karakteristike uključile su spol i dob bolesnika, a klinički podaci obuhvaćali su bubrežne manifestacije bolesti, ali i znakove vaskulitisa drugih organa. Prikupljeni su laboratorijski podaci za razinu serumskog kreatinina, 24-satne proteinurije, eritrociturije, prisutnost i podvrstu ANCA protutijela. Svim bolesnicima određen je indeks aktivnosti vaskulitisa- BVAS (Birmingham Vasculitis Activity Score). Histološka dijagnoza postavljena je perkutanom biopsijom bubrega u lokalnoj anesteziji pod kontrolom ultrazvuka, a na temelju nalaza svjetlosne, imunofluorescentne i elektronske mikroskopije. Od patohistoloških podataka, naveden je još postotni udio glomerula s polumjesecima, kao i zastupljenost tubulointersticijske fibroze i tubularne atrofije. Prikazan je i način induksijske faze liječenja bolesnika obzirom na način primjene ciklofosfamida, te udio liječenih dijalizom i plazmaferezom. Za bolesnike za koje smo imali dostupne podatke praćenja, definiran je tijek bolesti. Rezultati: Ukupan broj bolesnika iznosio je 61, raspona dobi 18-83 godine uz prosječnu dob od 56,9 godina, od toga 33 muškarca (prosječne dobi 56,4) i 28 žena (prosječne dobi 57,7 godina). Gotovo svi bolesnici prije klinički manifestne bubrežne bolesti, imali su prodromalnu fazu vaskulitisa praćenu općim tegobama poput umora, febriliteta, glavobolje, mialgija, artralgija/artritis (9 bolesnika, 14,7%), a u nekih i padom tjelesne težine > 2 kg u 3 mjeseca. Najčešće ekstrarenalne vaskulitične promjene, nađene u 23 bolesnika (37,7%), bile su respiratorne tegobe gornjeg i/ili donjeg dišnog sustava, koje su se manifestirale hemoptizama, epistaksom i rinorejom. Vaskulitične kožne promjene, najčešće u obliku purpura, nađene su u 22 bolesnika (36% svih bolesnika), a u njih 13 učinjena je i biopsija kože kojom je verificiran leukocitoklastični vaskulitis. Neuropatija donjih ekstremiteta nađena je u dvoje bolesnika. U 75% bolesnika bila je prisutna arterijska hipertenzija, a u istom postotku evidentirana je eritrociturija semikvantitativno >3+. Prosječna vrijednost serumskog kreatinina na početku bolesti iznosila je 489,3  $\mu\text{mol/L}$  (raspona od 65  $\mu\text{mol/L}$  do 1228  $\mu\text{mol/L}$ ), u muškaraca 498,5  $\mu\text{mol/L}$  i u žena 478,4  $\mu\text{mol/L}$ . Prosječna 24-satna proteinurija bila je 2,9 grama (raspon 0,1- 10,5 grama), u muškaraca 3 grama i u žena 2,8 grama. U 11 bolesnika (20,3%) proteinurija je bila nefrotskog ranga. Od 32 bolesnika s pozitivnim ANCA protutijelima (52,5%), 23 bolesnika imalo je pozitivno pANCA, a njih 9 cANCA. Prosječni BVAS indeks iznosio je 15,8, raspona 3-36. U svih bolesnika osim u troje, u bubrežnom biopatu bili su nađeni polumjeseci (udio glomerula s polumjesecima bio je 0-100%, prosječno 37,4%). Tubulointersticijska fibroza i tubularna atrofija bile su prisutne u 80% bolesnika, s prosječnim udjelom od 28,6% po biopatu. Od 61 bolesnika u 34 je dijagnosticiran MPA, u 19 MPAB, WG u 7 i CSS u 1 bolesnika. Svi bolesnici liječeni su pulsevima glukokortikoida i ciklofosamidom (osim njih petero) i to 35 bolesnika peroralnim putem, te 21 bolesnik mjesečnim ciklusima ciklofosfamida. Hemodijalizom liječeno je 20 bolesnika (32,7%), a plazmaferezom 14 (23%). Za 32 bolesnika (52%) bili su dostupni podaci praćenja bolesti s prosječnim trajanjem od 9,5 mjeseci (raspona od 3 do 30 mjeseca). U navedenom periodu parcijalna ili kompletna remisija bolesti postignuta je u 18 bolesnika (56,3% bolesnika), 11 bolesnika bilo je u stacionarnoj fazi bolesti, a u 2 bolesnika došlo je do progresije. Smrtni ishod zabilježen je u četvero bolesnika (6,5%). Zaključak: Prema Registru bubrežnih biopsija KB Dubrava, pauci-imuni nekrotizirajući glomerulonefritis s polumjesecima, bio je najčešći sekundarni oblik glomerulonefritisa, te je zauzeo 4. mjesto učestalosti svih dijagnoza s udjelom od 7,2%. MPA bio je najčešći (55,7% bolesnika) oblik vaskulitisa malih krvnih žila. Prosječno vrijeme praćenja bolesnika iznosilo je 9,5 mjeseci, unutar kojeg su parcijalna ili kompletna remisija bolesti postignute u 56,3% bolesnika, što je u skladu s izvještajima u literaturi.

## O8 PERITONEJSKA DIJALIZA U KBC ZAGREB

*Glavaš-Boras Snježana<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za dijalizu KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska*

Uvod: Peritonejska dijaliza (PD) je metoda liječenja bolesnika u stanju akutnoga i kroničnog zatajenja bubrega, pri kojoj se za uklanjanje štetnih tvari i suviška vode iz tijela bolesnika rabi potbušnica, prirodna membrana u tijelu bolesnika.

Najbolju psihičku i fizičku rehabilitaciju bolesniku u stanju trajnog zatajenja rada bubrega pruža uspješno presađivanje bubrega, zatim uspješna PD, a tek potom uspješna hemodijaliza (HD). Kako niti jedna od tih metoda liječenja nije uvijek uspješna, potrebno ih je naučiti što kvalitetnije provoditi i, ukoliko jedna od njih zataji, prebaciti bolesnika na drugu metodu i time uz liječenje učiniti život bolesnika što kvalitetnijim i duljim. Liječenje bolesnika PD-om je jeftinije od liječenja HD-om. Godišnja cijena metode u kunskoj protuvrijednosti, za bolesnika liječenog metodom kontinuirane ambulatorne peritonejske dijalize (CAPD) iznosi oko 12 500 eura, metodom automatizirane peritonejske dijalize (APD) 13 000 do 18 000 eura, a HD-om 20 000 do 24 000 eura. Uštedeni novac usmjeren prema organizaciji i liječenju presađivanja bubrega u urednim zemljama omogućava češće presađivanje bubrega i kvalitetnije liječenje skupljim imunosupresivskim lijekovima te time bolje rezultate liječenja presađivanjem bubrega.

PD kao metoda liječenja dijalizom u stanju terminalne renalne insuficijencije je u oko 30% bolesnika bolja od HD, u oko 50% bolesnika jednako dobra kao HD, a u oko 20% bolesnika postoje bilo medicinske ili socijalne kontraindikacije za PD. Dana 3. lipnja 1948. godine u KBC Zagreb Laslo Kallai je na predavanju prikazao prvo uspješno liječenje bolesnice PD-om provedenom zbog akutne renalne insuficijencije s pomoću otopina u sterilnim bocama, a bez primjene stroja. Predavanje je objavljeno u Liječničkom vjesniku 1948. godine pod naslovom "Anurija izliječena ispiranjem peritoneja".

U organizaciji Ante Smetiška PD metodom CAPD uvodi Snježana Glavaš-Boras dana 2. veljače 1983. godine u KBC Zagreb (Rebro), a 1997. g. APD u odraslih bolesnika. Zvonimir Purić 1984. godine uvodi akutni (kontinuirana ekvilibrirajuća peritonejska dijaliza (CEPD)) i kronični program peritonejske dijalize (CAPD), a APD 1999. godine u djece u suradnji s Jasnom Slaviček

U radu je prikazan razvoj PD u liječenju zatajenja rada bubrega u KBC Zagreb.

Materijal i metode: Od 1983. do konca 2010. godine u KBC Zagreb (Rebro) kronični program PD primijenjen je u 317 bolesnika u dobi od 3 mjeseca do 81 godine. Od 1984. do konca 2010. godine CEPD je primijenjena u ukupno 146-ero djece u dobi od 2 dana do 16 godina. Prikazane su smjernice prevencije i liječenja peritonitisa kao i smjernice njege i liječenja upale izlazišta peritonejskog katetera, najčešće komplikacije koja kompromitira metodu.

Rezultati: Od 1983., tj. tijekom 27 godina kronični program PD primijenjen je u 317 bolesnika te je ukupno tom metodom provedeno 1331,4 godina dijalize. Od navedenih 317 bolesnika, transplantirana su 122 bolesnika (39%), 115 bolesnika je prebačeno na HD (36%), na PD je ostalo 39 bolesnika (12%), a 41 bolesnik (13%) je umro. Od 41-og preminulog koji su bili uključeni u PD, 11 (27%) je umrlo od komplikacija PD a 30 (73%) od drugih bolesti. Od ukupno 317 (100%) bolesnika na PD, od komplikacija PD umrlo je 11 bolesnika (3%). Peritonitis se javljao kod sustava dvostrukih vrećica prosječno svakih 32 mjeseca. Od 16 bolesnika, koji su bili na kroničnoj PD preko 10 godina 4 bolesnika bila su bez peritonitisa. Slijepi bolesnik R.K. tijekom 9 god. provodio je samostalno CAPD uz sistem sa organizatorom te nije imao niti jedan peritonitis. Nakon 5 godina CAPD 43-godišnja bolesnica K.K. oporavila se do te mjere da je spontano zatrudnjela te se, nakon trudnoće do 38 tj. + 4 dana, porodila prirodnim putem uz nastavak CAPD i osmi dan započela s dojenjem. Uz PD tijekom 7 god. bolesnik J.E. star 39 god. oporavio se toliko da je na Olimpijadi dijaliziranih i transplantiranih bolesnika u Dublinu 2010 g. osvojio 4 medalje, od kojih jednu zlatnu medalju za plivanje.

Rasprava i zaključak: Za uspješno liječenje peritonejskom dijalizom neophodan je bolesniku trajno dostupan i dobro educiran zdravstveni tim uz educiranu patронаžnu službu te odgovarajući prostor, potrošni materijal i lijekove. Time se sprječavaju brojne komplikacije koje se, ako se i dogode, pravovremeno prepoznaju i pravilno liječe.

Dana 29. listopada 2002. godine osnovana je Hrvatska udruga bubrežnih bolesnika na peritonejskoj dijalizi (HUPD) kao rezultat uže suradnje između bolesnika i zdravstvenih timova. Cilj HUPD-a je putem predavanja i razmjenom osobnih iskustava približiti bolesnicima provođenje tog oblika kućne dijalize, kao i omogućiti opskrbu i liječenje najmodernijim otopinama te skupim lijekovima ukoliko se pojave poteškoće. Pozitivan stav zdravstvenog tima prema metodi PD i dobra suradnja s HUPD-om doveli su do zadovoljavajućih rezultata liječenja i dobre psihofizičke rehabilitacije bolesnika.

## O9

### PERITONEJSKA DIJALIZA U DJECE- 27 GODINA ISKUSTVA JEDNOG CENTRA

Puretić Zvonimir<sup>1</sup>, Slaviček Jasna<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Odjel za dijalizu djece, Zavod za nefrologiju, hipertenziju i dijalizu Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Uvod: U Hrvatskoj se u Odjelu za dijalizu djece KBC-a Zagreb započela provoditi akutna peritonejska dijaliza tipa kontinuirane ekvibracijske peritonejske dijalize (CEPD) 1984. godine. Kronična peritonejska dijaliza tipa kontinuirane ambulatorne peritonejske dijalize (CAPD) uvodi se 1985., a automatizirana peritonejska dijaliza (APD) 1999. Do danas se vrše sva tri postupka prema kliničkom stanju djeteta i izboru liječnika i roditelja.

Metode: Provođenjem metode za akutnu peritonejsku dijalizu s implantacijom trajnog peritonejskog katetera tipa Tenckhoff u kirurškoj sali i uz opću anesteziju, primjenu tvorničkih vrećica kao za kroničnu peritonejsku dijalizu (dvije godine nakon prvog svjetskog iskustva) smanjio se broj ranih komplikacija, tehnički je izvođenje CEPD znatno poboljšano u odnosu na privremene katetere i privremene otopine, a u slučaju potrebe duljeg trajanja ili prelaska akutnog u kronično zatajenje bubrega nastavlja se s istom metodom, bez posebnih promjena liječenja. S CEPD počinje se odmah po implantaciji katetera s 12-24 izmjena dnevno, koje se kasnije smanjuju u frekvenciji.

CAPD se izvodi primjenom trajnih katetera odgovarajuće veličine ravnih ili savijenih. Izmjene su prve dvije godine bile s jednostrukim sistemom vrećica, a od 1987. primjenjuje se sistem dvostrukih vrećica (Fresenius ili Baxter). Unazad 2 godine izmjene se vrše sustavom dvostrukih vrećica tipa „balance“. Djeca su brzi transporter, a katkada se teško može postići dovoljnu ultrafiltraciju u male djece, no to se rješava APD-om s učestalim izmjenama. U količini dijalizne otopine po izmjeni služimo se određivanjem površine tijela i davanjem 1200 ml/m<sup>2</sup>, odnosno uormalno razvijene djece 40-60 ml/kg tjelesne mase.

Rezultati: *Akutna peritonejska dijaliza.* Učestalost akutnog zatajenja bubrega u Hrvatskoj je oko 12/milijun dječje populacije godišnje. Metodom CEPD-a zbog akutna zatajenja bubrega liječeno je od 1984. - 2010. godine ukupno 146-tero djece, a u još 18 CEPD je vršena nakon primjene akutne hemodijalize (HD) ili kontinuiranih hemofiltracijskih metoda (CRRT). Prosječno 6-tero djece godišnje liječeno je akutnom PD od ukupno 164 djece. Indikacije: akutno zatajenje bubrega (AZB) ± višestruko zatajenjem organa bila je u 65%, hemolitičko uremički sindrom u 11%, egzogene i endogene instoksikacije u 10%, krize urođenog poremećaja metabolizma i teška hepatalna oštećenja u 6%, a ostala stanja u 8% djece. Najviše slučajeva bilo je od 1993.-2001. i do 12 godišnje, kada je bio najintenzivniji kardiokirurški program operacija u djece bez značajnije selekcije. Zadnjih godina češće se inicijalno primjenjuju kontinuirane hemofiltracijske metode nadomještanja akutnog poremećaja funkcije bubrega, te se PD vrši samo u duljem trajanju AZB ili pri vjerojatnosti prelaza u kronično stanje zatajenja bubrega. U 42 djeteta od 1997.-2003. liječene CEPD u 13 (s preegzistentnom bubrežnom bolesti ili hemolitičko-uremičkim sindromom) nije bilo smrtnosti, a u ostalih 29 smrtnost je bila u 19 (65%) s dijagnozom teških urođenih anomalija srca i dugih operacija u kardiopulmonalnom by-passu ili neonatalne sepse s višestrukim zatajenjem organa. Najteža komplikacija tzv. „smrtonosno“ zatvaranje PD katetera heparinom, javilo se u jednog dojenčeta, ali uspješno je riješeno i nastavljeno je liječenje CEPD-om nakon 2 kirurške abdominalne intervencije (prvi opis ove komplikacije u svijetu).

*Kronična peritonejska dijaliza.* Metodu CAPD ili APD zbog kroničnog i terminalnog zatajenja funkcije bubrega primilo je 61 dijete. U 37-mero djece (61%) učinjena je transplantacija bubrega. Umrlo je 5-tero djece na CAPD-u nakon 3 mjeseca do 3 godine liječenja (8%). Ostali su nastavili liječenje hemodijalizom. Komplikacije: peritonitis se prvih 10 godina javljao prosječno 1,3 epizoda godišnje (dominirale su G- bakterije), dok je od 2001.-2010. učestalost 0,4 epizoda godišnje i prevladavaju G+ mikroorganizmi. „Leak“ dijalizata uz kateter javio se u 5 bolesnika s CAPD i zahtijevao promjenu peritonejskog katetera, a u 2 začepljenje (tromboza) peritonejskog katetera i ponovno postavljanje. U 6/7 je nastavljeno s CAPD. Hernioplastike koje su učinjene u 7-tero djece, nisu zahtjevale prekidanje CAPD-a, već je nastavljen prema vlastitom protokolu.

Zaključak: Primjena peritonejske dijalize u akutnom i kroničnom zatajenju funkcije bubrega pokazala se kao dobra metoda u male djece uz kombinaciju s kontinuiranom hemofiltracijom, kao i metoda izbora u liječenju terminalnog zatajenja bubrega. Jednostavnost, pristupačnost, ekonomičnost, uz adekvatnu učinkovitost, omogućuje dugotrajno provođenje uz pomoć roditelja ali i djece, te uvrstavaju ovu metodu u prvi izbor liječenja.

## O10 OXFORDSKA KLASIFIKACIJA IGA NEFROPATIJE

Galešić Ljubanović Danica<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Laboratorij za nefropatologiju i elektronsku mikroskopiju  
Kliničkog zavoda za patologiju KB Dubrava, Zagreb

### UVOD

IgA nefropatija je najčešća glomerulama bolest u svijetu i kod nas. Udio IgA nefropatije u ukupnom broja glomerularnih bolesti je od 5% u SAD preko 20% u Europi do 40% u Aziji. U bazi podataka našeg Laboratorija na IgA nefropatiju otpada 24,3% svih glomerularnih bolesti. Bolest je češća u muškaraca. Omjer muškarci : žene je 6:1 u SAD-u i Europi, 2:1 u Aziji, a kod nas 2,9:1. Bolest je obilježena taloženjem imunih kompleksa u kojima dominira IgA1 u mezangiju glomerula. U većini slučajeva radi se o primarnoj (idiopatskoj) bolesti glomerula u kojoj su zahvaćeni samo bubrezi. Uz to se IgA nefropatija javlja u sklopu Henoch-Schönleinove purpurae i u sklopu bolesti jetre, upalnih bolesti kože i crijeva te HIV infekcija (sekundarna IgA nefropatija). Bolest se najčešće manifestira asimptomatskom hematurijom i proteinurijom uz povremene epizode makrohaturije. Također se može prezentirati kao nefritički ili nefrotski sindrom te kao akutno odnosno kronično zatajenje bubrega.

Na razini svjetlosne mikroskopije u IgA nefropatiji se mogu vidjeti potpuno uredni glomeruli, fokalni ili difuzni mezangioproliferativni glomerulonefritis, fokalni ili difuzni endokapilarni proliferativni glomerulonefritis, glomerulonefritis s polumjesecima te fokalni ili difuzni sklerozirajući glomerulonefritis. Učestalost pojedinih histoloških slika uvelike ovisi o tome kakve kriterije imaju pojedini centri za biopsiju bubrega. Što je razina proteinurije i bubrežne insuficijencije u času biopsije viša to je veća vjerojatnost da će u histološkoj slici dominirati proliferativne odnosno sklerozirajuće lezije.

### DOSADAŠNJE KLASIFIKACIJE IGA NEFROPATIJE

Obzirom da je histološka slika IgA nefropatije vrlo heterogena postojali su brojni pokušaji da se učini klasifikacija IgA nefropatije koja bi bila široko prihvaćena od nefrologa i nefropatologa i koja bi imala kliničko značenje obzirom na prognozu i terapiju. Najpoznatije takve klasifikacije su klasifikacija IgA nefropatije po Lee-u i klasifikacija po Hass-u (1,2). Dio nefropatologa je za opis promjena kod IgA nefropatije koristio klasifikaciju lupus nefritisa (3). Usporedba ovih triju klasifikacija prikazana je u tablici 1.

Tablica 1.  
Usporedba tri najčešće korištene klasifikacije IgA nefropatije

Klasifikacija po Lee-u	Klasifikacija po Hass-u	Klasifikacija lupus nefritisa
I. fokalni mezangioproliferativni	I. fokalni mezangioproliferativni	I. minimalni mezangijski II. mezangioproliferativni
II. umjereni fokalni proliferativni	III. fokalni proliferativni II. fokalni sklerozirajući	III. fokalni aktivni III. fokalni kronični
III. blagi difuzni proliferativni IV. umjereni difuzni proliferativni V. teški difuzni proliferativni	IV. difuzni proliferativni	IV. difuzni aktivni
	V. kronični sklerozirajući	VI. uznapredovali sklerozirajući

Premda su se navedene klasifikacije pokazale barem dijelom praktično korisne, pa je tako dokazano da difuzni oblici bolesti imaju lošiju prognozu od fokalnih te da najbolju prognozu ima mezangioproliferativni oblik, niti jedna od ovih klasifikacija nije bila široko prihvaćena. Široko prihvaćena jedinstvena klasifikacija IgA nefropatije bila bi važna za individualno praćenje bolesnika, komunikaciju između patologa i kliničara, provođenje kliničkih studija i usporedbu rezultata između različitih studija. Takva klasifikacija treba se temeljiti na činjenicama, mora biti jednostavna, s jasno definiranim pojmovima, reproducibilna i klinički relevantna.

### OXFORDSKA KLASIFIKACIJA IGA NEFROPATIJE

Radna grupa za novu klasifikaciju IgA nefropatije (Working Group of the International IgA Nephropathy Network and Renal Pathology Society) prvi put se sastala 2004. godine. Cilj te radne grupe bio je identificirati specifična patohistološka obilježja na temelju kojih se najbolje može predvidjeti rizik progresije bubrežne bolesti u IgA nefropatiji (4,5). Prvi korak u tom procesu bio je definiranje pojedinih patohistoloških promjena i utvrđivanje načina njihovog skoriranja te testiranje njihove reproducibilnosti. U početku su bile analizirane 23 jasno definirane patohistološke varijable. Nakon provedene analize bile su isključene one varijable kod kojih je postojala slaba reproducibilnost između patologa, a za parove ili grupe varijabli kod kojih je postojala jaka međusobna korelacija (koeficijent korelacije blizu 1) uzeta je samo jedna varijabla i to ona koja je imala najveću reproducibilnost, lako se prepoznaje i na nju najmanje utječe veličina bioptičkog uzorka. Npr. budući da je postojala jaka korelacija između postotka intersticijske fibroze i tubularne atrofije te broja glomerula s globalnom sklerozom, u daljnju analizu uzeti samo intersticijska fibroza i tubularna atrofija budući da na njih manje utječe veličina uzorka nego na broj glomerula. Slično je učinjeno i s ostalim parovima i grupama varijabli kod kojih je postojala jaka međusobna korelacija. Na taj je način od početne 23 patohistološke varijable u daljnju analizu bilo uključeno njih 6: 1. skor mezangijskog hiperceleariteta; 2. postotak glomerula s endokapilarnim hipercelearitetom; 3. postotak glomerula sa segmentalnom sklerozom i/ili priraslicom; 4. postotak glomerula s celularnim i fibrocelularnim polumjesecima; 5. postotak intersticijske fibroze i tubularne atrofije; 6. skor promjena na arterijama. Kriteriji za uključivanje bolesnika u studiju bili su: proteinurija >0,5 gr/24h, glomerulska filtracija >30 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, dostupnost osnovnih kliničkih podataka unutar tri mjeseca od biopsije i kliničko praćenje bolesnika >3 godine. U studiju nisu bili uključeni bolesnici kod kojih je završna faza bubrežne bolesti nastupila unutar 12 mjeseci od postavljanja dijagnoze, kod kojih

je u biopsiji bilo manje od 8 glomerula, bolesnici sa šećernom bolešću i Henoch-Schönlein purpuroom. Kao primarni klinički krajnji ishod uzeta je stopa gubitka bubrežne funkcije. Kao sekundarni krajnji ishodi uzeti su završni stadij bubrežne bolesti ili gubitak bubrežne funkcije iznad 50% na kraju praćenja. U studiju je bilo uključeno 265 pacijenata iz 15 centara, 11 država i 4 kontinenta (Azija, Europa, Južna i Sjeverna Amerika. 22% bolesnika su bila mlađa od 18 godina. Prikupljeni su patohistološki i klinički podaci i provedena je statistička analiza da se vidi koji morfološki pokazatelji imaju prognostičko značenje. Kao neovisni morfološki prognostički čimbenici, čak i nakon uzimanja u obzir svih kliničkih pokazatelja u vrijeme biopsije i tijekom praćenja, pokazali su se mezangijski hipercelularitet, segmentalna glomeruloskleroza, endokapilarni hipercelularitet te tubularna atrofija i intersticijska fibroza. Ovi pokazatelji su također korelirali s visinom proteinurije i glomerulskom filtracijom u času postavljanja dijagnoze. Stoga je preporučeno da se u patohistološkom izvješću za biopsije bubrega s dijagnozom IgA nefropatije pored detaljnog opisa svjetlosne, imunofluorescentne i elektronske mikroskopije navede i tzv. MEST skor (od eng. Mesangial hypercellularity, Endocapillary hypercellularity, Segmental glomerulosclerosis, Tubular atrophy/interstitial fibrosis). Mezangijski hipercelularitet definira se kao više od tri jezgre po mezangijskom području. Ukoliko više od 50% glomerula ima mezangijski hipercelularitet skor je M1. Ako je zahvaćeno manje od 50% glomerula skor je M0. Prisustvo endokapilarne proliferacije ima skor E1, a odsustvo E0. Postojanje segmentalne skleroze označuje se sa S1, a odsustvo sa S0. Ukoliko intersticijska fibroza i tubularna atrofija zahvaćaju < 25% parenhima skor je T0, 26-50% je T1, >50% je T2 (tablica 2).

Tablica 2.  
*Način skoriranja promjena u IgA nefropatiji.*

Mezangijski hipercelularitet – prisutan u manje od polovice glomerula M0 - prisutan u više od polovice glomerula M1
Endokapilarni hipercelularitet – nema ga E0 - prisutan E1
Segmentalna glomeruloskleroza – nema je S0 - prisutan S1
Tubularna atrofija i intersticijska fibroza <25% T0 25-50% T1 >50% T2

Također je utvrđeno da kombinacija pojedinih varijabli iz MEST skora ima prognostičko značenje (tablica 3 i 4).

Tablica 3.  
*Prognostičko značenje kombinacija glomerularnih lezija.*

		Kriterij	Broj bolesnika	Gubitak GF ml/min/1,73m <sup>2</sup> /god.
Minimalni mezangijski hipercelularitet	bez segmentalne skleroze	M0,E0,S0	12	0,7 ± 2,5
	sa segmentalnom sklerozom	M0,E0,S1	22	-1,5 ± 2,7
Mezangijski hipercelularitet	bez segmentalne skleroze	M1,E0,S0	31	-2,2 ± 4,3
	sa segmentalnom sklerozom	M1,E0,S1	88	-4,7 ± 7,6
Endokapilarna proliferacija	bez segmentalne skleroze	M0/1,E1,S0	21	1,2 ± 1,2
	sa segmentalnom sklerozom	M0/1,E1,S1	90	-4,9 ± 10,0

Tablica 4.  
*Prognostičko značenje kombinacija glomerularnih i tubulointesticijskih lezija. (IFTA – intersticijska fibroza i tubularna atrofija)*

Lezije glomerula	IFTA	Kriterij	Broj bolesnika	Gubitak GF ml/min/1,73m <sup>2</sup> /god.
Minimalni mezangijski hipercelularitet	≤25%	M0,E0,T0	30	-0,6 ± 3,0
	>26%	M0,E0,T1-2	5	-1,0 ± 1,2
Mezangijski hipercelularitet	≤25%	M1,E0,T0	89	-2,7 ± 5,5
	>26%	M1,E0,S1-2	30	-7,9 ± 9,1
Endokapilarna proliferacija	≤25%	M0/1,E1,T0	88	-3,0 ± 1,9
	>26%	M0/1,E1,T1-2	23	-6,9 ± 1,2

## RASPRAVA

Dosadašnje histološke klasifikacije IgA nefropatije, kao uostalom i klasifikacije drugih bolesti u nefropatologiji, nastale su tako da su pojedinac ili grupa eksperata predložili klasifikaciju koja je onda publicirana u nekom od poznatih recenziranih časopisa. Nakon toga je slijedilo vrednovanje klasifikacije kroz različite validacijske studije. Ukoliko se klasifikacija pokazala reproducibilnom i klinički korisnom bila je prihvaćena i imala je širu primjenu. Do sada je najviše korištena klasifikacija IgA nefropatije po Hass-u, ali je i nju, prema anketi koju je 2006. godine provela Renal Pathology Society, koristilo svega 14% nefropatologa. Čak 63% patologa nije koristilo nikakvu klasifikaciju. No, njih 93% su smatrali da bi univerzalni histološki klasifikacijski sistem za IgA nefropatiju bio koristan, pogotovo ako se pokaže klinički značajan. Radna skupina koja je osnovana za izradu nove klasifikacije IgA nefropatije (Working Group of the International IgA Nephropathy Network and Renal Pathology Society) pristupila je izradi te klasifikacije posve novi način. Najprije

su jasno definirali patohistološke lezije koje će biti analizirane, zatim su testirali reproducibilnost između patologa u prepoznavanju definiranih lezija i u daljnju analizu su uzeli samo one lezije koje su imale zadovoljavajuću reproducibilnost. Nakon toga su patohistološke lezije usporedili s kliničkom slikom i bubrežnom funkcijom tijekom praćenja bolesnika. Ovakvim pristupom pokazalo se da 4 morfološke varijable imaju neovisno prognostičko značenje: mezangijski hiper celularitet, endokapilarna proliferacija, segmentalna skleroza te intersticijska fibroza i tubularna atrofija. Premda su u analizu uzeti i celularni, odnosno fibrocelularni polumjeseci oni u ovoj studiji nisu imali prognostičko značenje što je u suprotnosti s dosadašnjim istraživanjima kako kod IgA nefropatije tako i kod ostalih vrsta glomerulonefritisa. Moguća objašnjenja za to su: 1. u studiju nisu bili uključeni bolesnici kod kojih je do bubrežne insuficijencije došlo unutar dvanaest mjeseci od postavljanja dijagnoze čime je najvjerojatnije iz istraživanja isključen velik dio bolesnika s opsežnim polumjesecima; 2. najveći dio bolesnika u ovoj studiji koji su imali celularne ili fibrocelularne polumjesece (njih 45% od ukupnog broja ispitanika) imao je polumjesece u malom broju glomerula (prosječan postotak zahvaćenih glomerula u biopsiji bio je 9%); 3. bolesnici s celularnim i fibrocelularnim polumjesecima su znatno češće primali imunosupresivnu terapiju u odnosu na one koji nisu imali polumjesec što je također moglo utjecati na povoljniji ishod bolesti. Stoga će prognostičku ulogu celularnih i fibrocelularnih polumjeseca u IgA nefropatiji trebati ispitati na uzorku bolesnika kod kojih su polumjeseci znatno zastupljeniji a biti će potrebno uzeti u obzir i utjecaj terapije.

Zaključno možemo reći da oxfordska klasifikacija IgA nefropatije, premda ima određenih ograničenja (retrospektivna studija strogo odabrane grupa pacijenata bez randomizacije obzirom na terapiju), predstavlja dobru bazu za postizanje konsenzusa o jedinstvenoj, široko prihvaćenoj klasifikaciji IgA nefropatije. Njenu vrijednost potrebo je potvrditi validacijskim studijama od kojih je već nekoliko u tijeku a jedna od najpoznatijih najvećih je VALIGA (European Validation Study of the Oxford Classification of IgA Nephropathy) čiji bi rezultati trebali biti objavljeni tijekom 2012. godine (6).

#### LITERATURA:

1. Lee SM. Prognostic indicators of progressive renal disease in IgA nephropathy: emergence of a new histologic grading system. *Am J Kidney Dis* 1997;29:953-8.
2. Haas M. Histologic subclassification of IgA nephropathy: a clinicopathologic study of 244 cases. *Am J Kidney Dis* 1997;29:829-42.
3. Weenig JJ, D'Agati VD, Schwartz MM, Seshan SV, Alpers CE, et al. The classification of glomerulonephritis in systemic lupus erythematosus revisited. *Kidney Int* 2004;65:521-30.
4. Working Group of the International IgA Nephropathy Network and Renal Pathology Society et al. The Oxford classification of IgA nephropathy: rationale, clinicopathological correlations, and classification. *Kidney Int* 2009;76:534-45.
5. Working Group of the International IgA Nephropathy Network and Renal Pathology Society et al. The Oxford classification of IgA nephropathy: pathology definitions, correlations, and reproducibility. *Kidney Int* 2009;76:546-56.
6. [www.era-edta.org/immunonephrology/docs/VALIGA.pdf](http://www.era-edta.org/immunonephrology/docs/VALIGA.pdf)

#### O11

#### ARTERIJSKA HIPERTENZIJA U BOLESNIKA S BUBREŽNIM PRESATKOM

*Bubić Ivan<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju i dijalizu, Klinika za internu medicinu, Klinički bolnički centar Rijeka*

Kardiovaskularne bolesti vodeći su uzrok smrti u bolesnika s funkcionalnim bubrežnim presatkom i gubitka funkcije presatka. Godišnja stopa fatalnih i nefatalnih kardiovaskularnih događaja iznosi 3.5 do 5.0%, što je oko 50 puta više nego u općoj populaciji. Arterijska hipertenzija jedan je od glavnih čimbenika rizika kardiovaskularnog pobola i smrtnosti, kako u općoj, tako i u populaciji bolesnika s bubrežnim presatkom. Njezina je prevalencija prije uporabe ciklosporina bila oko 50%, a danas se procjenjuje na oko 80-90%. Hipertenzija negativno utječe na preživljavanje i bolesnika i bubrežnog presatka. Porast sistoličkog tlaka za svakih 10 mmHg povećava rizik od smrti odnosno gubitka transplantata za 18% odnosno 17%.

Etiologija posttransplantacijske hipertenzije je multifaktorska. U njezinu nastanku ulogu imaju brojni čimbenici koji se odnose na osobitosti davaoca i primatelja bubrežnog presatka te čimbenici koji se odnose na transplantacijski zahvat, disfunkciju transplantata i primjenu imunosupresivne terapije. Čimbenici od strane primatelja uključuju od ranije postojeću hipertenziju i hipertrofiju lijeve klijetke, indeks tjelesne mase, spol te osnovnu bubrežnu bolest, dok čimbenici do strane donora uključuju presadak od hipertenzivnog donora, donora starije životne dobi te presadak od umrle osobe. Produženo vrijeme hladne ishemije i odgođena funkcija presatka čimbenici su rizika nastanka posttransplantacijske hipertenzije koji se odnose na sam transplantacijski zahvat. Akutno odbacivanje presatka, kronična nefropatija presatka, povrat ili *de novo* nastala glomerularna bolest te stenoza bubrežne arterije presatka također igraju značajnu ulogu u nastanku posttransplantacijske hipertenzije. Stenoza bubrežne arterije presatka najčešće se javlja unutar 3-24 mjeseca nakon transplantacije, a procjenjuje se da je ona uzrokom hipertenzije u oko 12-15% slučajeva. Iako je „zlatni standard“ u njezinu otkrivanju angiografija, zbog dostupnosti i neškodljivosti metode, kao metodu probira preporuča se koristiti ultrazvučni doppler. Na nju treba posumnjati u bolesnika s teškom i/ili rezistentnom hipertenzijom, posttransplantacijskom policitemijom i u bolesnika kod kojih primjena inhibitora renin-angiotenzinskog sustava dovodi do smanjenja bubrežne funkcije.

Primjena imunosupresiva, prvenstveno glukokortikoida i kalcineurinskih inhibitora dovodi do nastanka posttransplantacijske hipertenzije na nekoliko načina. Glukokortikoidi uzrokuju retenciju natrija, pojačani odgovor na vazokonstriktore i smanjeno stvaranje vazodilatatornih tvari te direktno djeluju na glatke mišiće krvnih žila. Kalcineurinski inhibitori, poglavito ciklosporin, aktiviraju simpatički živčani sustav, povećavaju stvaranje endotelina te smanjuju stvaranje dušičnog oksida. Smanjenje doze ciklosporina za 50% unutar prvih godinu dana po transplantaciji smanjuje rizik nastanka hipertenzije ne dovodeći do povećanog rizika odbacivanja presatka. Iako se u KDIGO smjernicama preporuča rano ukidanje glukokortikoida (nakon prvog posttransplantacijskog tjedna), nedavne randomizirane

studije pokazale su da njihova neuporaba ili rano ukidanje ne dovodi do smanjenja hipertenzije, a povećava rizik odbacivanja presatka. Ne postoje kontrolirane prospektivne studije koje bi definirale optimalanu razinu krvnog tlaka u bolesnika s bubrežnim presatkom. European Best Practice smjernice za transplantaciju iz 2004. godine navode 130/85 mmHg kao ciljni tlak u bolesnika s bubrežnim presatkom i bez proteinurije, odnosno 125/75 mmHg u bolesnika s proteinurijom. KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcome) smjernice iz 2009. godine pak navode kao ciljni tlak 130/80 mmHg. Većina transplantiranih bolesnika ima prvi stadij hipertenzije, a njih oko 55% zahtjeva primjenu dva i više antihipertenzivna lijeka. Dva su glavna cilja antihipertenzivne terapije: očuvanje funkcije bubrežnog presatka te smanjenje ukupnog kardiovaskularnog rizika. Optimalno liječenje posttransplantacijske hipertenzije podrazumijeva primjenu dijetetskih mjera, primjenu životnih navika, korekciju imunosupresivne terapije kada je to moguće, prije svega smanjenje doze kalcineurinskih inhibitora, te primjenu antihipertenziva. Iako smjernice ne daju prednost određenoj skupini antihipertenziva, osim za primjenu inhibitora renina-angiotenzinskog sustava u bolesnika s proteinurijom, nedavno objavljena metaanaliza 60 randomiziranih studija na oko 4500 transplantiranih bolesnika pokazala je da prednost ipak treba dati dihidropiridinskim blokatorima kalcijevih kanala. Primjena blokatora kalcijevih kanala smanjuje rizik odbacivanja presatka za oko 25% te poboljšava glomerularnu filtraciju i smanjuje razinu serumskog kreatinina. Ovi su učinci neovisni o prisustvu hipertenzije. U usporedbi s inhibitorima angiotenzin konvertaze, glomerularna filtracija bila je za oko 12 ml/min veća kod primjene blokatora kalcijevih kanala. Primjena inhibitora angiotenzin konvertaze dovela je do statistički neznajčajnog smanjenja razine glomerularne filtracije te je dovela do smanjenja hematokrita i razine hemoglobina. Najmanji učinak imala je primjena enalaprila, a najveća fosinopрила. U usporedbi s blokatorima kalcijevih kanala, primjena inhibitora angiotenzin konvertaze dovela je do smanjenja proteinurije za 0,28 g/dan, ali to nije imalo učinka na preživljavanje bubrežnog presatka. Stoga bi uporabu ovih antihipertenziva trebalo rezervirati za one transplantirane bolesnike koji imaju proteinuriju i visoku razinu glomerularne filtracije. Nadalje, neki autori preporučuju uporabu inhibitora renin-angiotenzin sustava tek 3 do 6 mjeseci nakon transplantacije kako bi se izbjegla hiperkalijemija, oštećenje bubrega i anemija. U bolesnika koji su od ranije na  $\beta$ -blokatorima svakako bi trebali nastaviti s terapijom u posttransplantacijskom periodu, a u bolesnika s aterosklerotskom bolesti srca, srčanim zatajenjem i šećernom bolesti preporuča se i njihova preoperativna primjena. Ne postoje randomizirane studije koje su ispitivale primjenu drugih antihipertenziva u transplantiranih bolesnika te bi se u njihovoj primjeni trebalo rukovoditi postojećim smjernicama za liječenje arterijske hipertenzije. U svakom slučaju, liječenje posttransplantacijske hipertenzije zahtijeva pažljivu kliničku procjenu te poznavanje farmakodinamike, farmakokinetike i potencijalnog međusobnog djelovanja lijekova.

## O12

### VITAMIN E IN CHRONIC KIDNEY DISEASE: A CLINICAL PERSPECTIVE

Galli Francesco<sup>1</sup>, Ph.D. Professor of Biochemistry,

<sup>1</sup> Department of Internal Medicine, Lab of Clinical Biochemistry and Nutrition, University of Perugia, Italy

Antioxidants such as vitamins C and E, and glutathione, have been used as oral supplements in an attempt to alleviate HD-induced oxidative stress. The clinical course of chronic kidney disease (CKD) causes a progressive decrease of blood antioxidants such as vitamin C and E and glutathione. This culminates in severe deficiencies particularly of water soluble antioxidants (such as vitamin C) when the patient undergoes regular HD treatment. A characteristic derangement of vitamin E metabolism and signs of oxidative stress are also observed in CKD. Few studies, however, provided solid evidence of a clinical advantage in the oral administration of antioxidants. The most convincing evidence came from the randomized clinical trial on vitamin E supplementation in HD patients known as SPACE study (Boaz et al. Lancet 2000) that demonstrated a significant reduction (54%) of the primary endpoint (a composite variable including myocardial infarction, ischemic stroke, peripheral vascular disease, unstable angina) and 70% reduction in myocardial infarction. One of the most original approaches of the antioxidant therapy in HD involved the use of vitamin E, a well-known lipophilic antioxidant, as a modifier of the surface of the dialysis membrane. The bonded vitamin E on the surface of the dialyzer membrane is expected to reduce the production of reactive oxygen species (ROS) at the site where blood cells come in contact with the dialyzer membrane, thereby providing antioxidant protection in a timely and targeted manner. Because of this, 2 generations of vitamin E-coated dialyzers, namely cellulose- and synthetic polymer-based membrane dialyzers, were successfully developed and launched in the market over the last 2 decades. Positive clinical outcomes have been obtained with the last generation of PS-based vitamin E-bonded membranes as regards the management of anemia and other main traits of CKD comorbidity. This lecture provides a critical examination of the literature and clinical data so far produced on vitamin E in CKD with particular regard to vitamin E-bonded dialyzer membranes.

## O13

### REGISTAR BIOPSIJA BUBREGA KLINIČKE BOLNICE DUBRAVA

Tišljar Miroslav<sup>1</sup>, Horvatić Ivica<sup>1</sup>, Galešić Ljubanović Danica<sup>2</sup>, Božić Borka<sup>1</sup>, Crnjaković Palmović Jasenka<sup>1</sup>, Bulimbašić Stela<sup>2</sup>, Galešić Krešimir<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Odjel za nefrologiju Klinička bolnica Dubrava, Zagreb,

<sup>2</sup> Klinički Zavod za patologiju Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Biopsija bubrega zlatni je dijagnostički standard u dokazivanju akutnih i nekih kroničnih bubrežnih bolesti. Registri biopsija bubrega važan su epidemiološki izvor koji pomaže u dijagnosticiranju, liječenju, praćenju i proučavanju, te izboru strategije prevencije glomerularnih i tubulointersticijskih bubrežnih bolesti. Metode: Iz povijesti bolesti, prikupljeni su osnovni demografski, klinički i patohistološki podaci za 831 bolesnika kojima je izvedena biopsija nativnih bubrega na Odjelu za nefrologiju Kliničke bolnice Dubrava u

periodu od 1997. godine, od kada se ova dijagnostička metoda koristi u KB Dubrava, do srpnja 2011. godine. U navedenom periodu učinjeno je ukupno 950 biopsija bubrega, a kompletni klinički i patohistološki podaci bili su dostupni za 831 bolesnika. Perkutane biopsije bubrega izvođene su u lokalnoj anesteziji pod kontrolom ultrazvuka, koristeći automatski uređaj za biopsiju Biopty (Bard, SAD) s iglom veličine 16 Gaugea. Od demografskih karakteristika uključeni su spol i dob bolesnika. Klinički podaci obuhvaćali su tjelesnu visinu i težinu, krvni tlak, koncentraciju serumskog kreatinina, razinu 24-satne proteinurije, indikaciju za biopsiju, nalaz markera hepatitisa, te oblik liječenja. Histološke dijagnoze postavljene su na temelju nalaza svjetlosne, imunofluorescentne i elektronske mikroskopije uz najmanje 10 glomerula za svjetlosnomikroskopsku analizu. Svi navedeni podaci uneseni su za svakog bolesnika u multikomponentni obrazac Registra bubrežnih biopsija pohranjen u Microsoft Office Access Database software. Rezultati: Od 831 bolesnika bilo je 470 (56,6%) muškaraca (M) i 361 (43,4%) žena (Ž), dobi od 16 do 80 godina. Najčešće indikacije za biopsiju bile su: asimptomatska eritrociturija i/ili proteinurija u 240 (28,8%) pacijenata, nefrotski sindrom u 136 (16,3%), kronični nefritički sindrom u 106 (12,7%), te u 50 (6%) pacijenata akutni nefritički sindrom/ nejasno zatajenje bubrega. Revizija prethodne patohistološke dijagnoze bila je indikacija za rebiopsiju bubrega u 40 (4,8%) bolesnika. Najčešći oblik glomerulonefritisa bila je IgA nefropatija, u 158 bolesnika (19% svih biopata bubrega), od toga 113 (71,5%) M i 45 (28,5%) Ž. Na drugom mjestu nalazila se fokalna segmentalna glomeruloskleroza (FSGS) dijagnosticirana u 147 (17,6%), od toga 98 (66,6%) M i 49 (33,4%) Ž. Treće mjesto zauzela je membranska nefropatija s 77 (9,2%), od toga 47 (61%) M i 30 (39%) Ž. Od drugih češćih dijagnoza, lupusni nefritis i pauci-imuni glomerulonefritis dijagnosticirani su svaki u 60 (7,2%) bolesnika, hereditarna nefropatija (tanke membrane+Alportov sindrom) u 55 (6,6%), dijabetička nefropatija u 35 (4,2%), bolest minimalnih promjena u 29 (3,4%), te različiti oblici plazmastaničnih diskrazija u 23 (2,7%) i membranoproliferativni glomerulonefritis u 21 (2,53%) bolesnika. Kronični intersticijski nefritis nađen je u 21 (2,53%), a akutni u 13 (1,56%) bolesnika. Hipertenzivna nefropatija kao dominantan nalaz, nađena je u 13 (1,56%) bolesnika. U jednakog broja bolesnika zabilježen je akutni postinfektivni glomerulonefritis. U 91 (10,9%) bolesnika dijagnoza je svrstana u kategoriju „ostalo“, unutar koje pripadaju histološke dijagnoze koje ne odgovaraju niti jednoj od prethodno navedenih dijagnoza (kao što su trombotička mikroangiopatija, fibrilarni glomerulonefritis, imunotaktoidna glomerulopatija, Fabryeva bolest i nefronoftiza), ili je u histološkom nalazu istovremeno postojalo 2 ili više patomorfoloških entiteta, npr. dijabetička i membranska nefropatija. Zaključak: Učestalost pojedinih glomerulonefritisa u Registru biopsija bubrega KB Dubrava odgovara podacima o učestalosti tih bolesti u europskim nacionalnim registrima. Navedeni oblik epidemiološkog istraživanja u nefrologiji u Hrvatskoj, trebao bi zaživjeti organizacijom središnjeg Nacionalnog registra biopsija bubrega u okviru Hrvatskog društva za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju. Registar biopsija bubrega KB Dubrava mogao bi poslužiti kao jezgra za nastajanje navedenog Nacionalnog registra.

## O14

### COMPARISON OF UPPER UROTHELIAL CANCER PATIENTS' CHARACTERISTICS BETWEEN CROATIAN AND BOSNIAN ENDEMIC FOCI

Vukovic Lela Ivana<sup>1</sup>, Dittrich Damir<sup>2</sup>, Medverec Zvonimir<sup>2</sup>, Tomic Karla<sup>3</sup>, Jakovina Tratincica<sup>3</sup>, Mahovne Ivana<sup>3</sup>,  
Karanovic Sandra<sup>1</sup>, Bitunjac Milan<sup>4</sup>, Fucek Mirjana<sup>5</sup>, Jelakovic Bojan<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup> School of Medicine University of Zagreb,

<sup>2</sup> Department of Urology General Hospital "Dr Josip Benčević", Slavonski Brod,

<sup>3</sup> Department of Pathology General Hospital "Dr Josip Benčević", Slavonski Brod,

<sup>4</sup> Headmaster General Hospital "Dr Josip Benčević", Slavonski Brod,

<sup>5</sup> Laboratory For Clinical Diagnosis University Hospital Center Zagreb,

<sup>6</sup> Department of Nephrology, Arterial Hypertension and Dialysis University Hospital Center Zagreb, Croatia

Objective: Publications report on the Bosnian endemic focus as more active than the Croatian during the last decades. Our aim was to assess the current state and to compare upper urothelial cancer (UUC) patients' characteristics between Bosnian and Croatian foci.

Design and Methods: Study included 40 patients undergone surgery for UUC in the period from 2005 to 2010 in General Hospital „Josip Benčević“ in Slavonski Brod. The definition of UUC comprises calices, pyelon and/or ureter cancer. Aristolactam (AL-I)-DNA adducts were detected and quantified in renal cortex using 32P-postlabeling method and additionally confirmed by mass spectrometry. Modified MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) formula was used to calculate glomerular filtration rate, and patients were classified in chronic kidney disease (CKD) stages groups according to the KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) guidelines. Statistical analysis was performed using SPSS 16.0 at significance level  $p < 0.05$ . Mann-Whitney test was used for comparison of numeric data between those two small groups.

Results: There was no significant difference in age, sex distribution, location of tumor and CKD stages between 16 Croatian (10 men; median age 74 years, 63-85) and 24 Bosnian UUC patients (16 men; median age 74 years, 66-85). However, the Bosnian patients had more multiple site tumors in comparison with the Croatian, combined calices and pyelon (4 vs 2), calices and ureter (1 vs 0), pyelon and ureter (5 vs 1), calices, pyelon and ureter (1 vs 0). There was predominance of positive AL-I-DNA adducts (83% vs 56%,  $\chi^2=3.532$ ;  $p=0.06$ ) and there were more adducts per 107 nucleotides of dA-AL (median 2.015, range 0.3-4.3 vs median 1.7, range 0.2-6.9;  $z=-1.549$ ;  $p=0.121$ ) in the Bosnian than the Croatian group.

Conclusion: In the past, UUC patients from Bosnian endemic focus were younger, had worse kidney function and more multiple site tumors at the time of surgery than UUC patients from Croatian endemic focus. Nowadays, there is no difference in age, CKD stage or location of tumor between UUC patients from both foci. Hence, it seems that Bosnian focus is being less active than in the past. Nevertheless, the hallmark of higher and longer aristolochic acid (AA) exposure of Bosnian UUC patients is still evident; more patients have positive AA adducts with higher number of AA adducts per nucleotides.

**O15**

**INZULINSKA REZISTENCIJA I PARAMETRI BUBREŽNE FUNKCIJE U ŠEĆERNOJ BOLESTI TIPA 1**

*Bulum Tomislav<sup>1</sup>, Duvnjak Lea<sup>1</sup>, Prkačin Ingrid<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Sveučilišna Klinika za dijabetes, endokrinologiju i bolesti metabolizma Vuk Vrhovac Klinička bolnica Merkur;

<sup>2</sup> Zavod za nefrologiju Klinička bolnica Merkur, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Inzulinska rezistencija doprinosi visokom riziku kardiovaskularne bolesti i progresiji nefropatije u osoba sa šećernom bolešću tipa 1. Svrha ovog istraživanja bila je odrediti utjecaj inzulinske rezistencije mjerene kliničkim parametrima (eGDR) na parametre bubrežne funkcije u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 1 uključujući albuminuriju, serumski kreatinin te klirens kreatinina.

Ispitanici i metode: Analizirali smo 353 bolesnika sa šećernom bolešću tipa 1, od kojih nitko nije imao anamnezu kardiovaskularne bolesti, bolest štitnjače ili bubrega, i nisu primali terapiju, osim inzulina, koja bi mogla utjecati na metabolizam ugljikohidrata, serumske lipide ili funkciju bubrega. Inzulinska osjetljivost mjerena je eGDR-om prema formuli:  $24,31 - (12,22 \times \text{WHR}) - (3,29 \times \text{HT}) - (0,57 \times \text{HbA1c})$ ; jedinice su mgkg<sup>-1</sup>min<sup>-1</sup>; WHR = opseg struka/opseg bokova; HT = povišeni krvni tlak. Korelacijom i logističkom regresijom istraživana je odnos bubrežnih parametara s eGDR-om, pojedinim komponentama inzulinske rezistencije te rizikom razvoja inzulinske rezistencije. Mikroalbumin je izmjeren imunoturbidimetrijskim postupcima na automatskom spektrofotometru, a klirens kreatinina je određen iz vrijednosti serumskog i urinarnog kreatinina i volumena 24-satnog urina.

Rezultati: Od 353 ispitivana bolesnika, njih 83% imalo je normoalbuminuriju (<30 mg/24h), a 17% mikroalbuminuriju (30-300 mg/24h). Razina albumina u urinu i serumski kreatinin značajno su korelirali s inzulinskom rezistencijom mjerenom eGDR-om ( $r = -0,13$ , i  $-0,17$ , oboje  $p < 0,05$ ), i s pojedinim komponentama inzulinske rezistencije, opsegom struka/opseg bokova te HbA1c. Nakon raspodjele ispitanika u kvartile eGDR-a, oni u najvišoj kvartili eGDR-a (>10,8 mgkg<sup>-1</sup>min<sup>-1</sup>) imali su značajno niže vrijednosti albumina u urinu (16,4 prema 12,6 mg/24h,  $p = 0,01$ ) te serumskog kreatinina (93,5 prema 87,8 μmol/L,  $p = 0,02$ ), u odnosu na one u najnižoj kvartili eGDR-a (<7,8 mgkg<sup>-1</sup>min<sup>-1</sup>). Logističkom regresijom pokazano je da rizik razvoja inzulinske rezistencije u naših ispitanika ovisi samo o razini albumina u urinu (odds ratio=1,01,  $p < 0,01$ , za porast od 1 mg/24h).

Zaključak: Rezultati našeg istraživanja ukazuju da inzulinska rezistencija, mjerena eGDR-om, negativno utječe na parametre bubrežne funkcije, i to serumski kreatinin te albumine u urinu. Logističkom regresijom pokazali smo da porastom razine albumina u urinu raste rizik razvoja inzulinske rezistencije. Obzirom da će većina bolesnika sa šećernom bolešću tipa 1 razviti mikro i makroalbuminuriju uz progresivno smanjenje glomerularne filtracije, potrebno je bolje istražiti utjecaj faktora rizika kao što je inzulinska rezistencija.

**P1 Najbolji poster / Best poster**

**PROGNOSTIČKI ČIMBENICI PRIMARNOG MEMBRANSKOG GLOMERULONEFRITISA**

*Horvatić Ivica<sup>1</sup>, Galešić Ljubanović Danica<sup>2</sup>, Bulimbašić Stela<sup>2</sup>, Božić Borka<sup>1</sup>, Crnjaković Palmović Jasenka<sup>1</sup>, Knotek Mladen<sup>3</sup>, Prkačin Ingrid<sup>3</sup>, Sabljar-Matovinović Mirjana<sup>3</sup>, Galešić Krešimir<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> nefrologije KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska,

<sup>2</sup> patologije KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska,

<sup>3</sup> nefrologije KB Merkur, Zagreb, Hrvatska

**UVOD:** Membranski glomerulonefritis (MGN) najčešći je uzrok nefrotskog sindroma u odraslih osoba. Tijek bolesti i prognoza su vrlo varijabilni, a prognostički čimbenici bolesti su relativno nejasni. Cilj ovog istraživanja je identificirati kliničke, laboratorijske, patohistološke i morfometrijske prognostičke čimbenike u bolesnika s primarnim MGN.

**ISPITANICI I METODE:** U istraživanje su uključeni bolesnici kojima je biopsijom bubrega dijagnosticiran primarni MGN u razdoblju 1996. i 2009. godine u KB Dubrava Zagreb i KB Merkur Zagreb. Praćene su uobičajne demografsko-kliničke varijable te patološko-histološke varijable. Morfometrijska analiza učinjena je analizom digitalnih slika bubrežnog biopata pomoću Image J softwera. Izmjerene su morfometrijske varijable: površina bubrežnog tjelešca (GA), površina kapilarnog klupka (TA), površina mezangijskog područja i područja glomerularnih bazalnih membrana (MA), površina urinarnog prostora (UA=GA-TA), površina kapilarnog prostora (CA=TA-MA), promjer bubrežnog tjelešca (GD), promjer kapilarnog klupka (TD), volumna frakcija kapilarnog klupka (TVF=TA/GAx100), volumna frakcija urinarnog prostora (UVF=UA/GAx100), volumna frakcija mezangijskog područja i područja glomerularnih bazalnih membrana (MVF=MA/GAx100), volumna frakcija kapilarnog prostora (CVF=CA/GAx100), debljina glomerularne bazalne membrane (GBMT), indeks glomerulopatije (GPI=1/10xGBMT+MVF), postotak intersticijske fibroze i tubularne atrofije (IFTA), skor ozljede (IS=(broj glomerula sa FSGS+broj glomerula s globalnom sklerozom)/ukupan broj glomerula + postotak IFTA). Primarni ciljni ishod bio je razvoj 50%-tnog trajnog pogoršanja bubrežne ekskrecijske funkcije, a promatran je i ciljni ishod odgovor na liječenje (kompletna ili parcijalna remisija). Bolesnici su praćeni minimalno 24 mjeseca ili do postizanja primarnog ciljnog ishoda. U statističkoj analizi uz uobičajne metode za usporedbu podataka, korištena je i multivarijabilna analiza.

**REZULTATI:** U ispitivanje je uključeno 60 bolesnika, 36 (60%) muškaraca i 24 (40%) žene, srednje dobi 52,38 godina. Nefrotski sindrom imalo je 93,33% bolesnika, 71,67% hematuriju, a 73,33% bolesnika arterijsku hipertenziju. 13,33% bolesnika imalo je stadij bolesti I po Ehrenreichu i Churgu, 43,33% stadij II, 28,33% stadij III, a 15% stadij IV. Imunosupresivna terapija primijenjena je u 85% bolesnika. Primarni ciljni ishod postiglo je 8,33% bolesnika, a kumulativno preživljenje bez primarnog ciljnog ishoda po Kaplan-Meieru iznosilo je 86,5% nakon 60 mjeseci i 69,2% nakon 108 mjeseci. Sekundarni ciljni ishod postiglo je 20% bolesnika, a kumulativno preživljenje bez sekundarnog ciljnog ishoda nakon 60 mjeseci iznosilo je 79,0%, a nakon 84 mjeseca 62,7%. 48,33% bolesnika na kraju praćenja bilo je u kompletnoj remisiji, 21,67% u parcijalnoj, a 30% nije odgovorilo na terapiju. Medijan vremena do nastanka kompletne remisije po Kaplan-Meieru bio je 36 mjeseci, a do parcijalne remisije 6 mjeseci. Bolesnici koji su postigli primarni ciljni ishod imali su značajno višu koncentraciju kolesterola (p=0,013), manju koncentraciju albumina (0,036), veći postotak IFTA (p=0,005) i veći IS (0,010) te su rjeđe dobivali anti-RAAS lijekove (p=0,005). U multivarijabilnoj analizi Coxovom metodom proporcionalnih rizika, samo neprimjena anti-RAAS lijekova bila je nezavisni nepovoljni prognostički čimbenik za primarni ciljni ishod (HR=15,342). Bolesnici koji su postigli sekundarni ciljni ishod imali su značajno veću ishodišnu koncentraciju kreatinina (p=0,043), nižu procijenjenu glomerulsku filtraciju (p=0,010), veću koncentraciju kolesterola (p=0,021), manju koncentraciju albumina (p=0,015), veću ishodišnu 24-satnu proteinuriju (p=0,008), veći GBMT (p=0,049), veći GPI (p=0,027), veći postotak IFTA (p<0,000), veći IS (p=0,001) te češće stupanj nefroangioskleroze 2 ili 3 (p=0,004). U multivarijabilnoj analizi kao nezavisni nepovoljni prognostički čimbenici za sekundarni ciljni ishod nađen je stupanj nefroangioskleroze 2 ili 3 (HR=3,834) te IFTA≥33% (HR=3,501). U multivarijabilnoj analizi kao nezavisni povoljni prognostički čimbenici za kraće vrijeme do postizanja kompletne remisije bili su asimptomatska proteinurija (HR=3,019), nepostojanje sekundarne FSGS (HR=2,091), UVF<22% (HR=3,313), IFTA<8% (HR=3,422) i GBMT<850nm (HR=2,300). U multivarijabilnoj analizi nezavisni povoljni prognostički čimbenici za kraće vrijeme do postizanja parcijalne remisije su stupanj nefroangioskleroze 0 ili 1 (HR=2,811) i IFTA<8% (HR=1,989).

**ZAKLJUČAK:** Morfometrijska analiza, posebice mjerenje IFTA, IS, GBMT, UVF i CVF, može biti dodatna pomoć u stratificiranju bolesnika s primarnim MGN za rizik zatajenja bubrega i odgovor na liječenje. Potrebne su validacijske studije o prognostičkoj ulozi nađenih značajnih morfometrijskih parametara i njihovih graničnih vrijednosti u primarnom MGN.

**P2**

**TAKAYASU ARTERITIS I MEZANGIOPROLIFERATIVNI GLOMERULONEFRITIS**

*Nakić Dario<sup>1</sup>, Klarić Dragan<sup>1</sup>, Gilić Šipicki Lada<sup>1</sup>, Santini Dušević Danijela<sup>1</sup>, Vranješ Anja<sup>1</sup>, Dilber Ivo<sup>1</sup>, Ćorić Marijana<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Interna - nefrologija Opća bolnica Zadar,

<sup>2</sup> Zavod za patologiju KBC Zagreb, Zadar, Hrvatska

**UVOD:** Takayasu arteritis je rijedak oblik upalne bolesti, nejasne etiologije, najčešće kod mlađih žena, koji uglavnom zahvaća aortu i njene ogranke. Bubrezi su zahvaćeni ponajprije kroz promjene na renalnim arterijama i ishemijsku nefropatiju. Vrlo su rijetke primarne glomerularne bolesti kod ovih bolesnika. Mi prikazujemo rezultate 9 godišnjeg praćenja naše bolesnice.

**PRIKAZ SLUČAJA:** u našem se slučaju radi o 60-godišnjoj bolesnici primljenoj zbog slabosti, nemoći, glavobolja, bolovima u mišićima nadlaktica I natkoljenica, izraženih nekoliko godina, a intenzivnije zadnju godinu dana. Klinički se nalaze jedva palpabile pulsacije na gornjim udovima, povremeno potpuno odsutne, uz uredne pulsacije na donjim udovima. U laboratorijskim nalazima je nađena ubrzana SE, povišen CRP, kreatinin klirens 50 ml/min i proteinurija od 1,1 gr/24 sata. Kod bolesnice je učinjena invazivna angiološka obrada i biopsija bubrega zbog proteinurije.

**REZULTATI:** angiografskom obradom rađenom u nekoliko navrata nađene su signifikantne stenoze na desnoj i lijevoj arteriji subklaviji, gornjoj mezenteričnoj arteriji, te blaže na obje a. femoralis superficialis, a. tibialis posterior i a. fibularis lijevo. Koronarografija je pokazivala uredan nalaz. Biopsijom bubrega je nađen pauci imuni mezangioproliferativni glomerulonefritis s tragovima nakupljanja IgA i IgM na imunofluorescenciji. Nakon provedenog jednogodišnjeg liječenja kortikosteroidima i ciklofosfamidom dolazi do normalizacije vrijednosti upalnih parametara. Nakon praćenja kroz 9 godina nalaze se dobre periferne pulsacije na rukama uz znatno manje izražene simptome bolova u naporu i održana renalna funkcija cijeli vremenski period ( kreatinin klirens 51 ml/min, proteinurija 0,4 g/24/h).

**ZAKLJUČAK:** bubrezi su kod Takayasu arteritisa zahvaćeni prvenstveno kroz promjene na renalnim arterijama i ishemijsku nefropatiju. Vrlo rijetko se nalazi i primarni glomerulonefritis, što može dodatno pogoršati tijek renalne bolesti. U našem slučaju, još uvijek, pravo vrijeme liječenja zaustavljena je progresija vaskularne bolesti i primarnog glomerulonefritisa uz dobru prognozu po bolesnicu.

### P3

#### **AKUTNA BUBREŽNA BOLEST KAO MANIFESTACIJA ISHEMIČNOG ENTERITISA U BOLESNICE S REPONABILNOM VENTRALNOM KILOM**

*Sobočan Nikola<sup>1</sup>, Katičić Miroslava<sup>2</sup>, Škurla Bruno<sup>3</sup>, Prkačin Ingrid<sup>4</sup>*

<sup>1</sup> Zavod za gastroenterologiju KB Merkur;

<sup>2</sup> Zavod za gastroenterologiju KB Merkur;

<sup>3</sup> Zavod za gastroenterologiju KB Merkur;

<sup>4</sup> Zavod za nefrologiju KB Merkur, Zagreb, Hrvatska

73-godišnja bolesnica je primljena u hitnoj službi zbog akutne bubrežne bolesti praćene oligurijom kojoj je prethodila epizoda prolargiranog proljeva i povraćanja. 1999. godine joj je učinjena parcijalna resekcija tankog crijeva i desnostrana hemikolektomija s termino-termino i termino-lateralnom anastomozom zbog mezenterijalne tromboze. 2004. godine joj je učinjena adhezioliza i hernioplastika zbog inkarceracije crijevne vijuge u području ventralne postoperativne kile. U fizikalnom statusu kod prijema uz elemente dehidracije utvrđena je reponabilna ventralna postoperativna kila u donjem abdominalnom kvadrantu. U laboratorijskim nalazima uočen je povišen kreatinin 540 umol/l i urea 61 mmol/l uz povišenje reaktante akutne faze upale (CRP 300). Koprokulturom i analizom stolice na *Clostridium difficile* toksin je isključen infektivni uzrok proljeva. Iz urinokulture je izolirana *Escherichia coli* i koagulaza negativni stafilokok. Započeta je ciljana antimikrobna terapija ciprofloksacinom uz rehidraciju bolesnice i potpuni oporavak bubrežne funkcije, no proljevi su i dalje perzistirali. Kolonoskopijom se utvrdi nešto uža ali prohodna termino-lateralna anastomozna poprečnog kolona s tankim crijevom uz uzdužne konfluentne defekte prekrivene bjelkastim naslagama, okružene nodularnom sluznicom terminalnog ileuma. Postavljena je sumnja na Crohnovu bolest. Patohistologija biopsiranih promjena tankog crijeva nije potvrdila kliničku sumnju na Crohnovu bolest, već su opisane promjene koje su upućivale na ishemični enteritis kao moguću posljedicu prolazne strangulacije crijevne vijuge. MSCT abdomena potvrdio je ventralnu kilu širokog vrata unutar kojeg se nalazio mezenterij i vijuge tankog crijeva sa zadebljanjem stijenke unutar kile ali bez elemenata strangulacije. Ovo je rijedak prikaz bolesnice s akutnom bubrežnom bolesti uzrokovanom ishemičkim enteritisom koji je posljedica prolazne strangulacije tankog crijeva u otvoru ventralne kile.

### P4

#### **AKUTNI INTERSTICIJSKI NEFRITIS UZROKOVAN SULFASALAZINOM**

*Živko Marijana<sup>1</sup>, Prkačin Ingrid<sup>2</sup>, Cavrić Gordana<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Odjel za unutarnje bolesti Opća bolnica Virovitica,

<sup>2</sup> Klinika za unutarnje bolesti Klinička bolnica Merkur Zagreb, Virovitica, Hrvatska

U radu je prikazana 67-godišnja bolesnica koja je hospitalizirana zbog febriliteta, opće slabosti, makulopapuloznog osipa po tijelu, artralgija i akutnog zatajenja bubrega. Hospitalizaciji je prethodilo dvomjesečno liječenje sa sulfasalazinom 2 puta 500mg dnevno zbog reumatoidnog artritisa. Simptomi sadašnje bolesti pojavili su tjedan dana prije prijama u bolnicu.

Na temelju anamneze, kliničke slike i laboratorijskih nalaza (eozinofilija u perifernoj krvi uz eozinofiliuriju) posumnjali smo na akutni intersticijski nefritis. Predloženu biopsiju bubrega bolesnica je odbila.

Obustavili smo liječenje sulfasalazinom uz primjenu metil-prednizolona u dozi od 0.5 mg/kg dnevno s postepenim reduciranjem doze kroz 6 tjedana na što dolazi do normalizacije kliničkog stanja te oporavka bubrežne funkcije.

U literaturi intersticijski nefritis se češće opisuje kao nuspojava liječenja upalnih bolesti crijeva sa mesalazinom, a vrlo rijetko kod liječenja reumatoidnog artritisa sa sulfasalazinom. Smatramo da je potreban oprez i kod davanja sulfasalazina. Radi se o rijetkoj nuspojavi lijeka, zbog čega je bitno prevenirati ili barem rano prepoznati bubrežno oštećenje. Potrebna je evaluacija bubrežne i jetrene funkcije prije propisivanja, kao i tijekom liječenja aminosalicilatima, s naglaskom na pojačan nadzor prvih 6 tjedana od uvođenja lijeka.

Rutinsko praćenje bubrežne funkcije je jednostavno i nije skupo, a može spriječiti opisanu nuspojavu. Prema dostupnim podacima iz literature potrebno je prije samog uvođenja lijeka odrediti serumsku razinu kreatinina, potom jednom mjesečno kroz 3 mjeseca, zatim svaka 3 mjeseca do godine dana nakon čega jednom godišnje.

Ukoliko se pogoršava bubrežna funkcija ili perzistira leukociturija potrebno je razmotriti daljnju obradu koja uključuje i biopsiju bubrega.

Cilj rada je ukazati na ovu rijetku nuspojavu liječenja sulfasalazinom, koja, ako se ne prepozna pravodobno, može dovesti do trajnog oštećenja bubrežne funkcije. Bolesnicima liječenima sulfasalazinom treba redovito pratiti bubrežnu funkciju.

## P5

### SARKOIDOZA I ANCA VASKULITIS: PRIKAZ SLUČAJA

Ćorić Valentina<sup>1</sup>, Prkačin Ingrid<sup>2</sup>, Bulum Tomislav<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Odjel za unutarnje bolesti Opća bolnica Vinkovci,

<sup>2</sup> Klinika za unutarnje bolesti Klinička bolnica Merkur, Zagreb, Hrvatska

**UVOD:** Sarkoidoza je multisistemska, klinički heterogena bolest koja je karakterizirana razvojem granuloma. Sistemski vaskulitis povezan s sarkoidozom je neuobičajen ali može izazvati značajan morbiditet ukoliko se pojavi. Zabilježeni slučajevi vaskulitisa kod pacijenata s dijagnosticiranom sarkoidozom uključuju Takayasu aortitis, glomerulonefritis i tranzitorne moždane ishemije. Određeni broj pacijenata s sarkoidozom može imati pozitivna antineutrofilna citoplazmatska antitijela (ANCA) u odsustvu sistemskog vaskulitisa.

**PRIKAZ BOLESNIKA:** Kod bolesnika u dobi od 61 godinu započeto je nefrološko praćenje zbog pogoršanja bubrežne funkcije i signifikantne proteinurije. Iz osobne anamneze se saznaje da je prije toga 15 godina bio na kontrolama urologa zbog perzistentne eritrociturije a dvije godine ranije je pulmološki obrađen i liječen. Kod bolesnika je u pulmološkoj obradi rađena i bronhoskopija s biopsijom zbog infiltrata na plućima i simptomatologije KOPB-a kada je postavljena dijagnoza sarkoidoze 3. stupnja. Provedeno je peroralno liječenje kortikosteroidima kroz 6 mjeseci uz značajno poboljšanje pulmonalnog statusa i značajno manju eritrocituriju u tom periodu. Bolesniku je učinjenom biopsijom bubrega u KB „Merkur“ postavljena dijagnoza pauci imunog glomerulonefritisa te je indicirano započinjanje liječenja ciklofosfamidom i kortikosteroidima. Prije započinjanja liječenja pacijent je imao slijedeće laboratorijske nalaze: pANCA 544; ANF graničan; ACE 3,2; SE 68/111; Er 4,49; Hgb 130; L 10,3; CRP 30,8; K 5,4; urea 15,2; kreatinin 232; ukupni kolesterol 4,6; trigliceridi 0,79; GUK 4,9; urati 600; u sedimentu urina 150 Er; 15 L; st. ploč. epitela 12; bjelančevine 1; urinokultura sterilna; RTG srca i pluća i ORL nalaz uredan. Kod bolesnika je nakon 6 mjeseci terapije postupno smanjivana kortikosteroidna terapija a umjesto ciklofosfamida je u terapiju uveden mofetil mikofenolat. Tada je imao uredan nalaz urina, kreatinin 146; Er 4,13; Hgb 140; umjeren porast glikemije (GUK natašte do 8,5 kasnije OGTT 4,4/9,4), pANCA 445. Deset mjeseci nakon započinjanja liječenja kortikosteroid je isključen iz terapije, a nastavljena je terapija mofetil mikofenolatom u dozi 2x1 gr i ACE inhibitorom, u lab. nalazima kreatinin je bio 139; urati 418; protein/kreatinin u urinu 251 mg/g uz uredan sediment, ANCA negativan, GUK uredan. Kontrolna rebiopsija bubrega 18 mjeseci nakon započinjanja terapije je pokazala fokalni sklerozirajući glomerulonefritis pauci-imuni tip bolesti umjerenog do znatnog kroniciteta dok aktivnosti nema uz stabilnu bubrežnu funkciju. Kontrolni nalaz pulmologa je bio zadovoljavajući.

**ZAKLJUČAK:** ANCA skupina vaskulitisa najčešća je patološka podloga kožno-bubrežnog i plućno-bubrežnog sindroma a u ovaj zadnji sindrom bi se mogao uklapati i prikazani pacijent. Ostaje dilema da li se kod ovog pacijenta radi o plućno-bubrežnom sindromu u sklopu ANCA vaskulitisa ili o istodobnoj sarkoidozi i ANCA vaskulitisa. Liječenje i sarkoidoze i ANCA vaskulitisa kortikosteroidima, ciklofosfamidom, mofetil mikofenolatom te rituximabom može biti uspješno ali su potrebne daljnje studije za definiranje tretmana.

## P6

### HEREDITARNI PANKREATITIS- PRIKAZ OBITELJI S MUTACIJOM U GENU ZA TRIPSINOGEN OTKRIVENOME U BOLESNICE S MEMBRANSKIM GLOMERULONEFRITISOM

Zibar Lada<sup>1</sup>, Jakić Marko<sup>1</sup>, Samardžija Goran<sup>1</sup>, Bilandžija Marijana<sup>1</sup>, Barbić Jerko<sup>1</sup>, Mihaljević Dubravka<sup>1</sup>, Kušec Rajko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Odjel za dijalizu KBC Osijek, Osijek,

<sup>2</sup> Odjel za molekularnu dijagnostiku KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Hereditarni pankreatitis je rijetka bolest koja se očituje ponavljanim epizodama akutnog pankreatitisa, kroničnim pankreatitisom, kamicima i cistama kanalića gušterače te razvojem karcinoma gušterače. Uzrok je autosomno dominantno nasljedna mutacija u genu za tripsinogen. Bolest je dijagnosticirana u 68-godišnje bolesnice s nefrotičkim sindromom. Biopsija bubrega otkrila je membranski glomerulonefritis. Bolesnica ima anamnestičke podatke o ponavljanim epizodama akutnog pankreatitisa, kronični pankreatitis, šećernu bolest, kirurški zahvat zbog kamenca i ciste u kanalićima gušterače, te sumnju na karcinom gušterače (povišen tumorski biljeg Ca-19-9 789 U/ml, normalno do 37) unatrag godinu dana, no tumor do danas nismo uspjeli dokazati slikovnim pretragama. Bubrežna je bolest za sada ipak shvaćena kao paraneoplastički sindrom. Učinjena je genska analiza pomoću reakcije lančane polimeraze i dokazana mutacija u genu za tripsinogen. Mutacija je dokazana i u više članova bolesničine obitelji, od kojih većina ima simptome bolesti. Tablica 1. prikazuje kliničke osobitosti i nalaz genske analize u bolesničkoj obitelji. Tripsin je gušteračin enzim koji ima funkciju u probavi bjelančevina iz hrane. Izlučuje se zajedno s drugim probavnim enzimima iz gušterače kroz ductus pancreaticus u dvanaesnik. Nastaje iz inaktivnog prekursora tripsinogena. Aktivacija je u samoj gušterači normalno inhibirana. Mutacija u genu za tripsinogen (R122H, točkasta mutacija G>A, u kodonu 122, Arg>His) nalazi se u 2/3 bolesnika s mutacijom u PRSS1 (gen za kationski tripsinogen, na 7.

kromosomu). Tranzicija G u A nukleotid u DNA sekvenci stvara rezno mjesto za AflIII restriksijsku endonukleazu, što se koristi kao osnova za RFLP-PCR test, a povišena aktivacija tripsinogena u gušterači ima za posljedicu razgradnju tkiva gušterače tripsinom. Drugi, rjeđi, oblik mutacije u ovom genu je N29I. Ovo je druga obitelj u Hrvatskoj u koje je nađena ova mutacija u genu za tripsinogen. Prikaz ove rijetke genske mutacije koristan je podsjetnik na rijetke bolesti u diferencijalnodijagnostičkoj obradi bolesnika s bolesti gušterače u više članova obitelji, u slučaju pojave bolesti gušterače u djetinjstvu i u slučaju ponavljane bolesti pankreasa nejasne etiologije. Dijagnostički probir unutar obitelji omogućuje ranu dijagnozu i pospješuje mogućnost ranog otkrivanja i liječenja komplikacija bolesti.

Slika 1.

Klinička očitovanja u članova obitelji s hereditarnim pankreatitisom zbog mutacije u genu za tripsinogen (pregled naše bolesnice H.M., njezine majke, braće i sestara, te potomaka)

Inicijali	Srodstvo s H.M.	Godina rođenja	Klinička očitovanja	Genski nalaz mutacije u genu za tripsinogen (PRSS1 R122H)
H.M.		1942.	Recidivi akutnog pankreatitisa Kronični pankreatitis Šećerna bolest Kamenci gušterače Ciste gušterače Sumnja na karcinom gušterače Membranska nefropatija sumnjiva na paraneoplastički sindrom	Pozitivan
K.R.	majka	1923.	Šećerna bolest Kirurški zahvat na gušterači	Nije učinjeno, preminula je
K.R.	brat	1942.	Šećerna bolest Karcinom gušterače	Nije učinjeno, preminuo je
N.R.	brat	1945.	Šećerna bolest	Nije učinjeno
M.R.	brat	1959.	Šećerna bolest Pankreatitis	Pozitivan
M.F. K.H.	sestra sestra	1950. 1954.	Nema Kronični pankreatitis Šećerna bolest	Negativan Negativan
V.G.	sestra	1956.	Nema	Negativan
N.Š.	sestra	1957.	Nema	Nije učinjeno
D.M. J.V.	sestra kći	1960. 1966.	Pankreatitis Kamenac u gušterači	Pozitivan Nije učinjeno, ne želi
L.V.	unuk	2000.	Cista gušterače Kronični pankreatitis	Pozitivan

## P7

### INFILTRACIJA BUBREGA PLANOCELULARNIM KACINOMOM UTERUSA KAO UZROK KRONIČNE RENALNE INSUFICIJENCIJE (PRIKAZ SLUČAJA)

Vranješ Anja<sup>1</sup>, Gilić-Šipicki Lada<sup>1</sup>, Santini-Dušević Danijela<sup>1</sup>, Dilber Ivo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Odjel za interne bolesti Opća bolnica Zadar, Zadar, Hrvatska

U našem slučaju radi se o 61. godišnjoj bolesnici koja se do sada bila liječena od arterijske hipertenzije, a 2008. godine učinjena joj je histerektomija, adnektomija te paraaortalna i zdjelična limfadenektomija. zbog planocelularnog karcinoma cerviksa i korpusa uterusa (gradus III, stadija IIb). Nakon toga se je redovito kontrolirala kod ginekologa.

Bolesnica je sada bila hospitalizirana zbog subfebrilnih temperatura i malaksalosti. Laboratorijskom obradom utvrđeno je da je bolesnica renalno isuficijenta ( kreatinin 165, ureja 12,5, klirens kreatinina 31, 5 ml/min, 24-satna proteinurija 1,11 g/24h). Ultrazvučno oba bubrega uvećana, zbrisana kortikomedularan granica, a u gornjem polu desnog bubrega više hipodeznih zona. Slične promjene su nađene i na MSCT-u bubrega. Kako bi se utvrdila etiologija bubrežnih promjena učinjena je biopsija bubrega kojom se utvrđeno da je tkivo bubrega prožeto tumorom građenim od solidnih žarišta atipičnih pločastih epitelnih stanica.

Bolesnica je 19. dana otpuštena sa stabilnim vrijednostima kreatinina, a naknadno je, ambulatno, započeta kemoterapija po preporuci onkologa.

ZAKLJUČAK: infiltracija bubrega metastatskim planocelularnim karcinomom uterusa rijedak je uzrok zatajivanja bubrega.

**P8**

**PROMIJENJENA MORFOLOGIJA BUBREGA U MLADIH ODRASLIH MUŠKARACA NAKON PRERANOG PORODA I INTRAUTERINOG ZASTOJA U RASTU**

*Vuković Lela Ivana<sup>2</sup>, Laganović Mario<sup>1</sup>, Premužić Vedran<sup>1</sup>, Fodor Ljiljana<sup>1</sup>, Kos Jelena<sup>1</sup>, Karanović Sandra<sup>2</sup>, Fištrek Margareta<sup>1</sup>, Dika Živka<sup>1</sup>, Jelaković Bojan<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu Klinički bolnički centar Zagreb,*

<sup>2</sup> *Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska*

Cilj rada je istražiti utjecaj preranog poroda na veličinu i oblik bubrega u mladih odraslih muškaraca rođenih nakon intrauterinog zastoja u rastu (IUGR).

Ispitanici i metode: u uključeno je 185 zdravih muških ispitanika prosječne dobi 21 (20-23) g.; 95 s IUGR i 90 u kontrolnoj grupi bez poremećaja u fetalnom razvoju. Evidentirani su antropometrijski podaci a dimenzije bubrega određene su ultrazvukom. Izračunat je indeks oblika i volumen bubrega te korigiran prema površini tijela (kor VB). Podaci o trudnoći i porodu dobiveni su iz registara poroda.

Rezultati: ispitanici s IUGR imaju značajno manje sve bubrežne dimenzije (osim relativne dužine bubrega) i korVB najviše izražene kod prerano rođenih ispitanika s IUGR ( $p < 0,001$ ). U istoj skupini najviše je promijenjen oblik bubrega koji su tanji i uži u usporedbi s bubrežima ispitanika kontrolne grupe ( $p < 0,001$ ).

Zaključak: neadekvatan razvoj bubrega u osoba s IUGR dodatno je potenciran kraćim trajanjem trudnoće.

**P9**

**DIURETIC RESPONSE INDUCED BY SHORT-TERM DEXAMETHASONE TREATMENT**

*Samaržija Ita<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za farmakologiju Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska*

Various glucocorticoids are often used in clinical practice by acute or chronic state of many different and serious diseases. For instance, short-term glucocorticoid treatment are used for supportive therapy with setrons (antiemetics) as premedication before providing chemotherapy with high emetogenic drugs, then, to reduce oedema at high intracranial pressure, in state of shock, for acute interstitial nephritis and so on. Furthermore, long-term glucocorticoid treatment are often used to suppress inflammatory action in many rheumatic diseases, than in immunosuppressive therapy by transplanted patients or by allergy reactions, as well as for replacement therapy, in the case of adrenal insufficiency. However, during the short-term or long-term treatment with corresponding glucocorticoid, the response inside the kidney, as side effects, is not yet well defined. Therefore, the aim of this study was to observe diuretic response to short-term dexamethasone treatment (steroidal structure) and compare them to controls or to other group of drugs, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) such as diclofenac or indomethacin. The experiments were performed on male Wistar rats. Cumulative urine volume was collected inside separate metabolic cages during 24 hours, and electrolyte analysis performed before and after intraperitoneal drug administration. Results obtained with dexamethasone indicated stimulation of diuresis, i.e. urine volume increased in a pharmacological dose-dependent manner: 0.2 mg/kg b.m. by 43%, 0.4 mg/kg b.m. by 54% and 0.8 mg/kg b.m. by 63% after 24 hours in comparison to the control values ( $n=3-9$ ). Time dependent stimulation in diuresis and sodium excretion was most pronounced within third and eight hours after drug application. Contrary to that, results obtained with the non-steroidal anti-inflammatory drug such as Na-diclofenac at a pharmacological dose (4 mg/kg b.m.) showed a diuresis decrease by 18.2 +/- 5.2% as early as at 24 h ( $n=12$ ). The experiments performed with another NSAID such as indomethacin (2.8 mg/kg b.m.) also showed diuresis reduction by 12.0% +/- 9% ( $n=5$ ) at 24 h. An opposite diuretic response by short-term application of both group of drugs indicate that different mechanisms are involved. Study results showed that glucocorticoids such as dexamethasone influenced some processes involved in the regulation of tubular ion transport and/or by changing activity of some enzymes. Dexamethasone is possibly binding to the high affinity corticoid receptor, which is one of the nuclear receptors and change its transcriptional activity. By changing the activity of some enzymes (kinase isoforms), its change the activity of ion channels and Na, K-ATPase, which are involved in the regulation of transport processes and consequentially in the diuretic response. The effect of NSAID might be interpreted as a consequence of renal vasoconstriction caused by diminished vasodilatory prostaglandins and because of modulation of tubular ion transport processes. Therefore, sometimes NSAID-s can cause acute renal insufficiency as side effects. In conclusion, this short-term dexamthasone effect, with stimulation in diuresis and sodium excretion, makes them especially useful for high-dose therapy in conditions where water retention would be a disadvantage or in the other conditions (e.g. chemotherapy) characterized by water retention.

## P10

### ANTIARRHYTHMIC EFFECT OF PENTADECAPETIDE BPC 157 IN THE RAT WITH FUROSEMIDE-INDUCED HYPOKALEMIA

Balenović Diana<sup>1</sup>, Baričić Ivan<sup>1</sup>, Lovrić Benčić Martina<sup>2</sup>, Šeparović-Hanževački Jadranka<sup>2</sup>, Prkačin Ingrid<sup>2</sup>, Horvat Ivan<sup>1</sup>, Sikirić Predrag<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Pharmacology University,

<sup>2</sup> Department of Internal Medicine University of Zagreb Medical School, Zagreb, Croatia

**Introduction:** Due to the widespread use of potent diuretics, electrolytic abnormalities are becoming an increasingly common cause of arrhythmia. Hypokalemia is one of the most significant complications of diuretic use and causes ECG changes [1]. We evidence that digitalis-induced arrhythmias in rats could be prevented and counteracted by pentadecapeptide BPC (body protect compound) 157, mainly through an interaction with the NO-system [2]. Medigoxin takes effect through potassium channels and BPC 157 reduces its toxic effect. To determine if the BPC 157 affects the potassium channels, a study conducted on a hypokalemic model. **Material and methods:** A 100 mg/kg intraperitoneal furosemide administration used to induce acute hypokalemia in rats. ECG abnormalities observed (P, R, S, T amplitude waves; P, QRS, QT wave durations and intervals; appearances of ventricular abnormality rhythm). The ECG signal monitored by Medtronic Analyser programer and recorded by Sony camera. We measured the amount of urine during the 1.5 hours forced urination. **Results:** BPC 157 prophylactic effect. BPC 157 (10 µg/kg, 10 ng/kg and 10 pg/kg) applied intraperitoneally and perorally immediately before furosemid reduced the number of ventricular premature beats, prevented polymorphic ventricular tachycardia and third-degree AV-block, prevented decrease wave amplitude (R, S) and prevented prolongation wave or intervals duration (P, QRS, QT). BPC 157 has prevented the death of rats (survival was 100%) to control groups where the mortality rate was 100%. BPC 157 is postponing urination for 30 minutes, but the total quantity of urine was no statistical difference, and did not affect the severity of hypokalemia (< 2,9 mmol/L). BPC 157 therapeutic effect. BPC 157 (10 µg/kg, 10 ng/kg and 10 pg/kg) applied at the 1,5 hour after furosemid shortened the grade 3 AV-blocks and polymorphic ventricular tachycardias at the 5th minute (10 µg/kg) or at the 8th minute (10 ng/kg) or 18th minute (10 pg/kg). BPC 157 increased wave amplitude and shortened wave (R, S) or intervals duration (P, QRS, QT). **Conclusion:** furosemid-induced hypokalemia (< 2,9 mmol/L) and cancer arrhythmias in rats could be prevented and counteracted by pentadecapeptide BPC 157. BPC 157 quick time-delay effect of furosemide, but does not affect the total amount of urine of rats or the level of hypokalaemia. Its effect is probably achieved by influencing the membrane potential. **Keywords:** BPC 157, Hypokalemic arrhythmias, Furosemid **References**[1] Akita M, Kuwahara M, Tsubone H, Sugano S: ECG Changes During Furosemide-Induced Hypokalemia in the Rat. *J Electrocardiol* 1998;31: 45-49.[2] Balenović D, Lovrić MB, Udovičić M, Simonji K, Separovic JH, Barisic I, Kranjevic S, Prkacin I, Coric V, Brcic L, Coric M, Brcic I, Borovic S, Radic B, Drmic D, Vrcic H, Seiwerth S, Sikirić P: Inhibition of methylidigoxin-induced arrhythmias by pentadecapeptide BPC 157: A relation with NO-system. *Regulatory Pept* 2009;156(1-3):83-89.

## P11

### STRONCIJ RANELAT U TERAPIJI OSTEOPOROZE BOLESNIKA S KRONIČNOM BUBREŽNOM BOLESTI JEST SIGURNA I UČINKOVITA TERAPIJA

Prkačin Ingrid<sup>1</sup>, Mandac Inga<sup>1</sup>, Bulum Tomislav<sup>1</sup>, Živko Marijana<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinika za unutarnje bolesti Klinička bolnica Merkur, Zagreb,

<sup>2</sup> Zavod za unutarnje bolesti Opća bolnica Virovitica, Hrvatska

**Uvod:** Danas je osteoporozna jedan od najvećih javnozdravstvenih problema u razvijenim zemljama. Ona zahvaća 8-10 posto populacije, a od ukupnog broja samo mali dio se liječi (samo 10-20 posto). Svaka treća žena i svaki deveti muškarac tijekom života biva izložen riziku nastanka osteoporotičnog prijeloma. Poseban problem su bolesnice s kroničnom bubrežnom bolesti (KBB) 3.-4. stupnja kod kojih je primjena bifosfonata u pravilu kontraindicirana. Svrha ovog istraživanja bila je istražiti učinkovitost primjene stroncij ranelata u liječenju senilne osteoporozne bolesnica s KBB 3.-4. stupnja.

**Bolesnice i metode:** Ukupno je bilo 28 bolesnica s postmenopausalnom osteoporozom (denzitometrijski dokazanom) i KBB 3.-4. stupnja koje su praćene tijekom 2 godine uzimanja stroncij ranelata u dozi 2 grama dnevno. 66% bolesnica ranije je primalo bifosfonate tijekom nekog razdoblja, a koji su prekinuti zbog prepoznate KBB. Dob bolesnica bila je od 69-88 (prosječno 77) godina. Niti jedna bolesnica ranije nije primala kortikosteroidnu terapiju, a većina su bile hipertoničari (1.-2. stupnja na dualnoj terapiji) i bivši pušači. Određivana je vrijednost D-dimera, kalcija i fosfora, kreatinina i klirensa kreatinina svakih 6 mjeseci uz kontrolnu denzitometriju nakon 2 godine.

**Rezultati:** 33% bolesnica je i dalje imao osteoporozu, iako je nalaz pokazivao poboljšanje u odnosu na prijašnji. U 11% bolesnica bolesnica nalaz denzitometrije je bio uredan, a u ostalih bolesnica nalaz je ukazivao na osteopeniju. Kod niti jedne bolesnice nije utvrđena povišena vrijednost D-dimera, niti znakova venskog tromboembolizma. Vrijednosti kalcija i fosfora su bile stabilne. U 70% bolesnica došlo je do djelomičnog oporavka bubrežne funkcije (npr. kreatinin s 200 na 130 µmol/L), dok kod ostalih nije bilo progresije postojeće KBB. Sve bolesnice navodile su poboljšanje kvalitete života mjereno skalom boli (prosječno s 6 na 3) i olakšanim kretanjem.

**Zaključak:** Liječenje osteoporozne je dugotrajno, a stupanj uspješnosti najčešće nepredvidiv. Zasniva se na upotrebi lijekova od kojih su najučinkovitije novije generacije bifosfonata, koji sprječavaju napredovanje osteoporozne i povećavaju koštanu masu, smanjuju rizik od prijeloma kralježnice i kuka. Poseban problem su bolesnica s KBB i senilnom osteoporozom kod kojih se primjena stroncij ranelata pokazala kao učinkovita i sigurna terapija.

**P12**

**SNIŽENI HDL2 KOLESTEROL JE POVEZAN S MIKROALBUMINURIJOM U BOLESNIKA SA ŠEĆERNOM BOLEŠĆU TIP 1**

*Bulum Tomislav<sup>1</sup>, Duvnjak Lea<sup>1</sup>, Prkačin Ingrid<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Sveučilišna Klinika za dijabetes, endokrinologiju i bolesti metabolizma Vuk Vrhovac Klinička bolnica Merkur;

<sup>2</sup> Zavod za nefrologiju Klinička bolnica Merkur, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Razvoj kronične bubrežne bolesti u šećernoj bolesti tipa 1 karakteriziran je nastankom albuminurije, u početku mikroalbuminurije, a zatim makroalbuminurije uz progresivno smanjenje glomerularne filtracije. U većini studija dokazano je da su povišene vrijednosti ukupnog i LDL kolesterola rizični čimbenik razvoja mikroalbuminurije i nefropatije u šećernoj bolesti tipa 1. Iako povišene vrijednosti HDL kolesterola djeluju preventivno na razvoj kardiovaskularne bolesti, utjecaj HDL kolesterola, a posebice podskupina HDL2 i HDL3 kolesterola, na razvoj nefropatije u šećernoj bolesti je manje istraživano. Svrha ovog istraživanja je bila odrediti odnos ukupnog, LDL, HDL, HDL2, HDL3, VLDL kolesterola i triglicerida s razinom albumina u urinu u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 1. Ispitanici i metode: Analizirali smo 259 bolesnika sa šećernom bolešću tipa 1, od kojih su 215 imali normoalbuminuriju (< 30mg/24h), a 44 mikroalbuminuriju (30-300 mg/24h) u najmanje 2 uzorka 24-satnog urina. Nitko od bolesnika nije imao anamnezu kardiovaskularne bolesti, bolest štitnjače ili bubrega, i nisu primali terapiju, osim inzulina, koja bi mogla utjecati na metabolizam ugljikohidrata, serumske lipide ili funkciju bubrega. Mikroalbumin je izmjeren imunoturbidimetrijskim postupcima na automatskom spektrofotometru. Kolesterol i trigliceridi u serumu izmjereni su enzimskokolorimetrijski, HDL kolesterol direktno, a HDL2 i HDL3 indirektno, nakon precipitacije PEG-om na automatskom spektrofotometru. Rezultati: Bolesnici s mikroalbuminurijom imali su više vrijednosti ukupnog (5,07 prema 5,02 mmol/L, Mann Whitney=6874, p=0,666), LDL (2,81 prema 2,80 mmol/L, Mann Whitney=6964, p=0,778), VLDL (0,57 prema 0,48 mmol/L, Mann Whitney=6268, p=0,151) kolesterola i triglicerida (1,27 prema 1,08 mmol/L, Mann Whitney=6283, p=0,158) te niže vrijednosti ukupnog HDL (1,68 prema 1,73 mmol/L, Mann Whitney=6501, p=0,293) i HDL3 kolesterola (1,15 prema 1,16 mmol/L, Mann Whitney=6991, p=0,812), koje nisu dostigle statističku značajnost. Razina HDL2 kolesterola bila je statistički značajno niža u bolesnika s mikroalbuminurijom u odnosu na one s normoalbuminurijom (0,50 prema 0,57 mmol/L, p=0,01). Zaključak: Mikroalbuminurija je najraniji klinički indikator dijabetičke nefropatije i endotelijalne disfunkcije. U našem istraživanju pokazali smo da je niži HDL2 kolesterol povezan s mikroalbuminurijom u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 1. Da li viši HDL2 kolesterol odgađa nastanak mikroalbuminurije u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 1 ili razina HDL2 kolesterola služi samo kao marker nekih drugih zaštitnih mehanizama treba istražiti prospektivnim studijama.

**P13**

**PRIMJENA REKOMBINANTNOG AKTIVIRANOG FAKTORA ZGRUŠAVANJA VII U LIJEČENJU KRVARENJA NASTALOG NAKON BIOPSIJE BUBREGA**

*Maksimović Bojana<sup>1</sup>, Neretljak Ivan<sup>2</sup>, Škegro Dinko<sup>1</sup>, Kovačević-Vojtušek Ivana<sup>1</sup>, Tomulić Katarina<sup>3</sup>, Vidas Željko<sup>2</sup>, Knotek Mladen<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Zavod za Nefrologiju KB Merkur;

<sup>2</sup> Urologija KB Merkur; 3. Anestezijologija sa reanimatologijom KB Merkur, Zagreb, Hrvatska

Rekombinantni aktivirani faktor zgrušavanja VII (rFVIIa) je odobren za prevenciju i liječenje krvarenja u bolesnika sa hemofilijom koji imaju inhibitore na faktor VIII (Hemofilija A) ili faktor IX (hemofilija B), u bolesnika sa stečenom hemofilijom, kao i u bolesnika sa deficitom faktora VII ili Glantzmannovom trombastenijom (za posljednju indikaciju je odobren samo u Europi). rFVIIa se primjenjuje i izvan navedenih indikacija, kod teških krvarenja u zatajenju jetre, neonatalnim koagulopatijama, visoko rizičnim kirurškim zahvatima, traumatskim krvarenjima, trombocitopeniji ili u stanjima sa funkcionalnim poremećajem trombocita i jatrogenim koagulopatijama uzrokovanim peroralnim antikoagulantima.

Prikazujemo slučaj 53-godišnje bolesnice sa odgođenom funkcijom presatka, nakon transplantacije bubrega kod koje se indikacijska biopsija bubrega komplicirala sa prolongiranim krvarenjem. Nakon neuspješne intervencije sa dezmopresinom u bolesnice je primjenjen rFVIIa nakon čega je došlo zaustavljanja krvarenja. Do sada je objavljeno samo nekoliko slučajeva o primjeni rFVIIa u bolesnika sa uremijom. Prema našim saznanjima ovo je prvi slučaj koji opisuje uspješnu primjenu rFVIIa u liječenju krvarenja koje je nastalo kao komplikacija biopsije bubrega u bolesnika u uremiji u ranom postransplantacijskom periodu.

**P14**

**POVEZANOST MARKERA NEALKOHOLNE BOLESTI JETRE S PARAMETRIMA BUBREŽNE FUNKCIJE U TIPU 1 ŠEĆERNE BOLESTI**

*Bulum Tomislav<sup>1</sup>, Duvnjak Lea<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Klinika za dijabetes, endokrinologiju i bolesti metabolizma Vuk Vrhovac Klinička bolnica Merkur, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Nealkoholna bolest jetre (NABJ) predstavlja najčešći uzrok kronične bolesti jetre u razvijenim zemljama i uključuje široki spektar poremećaja od jednostavne steatoze do nealkoholnog steatohepatitisa i ciroze. Istraživanja novijeg datuma ukazuju da je NABJ, dijagnosticirana ultrazvukom, biopsijom jetre ili laboratorijskim markerima, povezana s povećanom prevalencijom i incidencijom kronične bubrežne bolesti (KBB). Šećerna bolest je, uz povišeni krvni tlak, najčešći uzrok kroničnog bubrežnog zatajenja u svijetu, a također je važan čimbenik razvoja NABJ. Svrha ovog istraživanja bila je istražiti povezanost markera NABJ, uključujući aspartat aminotransfe-

razu (AST), alanin aminotransferazu (ALT), alkalnu fosfatazu (ALP),  $\gamma$ -glutamilttransferazu (GGT), feritin i bilirubin s parametrima bubrežne funkcije (serumski kreatinin, klirens kreatinina i albumini u urinu (AU)), u bolesnika sa tipom 1 šećerne bolesti.

Ispitanici i metode: Analizirali smo 353 bolesnika sa šećernom bolešću tipa 1, od kojih nitko nije imao anamnezu kardiovaskularne bolesti, bolest štitnjače, jetre ili bubrega, i nisu primali terapiju, osim inzulina, koja bi mogla utjecati na metabolizam ugljikohidrata, funkciju jetre ili bubrega. Uzimala su se ukupno 2 uzorka 24-satnog urina na pretragu albuminurije i zbog određivanja klirensa kreatinina. Mikroalbumin je izmjeren imunoturbidimetrijskim postupcima na automatskom spektrofotometru, a klirens kreatinina je određen iz vrijednosti serumskog i urinarnog kreatinina i volumena 24-satnog urina. Korelacije između markera NABJ i parametara bubrežne funkcije ispitane su Spearmanovim testom korelacije ranga (neparametrijski test).

Rezultati: Od ukupnog broja bolesnika, 166 bile su žene (47,1%), a 187 muškarci (52,9%), prosječna starost bolesnika bila je  $38 \pm 11$  godine a trajanje šećerne bolesti  $16 \pm 10$  godina. Prosječne vrijednosti AST (20 J/L (10-113)), ALT (20 J/L (7-124)), ALP (67 J/L (11-229)), GGT (16 J/L (5-516)), bilirubina (13  $\mu$ mol/L (5-113)) te feritina (69  $\mu$ g/L (7-460)) bile su u granicama normale. Prosječne vrijednosti parametara bubrežne funkcije, albumina u 24-satnom urinu (14,9 mg/24h (0,9-243,3)), serumskog kreatinina ( $92 \pm 14$   $\mu$ mol/L) te klirensa kreatinina ( $1,88 \pm 0,52$  mL/s) također su bile u granicama normale za bolesnike sa šećernom bolešću. Od 353 ispitivana bolesnika njih 292 (83%) imalo je normoalbuminuriju (<30 mg/24h), a samo 61 (17%) ispitanika mikroalbuminuriju (30-300 mg/24h). Razina serumskog kreatinina statistički je značajno korelirala s feritinom ( $r=0,28$ ,  $p<0,05$ ), klirens kreatinina s bilirubinom te feritinom ( $r=0,14$ ,  $0,21$ , oboje  $p<0,05$ ), a razina AU s ALT, ALP te bilirubinom ( $r=0,12$ ,  $0,14$  i  $0,10$ , sve  $p<0,05$ ). ALT, ALP, klirens kreatinina i AU statistički su značajno korelirali s HbA1c ( $r=0,14$ ,  $0,19$ ,  $-0,14$ , i  $0,13$ , sve  $p<0,05$ ), ALP, bilirubin, feritin, serumski kreatinin i klirens kreatinina s opsegom struka ( $r=0,10$ ,  $0,13$ ,  $0,39$ ,  $0,34$ , i  $0,29$ , sve  $p<0,05$ ), ALT, ALP i klirens kreatinina s trigliceridima ( $r=0,11$ ,  $0,25$ , i  $-0,14$ , sve  $p<0,05$ ), ALP, klirens kreatinina i AU s C-reaktivnim proteinom (CRP) ( $r=0,14$ ,  $-0,18$ , i  $0,12$ , sve  $p<0,05$ ), ALP i AU s leukocitima ( $r=0,12$ , i  $0,24$ , oboje  $p<0,05$ ).

Zaključak: Rezultati istraživanja pokazuju da su markeri NABJ, uključujući ALT, ALP, bilirubin i feritin, povezani s parametrima bubrežne funkcije, osobito s AU, u bolesnika s tipom 1 šećerne bolesti. Vjerojatno je njihova povezanost posljedica njihove zajedničke povezanosti s komponentama metaboličkog sindroma. Rezultati novijih istraživanja ukazuju da NABJ nije samo marker rizika KBB već može aktivno doprinijeti razvoju KBB putem sustavnog oslobađanja niza medijatora iz masne jetre ili pojačavajući jetrenu odnosno sistemsku inzulinsku rezistenciju i uzrokujući aterogenu dislipidemiju. U svakodnevnom kliničkom radu verifikacija NABJ ukazuje na prisustvo mnogih rizičnih čimbenika razvoja KBB i potrebu praćenje parametara bubrežne funkcije u toga bolesnika, osobito AU. Liječenje NABJ i KBB dijele slične terapijske strategije, a odnose se na liječenje pojedinih komponenti metaboličkog sindroma (debljina, povišeni krvni tlak, dislipidemija, hiperglikemija). Potrebne su prospektivne studije koje će istražiti da li će poboljšanje NABJ usporiti razvoj KBB.

## P14\_1

### BILJNI ČAJEVI NISU PUT UNOSA ARISTOLOHIJSKE KISELINE U ENDEMSKOJ (BALKANSKOJ) NEFROPATIJU

V. Ivković<sup>1</sup>, S. Karanović<sup>1</sup>, I. Vuković-Lela<sup>1</sup>, D. Jurić<sup>2</sup>, M. Fištrek<sup>3</sup>, J. Kos<sup>3</sup>, A. Kovač-Pečić<sup>4</sup>, I. Pećin<sup>3</sup>, V. Premužić<sup>3</sup>,  
M. Miletić-Medved<sup>2</sup>, A. Cvitković<sup>2</sup>, Lj. Fodor<sup>3</sup>, B. Jelaković<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Zagreb,

<sup>2</sup> Zavod za javno zdravstvo Brodsko-Posavske županije, Sl. Brod,

<sup>3</sup> Klinički bolnički centar Zagreb,

<sup>4</sup> Opća bolnica Slavonski Brod, Hrvatska

Endemska (balkanska) nefropatija (EN) je okolišni oblik nefropatije uzrokovane aristolohijskom kiselinom (AAN) opisane prvo u Belgiji, a kasnije i diljem svijeta. U AAN aristolohijska kiselina (AA) unesena je putem pripravaka tradicionalne medicine. Naši prijašnji rezultati pokazuju da su pacijenti s EN bili izloženi sjemenkama biljke *Aristolochia clematitis* koje su bile pomiješane sa sjemenkama žita i tako kontaminirale kruh. Cilj ovoga rada je analizirati jesu li seljaci iz EN sela također unijeli AA putem biljnih čajeva. Ispitanici i metode: Prikupljeni su i analizirani podaci 2152 seljaka iz 9 endemskih (N=1689) i tri neendemska sela (N=463). Ispitanici iz EN sela klasificirani su po WHO kriterijima u bolesne (N=42), sumnjive za EN (N=124), pod rizikom za EN (N=376) i ostale (N=1147). Osim anamneze, fizikalnog pregleda, krvnih pretraga i pretraga urina, dat im je i iscrpni upitnik iz kojega su dobiveni podaci o poljoprivrednim navikama i postupcima, pušenju i uzimanju alkohola, prehrambenim navikama i izvorima toksičnog djelovanja. Svi sudionici su također ispitani o uzimanju raznih biljnih čajeva, a među njima i o čaju od *A. clematitis*.

Rezultati: Nismo uspjeli pronaći razliku u ukupnom uzimanju čajeva između EN i ne-EN sela ( $\chi^2=7,83$ ;  $p=0,45$ ), kao i u upotrebi čaja od *A. clematitis*. Također nije bilo razlika između seljaka iz EN i ne-EN sela u odgovoru na pitanja: Prikupljate li sami biljke? i Kupujete li čajeve u trgovini? ( $\chi^2=15,6$ ;  $p=0,47$  i  $\chi^2=15,9$ ;  $p=0,43$ ). Nismo uspjeli pronaći razliku u pijenju biljnih čajeva između bolesnih i sumnjivih za EN s jedne strane i ostalih ( $\chi^2=2,31$ ;  $p=0,888$ ).

Zaključak: Ne postoji razlike u pijenju čajeva između EN i ne-EN sela, kao ni između nekoliko EN podgrupa (bolesni, sumnjivi, pod rizikom vs. ostali;  $p>0,05$ ). U bolesnika s ENAA nije unesena putem biljnog čaja što je u suglasju s našim prijašnjim pilot ispitivanjem i našim rezultatima ta je kontaminirani kruh glavni put unosa ovog okolišnog karcinogena i nefrotoksina. Iako, AA u EN nije dio tradicionalne medicine ovo je još jedna korisna i dobra pouka i upozorenje za bolju kontolu tzv. prirodne medicine.

**P15**

**PRAĆENJE BOLESNIKA SA MEMBRANSKOM NEFROPATIJOM BIOPTIRANIH  
OD 2001.-2010. GODINE U O.B. ZADAR**

*Santini Dušević Danijela<sup>1</sup>, Nakić Dario<sup>1</sup>, Klarić Dragan<sup>1</sup>, Gilić Šipicki Lada<sup>1</sup>, Vranješ Anja<sup>1</sup>, Dilber Ivo<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup> Odjel za unutarnje bolesti, Odsjek za nefrologiju i dijalizu Opća bolnica Zadar, Zadar, Hrvatska*

Prema podacima iz literature membranska nefropatija je najčešći uzrok nefrotskog sindroma u odraslih, u 80% slučajeva nepoznata uzroka- primarna, a u 20% slučajeva sekundarna. U našem radu pratili smo bolesnike sa dijagnozom membranske nefropatije bioptirane u razdoblju od 2001. do 2010. godine. Od ukupnog broja 194 bioptiranih bolesnika, njih 14 (7,2%) imali su dijagnozu membranske nefropatije. Bilo je 9 muških i 5 ženskih pacijenata. U doba biopsije pacijenti su u najvećem broju bili iznad 70 godina (5 bolesnika- 35,7%). Od 14 bolesnika 9 (64,3%) su bili primarnog, a 5 sekundarnog (35,7%) uzroka. Praćeno je liječenje bolesnika kortikosteroidnom terapijom, ciklofosfamidom i ciklosporinom više godina nakon biopsije. Nakon jednogodišnjeg praćenja 5 bolesnika je ušlo u kompletnu (35,7%), a tri u parcijalnu remisiju (21,4%). Još uvijek ne postoje jasne smjernice liječenja membranske nefropatije.

**P16**

**RENAL BIOPSY DATABASE FROM THE DEPARTMENT OF PATHOLOGY  
DUBRAVA UNIVERSITY HOSPITAL ZAGREB**

*Bacalja Jasna<sup>1</sup>, Bauer Šegvić Anamarija<sup>1</sup>, Bulimbašić Stela<sup>1</sup>, Pačić Arijana<sup>1</sup>, Knotek Mladen<sup>2</sup>, Sabljar Matovinović Mirjana<sup>2</sup>,  
Galešić Krešimir<sup>3</sup>, Galešić Ljubanović Danica<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup> Klinički zavod za patologiju Klinička bolnica Dubrava, Zagreb,*

*<sup>2</sup> Odjel za nefrologiju Klinička bolnica Merkur, Zagreb,*

*<sup>3</sup> Odjel za nefrologiju Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska*

Introduction: Renal biopsy database in the Department of Pathology, Dubrava University Hospital was created in 2003. The aim of the database is to accumulate computer-based pathologic data concerning all renal biopsy samples examined in the Department. With our database we can track the epidemiology of renal diseases diagnosed by biopsy: incidence and trends in epidemiology. Other than that it serves as an internal database for research programs in our and other departments.

Design: We reviewed the database over a 7 years period (from April 2003 to December 2010) and performed the statistical analysis of our data including number of biopsies through years, patients gender, age, number of biopsies per patient, diagnoses and hospitals where the biopsy was performed.

Results: During a 7 years period there were 2177 renal biopsy samples (1279 males; 883 females, 15 donor kidneys, patient's age range 1-85 years; median 51). Biopsies came from 11 Croatian hospitals, mostly from Dubrava and Merkur University Hospital Zagreb. Six biopsy samples came from Mostar University Hospital. The number of biopsies rapidly grew over the years (from 34 biopsies in 2003. to 542 in 2010.). There were 1289 native kidney biopsies; out of these the most common diagnoses were IgA nephropathy (223), focal segmental glomerulosclerosis (180) and membranous glomerulonephritis (100). There were 888 renal allograft biopsies and among them the most common diagnoses were acute cellular rejection and acute tubular injury.

Conclusion: To our knowledge around 80% of renal biopsy samples from Croatia are examined in our department. We can say that our results reflect the epidemiology of renal diseases requiring biopsy in almost whole Croatia.

**P17**

**WEB PORTAL O PROBLEMU BUBREŽNIH OBOLJENJA –PRIJEDLOG PROJEKTA**

*Marasović Šušnjara Ivana<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup> Javno zdravstvo Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko dalmatinske županije, Split, Hrvatska*

Kronična bubrežna bolest je ozbiljno zdravstveno stanje povezano s prijevremenom smrtnosti, smanjenom kvalitetom života i povećanim potrebama za zdravstvenom skrbi. Porast broja oboljelih, sve veći broj korisnika bubrežne nadomjesne terapije, povećani ukupni troškovi liječenja završnog stadija bolesti, karakteristike su ovog važnog javnozdravstvenog problema. Javnozdravstveni pristup rješavanja ovog problema mogao bi biti promicanje zdravlja kao procesa osposobljavanja pojedinca i društva u povećanju nadzora nad odrednicama zdravlja i tako poboljšanja vlastitog zdravlja. Kao javnozdravstveni servis u ovom slučaju predlaže se projekt "izrada web portala o bubrežnoj tematici" koja bi se sastojala iz dva dijela, javnog i službenog. Javni dio omogućio bi edukaciju i promicanje zdravlja informiranjem cjelokupne populacije, a službeni dio servisirao bi informacije potrebne zdravstvenim profesionalcima. Projekt bi se realizirao u razdoblju od sedam mjeseci kroz niz planiranih aktivnosti. Suradnici na ovom projektu bili bi liječnici koji sudjeluju u liječenju osoba oboljelih od bubrežnih bolesti, javnozdravstveni profesionalci, predstavnici zdravstvenih institucija, industrije, lokalnih vlasti, udruga pacijenata. Projekt i financiranje projekta provelo bi se kroz tri faze (faza formiranja timova, faza izrade projektne dokumentacije i faza realizacije projekta), a financiranje bi bilo moguće iz više izvora. Evaluacija bi bila provedena na više načina i u dvije faze, procesna evaluacija i evaluacija gotovog projekta.

## P20

### LIJEČENJE HIPERTENZIJE U BOLESNIKA S KRONIČNIM BUBREŽNIM ZATAJENJEM 1.-4. STUPNJA

Prkačin Ingrid<sup>1</sup>, Bulum Tomislav<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju Klinička bolnica Merkur, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Većina bolesnika s kroničnom bolešću bubrega (KBB) ima povišeni krvni tlak koji uzrokuje progresiju KBB. Smjernice preporučavaju ciljne vrijednosti krvnog tlaka do 130/80 mmHg u bolesnika s KBB, a u onih s proteinurijom > 1 gr/24h preporučene ciljne vrijednosti su i niže (<120/80 mmHg). Cilj ovog istraživanja bio je istražiti prevalenciju hipertenzije u bolesnika s KBB i uporabu antihipertenziva. Ispitanici i metode: Tijekom godine dana u istraživanje je uključeno 63 bolesnika (dob 56±11 godina za muškarce, 58±9 godina za žene), bez anamneze šećerne bolesti. Uzimali su se podaci o godinama, spolu, sistoličkom i dijastoličkom krvnom tlaku te antihipertenzivnim lijekovima: ACE-inhibitori (ACEI), blokatori AT1 receptora (ARB), beta blokatori (BB), blokatori kalcijevih kanala (KB), antihipertenzivi centralnog djelovanja (CA) i diuretici (D). Hipertenzija je definirana kao vrijednost krvnog tlaka > 130/90 mm Hg. Rezultati: Hipertenziju je imalo 94% svih bolesnika. Prosječna vrijednost krvnog tlaka bila je 132,5±12,2 za sistolički te 80,2±9,6 mmHg za dijastolički krvni tlak. Najviše bolesnika bilo je na terapiji KB (lerkanidipin 10-20 mg) u 32 bolesnika (52%), zatim na terapiji D (HCTZ 12,5 mg) u 31 bolesnika (49%), CA (moksonidin u maksimalnoj dozi od 0,6 mg) u 26 bolesnika (41%), ACEI (ramipril 5 mg ili trandolapril 2 mg) u 23 bolesnika (36%), BB (nebivolol 5 mg) u 14 bolesnika (22%) te ARB (losartan 100 mg) u 11 bolesnika (17%). Većina bolesnika bila je na kombinaciji 3 ili više antihipertenziva (najčešće KB, D, CA i ACEI). Dodatak moksonidina u terapiju uzrokovao je više sniženje krvnog tlaka u odnosu na druge lijekove. Zaključak: Prevalencija hipertenzije u bolesnika s KBB, kod kojih još nije potrebno liječenje dijalizom, vrlo je visoka. Liječenje hipertenzije u takvih bolesnika i dalje predstavlja veliki problem za nefrologe. Liječenje kombinacijom više antihipertenziva je potrebno kod većine bolesnika s KBB. Rezultati našeg istraživanja pokazuju da je čak 94% bolesnika imalo hipertenziju, a najviše sniženje krvnog tlaka imali su bolesnici kojima je uz ostalu terapiju uveden i moksonidin u maksimalnoj dozi od 0,6 mg. Moksonidin u terapiji hipertenzije je siguran, dobro se podnosi, bez znakova pogoršanja KBB.

## P21

### MOKSONIDIN U LIJEČENJU HIPERTENZIJE BOLESNIKA S OŠTEĆENOM FUNKCIJOM BUBREGA

Nakić Dario<sup>1</sup>, Klarić Dragan<sup>1</sup>, Gilić Šipicki Lada<sup>1</sup>, Santini Dušević Danijela<sup>1</sup>, Mihaljević Dubravka<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Interna-nefrologija Opća bolnica Zadar

<sup>2</sup> Odjel za dijalizu, Klinika za Internu medicinu KBC Osijek, Hrvatska

Uvod: pojačana aktivnost simpatikusa je povezana s kroničnom bubrežnom bolesti i može dovesti do pogoršanja renalne funkcije. Moksonidin smanjujući perifernu aktivnost simpatikusa može dovesti do povoljnog učinka na funkciju bubrega. Zbog produženja poluživota u bolesnika s oštećenom funkcijom bubrega potreban je poseban oprez kod bolesnika na dijalizi.

Cilj rada: ispitati učinkovitost i sigurnosni profil moksonidina kod bolesnika s oštećenom funkcijom bubrega, odnosno bolesnika na dijalizi ( hemodijaliza ili peritonejska dijaliza ).

Metode: tijekom 2-godišnjeg prospektivnog ispitivanja u studiju je uključeno 40 bolesnika s hipertenzijom. Bolesnici su razvrstani u 3 skupine prema vrijednostima glomerularne funkcije izražene kreatinin klirensom: 1. > 60 ml/min 12 bolesnika, 2. 30-60 ml/min 18 bolesnika, 3. <15 ml/min 10 bolesnika. Kod svih bolesnika je prije primjene lijeka učinjen Holter tlaka i isti je ponovljen nakon 2 mjeseca primjene lijeka. Svi bolesnici su dobivali moksonidin u dozi 0,4 mg navečer. Kod svih je na početku i kraju studije određivan kreatinin, kolesterol i GUK.

Rezultati: na kraju praćenja je kod svih bolesnika došlo do prosječnog sniženja krvnog tlaka za 12/8 mmHg, pri tome u 1. skupini s kr.klirensom > 60 ml/min za 12/8 mmHg, 2.skupini s kr.klirensom 30-60 ml/min za 12/7 mmHg, 3.skupini s kr.klirensom <15 ml/min za 13/9 mmHg. Statistički nije bilo značajnih razlika među ispitivanim skupinama. Razlika nije bilo ni za vrijednosti GUK-a i kolesterola, jedino je bila značajna razlika za vrijednosti kreatinina u skupini bolesnika na dijalizi u odnosu na druge dvije skupine. Jedan bolesnik iz skupine s kr.klirensom 30-60 ml/min je isključen iz studije zbog nuspojave suhoća usta, a jedan iz skupine s kr.klirensom >60 ml/min je nakon završetka studije prestao uzimati lijek zbog promjene okusa.

Zaključak: prema rezultatima naše studije moksonidin je podjednako učinkovit u svih bolesnika, s normalnom i oštećenom funkcijom bubrega, odnosno bolesnika na dijalizi. Također se pokazao sigurnim za primjenu kod svih bolesnika.

## P22

### UTJECAJ POLIMORFIZMA GENA ENZIMA KONVERTAZE ANGIOTENZINA (ACE) NA KRVNI TLAK I PROTEINURIJU U BOLESNIKA S PROTEINURIJOM

Živko Marijana<sup>1</sup>, Kušec Rajko<sup>2</sup>, Galešić Krešimir<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Odjel za unutarnje bolesti Opća bolnica Virovitica,

<sup>2</sup> Zavod za laboratorijsku dijagnostiku, Odjel molekularne dijagnostike i genetike Klinička bolnica Dubrava, Zagreb,

<sup>3</sup> Klinika za unutarnje bolesti, Odjel za nefrologiju Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Proteinurija je najraniji znak oštećenja bubrega. U esencijalnoj hipertenziji proteinurija je snažan prediktor povećanog kardiovaskularnog rizika. Uloga polimorfizma gena angiotenzin I konvertaze (ACE) u liječenju proteinurije i arterijske hipertenzije s ACE inhibitorom dokumentirana je do sada u istraživanjima na ljudima, no dobiveni rezultati često su oprečni i nekonzistentni.

Cilj ovog istraživanja bio je istražiti odnos između polimorfizma ACE gena i antiproteinurijskog učinka ACE inhibitora (ramiprila) i moguću povezanost I / D polimorfizma i hipertenzije.

**MATERIJALI I METODE:** U istraživanje je uključeno 66 bolesnika (42 muškarca i 24 žene) s proteinurijom (izlučivanje proteina urinom više od 500 mg/dan). Ispitanici su razvrstani u tri skupine prema ACE genotipu (17 DD, 35 ID, 14 II) i potom liječeni s ramiprilom i prospektivno praćeni godinu dana. Svi su bolesnici s urednim faktorima koagulacije, ultrazvučno izmjerenom veličinom bubrega > 9 cm i debljinom parenhima > 10 mm te nakon dobre kontrole krvnog tlaka, podvrgnuti perkutanoj biopsiji bubrega. Glavne indikacije za biopsiju bubrega bile su nefrotski sindrom, hematurija sa ili bez ne-nefrotskom proteinurijom i zatajenje bubrega. Različiti klinički parametri, uključujući dob, indeks tjelesne mase (ITM), 24-h proteinurija, serumski kreatinin, klirens kreatinina (CCR), sistolički i dijastolički krvni tlak (SKT i DKT), srednji arterijski tlak (MAP) izmjereni su prije i nakon jednogodišnjeg liječenja s ACEI. Za određivanje I/D polimorfizma ACE gena koristila se genomski DNA izolirana iz leukocita venske krvi, a područje od 287 pb koje odgovara delecijском fragmentu D unutar introna 16 utvrđeno je pomoću PCR.

**REZULTATI:** Rezultati su pokazali da nema značajne razlike u kliničkim parametrima kao što su dob, spol, kreatinin u serumu, CCR, SKT, DKT, MAP i 24-satna proteinurija između triju skupina ( $P > 0,05$ ). Većina bolesnika imala je glomerulonefritis (GN): fokalna segmentalna glomeruloskleroza (FSGS) u 27%, membranski GN u 21%, IgA nefropatija u 19,7%, brzoproliferativni GN u 3%, bolest minimalnih promjena (MCD) u 1,5%, lupus nefritis u 3% i kronični GN u 6% slučajeva. Tubulointersticijski nefritis je pronađen u 3% slučajeva, vaskularnih bolesti i dijabetičke nefropatije u 3% slučajeva i nefroangioskleroze u 6% ispitanika. ACE inhibicijom značajno je smanjena proteinurija u svim genotipskim skupinama ( $p < 0,05$ ). Postotak smanjenja 24-h izlučivanja proteina statistički se značajno razlikovao između skupina ( $p = 0,042$ ) i u skupini s DD genotipom bio je značajno veći nego u ID skupini ( $79,2 \pm 28,9\%$  u odnosu na  $49,2 \pm 64,8\%$ ,  $P = 0,015$ ). Nađena je značajna negativna povezanost (korelacija) između postotka sniženja proteinurije sa sistolički krvnim tlakom na kraju jednogodišnjeg liječenja s ACEI ( $r = -0,382$ ,  $p = 0,002$ ). To znači da je postotak smanjenja proteinurije veći što je SKT niži na kraju liječenja. Nismo uspjeli pronaći značajne razlike u rezultatima liječenja s ACEI između muških i ženskih ispitanika u odnosu na I / D polimorfizam ACE gena.

**ZAKLJUČAK:** D alel ACE genotipa mogao bi biti koristan genetički biljeg s važnim kliničkim, terapijskim i prognostičkim implikacijama u prepoznavanju bubrežnih bolesnika s proteinurijom koji imaju veći rizik za bubrežno oštećenje.

## P23

### UTJECAJ GENSKOG POLIMORFIZMA ZA ANGIOTENZIN KONVERTAZU NA VRIJEDNOSTI KRVNOG TLAKA U BOLESNIKA S TIPOM 2 ŠEĆERNE BOLESTI

*Krajina-Andričević Mirna<sup>1</sup>, Zibar Lada<sup>2</sup>, Obrovac-Glavaš Ljubica<sup>3</sup>, Štefanić Mario<sup>4</sup>, Avdičević Monika<sup>3</sup>, Barbić Jerko<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Odjel za unutarnje bolesti Opća bolnica Vinkovci,

<sup>2</sup> Klinika za internu medicinu- Klinički odjel za dijalizu Klinički bolnički centar Osijek,

<sup>3</sup> Klinički odjel za medicinsku dijagnostiku i tipizaciju tkiva Klinički bolnički centar Osijek,

<sup>4</sup> Klinički zavod za nuklearnu medicinu i zaštitu od zračenja Klinički bolnički centar Osijek, Hrvatska

Uvod. Reninsko-angiotenzinski sustav ima vodeću ulogu u regulaciji krvnog tlaka, a pretpostavlja se da insercijsko-delecijски polimorfizam (NCBI ref. SNP ID: rs1799752) gena za angiotenzin konvertazu (ACE) utječe na regulaciju krvnog tlaka i pojavu bubrežnog oštećenja u bolesnika s tipom 2 šećerne bolesti.

Cilj istraživanja bio je utvrditi vrijednosti krvnog tlaka u bolesnika s dijabetesom tipa 2 podijeljenih prema insercijsko-delecijском (I/D) genotipu i s obzirom na postojanje dijabetičke nefropatije.

Ispitanici i postupci. U istraživanje je uključeno 202 bolesnika s dijabetesom tipa 2, 108 muškaraca i 94 žene, prosječne dobi  $65,5 \pm 8,8$  godina. 100 bolesnika je bilo u završnom stadiju dijabetičke nefropatije, a 102 je i nakon najmanje 10 godina trajanja bolesti imalo očuvanu bubrežnu funkciju (klirens kreatinina veći ili jednak 80 ml/min i proteinurija manja od 300 mg dnevno). Krvni je tlak mjereno 3 puta u razmacima od 15 minuta, u sjedećem položaju, te je u obzir uzeta srednja vrijednost 3 mjerenja. Srednji arterijski tlak izračunat je prema formuli- (sistolički + 2 dijastolički) / 3. Genomski DNA izoliran je iz pune krvi. Genotipizacija I/D polimorfizma za ACE provedena je metodom lančane reakcije polimerazom u stvarnom vremenu na uređaju Light Cycler. Statistička raščlamba učinjena je pomoću SPSS 16.0 programa.

Rezultati. Najveću učestalost imao je ID genotip koji je u cjelokupnom uzorku bio zastupljen u 45% slučajeva, sljedeći po učestalosti bio je DD genotip s 32%, a najmanji je broj bolesnika imao II genotip (23%). Raspodjela genotipova bila je u Hardy-Weinbergovom ekvilibriju. Najviše vrijednosti sistoličkog tlaka imali su bolesnici s DD genotipom. Signifikantno više vrijednosti krvnog tlaka u bubrežnih bolesnika u usporedbi s onima bez nefropatije nađene su samo u osoba koje posjeduju D alel (značajne razlike između ispitanika s i bez nefropatije- sistolički tlak: DD  $t=2,877$ ,  $p=0,006$ ; ID  $t=2,733$ ,  $p=0,008$ ; srednji arterijski tlak: DD  $t=2,687$ ,  $p=0,009$ ; ID  $t=2,843$ ,  $p=0,006$ ). Svi ispitanici koji posjeduju I alel imali su niže vrijednosti sistoličkog krvnog tlaka nego oni koji nemaju I alel, a razlika je bila statistički granično značajna ( $t=-1,933$ ,  $p=0,055$ ).

Zaključak. D alel bi mogao biti dodatni rizični čimbenik za nereguliranu arterijsku hipertenziju u bolesnika s dijabetičkom nefropatijom.

**P24**

**UTJECAJ PRERANOG PORODA NA VISINU ARTERIJSKOG TLAKA I BUBREŽNU FUNKCIJU U MLADIH ODRASLIH MUŠKRACA ROĐENIH NAKON INTRAUTERINOG ZASTOJA U RASTU**

*Laganović Mario<sup>1</sup>, Vuković Lela Ivana<sup>2</sup>, Premužić Vedran<sup>1</sup>, Kuzmanić Duško<sup>1</sup>, Karanović Sandra<sup>2</sup>, Sertić Jadranka<sup>3</sup>, Željковиć Vrkić Tajana<sup>1</sup>, Fištrek Margareta<sup>1</sup>, Jelaković Bojan<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu Klinički bolnički centar Zagreb,*

<sup>2</sup> *Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,*

<sup>3</sup> *Klinički zavod za laboratorijsku dijagnostiku Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb, Hrvatska*

Cilj rada je istražiti utjecaj preranog poroda na vrijednosti arterijskog tlaka (AT) i bubrežnu funkciju u mladim odraslim muškaraca rođenih nakon intrauterinog zastoja u rastu (IUGR).

Ispitanici i metode: u uključeno je 185 zdravih muških ispitanika prosječne dobi 21 (20-23) g.; 95 s IUGR i 90 u kontrolnoj grupi bez poremećaja u fetalnom razvoju. Antropometrijski podaci, ambulantni i 24h AT, albumin/kreatinin omjer (ACR) i glomerularna filtracija (eGFR) određeni su kod svih sudionika. Podaci o trudnoći i porodu dobiveni su iz registara poroda. Rezultati: viši ambulantni sistolički AT ( $p=0.048$ ) te snižena eGFR ( $p<0.048$ ) nađeni su kod ispitanika s IUGR. Dodatno povećanje ambulantnog i 24h AT ( $p=0.001$ ) te ACR ( $p=0.007$ ) nađeni su u vrlo rano rođenih ispitanika. Multipla regresijska analiza ukazala je na trajanje trudnoće kao ključan čimbenik koji utječen na 24h sistolički AT ( $p=0.003$ ).

Zaključak: kraće trajanje trudnoće ima dodatni nepovoljni učinak na visinu AT i bubrežnu funkciju u mladim odraslim muškaraca rođenih nakon IUGR.

**P25**

**PRIMARNI HIPERALDOSTERONIZAM – HIPERPLAZIJA LIJEVE NADBUBREŽNE ŽLIJEZDE  
UZ ADENOM DESNE - PRIKAZ PACIJENTA, DIJAGNOSTIKE I LIJEČENJA**

*Durlen Ivan<sup>1</sup>, Božić Borka<sup>1</sup>, Tišljar Miroslav<sup>1</sup>, Katić Tina<sup>1</sup>, Horvatić Ivica<sup>1</sup>, Galešić Krešimir<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Odjel nefrologije, Klinika za internu medicinu KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska*

UVOD: Primarni hiperaldosteronizam je poremećaj na razini nadbubrežne žlijezde koji karakterizira pojačano lučenje aldosterona, uz niske vrijednosti renina, praćen metaboličkom alkalozom, hipokalijemijom i arterijskom hipertenzijom. U oko 70 % slučajeva uzrok je bilateralna hiperplazija nadbubrežnih žlijezda, a na drugom se mjestu nalazi adenom nadbubrežne žlijezde. Kao rijetki uzroci mogući su unilateralna hiperplazija nadbubrežne žlijezde ili karcinom. Dokazivanje morfologije poremećaja radiološkim metodama kao i dokazivanje hormonske aktivnosti izuzetno je bitno zbog načina liječenja, pa će se tako adenom liječiti operativnim zahvatom, a hiperplazija lijekovima (antagonist aldosterona). U nastavku prikazujemo pacijenta koji je liječen u našoj bolnici zbog hiperplazije lijeve nadbubrežne žlijezde uz adenom desne.

PRIKAZ PACIJENTA: Pacijent (44 g.) je primljen na odjel zbog neregulirane hipertenzije, metaboličke alkaloze i hipokalijemije. Posljednjih 7 godina kontrolira se zbog hipertenzije, a prosječne vrijednosti tlaka iznose 160/100mmHg, maksimalne 220/120. Dosada je zbog hipertenzije obrađivan u nekoliko bolnica te je verificirana metabolička alkaloz (pH 7,53), hipokalijemija (2,3mmol/L), fiziološki omjer Na:K u urinu bio je sačuvan, a CT nadbubrežnih žlijezda pokazao je obostrano uvećane nadbubrežne žlijezde (nalaz odgovara nalazu scintigrafije nadbubrežnih žlijezda od prije 3 godine kad je verificirana obostrana hiperfunkcija). Posljednje 3 godine pacijent je uzimao spironolakton i KCl uz normalizaciju vrijednosti tlaka, no zbog pojave ginekomastije izostavljen je spironolakton, a uveden eplerenon. Zbog skupoće prestao je uzimati lijek što je bilo praćeno izrazito nereguliranim vrijednostima arterijskog tlaka. Od tegoba pacijent navodi učestali umor i blage edeme nogu. Od lijekova je pri prvom prijmu na naš odjel uzimao amlodipin 2x5mg, ramipril 5mg. Funkcije su uredne, puši do 2 kutije cigareta dnevno. U kliničkom statusu izdvaja se povišen BMI od 30,5kg/m<sup>2</sup>, arterijski tlak 160/100 te čujan sistolički šum nad prekordijem 2/6.

Tijekom višekratnih boravaka na Odjelu nefrologije učinjena je opsežna dijagnostička obrada. U laboratorijskim nalazima prati se permanentna hipokalijemija (najčešće 2,3mmol/L), metabolička alkaloz (pH u prosjeku 7,52, HCO<sub>3</sub> 38mmol/L, proteinurija (0,52g/24h) uz povišen volumen mokraće u 24h (2900 ml). Nalaz elektrolita u urinu u više navrata pokazuje uredne koncentracije kalija i natrija (u jednom je navratu dvostruko povišena koncentracija kalija u urinu - 242mmol/24h), uz povišene vrijednosti kalcija u urinu (u prosjeku 11,19mmol/24h). Ostali laboratorijski nalazi bili su uredni. Nalaz VMA, adrenalina i noradrenalina u urinu bio je uredan. Nalaz aldosterona u serumu bio je 2224pmol/L (normala do 868), aldosterona u urinu 178nmol/24h (normala do 59), a renina u plazmi manji od 1pg/mL (normala od 2,4-21,9).

Holter tlaka pokazao je prosječni tlak od 158/107mmHg, dnevni 161/110mmHg, noćni 149/98mmHg. Nalaz oftalmologa pokazao je fundus hipertonicus gradus II. UZV abdomena i dopler renalnih arterija bili su uredni, a MSCT nadbubrežnih žlijezda pokazao je uvećanu lijevu nadbubrežnu žlijezdu sa zadebljanjem oba kraka, bez žarišnih lezija, te nodularnu leziju veličine 14x25mm u medijalnom kraku desne nadbubrežne žlijezde. MR-om trbuha verificiraju se hemangiomi jetre i slezene, te adenom desne nadbubrežne žlijezde 25x16mm.

Učinjeno je separatno određivanje aldosterona iz obje nadbubrežne vene te je verificirano jače lučenje lijevo. Dobivene su vrijednosti: donja šuplja vena, iznad renalnih vena 1423pmol/L, DRV 699pmol/L, LRV 998pmol/L, donja šuplja vena 1423pmol/L. Vrijednost aldosterona u serumu bila je 1033pmol/L, renin u plazmi 1,7pg/mL.

Slučaj je prezentiran urologu te je učinjena laparoskopska adrenalektomija. PHD nalaz može se uklopiti u sliku adenoma nadbubrežne žlijezde. Postoperativno postupno se normaliziraju vrijednosti kalija, acidobazni status te arterijski tlak što upućuje na etiološko razrješenje bolesti. Kontrolni nalaz aldosterona u serumu je 459pmol/L, u urinu 14,6nmol/L, a vrijednost renina u plazmi iznosi 2,4pg/mL (uredne vrijednosti). Pacijent je otpušten s odjela uz terapiju losartanom 2x50mg. Kontrolni holter tlaka pokazuje prosječni arterijski tlak od 135/94mmHg.

Na kontrolnom pregledu 11 mjeseci nakon operacije pacijent se osjeća dobro, prosječne su vrijednosti tlaka zadovoljavajuće, a u laboratorijskim nalazima prati se K 4,7mmol/L, aldosteron u serumu 452pmol/L, u urinu 21,4nmol/L te vrijednost renina 6,7pg/mL (uredne vrijednosti).

ZAKLJUČAK: Ovim prikazom htjeli smo podsjetiti kako se pri obradi hipertenzije ne smije zaboraviti na primarni hiperaldosteronizam, posebice u pacijenata s hipokalijemijom i metaboličkom alkalozom u laboratorijskim nalazima. Temeljitom kliničkom, laboratorijskom i radiološkom obradom potrebno je izdiferencirati uzrok primarnog hiperaldosteronizma jer o tome ovisi način liječenja i njegova uspješnost.

## **P26 Najbolji poster / Best poster**

### **SRČANA FREKVENCIJA I ARTERIJSKI TLAK U OPĆOJ HRVATSKOJ POPULACIJI – EH – UH STUDIJA**

*Karanović Boris<sup>1</sup>, Mrazovac Danijela<sup>1</sup>, Kordić Krešimir<sup>1</sup>, Željковиć Vrkic Tajana<sup>2</sup>, Pećin Ivan<sup>3</sup>, Karanović Sandra<sup>1</sup>, Jovanović Aleksandar<sup>4</sup>, Podobnik Drina<sup>5</sup>, Laganović Mario<sup>2</sup>, Jelaković Bojan<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup> Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,

<sup>2</sup> Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu KBC Zagreb,

<sup>3</sup> Zavod za bolesti metabolizma KBC Zagreb,

<sup>4</sup> Ambulanta obiteljske medicine Dugave Ambulanta obiteljske medicine Dugave, Zagreb,

<sup>5</sup> Ambulanta obiteljske medicine Sv. Ivan Zelina Ambulanta obiteljske medicine Sv. Ivan Zelina, Sv. Ivan Zelina, Hrvatska

Uvod: Prognostičko značenje i važnost srčane frekvencije (SF) kao čimbenika rizika za razvoj povišenog arterijskog tlaka (AT) i za pojavu kardiovaskularnih bolesti je još uvijek zanemareno. Do sada nije bilo zabilježenih podataka o povezanosti srčane frekvencije s arterijskim tlakom u općoj hrvatskoj populaciji. Ispitanici i metode: Od 1447 ispitanika uključenih u nacionalnu studiju (EH-UH), 672 su bila prikladna (302 muškarca i 370 žena) za daljnju analizu (liječeni hipertoničari i ispitanici s nepotpunim podacima su isključeni). SF i AT su mjereni prema smjernicama Europskog udruženja za hipertenziju (ESH). Cilj studije bio je određivanje vrijednosti SF i traženje povezanosti SF i AT u općoj hrvatskoj populaciji. Rezultati ove studije pokazuju da muškarci s visoko normalnim AT imaju značajno višu SF, nego muškarci s optimalnim AT (74.5:95%CI 67.3-79.8 vs. 72.2:95%CI 66.9-78.0; p=0.032), međutim nisu se razlikovali od hipertoničara (74.5:95%CI 67.0-79.7; p>0.05). U žena je nađena značajna razlika u SF između svih kategorija normalnog AT i grupe hipertoničara (p=0.003). SF je viši u muškaraca nego u žena koji pripadaju kategorijama optimalnog AT (72.2:95%CI 66.9-78.0 vs. 70.1:95%CI 66.5-73.6; p=0.067) i stadiju 1 hipertenzije (p=0.016). Ispitanici u stadiju 3 hipertenzije imaju najviše vrijednosti SF (p=0.004). Nađena je značajna povezanost između SF i sistoličkog i dijastoličkog AT u cijeloj skupini (r=0.19, r=0.21, za svaku posebno <0.001) i u oba spola. Zaključak: SF je viša u ispitanika s visokim normalnim nego optimalnim AT. Razlika je značajnija u muškaraca. U oba spola nađena je statistički značajna povezanost između SF i AT. Naši rezultati potvrđuju prethodne studije koje su pokazale da bi se SF trebala ozbiljno razmatrati od početka kardiorenalnog kontinuuma.

## **P26\_1**

### **SRČANA FREKVENCIJA, INZULINSKA REZISTENCIJA, PRETILOST I ARTERIJSKI TLAK U HRVATSKOJ RURALNOJ POPULACIJI**

*Sandra Karanović<sup>1</sup>, Ivana Vuković Lela<sup>1</sup>, Živka Dika<sup>1</sup>, Ivan Pećin<sup>2</sup>, Ante Cvitković<sup>3</sup>, Milan Bitunjac<sup>4</sup>, Mirjana Fuček<sup>5</sup>, Jelena Kos<sup>1</sup>, Mirta Abramović<sup>6</sup>, Dragana Jurić<sup>3</sup>, Jadranka Sertić<sup>5</sup>, Bojan Jelaković<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu,

<sup>2</sup> Zavod za bolesti metabolizma, KBC Zagreb i Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,

<sup>3</sup> Zavod za javno zdravstvo Brodsko-Posavske županije, Slavonski Brod

<sup>4</sup> Opća bolnica „Dr. Josip Benčević“, Slavonski Brod

<sup>5</sup> Klinički zavod za laboratorijsku dijagnostiku, KBC Zagreb,

<sup>6</sup> Ambulanta opće medicine, Bebrina

CILJ: Ispitati povezanost povišenog tonusa simpatikusa (srčana frekvencija), inzulinske rezistencije, pretilosti i arterijskog tlaka (AT) u općoj ruralnoj populaciji.

ISPITANICI I METODE: Od ukupno 1289 ispitanika uključenih u presječno istraživanje provedeno u ruralnom dijelu Hrvatske, njih 272 (118 muškaraca, 154 žene, medijana dobi 51 god, najviše i najniže vrijednosti 18-87 god.) uključili smo u ovu analizu. AT i srčana frekvencija (SF) mjereni su 3 puta u sjedećem položaju OMRON 6 uređajem. Određeni su indeks tjelesne mase (ITM) i opseg struka (OS) te glukoza u krvi i vrijednosti inzulina. HOMA indeks korišten je za izračunavanje inzulinske rezistencije (IR). Ispitanici su bili podijeljeni u 3 skupine s obzirom na vrijednosti AT: normalni AT (<130/85; N=113) (NAT), prehipertenzija (130/85-139/89; N=25) (PH), i neliječena hipertenzija (≥140/90; N=65) (HT). U statističkoj obradi korišteni su Kruskal-Wallis, Mann Whitney i Spearmanov korelacijski test, a razina značajnosti je postavljena na 0.05.

**REZULTATI:** Skupine se nisu razlikovale u dobi. Trend porasta svih mjenjenih varijabli uočen je među 3 skupine. Značajne razlike u ITM nađene su između NAT te PHT i HT ( $p < 0.0001$ ); nadalje u OS i vrijednosti HOMA indeksa između NAT i HT. SF se nije značajno razlikovala između 3 skupine. Sistolički i dijastolički AT su značajno korelirali s ITM i OS ( $p < 0.0001$ ;  $p < 0.004$ ), ali ne i SF ( $p = 0.667$ ). Međutim, SF je značajno korelirala s HOMA indeksom ( $r = 0,250$   $p < 0,0001$ ). Statistički značajna korelacija također je uočena između HOMA i indeksa i AT ( $r = 0,225$   $p = 0,0002$  za sistolički AT;  $r = 0,239$   $p = 0,0001$  za dijastolički AT).

**ZAKLJUČAK:** AT je snažno povezan s ITM, OS i IR. Statistički značajna povezanost između AT i ITM, OS i tonusa simpatikusa (SF) nije nađena, međutim uočen je trend rasta SF između 3 skupine ispitanika. Pozitivna korelacija SF i HOMA indeksa mogla bi ukazivati na zajednički mehanizam uključen u nastanak oba navedena stanja. Ovi preliminarni rezultati ohrabrujući su.

## P27

### **HIPERTENZIJA – VODEĆI RIZIČNI ČIMBENIK U BOLESNIKA SA AKUTNIM KORONARNIM SINDROMOM U SISAČKO-MOSLAVAČKOJ ŽUPANIJ**

Horvat Ivan<sup>1</sup>, Balenović Diana<sup>1</sup>, Bedeniković Vlatka<sup>1</sup>, Šmit Ivana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Interni odjel Opća bolnica "Dr. Ivo Pedišić", Sisak, Hrvatska

**Uvod:** Kardiovaskularne bolesti su vodeći uzrok pobola i smrtnosti u Sisačko-moslavačkoj županiji, te su javnozdravstveni problem od najveće važnosti u regiji. Hipertenzija je jedan od najvažnijih čimbenika rizika za razvoj i progresiju kardiovaskularnih bolesti [1], za razvoj i progresiju kronične bubrežne bolesti [2], te neposredno utječe na tijek bolesti. Ciljevi rada su bili 1) prikazati učestalost hipertenzije prema ostalim čimbenicima rizika za kardiovaskularne bolesti u bolesnika liječenih zbog akutnog koronarnog sindroma (AKS), 2) razmotriti najvažnije probleme sa ciljem stvaranja programa prevencije i učinkovitije primarne zdravstvene skrbi.

**Materijali i metode:** U radu su primijenjene metode deskriptivne epidemiologije. Obradeni su podaci iz Registra bolesnika koji su liječeni na odjelu Kardiologije Opće bolnice „Dr. Ivo Pedišić“ Sisak zbog akutnog koronarnog sindroma (AKS) u razdoblju od 1.1.2010. do 1.1.2011. Podaci u Registru su prikupljeni intervjuiranjem bolesnika, mjerenjem krvnog tlaka tri puta dnevno tijekom sedam dana, mjerenjem tjelesne težine i visine i izračunavanjem indeksa tjelesne mase (ITM), te analizom laboratorijskih parametara iz krvi (glukoze u krvi na tašte i postprandijalno; ukupnog kolesterola i triglicerida, kreatinina) i urina (proteinurija).

**Rezultati:** Tijekom navedenog razdoblja na odjelu je zbog AKS liječeno 453 bolesnika, od toga 191 žena (42,1%) i 262 muškarca (57,8%). Medijan dobi je 58 godina (min-max: 29-88). Arterijsku hipertenziju je imalo 376 bolesnika (83%), od toga su 53,9% bile žene (203), a 46,1% muškarci (173). Hiperlipidemiju je imalo 348 (76,8%), intoleranciju glukoze 48 (10,6%), te šećernu bolest 149 (32,9%) bolesnika. Bilo je 195 (43,1%) aktivnih pušača (10,8% žena i 89,2% muškarca), 113 (24,9%) bivših pušača (40,7% žena i 59,3% muškaraca), te 143 (32%) nepušača (85,5% žena i 14,5% muškaraca). Prekomjernu tjelesnu težinu je imalo 308 bolesnika (68%), 47,7% žena i 52,3% muškaraca. Za hipertenziju je prije hospitalizacije znalo 199 bolesnika (53%), 55,3% žena i 44,7% muškaraca, a liječilo je 111 bolesnika, 67,2% žena i 32,8% muškaraca. U 89,3% bolesnika iznad 70 godina starosti je utvrđena kronična bubrežna bolest u nekom stupnju.

**Zaključak:** Bolesnici, stanovnici sisačko-moslavačke županije, liječeni zbog akutnog koronarnog sindroma su najčešće osobe srednje životne dobi, češće muškarci, pušači, prekomjerne tjelesne težine. Najčešći čimbenik kardiovaskularnog rizika u oba spola je hipertenzija. 47% bolesnika nije znalo za hipertenziju prije hospitalizacije. Od 53% bolesnika koji su znali za hipertenziju, 19% ih je uzimalo lijekove redovito, 37% povremeno, a 44% nije uzimalo nikakve lijekove za liječenje hipertenzije. Od 19% liječenih hipertoničara 5% je imalo ciljne vrijednosti krvnog tlaka tijekom sedam dana (115-130/70-80mmHg). 9% bolesnika radi težak fizički posao. Samo 12% svih bolesnika je navelo redovite svakodnevne šetnje, vožnju biciklom ili rekreativnu tjelesnu aktivnost jednom tjedno. 92% bolesnika nema redovite dnevne obroke. U većine bolesnika visoke životne dobi (iznad 70 godina) je utvrđen neki stupanj kronične bubrežne bolesti. Rezultati ukazuju na potrebu cjelovitog preventivnog programa koji će obuhvatiti populaciju svih dobnih skupina sa ciljem edukacije o potrebi redovitih zdravih obroka i redovite tjelesne aktivnosti uz pravovremeno započinjanje liječenja hipertenzije dostupnim lijekovima.

**Glavne riječi:** hipertenzija, akutni koronarni sindrom, kronična bubrežna bolest.

[1] Ivanuš M et al. The influence of hypertension on in-hospital outcome in patients with acute myocardial infarction. Med Glas 2009; 6(1): 53-59.

[2] Newsome BB et al. Long-term risk of mortality and end-stage renal disease among the elderly after small increases in serum creatinine level during hospitalization for acute myocardial infarction. Arch Intern Med 2008;168:609-16.

## P29

### **COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF CINACALCET (SENSIPAR/MIMPARA) VERSUS PARACALCITOL IN TREATMENT OF SECONDARY HYPERPARATHYROIDISM IN PATIENTS ON HEMODIALYSIS**

Kukavica N.<sup>1</sup>, Resic H.<sup>1</sup>, Ajanović S.<sup>1</sup>, Groša E.<sup>1</sup>, Prohić N.<sup>1</sup>, Čorić A.<sup>1</sup>, Mašnić F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clinic for hemodialysis, Clinical Center University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

**Background:** The calcimimetic cinacalcet (Mimpara/Sensipar) lowers parathyroid hormone (iPTH), phosphorus (P) and calcium (Ca) levels in patients with secondary hyperparathyroidism.

The aim of study has been to assess the impact of cinacalcet and paracalcitol in suppressing iPTH, P and Ca in patients on hemodialysis.

**Patients and methods:** Criterium for inclusion dialysis patients in the treatment of paracalcitol has been the level of parathormone  $>350$  pg/mL and  $< 800$ pg/mL. The maximal allowed dose of calcium – containing phosphate binders was 1200 mg elementary calcium on

a day at the time of inclusion. Limitations of resources in public health systems, ables that only 13 patients with uncontrolled hyperparathyroidism and PTH >800 pg/dl (after one and more parathyroidectomy) have been treated with cinacalcet. Patients followed for at least 160 days (started in january 2010.)

Results: In our study was included 54 patients, 41 paracalcitol treated patients and 13 cinacalcet treated patients. The mean age was 48,08±7,43 years and mean duration of hemodialysis was 19,8±1,56 months. We observed that cinacalcet caused significantly decrease in serum levels of iPTH from 751,07±117,74 to 205,62±33,45 pg/ml (p<0,001) at the end of follow up period, decrease of Ca was from 2,66±0,673 to 2,07±0,048. In this group of patients 7 patients made 1-3 parathyroidectomy and had refractory secondary parathyroidism (SHP).

Responsiveness were lower in a group of paracalcitol treated patients decrease of iPTH from baseline 1040,31±79,56 pg/mL was to 718,51±54,05 at the end of the study that mean lowering was 30,93%. The most commonly reported adverse evaluated to study drug nausea (2 patients) and 3 patients hypocalcemia (produced by cinacalcet). The proportion of patients achieving the targeted phosphorus level (<2,0 mmol/L) was not significant in both groups. In cinacalcet group P at the end of the study was 2,98±0,10 mmol/L in compared in paracalcitol group 2,59±0,18 mmol/L.

Conclusions: Treatment with cinacalcet is effective therapy for long-term control of secondary hyperparathyroidism compared with conventional therapy and increased achievement targets in dialysis patients.

Key words: cinacalcet, hyperparathyroidism, paracalcitol, hemodialysis.

### P30

#### PARIKALCITOL JE UČINKOVITIJI OD KALCITRIOLA U SNIŽAVANJU SERUMSKE RAZINE IPTH I ODRŽAVANJU UMNOŠKA KALCIJA I FOSFORA U BOLESNIKA NA REDOVITOJ HD

Bubić Ivan<sup>1</sup>, Pavletić Peršić Martina<sup>1</sup>, Vujičić Božidar<sup>1</sup>, Nedeljković Lela<sup>1</sup>, Rački Sanjin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu, Klinika za internu medicinu Klinički bolnički centar, Rijeka, Hrvatska

UVOD: Sekundarni hiperparatireoidizam (SHP) česta je komplikacija kroničnog bubrežnog zatajenja (KBZ) koji nastaje zbog smanjenog stvaranja 1,25 dihidroksikalcitriola (vitamin D) i poremećaja metabolizma kalcija i fosfata s posljedičnim visokim vrijednostima intaktnog paratireoidnog hormona (iPTH) i promjenama u koštanju pregradnji. Te promjene zajednički nazivamo poremećajem mineralnog i koštanog metabolizma. On predstavlja neovisni čimbenik srčanožilnog rizika te negativno utječe na kvalitetu života bolesnika s KBZ. U svrhu liječenja, uz higijensko dijetetske mjere, rabimo kalcijске i nekalcijске vezače fosfata te vitamin D i njegove analoge. Najčešće komplikacije terapije su hiperkalcijemija, hiperfosfatemija te posljedično povišenje umnoška kalcija i fosfata što vodi ka patološkim kalcifikacijama mekih tkiva i krvnih žila. Kalcitriol, aktivni oblik vitamina D, dokazano je učinkovit u liječenju SHP u bolesnika s KBZ. Parikalcitol, selektivni aktivator receptora za vitamin D, odnedavno je uporabi u liječenju SHP. CILJ: Usporediti učinkovitost parikalcitola u odnosu na kalcitriol na sniženje serumskog iPTH te regulaciju kalcija i fosfata u bolesnika sa SHP na redovitoj hemodijalizi (HD) prethodno liječenih kalcitriolom. ISPITANICI I METODE: Istraživanje je provedeno u periodu od prosinca 2008. godine do siječnja 2011. godine na Zavodu za nefrologiju i dijalizu Kliničkog bolničkog centra Rijeka. Uključeno je 39 klinički stabilnih bolesnika sa SHP liječenih HD duže od tri mjeseca. Svi su bolesnici u svrhu regulacije iPTH prethodno liječeni kalcitriolom te su potom randomizirani u dvije skupine. U prvoj skupini kalcitriol je zamijenjen parikalcitolom, a u drugoj je skupini nastavljeno liječenje kalcitriolom. Vrijednosti iPTH uključenih bolesnika bile su između 21,5-96 pmol/L te nije bilo statistički značajnih razlika među skupinama. Vrijednosti serumskog kalcija, fosfata te njihova umnoška praćene su mjesečno, a vrijednosti iPTH svakih 6 mjeseci tijekom 24 mjeseca. Početne i doze održavanja kalcitriola i parikalcitola određivane su sukladno uputama i važećim smjernicama. REZULTATI: U skupini bolesnika liječenih parikalcitolom (N=19) srednja vrijednost iPTH na početku istraživanja bila je 69,74±20,74 pmol/L, a na kraju istraživanja iznosila je 28,92±19,6 pmol/L (P<0,001). U skupini bolesnika liječenih kalcitriolom (N=20) srednja vrijednost iPTH na početku istraživanja bila je 67,27±41,71 pmol/L, a na kraju istraživanja 77,53±44,97 pmol/L. Vrijednosti kalcija i fosfata nisu se statistički značajno razlikovale među ispitivanim skupinama na početku i na kraju istraživanja, ali je njihov umnožak bio statistički značajno niži (P<0,001) u skupini bolesnika liječenih parikalcitolom (3,33 naspram 4,6). ZAKLJUČAK: Parikalcitol je učinkovitiji od kalcitriola u snižavanju razine iPTH u bolesnika na redovitoj HD. Parikalcitol održava umnožak kalcija i fosfata unutar preporučenih granica te time doprinosi prevenciji kalcifikacija mekih tkiva i krvnih žila i razvoju srčanožilnih komplikacija u bolesnika na redovitoj HD.

### P31

#### PRIJELOMI KOSTIJU U BOLESNIKA NA HEMODIJALIZI

Šimunović Iva<sup>1</sup>, Pavlović Draško<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

U bolesnika sa kroničnom bubrežnom bolesti metabolička bolest kostiju povećava rizik prijeloma tako da je prema rezultatima nekoliko novijih studija prevalencija prijeloma u bolesnika na dijalizi nekoliko puta veće.

Cilj ove multicentrične opservacijske studije je bio ispitati prevalenciju prijeloma kostiju u dijaliziranih bolesnika te ispitati moguće čimbenike rizika

Ispitivanje je provedeno u devet dijalitičkih centara. Pregledom medicinske dokumentacije zabilježeni su kliničkom obradom dokazani prijelomi. Zabilježeni su prijelomi koji su nastali minimalnom traumom i to prijelomi nadlaktice i podlaktice, kuka, natkoljenice i pot-

koljenice, šake ili rebra. Istovremeno je zabilježena zadnja koncentracija PTH, te podaci o liječenju hemodijalizom i podaci o liječenju vezačima fosfata i kalcitriolom ili parikalcitolom. U ispitivanje nisu bili uključeni bolesnici sa ranijom transplantacijom bubrega ili paratireoidektomijom.

Ispitivanjem je bilo obuhvaćeno 767 bolesnika. U 31 bolesnika bilo je 36 prijeloma, najčešće prijelomi kuka (14, tj 39%) a najrjeđe prijelom šake ili kralješka. Najmanja učestalost prijeloma je bila u bolesnika s koncentracijom PTH < 180 pg/ml (10, tj 28%) najveća u bolesnika s PTH > 300 pg/ml (14, 39%) a u bolesnika s koncentracijom PTH od 181 do 300 pg/ml 12, tj. 33%. Značajno veća učestalost prijeloma bila je u starijih bolesnika, te u bolesnika koji su bili dulje na hemodijalizi. Čak 74% prijeloma je dokazano u bolesnika starijih od 60 godina a 50% prijeloma je zabilježeno u bolesnika na hemodijalizi preko pet godina.

Prijelomi kostiju su česti u bolesnika na hemodijalizi Starija dob i ukupno trajanje hemodijalize značajan su čimbenik rizika. Iako je učestalost u bolesnika sa sekundarnim hiperparatireoidizmom nešto veća, razlika nije statistički značajna.

SURADNICI: D. Mihaljević, B.Kudumija, S.Ditz, R. Ladavac, B.Iskra, J.Vujić, V.Čorić, D.Germin-Petrović, M.Jakić.

### P32

#### DXA METODA U PROCJENI SASTAVA TIJELA U BOLESNIKA NA HEMODIJALIZI

Orlić Lidija<sup>1</sup>, Rački Sanjin<sup>1</sup>, Živčić-Čosić Stela<sup>1</sup>, Bubić Ivan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Uvod: Ukupni sastav tijela uključuje: tjelesne proteine, masu tijela bez masti, koštanu masu i ukupnu tjelesnu vodu. Jedna od metoda za procjenu sastava tijela je dvoenergetska absorpcijometrija X-zrakama (DXA), koja se inače u praksi najčešće koristi za procjenu mineralne gustoće pojedinih djelova skelata. Osim toga njome možemo mjeriti: masno tkivo, masu tijela bez masti i ukupni mineralni dio (BMC). U bolesnika s kroničnim bubrežnim zatajenjem, a posebno kod bolesnika koji se liječe dijalizom javljaju se promjene u nutricionom statusu. Oko jedne trećine i više bolesnika na liječenju dijalizom ima srednju do tešku malnutriciju. Mnogo je parametara koji djeluju na nutricion status u dijaliznih bolesnika.

Cilj ovog rada bio je procijeniti sastav tijela DXA metodom, te dobivene rezultate korelirati s kliničkim i laboratorijskim parametrima.

Ispitanici i metode: U ovu studiju je uključeno 134 bolesnika , žene 62 (42,3%), muškarci 72 (57,7%), koji su se liječili redovitim hemodijalizom. Prosječna života dob ispitanika bila je 56,4±12,3 godine. Prosječno liječenje hemodijalizom bilo je 54,4±60,9 mjeseca. Najčešći uzrok bubrežnog zatajenja bio je glomerulonefritis u 35,8% bolesnika, nefroskleroza u 12,7%, pijelonefritis u 9%, tubulointersticijalni nefritis u 8,2%, dijabetička nefropatija u 9,7%, policistoza u 6,7%, ostale bolesti 17,3% i nepoznat uzrok u 3% bolesnika. Prosječni indeks tjelesne mase (ITM) bio je 25,2±4.1 kg/m<sup>2</sup>. Sastav tijela mjerio se DXA metodom, na apartu Hologic Delphi, mjerenja su se vršila dan nakon redovite hemodijalize. Također svima bolesnicima određeni su standardnim laboratorijskim: albumin, kolesterol, hemoglobin, C-reaktini protein (CRP), kalcij, fosfor, ukupna alkalna fosfataza (AP) i paratireoidni hormon (PTH).

Rezultati: Prosječna vrijednost mase tijela bez masti bila je 49800,5± 11050,3 g (69,6%), masnog tkiva 19626,0±7121,5 g (27,4%) i BMC 2073.9±593,8 g (2,9 %). BMC je pozitivno korelirala sa ITM (r=0,236; P<0,01), albuminom (r=0,316; P<0,01) i hemoglobinom (r=0,174; P<0,05). BMC je negativno korelirao sa trajanjem hemodijalize (r=-0,270; P<0,01), PTH ( r=-0,275; P<0,01) i ukupnom AP (r=-0,469;P<0,001). Drugi parametri, kalcij, fosfati kolesterol, CRP, nisu statistički značajno korelirali sa BMC. Masno tkivo je značajno pozitivno koreliralo sa ITM (r=0,723; P<0,001), kolesterolom (r=0,193, P<0,05 ) i CRP-om (r=0,185; P<0,05). Drugi laboratorijski parametri nisu značajno korelirali s masnim tkivom. Masa tijela bez masti statistički značajno je korelirala pozitivno s albuminom (r=0,190; P<0,05) i ITM-om (r=0,384, P<0,001 ). Statistički značajna korelacija, ali negativna bila je s trajanjem hemodijalize (r=-0,211; P<0,05 ), PTH-om (r=-0,180; P<0,05 ) i ukupnom AP(r=-0,258; P<0,01 ).

Zaključak: Iz dobivenih rezultata možemo zaključiti da je trajanje hemodijalize, visoke vrijednosti PTH i AP negativno djeluje na BMC i masu tijela bez masti. Više vrijednosti ITM povezano su sa višim vrijednostima BMC, masom tijela bez masti i masnim tkivom. Albumini pozitivno koreliraju sa masom tijela bez masti i BMC. To navodi da su ITM, albumin, PTH i trajanje hemodijalize ključni parametri u procjeni nutricionog statusa.

### P33

#### UTJECAJ ŽIVOTNE DOBI NA GUSTOĆU KOŠTANE MASE U BOLESNIKA NA LIJEČENJU HEMODIJALIZOM

Orlić Lidija<sup>1</sup>, Crnčević Željka<sup>2</sup>, Sladoje-Martinović Branka<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka

<sup>2</sup> Zavod za bolesti metabolizma i dijabetes KBC Rijeka, Hrvatska

Uvod:Promjene u mineralnom i koštanom metabolizmu javljaju se u ranoj fazi kronične bubrežne bolesti. Napredovanjem bolesti promjene koštanom metabolizmu su češće i izraženije, pogotovo kada bolesnici započinju liječenjem dijalizom. U bolesnika sa kroničnom bubrežnom bolesti postoji povećani rizik za gubitak koštane mase i na to djeluje cijeli niz poremećaja. Jedan dio riziko faktora je specifičan, vezan je uz samo liječenje dijalizom i kroničnu bubrežnu bolest, dok je drugi dio riziko faktora vezan uz opću populaciju.

Cilj ovog rada bio je ispitati gustoću koštane mase (BMD) u bolesnika mladih od 50 godina i bolesnika starijih od 65 godina koji se liječe kroničnom hemodijalizom (HD), te dobivene rezultate korelirati s kliničkim i laboratorijskim parametrima.

Ispitanici i metode: Ukupno je analizirano 70 bolesnika, 35 mlađih od 50 godina i 35 starijih od 65 godina. BMD se mjerio u području lumbalne kralježnice (A-P i L-L projekcija), kuka i podlaktice DXA metodom. Vrijednosti su se izražavale kao BMD, T-vrijednost i Z-vrijednost.

Prosječno trajanje HD u bolesnika mlađih od 50 godina bilo je 52,1±63,4 mjeseca, prosječni indeks tjelesne mase (ITM) bio je 24,0±3,3 kg/m<sup>2</sup>, a prosječne vrijednosti paratireoidnog hormona (PTH) bile su 72,4±63,2 pmol/L. Prosječno trajanje HD u bolesnika starijih od 65 godina bilo je 49,5±49,5 mjeseci, prosječni ITM bio je 25,1±4,3 kg/m<sup>2</sup> i prosječna vrijednost PTH bila je 49,3±53,4 pmol/L. Svima bolesnicima standardnim laboratorijskim metodama određeni su: kalcij, fosfor, ukupna alkalna fosfataza (AP) i paratireoidni hormon (PTH). Između grupa nije bilo statistički značajne razlike u navedenim parametrima.

Rezultati: BMD u području lumbalne kralježnice u mlađih bolesnika bio je 0,942±0,143 g/cm<sup>2</sup>, u starijih 0,980±0,237 g/cm<sup>2</sup> (P=NS). BMD u području vrata kuka kod mlađih bio je 0,811±0,147 g/cm<sup>2</sup>, a u starijih 0,710±0,131 g/cm<sup>2</sup> (P=0,006), BMD ukupnog kuka u a mlađih bio je 0,915±0,153 g/cm<sup>2</sup>, u starijih 0,830±0 g/cm<sup>2</sup> (P=NS). BMD podlaktice: ultradistalni dio (UD) u mlađih 0,405±0,072 g/cm<sup>2</sup>, i u starijih 0,351±0,112 g/cm<sup>2</sup>, srednja trećina (MID) u mlađih 0,589±0,095 g/cm<sup>2</sup>, a u starijih 0,514±0,120 g/cm<sup>2</sup> (P=0,02), proksimalna trećina (1/3) u mlađih 0,711±0,106 g/cm<sup>2</sup> i u starijih 0,640±0,139 g/cm<sup>2</sup> (P=0,02). T- vrijednost na svim mjernim mjestima je bila manja u starijih bolesnika, osim u području lumbalne kralježnice (A-P projekcija). Stariji bolesnici imali su veću Z-vrijednost na svim mjernim mjestima. U mlađih bolesnika BMD, PTH i AP su značajno korelirale sa trajanjem HD u području podlaktice. U starijih bolesnika u području kuka BMD je značajno korelirao s životnom dobi. Također bile su značajne korelacije s PTH i AP na svim mjernim mjestima.

Zaključak: Na osnovu dobivenih rezultata možemo zaključiti da su stariji bolesnici imali očekivano niži BMD na svim mjernim mjestima, osim u području lumbalne kralježnice (AP projekcija), što svakako nije rezultat stvarno većeg BMD, već utjecaj drugih promjena na skeletu. Stariji bolesnici imali su veću Z-vrijednost na svim mjernim mjestima u odnosu na mlađe bolesnike, što znači da manje odstupaju u gustoći koštane mase u odnosu na populaciju iste dobi, spola i rase. Kod mlađih bolesnika se vidi izraženiji utjecaj PTH na BMD u području podlaktice, gdje dominira kortikalna kost, a kod starijih smo uočili da su visoke vrijednosti PTH povezane sa nižim vrijednostima BMD na svim mjernim mjestima.

### P34

#### **BASELINE CORONARY ARTERY CALCIFICATION SCORE IS IMPORTANT FOR PROGRESSION OF CALCIFICATION IN HAEMODIALYSIS PATIENTS**

*Pečovnik Balon Breda<sup>1</sup>, Hojs Radovan<sup>1</sup>, Ruprecht Mitja<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Nephrology University Clinical Center, Maribor,*

<sup>2</sup> *Radiology University Clinical Center, Slovenia*

Aim of the study was to determine coronary artery calcification in haemodialysis patients. Coronary artery calcification score (CACS) was estimated at the beginning and at the end of the study. Positive correlations existed between baseline and final CACS and between baseline CACS and ITM, CRP, BMI and age. There was no difference in comparing groups with CRP below or above 5mg/L and no difference in comparing groups with iPTH below or above 300 pg/mL.

Multivariate analysis showed baseline CACS as the strongest predictor for final CACS and CRP as the second strongest predictor for final CACS. Therapeutic success was defined as final CACS less than 400. These patients had CRP statistically significant lower than others, lower BMI and lower ITM. Their baseline CACS was statistically significant lower than others. Women had lower baseline CACS as well as final CACS.

Our study showed baseline CACS is the strongest predictor for final CACS.

### **P35 Najbolji poster / Best poster**

#### **CARDIAC VALVES CALCIFICATIONS IN DIALYSIS PATIENTS**

*Klarić Dragan<sup>1</sup>, Klarić Vera<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Odjel za interne bolesti OB Zadar, Zadar, Hrvatska*

Cardiovascular disease is leading cause of morbidity and mortality in dialysis patients. Beside conventional risk factors for cardiovascular disease, dialysis patients have some specific risk factors such as hypophosphataemia, cardiovascular calcifications, high levels of PTH and CRP. In this study, we made correlation between CRP, PTH, CaxP and cardiac valve calcifications in patients on hemodialysis. We found positive correlation between PTH level, CRP level, CaxP product and cardiac valve calcifications. **KEYWORDS:** cardiovascular disease, dialysis patients, cardiac valve calcifications

**PATIENTS AND METHODS:** Fifty end stage renal disease patients from Center of hemodialysis General hospital Zadar, Croatia, were included in this study. There were 30 male and 20 female patients, mean age was 59 years, mean dialysis duration was 72 months. Patients were dialysed three days per week (monday-wednesday-friday), 4 hours per session. Low flux dialysis technique was performed with polysulfonic membranes of Fresenius medical care. All patients used calcium carbonate phosphate binder. Exclusion criteria were malignancy, vasculitis and systemic lupus erythematoses, patients with dialysis less frequent than three times per week and with duration of dialysis session less than 4 hours. We investigated for VC using colour Doppler and M-mode echocardiography. Echocardiography

was performed by Ultramark 7 Ultrasound System of Advanced Technology Laboratories. VC were considered present if mitral annular calcifications and/or aortic annular calcifications were visualized. We divided patients in two groups. VC negative group (VC-) were patients with absence of VC. Patients with presence of VC were VC positive (VC+). We took three blood samples of CRP in three successive months, two samples of CaxP product in two successive months and one sample of PTH. Blood samples were collected on wednesday morning before start of new dialysis. The reason why we decided to take three samples of CRP was to avoid, as much as possible, impact of other factors that take influence on level of CRP. The SAS/SPSS 6.0 release for Windows package was used to evaluate the results. A p-value <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS: In VC- group there were 30 patients (60%) with absence of VC. In VC+ group there were 20 patients (40%) with presence of VC. There was no statistical difference between groups in age, duration of HD and body mass index (BMI).

CONCLUSION: In our study, we found cardiac valve calcifications in 40 percent of patients on hemodialysis. We found that patients with correlation between PTH level, CRP level, CaxP product and cardiac valve calcifications have higher serum levels of PTH and CRP. We also found that CaxP product is higher in patients with cardiac valve calcifications. We didn't find correlation between age, dialysis duration, BMI and cardiac valve calcifications. These findings support careful monitoring of calcium metabolism in end stage renal disease to reduce valvular calcifications and the risk of cardiovascular disease.

### P36

#### THE INFLUENCE OF LIPID PEROXIDATION ON CAROTID ATHEROSCLEROSIS PROGRESSION IN URAEMIC PATIENTS ON HAEMODIALYSIS

Kovacic Vedran<sup>1</sup>, Ljutic Dragan<sup>1</sup>, Sain Milenka<sup>1</sup>, Radic Josipa<sup>1</sup>, Jelacic Ivo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Nephrology and Dialysis University Hospital Center Split, Split, Croatia

INTRODUCTION: Uraemic patients treated by haemodialysis (HD) have increased intima-media thickness (IMT) of the carotid artery. The aim of this study was to analyze the influence of lipid peroxidation products on progression of carotid intima-media thickness in uraemic patients on HD.

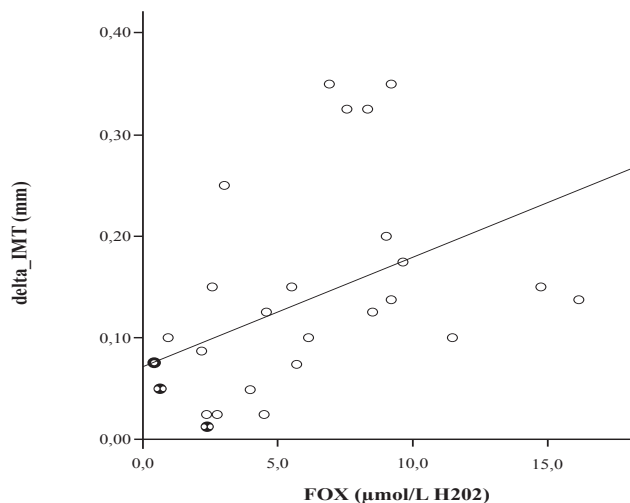
SUBJECTS AND METHODS: Fifty-two (19 females, 33 males) adult patients on chronic maintenance (5,65±3,29 years) HD aged 60,88±15,49 years were investigated. Ultrasonographic studies were performed with 7.5 MHz high-resolution probe. Measurements of common carotid artery IMT was performed bilaterally on two points each side. After 15 months the measurement were repeated. Differences between baseline and final measurements of IMT value were assessed, and given as delta\_IMT and delta\_IMTmax (differences between baseline and final maximal IMT measurement points). Level of lipid peroxidation was measured baseline with Ferrous Oxidation - Xylenol orange assay (FOX) (µmol/L H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).

RESULTS: There were significant difference between baseline and final IMT value (0,93±0,17 vs 1,03±0,17 mm; p<0,001), and difference between baseline and final maximal IMT value (0,99±0,18 vs 1,10±0,18 mm; p<0,001). Delta\_IMT and delta\_IMTmax were significantly correlated with FOX (r=0,314; p=0,031 and r=0,322; p=0,033). Subject were divided in two groups: „stable“ with no progression of IMT during 15 month, and „nonstable“ with progression (IMTdelta>0) of carotid IMT (N=32). There were differences in FOX values between stable and nonstable groups, and FOX values were significantly higher in nonstable than in stable subjects (6,56±4,76 vs 3,86±2,31 µmol/L H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>; p=0,024). In nonstable group there was found significant correlation between delta IMT and FOX (r=0,458; p=0,011), as between delta IMTmax and FOX (0,387; p=0,017) (Figure 1.)

CONCLUSION: Lipid peroxidation could be important in process of carotid IMT progression, and have significant role in atherosclerosis pathophysiology in uraemic patients on HD.

Slika 1.

Figure 1. Graph of linear regression between delta IMT and FOX (r=0,458; p=0,011, y=0,011x+ 0,071 )



**P37**

**MAGNEZIJ U HEMODIJALIZOM LIJEČENIH BOLESNIKA**

Jakić Marko<sup>1</sup>, Zibar Lada<sup>1</sup>, Samardžija Goran<sup>1</sup>, Bilandžija Marijana<sup>1</sup>, Minažek Marija<sup>1</sup>, Vinković Mateja<sup>2</sup>, Vukovac Ivana<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Odjel za dijalizu Klinički bolnički centar Osijek,

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, Osijek, Hrvatska

KBZ je najčešći uzrok nastanka povišene koncentracije magnezija, koja je čak i u terminalnom stadiju KBZ blaga i bez simptoma. Magnezij u krvi počinje rasti kada GFR padne ispod 30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Organizam zdravih odraslih osoba sadrži oko 25 grama magnezija. Većina je pohranjena u kostima, oko 66% ukupne količine. U vanstaničnoj tekućini je samo 1% magnezija. Nadalje, 55% vanstaničnog magnezija je u ioniziranom ili slobodnom obliku, 15% je vezano sa anionima, a 30% sa albuminom. U bolesnika s KBZ količine magnezija u kostima mogu biti veće za skoro 66%.

Postoje radovi koji dokazuju da bolesnici s višim predijaliznim vrijednostima magnezija dulje žive, da imaju rjeđe poremećaje srčanog ritma, manje ispoljenu aterosklerozu i niže vrijednosti parathormona.

Cilj ovog rada bio je određivanje razine magnezija u krvi bolesnika liječenih ponavljanim hemodijalizama i njegove eventualne korelacije s razinom kalija, kalcija, fosfata i PTH.

Ispitanici i metode: ispitivanjem su obuhvaćena 164 bolesnika (84 ž, 80 m) prosječne dobi 65±12 godina (raspon 26-86 godina), prosječno liječena ponavljanim hemodijalizama 55±64 mjeseca (medijan 3 godine, raspon 0-26 godina). Svakom bolesniku određeni su prije redovite hemodijalize magnezij, kalij, kalcij, fosfati i parathormon, a poslije hemodijalize samo magnezij i kalij. Iz predijalizne i postdijalizne uree određena je doza dijalize (Kt/V). Većina bolesnika dijalizirana je tri puta tjedno (137/164 – 83.54%), svi bikarbonatnom hemodijalizom, polisulfonskim dijalizatorima visoke i niske permeabilnosti, sa uobičajenim protocima krvi i dijalizata. Svi su imali u dijalizatu 0.5 mmol/L magnezija, 2.0 mmol/L kalija i 1.25-1.50 mmol/L kalcija.

Rezultati: prije hemodijalize ispitivana skupina imala je magnezij 0.97±0.13 mmol/L (raspon 0.57-1.35 mmol/L), kalij 5.5±0.87 mmol/L (raspon 3.6-8.5 mmol/L), kalcij 2.20±0.23 mmol/L (raspon 1.31-2.80 mmol/L), fosfate 1.84±0.53 mmol/L (medijan 1.77 mmol/L, raspon 0.78 – 4.88 mmol/L) i parathormon 504±435 pg/mL (medijan 387 pg/mL, raspon 0-2500 pg/mL). Skoro svaki 4. bolesnik (40 – 24.39%) imao je predijalizni magnezij iznad gornje granice normale, većina njih u normalnom rasponu (123 – 75%), a samo je jedan bolesnik imao je predijalizni magnezij ispod donje granice normale (40 – 24.39%) (normala 0.65-1.05 mmol/L). Za razliku od magnezija povišen predijalizni kalij imalo je 110 bolesnika (67.07%), a preostali bolesnici normalan (32.93%) (normala 3.9 – 5.1 mmol/L). Ni jedan bolesnik nije imao nizak predijalizni kalij.

Normalnu razinu fosfata (0.79 – 1.42 mmol/L) prije hemodijalize imalo je 28 (17.07 %) bolesnika, a u tolerantnom rasponu, do 2.0 mmol/L, njih 105 (64.02%). Normalnu razinu kalcija (2.14 – 2.53 mmol/L) prije hemodijalize imalo je 87 (53.05%) bolesnika, nisku njih 64 (39.02%), a visoku samo njih 13 (7.93%). Normalnu razinu PTH (11 – 69 pg/mL) imalo je 11 (6.71%), bolesnika, do 200 pg/mL njih 44 (26.83%), a do 500 pg/mL njih 100 (60.98%). Nije nađena značajna korelacija predijaliznog magnezija s predijaliznim kalijem, fosfatima, kalcijem i PTH.

Bolesnici liječeni ponavljanim hemodijalizama imali su u prosjeku više vrijednosti magnezija od zdravih kontrolnih ispitanika (n = 20; 10 ž i 10 m) (0.97±0.13 mmol/L : 0.86±0.09 mmol/L; t = 3.66, p < 0.001).

Zaključak: iako je KBZ glavni razlog nastanka hiperkalemije naši rezultati su pokazali da manje od ¼ bolesnika liječenih hemodijalizom ima hiperkalemiju i to vrlo blagu, s maksimalnim povećanjem od 28.57% iznad gornje granice normale. Očito je da drugi mehanizmi neutraliziraju utjecaj smanjene eliminacije magnezija bubrežima na razinu u krvi.

Nadalje, naši rezultati nisu pokazali korelacije magnezija s kalijem i PTH koje su našli neki drugi, ali ne svi istraživači.

**P38**

**PROMJENA HEMOGLOBINA TIJEKOM HEMODIJALIZE**

Stipanić Sanja<sup>1</sup>, Jakić Marko<sup>2</sup>, Brala-Trtolja Melita<sup>1</sup>, Zibar Lada<sup>2</sup>, Mihaljević Dubravka<sup>1</sup>, Samardžija Goran<sup>2</sup>, Bilandžija Marijana<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Poliklinika za dijalizu Fresenius Medical Care Poliklinika za dijalizu, Đakovo,

<sup>2</sup> Odjel za dijalizu KBC Osijek, Osijek, Hrvatska

Anemija je najčešći znak bolesnika s kroničnim bubrežnim zatajenjem. Glavni razlog njenog nastanka je relativni manjak eritropoetina. Sve smjernice preporučuju da se ova, bubrežna anemija, eritropoetinom samo djelomično korigira i da se hemoglobin održava između 110 i 120 g/L. Iako nigdje nije naznačeno prešutno je prihvaćeno da se to odnosi na vrijednosti hemoglobina prije hemodijalize. Ne preporučuju se vrijednosti hemoglobina iznad 120 g/L, ali se još uvijek pojedinci zalažu za normalizaciju hemoglobina ove skupine bolesnika.

U ovom radu određivali smo hemoglobin prije i poslije hemodijalize 74 bolesnika (41 ž, 33 m) liječena ponavljanim hemodijalizama prosječne dobi 66±12 godina (raspon 24-86 godina) s ciljem provjere jesu li promjene hemoglobina tijekom hemodijalize značajne, je li koreliraju s količinom eliminirane tekućine i jesu li one manje izražene u bolesnika čija je suha tjelesna težina usklađena sa suhom tjelesnom težinom određenom monitoriranjem tjelesnog sastava (BCM).

Prosječne vrijednosti hemoglobina prije hemodijalize iznosile su  $109.34 \pm 11.34$  (raspon 80-138 g/L), a poslije  $122.77 \pm 16.42$  g/L (raspon 83-163 g/L). Porast hemoglobina bio je značajan ( $t=5.79$ ,  $p<0.01$ ; 12.28%). Prije hemodijalize 39 (52.70%), a poslije nje čak 56 (75.68 %) bolesnika imalo je hemoglobin iznad 110 g/L, a iznad 120 g/L prije hemodijalize 11 (14.86%), a poslije 41 (55.41%) bolesnik. Tjelesna težina smanjena je sa  $72.33 \pm 17.11$  na  $69.46 \pm 16.99$  kg (prosječno za  $2.89 \pm 1.2$  kg ili za 4.16%;  $t=2.87$ ,  $p<0.01$ ). Ako pretpostavimo da je volumen tjelesne tekućine ovih bolesnika bar 58% tjelesne težine onda prizilazi da je volumen tjelesne tekućine tijekom jedne hemodijalize smanjen za  $6.89 \pm 12.09\%$ .

Promjene hemoglobina tijekom hemodijalize bile su slične promjenama hematokrita, ukupnih proteina i albumina. Prosječne vrijednosti hematokrita prije hemodijalize bile su  $0.330 \pm 0.037$  (raspon 0.250-0.430 L/L), a poslije  $0.360 \pm 0.056$  L/L (raspon 0.250-0.500 L/L). Porast hematokrita bio je značajan ( $t=3.84$ ,  $p<0.01$ ; 9.09%). Prosječne vrijednosti ukupnih proteina prije hemodijalize bile su  $63.31 \pm 5.17$  g/L (raspon 44.0-73.3 g/L), a poslije  $74.2 \pm 11.1$  g/L (raspon 50-128 g/L). Porast ukupnih proteina bio je značajan ( $t=7.66$ ,  $p<0.01$ , 17.17%). Prosječne vrijednosti albumina prije hemodijalize bile su  $36.16 \pm 3.51$  g/L (raspon 21.5-43.2 g/L), a poslije  $41.63 \pm 7.30$  g/L (raspon 24.1-81.6 g/L). Porast albumina bio je također značajan ( $t=5.81$ ,  $p<0.01$ ; 15.11%).

Rezultati nadalje pokazuju da je porast hemoglobina tijekom hemodijalize bio veći u bolesnika koji su tjelesnu težinu tijekom hemodijalize smanjili za više od 5.0% i u onih čija je suha tjelesna težina, određena BCM metodom bila niža od preporučene.

Prema koeficijentu korelacije (Kendallov tau B test) između hemoglobina na kraju he-modijalize i ultrafiltracije, odnosno hemodijalizom eliminirane tekućine, postojala je značajna korelacija ( $r=0.309$ ,  $p<0.001$ ). Očekivano, hemoglobin je tijekom hemodijalize više rastao što je tjelesna težina tijekom hemodijalize više padala (Kendallov tau B = - 0.426,  $p<0.001$ ). Porast hemoglobina praćen je porastom ukupnih proteina (Kendallov tau B = 0.716,  $p<0.001$ ) i albumina (Kendallov tau B = 0.739,  $p<0.001$ ).

U zaključku možemo reći da hemoglobin hemodijalizom liječenih bolesnika raste, da je ovaj rast statistički značajan i da je u statistički značajnoj korelaciji sa smanjenjem tjelesne težine, odnosno s količinom eliminirane tekućine. Neki bolesnici na kraju hemodijalize imaju i opasno visoke vrijednosti hemoglobina, ili blaže rečeno, vrijednosti koje se ne preporučuju. Svejedno, zbog toga ne treba mijenjati preporučene ciljne vrijednosti hemoglobina. Treba samo definirati maksimalno dozvoljeno satno i ukupno postotno smanjenje volumena tjelesne tekućine tijekom hemodijalize za svakog pojedinačnog bolesnika.

### P39

#### VRIJEDNOSTI NT-proBNP i cTnI KOD BOLESNIKA NA PROGRAMU LIJEČENJA KRONIČNOM INTERMITENTNOM HEMODIJALIZOM

*Varlaj -Knobloch Vesna<sup>1</sup>, Oršanić - Brčić Dubravka<sup>1</sup>, Brajković Ivana<sup>1</sup>, Marinković Davor<sup>1</sup>, Knobloch Mia<sup>3</sup>, Rumenjak Vlatko<sup>2</sup>, Brajković-Bralić Marina<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Poliklinika "Sv. Duh 2", Zagreb,

<sup>2</sup> Zavod za medicinsko-laboratorijsku dijagnostiku KB "Sv. Duh", Zagreb,

<sup>3</sup> Medicinski fakultet Zagreb, Hrvatska

Namjena: određivanje koncentracije cTnI i NT-proBNP kod bolesnika na kroničnom programu liječenja primjenom ekstrakorporealne hemodijalize i istražiti odnos između vrijednosti visoko osjetljivog cTnI i NT-proBNP ovisno o 1. vrijednostima glomerularne filtracije ( rezidualne diureze), 2. krvno žilnom pristupom ( nativna A-V fistula ili trajni kateter) i 3. vrsti dijalizne membrane kod bolesnika na hemodijalizi.

Bolesnici i metode: u našoj studiji bilo je uključeno 100 klinički stabilnih bolesnika na programu kronične intermitentne hemodijalize, koji su podijeljeni u grupe s obzirom na: 1. rezidualnu diurezu : a) oligoanurični, b) rezidualna diureza od 0.2-0-5L/24 sata, c) rezidualna diureza od 0.5-1.0L/24 sata, 2. krvno-žilni pristup: a) nativna A-V fistula, b) trajni kateter za hemodijalizu i 3. vrstu dijalizne membrane – svi bolesnici dijalizirani su na nisko protočnim membranama.

Uzorci krvi uzimani su iz vene prije početka liječenja hemodijalizom.

Vrijednosti visoko osjetljivog cTnI i NT-proBNP određivane su na Vitros 3600 imunodiagnostičkom sistemu (Orthoclinical Diagnostic, Johnson&Johnson Company, USA).

Sve izmjerene vrijednosti izražene su kao srednja standardna devijacija, te analizirane upotrebom Student t-testa i Mann-Whitney U testa.

Rezultati : NT-proBNP u našoj studiji bila je povećana kod svih bolesnika; koncentracija cTnI bila u granicama normale ( $<0.034$  nanog/L) kod 65 bolesnika, a 35 bolesnika imalo je povišene vrijednosti ( 0.035 – 0.1 nanog/L) bez kliničkih simptoma za eventualno srčano zbijanje.

S obzirom na rezidualnu diurezu nije bilo značajnih razlika u koncentraciji cTnI između zadanih grupa, dok je koncentracija NT-proBNP bila je značajno povećana u grupi oligoanuričnih bolesnika.

Koncentracija NT-proBNP je u korelaciji s cTnI i korelacija je 0.546 ( $p<0.0001$ )

Obzirom na krvno-žilni pristup u našoj studiji nije pronađena značajna razlika u srednjim vrijednostima cTnI i NT-proBNP.

Obzirom na vrstu dijalizne membrane: NT-proBNP koncentracije kod 34 bolesnika određivane su prije i nakon hemodijalize i nakon hemodijalize bile su veće, dok su vrijednosti cTnI iste prije i poslije hemodijalize.

Zaključak: povećane vrijednosti cTnI i NT-proBNP kod bolesnika na hemodijalizi; vrijednosti NT-proBNP ovisne u rezidualnoj diurezi, dok vrijednosti cTnI nisu ovisne i stabilne su tijekom hemodijalize.

S obzirom na to povećane vrijednosti visoko osjetljivog cTnI mogu su sa sigurnošću smatrati znakom kardiovaskularnih bolesti.

Međusobno odnos NT-proBNP i cTnI predmetom je daljnjih istraživanja.

P40

### PRIMARNA FIBRILACIJA LIJEVE KLIJETKE U BOLESNICE NA KRONIČNOJ HEMODIJALIZI – PRIKAZ SLUČAJA

*Pavletić Peršić Martina<sup>1</sup>, Živčić-Ćosić Stela<sup>1</sup>, Bubić Ivan<sup>1</sup>, Sladoje-Martinović Branka<sup>1</sup>, Orlić Lidija<sup>1</sup>, Rački Sanjin<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju i dijalizu, Klinika za internu medicinu Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka, Hrvatska*

Pedesetjednogodišnja bolesnica s terminalnim bubrežnim zatajenjem kao posljedice kroničnog pijelonefritisa i arterijske hipertenzije na liječenju redovitim ambulantnim hemodijalizama doživjela je trideset minuta prije kraja postupka hemodijalize iznenadni srčani zastoj. Na monitoru se registrirala ventrikularna fibrilacija. U naknadno pristiglim laboratorijskim nalazima isključen je elektrolitski poremećaj i akutni srčani infarkt kao mogući uzroci fibrilacije. Po uspješno obavljenoj reanimaciji bolesnica je prvo liječena u Jedinici intenzivnog liječenja (ovisna o mehaničkoj ventilaciji), a potom je bila premještena na naš Zavod gdje je nastavljeno s neurološkom i kardiološkom obradom. Kod premještaja bolesnica je bila pri svijesti, kardijalno kompenzirana, ali nepokretna, s mlohavom plegijom donjih ekstremiteta. Kardiološkom obradom ustanovljeno je da se radi o primarnom električnom poremećaju srca te joj je u svrhu sekundarne prevencije iznenadne srčane smrti ugrađen pacemaker-kardioverter-defibrilator. Neurološkom obradom ustanovljeno je da bolesnica ima manju hipoksično-anoksičnu ozljedu mozga frontoparijetalno desno u terminalnim ograncima arterije cerebri medije. U statusu ima negativni Babinskijev refleks, uz ugašene tetivne reflekse na nogama i EMNG koji ukazuje prvenstveno na perifernu senzomotornu neuropatiju. Na provedenu medicinsku rehabilitaciju dobio se je odličan odgovor bolesnice, tako da je po završetku bolničkog liječenja pokretna uz pomoć nadlaktične hodalice, uz prisutnu i dalje, ali znatno manje izraženu mlohavu slabost mišića potkoljenica i stopala, urednih kognitivnih funkcija.

Bolesnica je na liječenju redovitim ambulantnom hemodijalizom od sredine 2009. godine, pristup krvotoku je arteriovenska fistula lijeve kubitalne regije koja je konstruirana 6 mjeseci ranije. Bolesnica je na Listi za transplantaciju bubrega (u NT statusu). Prije stavljanja na transplantacijsku listu neinvazivna kardijalna obrada bila je uredna, a bolesnica nije imala nikakve tegobe koje bi ukazivale na moguću podležeću srčanu bolest.

Opisani slučaj nam ukazuje da komplikacije koje se javljaju za vrijeme dijalize ne moraju nužno biti i u vezi sa samim postupkom hemodijalize. U naše bolesnice radilo se je o primarnom srčanom poremećaju koji je doveo do iznenadnog kardijalnog aresta što se je slučajno desilo pred kraj hemodijalize.

P41

### QTc INTERVAL U BOLESNIKA LIJEČENIH KRONIČNOM INTERMITENTNOM HEMODIJALIZOM U OVISNOSTI O DANIMA HEMODIJALIZE

*Premužić Meštrović Ivica<sup>1</sup>, Knotek Mladen<sup>2</sup>, Kudumija Boris<sup>3</sup>, Rošić Damir<sup>4</sup>, Cavrić Gordana<sup>5</sup>*

<sup>1</sup> *Služba za kardiologiju KB Merkur, Zagreb,*

<sup>2</sup> *Zavod za nefrologiju KB Merkur, Zagreb,*

<sup>3</sup> *Poliklinika za internu medicinu i dijalizu Avitum Poliklinika za internu medicinu i dijalizu Avitum, Zagreb,*

<sup>4</sup> *Katedra za anatomiju i kliničku anatomiju Medicinski fakultet u Zagrebu,*

<sup>5</sup> *Jedinica za intenzivno liječenje KB Merkur, Zagreb, Hrvatska*

Dugi korigirani QT interval (QTc) se smatra neovisnim rizičnim čimbenikom za nastup iznenadne srčane smrt u osoba sa završnom kroničnom bubrežnom bolešću. Osobe na programu kronične hemodijalize (HD) imaju produljen bazičan QTc interval koji se dodatno produžuje po učinjenoj HD.

Ovom se studijom željelo istražiti da li je duljina QTc prije HD i njegova varijabilnost inducirana HD ovisna o danima hemodijalize u tjednu.

U prospektivno istraživanje uključeno je 28 osoba (srednja dob 57± 10 god; 21 muškaraca) koje su bile na programu kronične HD dulje od godinu dana, neovisno o etiologiji kronične bubreže bolesti, bez simptomatske ishemijske bolesti srca, s podjednakom distribucijom po shemama dijalize (ponedjeljak-srijeda-petak (P-S-Pe); utorak-četvrtak-subota (U-Č-Su)). Tijekom jednog tjedna, prije početka i po završetku HD, snimani su dvanaestkanalni elektrokardiogrami te su određivane koncentracije serumskog kalija, natrija, kalcija i troponin I. Duljina QT intervala određivana je manualno, a potom je učinjena korekcija u odnosu na srčanu frekvenciju po Bazzetovoj formuli.

Dugi bazičan QTc interval utvrđen je u 10 ispitanika (36%). Nije utvrđena statistički značajna razlika u distribuciji QTc intervala prema danima hemodijalize u tjednu te u odnosu na spol (p>0.05).

Usporedbom duljine bazičnih QTc intervala s duljinom QTc intervala onima po provedenom postupku HD u istome danu nije utvrđena statistički značajna razlika (p 0,824) za prvi dan (ponedjeljak za one na shemi P-S-Pe: utorak za one na shemi U-Č-Su) ali su pronađene statistički značajne razlike (p ≤ 0.0006; p ≤ 0,01) navedenih parametara za drugi (prije HD 429,72 ± 20,25 ms, poslije HD 443,32 ± 25,83) i treći dan HD (prije HD 430 ± 25,32 ms, poslije HD 441,6 ± 25,93) u tjednu (srijeda i petak za one na shemi P-S-Pe, te četvrtak i subota za one na shemi U-Č-Su). Koncentracije serumskog kalija, natrija, kalcija i troponin I nisu bile statistički značajno povezane s varijabilnošću s varijabilnošću QTc intervala (p > 0.05).

Zaključno, QTc interval nakon provedenog postupka hemodijalize ovisi o danu u tjednu pri čemu su drugi i treći dan hemodijalize u tjednu povezani sa statistički značajnim produljenjem QTc intervala nakon dijalize.

**P 42**

**ARTERIJSKA HIPERTENZIJA U BOLESNIKA NA HEMODIJALIZI**

*Pavlović Draško<sup>1</sup>, Marinac Davor<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska*

Arterijska hipertenzija je česta komplikacija u bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti. Cilj ove multicentrične opservacijske studije bio je ispitati prevalenciju arterijske hipertenzije među bolesnicima na hemodijalizi te analizirati ostale karakteristike krvnog tlaka u istoj populaciji kao što su stupanj kontole hipertenzije kod bolesnika na antihipertenzivnoj terapiji, potrošnju antihipertenzivnih lijekova po grupama, dobne karakteristike i promjene sa starenjem te važnost volumnog opterećenja u nastanku hipertenzije. Ispitivanja je provedeno u 11 dijalitičkih centara. Uključeno je bilo 715 bolesnika. Prikupljeni su podaci o spolu, dobi, trajanja liječenja hemodijalizom, broj sati dijalize tjedno, sistoličkom (SAT) i dijastoličkom (DAT) arterijskom tlak prije i nakon postupka dijalize, antihipertenzivnoj terapiji, tjelesnoj težini, interdijalitičkom prirastu tjelesne težine. Izračunali smo srednji arterijski tlak, tlak pulsa i indeks tjelesne mase. Arterijska hipertenzija je definirana kao SAT > 140 i DAT > 90 mmHg ili manje vrijednosti ako su bolesnici bili na terapiji. Za 21 bolesnika nisu bili dostupni svi traženi podaci, tako da je konačni broj obrađenih bolesnika iznosio 694. Za statističku analizu korišteni su: Studentov t-test i ANOVA za usporedbu srednjih vrijednosti i varijance među skupinama. Za sve testove stupanj statističke signifikantnosti postavljen je na =0,05. Prema postavljenim kriterijima arterijsku hipertenziju ima 88,5% bolesnika. Prosječni SAT prije HD bio je 141,31 mmHg ±21,25, nakon hemodijalize 131,36 ±20,17 mmHg, prosječni DAT prije hemodijalize bio je 80,54±9,49 mmHg a nakon hemodijalize 76,68±9,60 mmHg. Prosječni tlak pulsa i srednji arterijski tlak prije hemodijalize bili su 60,72±16,80 odnosno 100,83±12,05 mmHg, a nakon hemodijalize 54,68±15,65 odnosno 94,91±11,94 mmHg. Ukupno je 574 (82,7%) bolesnika bilo na terapiji sa jednim ili više antihipertenziva. Najučestalije prepisivani lijekovi bili su blokatori kalcijevih kanala (50,6%), beta blokatori (34%), ACE inhibitori angiotenzina (28%), ATR blokatori (19,6%), blokatori alfa adrenergičkih receptora (6,6%). Od centralnih antihipertenziva prepisivani su monoksidil (7,9%) te urapidil (7,6%). 25% bolesnika dobivalo je i diuretik, furosemid. Postojala je statistički značajna pozitivna povezanost između vrijednosti SAT-a (R<sup>2</sup>=0,044, p<0,001) i DAT-a (R<sup>2</sup>=0,023, p=0,001) i prirasta tjelesne težine između dvije hemodijalize. Analizom vrijednosti krvnog tlaka u sedam dobnih grupa (<30, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, >70) nisu dokazane tijekom starenja velike promjene SAT-a što više vrijednosti SAT-a su više u mlađim dobnim skupinama. DAT se blago smanjuje sa starenjem. Srednji arterijski tlak se ne mijenja bitno s godinama života, a tlak pulsa bilježi lagani porast u starijoj dobi. Arterijska hipertenzija je česta u bolesnika na hemodijalizi. Većinu bolesnika treba liječiti sa više antihipertenziva ali se ne smije zaboraviti značaj optimalne suhe tjelesne težine te nefarmakološke mjere, na prvom mjestu smanjen unos soli. SURADNICI: M. Jakić, I. Bogadi, P. Petrić, D. Germin-Petrović, D. Mihaljević, V. Čorić-Martinović, S. Dits, B. Kudumija, B. Iskra, V. Lovčić, J. Vujić, Z. Ivanković, R. Ladavac.

**P 43**

**ENDEMSKA NEFROPATIJA NA HEMODIJALIZI I REGULACIJA HIPERURICEMIJE**

*Teškera Tomislav<sup>1,2</sup>, Leko Ninoslav<sup>1,2</sup>, Martin Baričić<sup>1,2</sup>, Martin Vinković<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup> *Hrvatski centar za endemsku nefropatiju HCEN, Slavonski Brod,*

<sup>2</sup> *Interni odjel OB "Dr. Josip Benčević", Slavonski Brod, Hrvatska*

Biološki utjecaj urične kiseline (UK) na kardiovaskularne bolesti (KVB) malo je kontradiktoran. UK može imati proinflatorni utjecaj na vaskularne stanice i adipocite. Podaci govore da je njenim porastom učestaliji urični artritis i veći morbiditet i mortalitet od KVB. Isto tako UK, kao antioksidans, poboljšava funkciju endotela, usporava apoptozu što sugerira na produljenje života stanica.

Najčešći preporučeni lijek za asimptomatsku hiperuricemiju je alopurinol koji blokira pretvorbu hipoksantina u ksantin, te u novije vrijeme rasburikaza, koja blokira njenu pretvorbu u allantoin. Malo je podataka koji uspoređuju učestalost uričnog artritisa (UA) u općoj populaciji i bolesnika s kroničnom bolesti bubrega ovisnih o dijalizi.

Pratili smo 6 mjeseci 34 bolesnika s endemskom nefropatijom (EN), koji su na zamjenskom liječenju hemodijalizom, 18 žena (53%), 16 muškaraca (47%), prosječne dobi 71,1 g, a na hemodijalizi su u prosjeku 4,77 godina. Nikad nisu imali atake UA. Do tada su 20 bolesnika (58%) redovito dnevno uzimali Alopurinol 100 mg. Koncentracija UK u serumu je prosječno iznosila 307,17 μmol/L, bez znakova malnutricije, prosječnih albumina 31,2 g/L. Nakon 6 mjeseci bez alopurinola, nije došlo do porasta UK u serumu ( prosjek 308,9 μmol/L. Nitko od praćenih pacijenata nije imao ataku UA, a nisu promijenili prehrambene navike, niti uzimali losartan i diuretike.

Imajući u vidu mnoge pozitivne učinke UK, smatramo da za regulaciju uricemije kod bolesnika s EN na hemodijalizi, rutinska priskripcija inhibitora ksantin oksidaze nije opravdana.

**P 44**

**PLUĆNA EMBOLIJA TIJEKOM HEMODIJALIZE ZBOG HEPARINSKE IMUNOTROMBOCITOPENIJE UZ NISKO-MOLEKULSKI HEPARIN I ANTIKOAGULACIJSKA PRIMJENA FONDAPARINUKSA ZA HEMODIJALIZU I PLAZMAFEREZU U BOLESNIKA S VASKULITISOM**

Zibar Lada<sup>1</sup>, Jakić Marko<sup>1</sup>, Samardžija Goran<sup>1</sup>, Bilandžija Marijana<sup>1</sup>, Barbić Jerko<sup>1</sup>, Mihaljević Dubravka<sup>1</sup>, Vidović Sanja<sup>2</sup>, Bošnjak Bojana<sup>2</sup>, Pehar Mario<sup>3</sup>, Galešić Krešimir<sup>3</sup>

<sup>1</sup> odjel za dijalizu KBC Osijek,

<sup>2</sup> odjel za transfuzijsku medicinu KBC Osijek,

<sup>3</sup> odjel za nefrologiju i dijalizu KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Heparinska imunotrombocitopenija (HIT) tip II obilježena je trombocitopenijom zbog protutijela na trombocitni čimbenik 4 i paradoksnim tromboembolijskim događajima. Rijetka je nuspojava primjene standardnog heparina, a iznimno rijetka pri primjeni niskomolekularnog heparina. Do smanjenja broja trombocita dolazi kada se protutijela vežu na kompleks heparina i trombocita i uzrokuju njihovu potrošnju i aktivaciju.

58-godišnji muškarac primljen je u bolnicu zbog akutnog bubrežnog zatajenja nejasnog uzroka (renopulmonalni sindrom). Započeto je liječenje hemodijalizom, uz primjenu niskomolekularnog heparina (dalteparin). Tijekom pete hemodijalize (7. dana nakon prve) bolesnik je doživio plućnu emboliju, dokazanu angiografijom. Tada se nađe trombocitopenija (najniža vrijednost 11000/ml), najprije shvaćena kao potrošna u sklopu tromboembolijskog zbivanja. Nalaz HIT protutijela ukazivao je na tešku imunotrombocitopeniju izazvanu heparinom (ELISA HIT OD 2,264- visoko pozitivan; funkcijski test HPLC ELISA visoko pozitivan, 86,5% degranulacije trombocita). Uvedena je kortikosteroidna terapija i prekinuta primjena heparina. Biopsijom bubrega dokazan je vaskulitis (pauci-imuni). Započeto je liječenje ciklofosfamidom. Ponovljena HIT protutijela bila su visoko pozitivna (ELISA HIT OD 2,767). Provedeno je liječenje plazmaferezama uz primjenu fondaparinuksa (2,5 mg po postupku), bez komplikacija, a broj trombocita u krvi se normalizirao. Fondaparinuks, sintetički selektivni inhibitor čimbenika X zgrušavanja, upotrijebljen je i na daljnjim hemodijalizama. Uz primijenjenu terapiju plazmaferezama, ciklofosfamidom i kortikosteroidima došlo je do djelomičnog oporavka bubrežne funkcije. Nadomjesno bubrežno liječenje nije više bilo potrebno 3 mjeseca nakon početka bolesti.

Prema SZO do sada je u svijetu prijavljeno 35 slučajeva HIT-a na dalteparin. U slučaju trombocitopenije na hemodijalizi nejasnog uzroka opravdano je uvrstiti test na HIT protutijela u diferencijalnodijagnostički postupak i pri primjeni niskomolekularnog heparina, kako bi se pravodobnom dijagnozom izbjegle potencijalno fatalne posljedice. Fondaparinuks se pokazao kao siguran alternativni lijek za prevenciju zgrušavanja krvi tijekom hemodijalize i plazmafereze bolesnika s heparinskom imunotrombocitopenijom.

**P 45**

**SIGURNOST I UČINKOVITOST POJEDINAČNO PRILAGOĐENE BOLUS DOZE NADROPARINA U STARIJIH BOLESNIKA LIJEČENIH HEMODIJALIZOM**

Šain Milenka<sup>1</sup>, Ljutić Dragan<sup>1</sup>, Kovačić Vedran<sup>1</sup>, Radić Josipa<sup>1</sup>, Jeličić Ivo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika za unutarnje bolesti, Klinički odjel za nefrologiju i dijalizu Klinički bolnički centar Split, Split, Hrvatska

Uvod: Epizode krvarenja u starijih bolesnika liječenih hemodijalizom (HD) česte su i vezane za uremijski sindrom krvarenja i popratne bolesti (šećerna bolest, upala, bolesti krvožilnog sustava, i druge). Ova skupina bolesnika može imati koristi od uporabe smanjene doze heparina tijekom HD. Cilj ovog istraživanja bio je odrediti najmanju pojedinačno prilagođenu bolus dozu niskomolekularnog heparina nadroparina za sigurnu i učinkovitu HD u bolesnika > 65 godina i usporediti je s dozom u bolesnika < 65 godina starosti.

Ispitanici i metode: Četrdeset ispitanika (25 ispitanika > 65, prosječne dobi 72,88 ± 5,26 godina; i 15 ispitanika < 65, prosječne dobi 51,67 ± 8,68 godina) liječenih redovitim HD 3 puta tjedno po 4 sata, trajanja 52,60 ± 51,50; i 76,67 ± 56,39 mjeseci (slijedom) bili su uključeni u ovo 12-tjedno prospektivno istraživanje. Osnovna obilježja između ove dvije skupine ispitanika (> 65 i < 65 godina) nisu se značajno razlikovala: indeks tjelesne mase (24,92 ± 3,55 naprama 24,92 ± 2,9 kg/m<sup>2</sup>); normalizirani terapijski omjer za ureju (spKt/V) (1,27 ± 0,24 naprama 1,24 ± 0,20); omjer smanjenja ureje HD (URR) (0,65 ± 0,07 naprama 0,65 ± 0,06); serumski albumini (39,84 ± 2,5 naprama 9,93 ± 2,87 g/L); i hemoglobin (110,08 ± 11,26 naprama 110,60 ± 15,11 g/L). Početna bolus doza nadroparina (HD1 nadroparin) smanjena je za 25% nakon prva 4 tjedna (HD2 nadroparin), i ponovo smanjena za 25% od početne bolus doze nakon druga 4 tjedna istraživanja (HD3 nadroparin). Period održavanja približno 50% manje početne bolus doze nadroparina bio je 4 tjedna. Zadnja 4 tjedna istraživanja doza nadroparina mijenjala se ovisno o kliničkim i laboratorijskim pokazateljima (HD4 nadroparin). Pokazatelji zgrušavanja određivani su na početku, nakon 2 i 4 sata postupka HD (na početku istraživanja, nakon 4, 8 i 12 tjedana).

Rezultati: sigurno i značajno smanjenje doze nadroparina tijekom perioda istraživanja (HD1 naprama HD4) nađeno je u obje skupine ispitanika: > 65 godina (48,60 ± 10,45 naprama 31,34 ± 1,02 IJ/kg/HD), i < 65 godina (60,84 ± 18,82 naprama 38,64 ± 12,88 IJ/kg/HD). Sveukupno smanjenje doze nadroparina u obje skupine ispitanika bilo je: 35,52 % i 36,49 %, slijedom. Doza nadroparina bila je značajno manja u starijih ispitanika nego u ispitanika < 65 godina na početku i na kraju perioda istraživanja (Tablica 1). Mada je čimbenik anti-Xa nakon završetka postupka HD na kraju perioda istraživanja bio manji od 0,4 IJ/ml u obje skupine ispitanika, nije zabilježeno značajnije zgrušavanje izvantjelesnog krvotoka i krvožilnog pristupa. Nije uočena bioakumulacija nadroparina u obje skupine (> 65 naprama < 65 godina starosti): čimbenik anti-Xa na početku HD4 bio je 0,02 ± 0,04 naprama 0,01 ± 0,02 IJ/ml; p = 0,26, slijedom. Tijekom perioda istraživanja zabilježene su 4 epizode neznačajnih krvarenja ("minor") i 1 epizoda značajnog krvarenja ("major") u skupini starijih ispitanika; dok su u skupini ispitanika < 65 godina starosti zabilježene 3 epizode neznačajnih krvarenja ("minor").

Zaključak: Ovim istraživanjem po prvi put je dokazano da je pojedinačno prilagođena bolus doza nadroparina manja od preporučene od strane proizvođača dovoljna za sigurnu i učinkovitu HD u skupini starijih ispitanika liječenih HD.

Tablica 1. Doze nadroparina tijekom perioda istraživanja u ispitanika liječenih HD  $\geq 65$  i  $< 65$  godina starosti

	Dob $\geq 65$		Dob $< 65$		
Nadroparin IJ/kg/HD	X $\pm$ SD		X $\pm$ SD		p
HD1- nadroparin	48,60 $\pm$	10,45	60,84 $\pm$	18,82	0,006*
HD2- nadroparin	36,60 $\pm$	7,21	47,09 $\pm$	12,59	0,001*
HD3- nadroparin	29,71 $\pm$	11,55	37,58 $\pm$	11,48	0,025*
HD4- nadroparin	31,34 $\pm$	12,02	38,64 $\pm$	12,88	0,046*

Legenda: X $\pm$ SD, aritmetička sredina $\pm$ standardna devijacija; p, značajnost; \*, p $<$ 0,05; HD1, HD na početku istraživanja; HD2, HD nakon 4 tjedna; HD3, HD nakon 8 tjedana; HD4, HD nakon 12 tjedana

#### P 46

#### RIZIK ZA SINDROM APNEJE U SPAVANJU I PREKOMJERNA DNEVNA POSPANOST U BOLESNIKA NA KRONIČNOJ HEMODIJALIZI

Zibar Lada<sup>1</sup>, Krištić Anteja<sup>2</sup>, Krnjeta Dejana<sup>2</sup>, Đogaš Zoran<sup>3</sup>

<sup>1</sup> odjel za dijalizu KBC Osijek,

<sup>2</sup> student Medicinski fakultet Osijek,

<sup>3</sup> neurozanost Medicinski fakultet Split, Hrvatska

Sindrom apneje u spavanju značajno povećava srčanožilni rizik i metaboličke poremećaje. Poremećaji spavanja česti su u bolesnika na hemodijalizi, a učestalost sindroma apneje u spavanju često je potcijenjena. Srčanožilne bolesti su glavni uzrok pobola i smrti u te skupine bolesnika.

Cilj: Ispitati rizik za sindrom apneje u spavanju u bolesnika na kroničnoj hemodijalizi.

Ispitanici i postupci: Istraživanje je uključilo sve bolesnike na kroničnoj hemodijalizi u KBC Osijek (N=180), prosječne dobi 63 godine (24 do 85), 92 muškarca. Liječeni su hemodijalizom prosječno (medijan) 3 godine (0 do 26), podijeljeni u tri smjene (ovisno o njihovom vremenu dolaska na hemodijalizu) Bolesnici su odgovarali na pitanja STOP upitnika, kojim se ispituje rizik za sindrom apneje u spavanju, i Epworthove ljestvice pospanosti, kojom se ispituje prekomjerna dnevna pospanost, kao glavni simptom sindroma apneje u spavanju. Odgovarali su na hrvatske verzije tih upitnika. Prema STOP upitniku svrstavaju se u one s i bez rizika, a prema Epworthovoj ljestvici prekomjerno su pospani uz 7 i više od moguća 24 boda. Rezultati su obrađeni pomoću SPSS 16.0 programa.

Rezultati: Prema STOP upitniku rizik za sindrom apneje u spavanju ima 145 (80,6%) ispitanika, bez značajne razlike s obzirom na dob, spol, indeks tjelesne mase, smjenu i duljinu liječenja hemodijalizom. Ukupno 27,3% bolesnika iskazalo je prekomjernu dnevnu pospanost. Prosječna dnevna pospanost iznosila je 4,41 bod. Bolesnici s rizikom za sindrom apneje u spavanju imali su značajno izraženiju prekomjernu dnevnu pospanost u odnosu na one bez rizika (P=0,017). Prema ROC analizi, bodovni prag u ljestvici pospanosti Epworth upitnika za rizik za sindrom apneje u spavanju prema STOP upitniku je bio 2 boda, uz osjetljivost 71% i specifičnost 57,1% (AUC 0,644, P=0,003). Pretih je bilo 55% (indeks tjelesne mase iznad 24,9 kg/m<sup>2</sup>), a starijih od 65 godina 49,4%. Prekomjerna dnevna pospanost nije bila izraženija u pretelih niti u starijih ispitanika. Rizici i komorbiditeti povezani s rizikom za sindrom apneje u spavanju bili su zastupljeni u obliku hrkanja u 43,3%, prekomjernog umora u 77,2%, prestanka disanja tijekom spavanja zamijećenog od strane druge osobe u 6,7%, arterijske hipertenzije u 90%, šećerne bolesti u 26,7%, astme u 7,8%, depresije u 10,6% i GERB-a u 38% ispitanika.

Zaključak: Bolesnici na kroničnoj hemodijalizi KBC Osijek imali su visoku učestalost rizika za sindrom apneje u spavanju, neovisno o dobi, pretivosti, smjeni i duljini trajanja hemodijalize, a ovisno o spolu (značajno češće u žena) U njih su bili učestali i rizici i komorbiditeti povezani s tim rizikom. Prekomjerna dnevna pospanost značajno je izraženija u bolesnika s rizikom za sindrom apneje u spavanju, a bodovni prag prekomjerne pospanosti povezan s tim rizikom niži je od određenoga za Epworthovu ljestvicu pospanosti. Potrebno je učiniti polisomnografiju u rizičnih ispitanika radi pravodobnog otkrivanja i liječenja tog sindroma, sa ciljem smanjenja metaboličkih poremećaja i srčanožilnog rizika. Polisomnografija bi poslužila i procjeni specifičnosti STOP upitnika za bolesnike na hemodijalizi.

**P 47**

**STANJE KRVOŽILNOG PRISTUPA ZA HEMODIJALIZU U REPUBLICI HRVATSKOJ NA POČETKU 2011. GODINE**

*Belavić Žarko<sup>1</sup>, Kupres Vlasta<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Služba za unutarnje bolesti - Centar za dijalizu Opća bolnica Karlovac, Karlovac, Hrvatska

Cilj rada je analiza stanja krvožilnog pristupa za hemodijalizu u centrima za dijalizu u Republici Hrvatskoj na početku 2011. godine i usporedba sa stanjem 2004. godine.

Materijal: Anketnim listićima prikupljeni su podaci iz 42 centra za dijalizu u Republici Hrvatskoj o stanju krvožilnog pristupa na početku 2011. godine. Anketa sadrži podatke o dobi i spolu bolesnika, dužini liječenja hemodijalizom, vrsti i mjestu pristupa (fistula, graft, kateter) te šećernoj bolesti. Anketa s istim podacima provedena je i 2005. godine, a podaci iz 37 centara za dijalizu uspoređeni su s ovogodišnjim.

Metode: Podaci su obrađeni u programu Microsoft Excel. Naši rezultati uspoređeni su sa stanjem u drugim zemljama i smjernicama ERA-EDTA, Europske vaskularne udruge i NKF-K/DOQI smjernicama.

Rezultati:

Godina	Broj bolesnika	Dob	DBT %	Fistula %	Graft %	Kateter netunelirani %	Kateter tunelirani %
2004.	2177	61,0	20,6	86,8	1,0	4,0	8,5
2011.	2224	65,5	25,9	77,5	0,9	6,0	15,9

Rasprava: Prema smjernicama za krvožilni pristup za hemodijalizu prednost mora imati AV fistula s kojom treba započeti hemodijalizu. U posljednjih 7 godina smanjen je broj AV fistula za gotovo 10%, a broj bolesnika s kateterima povećan je na 21,9%. Povećana je dob bolesnika na hemodijalizi za 4,5 godine, kao i broj bolesnika sa šećernom bolesti za 5,4%.

Zaključak: Ne možemo biti zadovoljni s obzirom na odnos broja AV fistula, graftova i katetera jer je broj katetera u porastu. Imamo sve više dijabetičara i starijih bolesnika koji imaju češće postavljene katetere.

**P48**

**VASKULARNI PRISTUP ZA HEMODIJALIZU - ISKUSTVA OB ZADAR U 2006. I 2010. GODINI**

*Dilber Ivo<sup>1</sup>, Klarić Dragan<sup>1</sup>, Nakić Dario<sup>1</sup>, Vranješ Anja<sup>1</sup>, Santini Dušević Danijela<sup>1</sup>, Gilić Šipicki Lada<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Odjel za interne bolesti Opća bolnica Zadar, Zadar, Hrvatska

Bolesnik sa završnim stadijem kronične bubrežne bolesti zahtjeva liječenje hemodijalizom. Da bi se ista mogla provoditi bolesnik mora imati adekvatni pristup krvotoku. Krvni pristup za hemodijalizu može biti privremen ili trajan. U privremeni pristup spada venski kateter dok u trajne vaskularne pristupe spadaju primarna arteriovenska fistula (AV fistula), arteriovenski graft (AV graft) te trajni vaskularni kateter. Svjetske preporuke stavljaju AV fistulu kao trajni pristup krvotoku na prvo mjesto obzirom da istu prati najniži postotak smrti.

U radu se prezentiraju iskustva hemodijaliznog centra OB Zadar za periode 2006. i 2010. godine.

Godine 2006. u OB Zadar na hemodijalizi je bilo 72 pacijenta, od toga 30 žena (prosječne dobi 61.4 g.) i 42 muškarca (prosječne dobi 65.3 g.). Od 72 pristupa za hemodijalizu 56 se odnosilo na AV fistulu (77.7 %), 2 na AV graft (2.7%) i 14 na trajni kateter (19.4 %). Godine 2010. u OB Zadar na hemodijalizi bilo je 75 pacijenata, od toga 25 žena (prosječne dobi 68.8 g.) i 50 muškaraca (prosječne dobi 66.4 g.). Od toga 60 pacijent je imao apliciranu AV fistulu (80 %), a trajni kateter 15 pacijenata (20 %). Od 60 pacijenata sa apliciranom AV fistulom 15 pacijenata započelo je prvu hemodijalizu preko zrele AV fistule (25 %), a njih 31 (51.6 %) ima očuvanu prvu fistulu.

AV fistula – adekvatan pristup za hemodijalizu je jedan od osnovnih preduvjeta za smanjivanje morbiditeta i mortaliteta bolesnika na hemodijalizi.

25% bolesnika u našem centru imalo je AV fistulu prije započinjanja liječenja hemodijalizom.

Uzastopnom analizom za 2006. i 2010. godinu vidljivo je da je zastupljenost trajnih katetera bila sa 19.4% u 2006. i 20% u 2010. godini.

**P49**

**ODRŽAVANJE DOBROG PROTOKA HEMODIJALIZNIH KATETERA KOD KRONIČNIH DIJALIZNIH BOLESNIKA**

*Likar Cvetka<sup>1</sup>, Gaber Liljana<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Klinično odelenje za nefrologijo, Centar za dijalizu Zaloška Univerzitetni klinični centar, Ljubljana, Slovenija

Uvod: Hemodijalizni kateter predstavlja sekundarni žilni pristup za izvođenje terapije pomoću hemodijalize. Najčešće je ugrađen kod bolesnika, koji hitno trebaju lečenje sa hemodijaliznom metodom, ili imaju troboziranu A-V fistulu, ili su iscrpljene sve mogućnosti za konstrukciju nove arteriovenske fistule.

Metode in materiali: U godini 2010 u našem hemodijaliznom centru, ustavili smo 1180 hemodijaliznih katetera. Najveći procenat zauzimaju femoralni kateteri 630 (53,4%), najviše kod akutnih bolesnika u intenzivnim oddeljenjima. Kod bolesnika, kojima je potrebno kronično lečenje sa hemodijalizom, uveden je jedan ali dva jednolumenska jugularna katetera u istu jugularnu venu, 550 (46,6%). Od ukupno 231 hroničnih dijaliznih bolesnika u našem centru za dijalizu, 14,4% bolesnika leći se potom jugularnog jednolumenskog katetera. Trojica bolesnika ima kateter više od 8 godina u istoj jugularnoj veni.

Rezultati: Pred početkom svakog termina lečenja sa hemodijalizom ili upotrebe katetera, redovno se pravi njega katetera i okoline, u aseptičkim uslovima. Proverava se protočnost katetera. Nakon završene procedure volumen katetera napunjava se 30% Na-citratom, koji djeluje sočasno i kao antibaktericid. Kada protok krvi kroz dijalizni kateter nije dovoljan ( $> 150$  ml/min) poslužujemo se lokalnog trombolitičkog sredstva, Alteplaze (Actylise – r TPA). Sa razređenim preparatom 1mg/ml, napuni se volumen dijaliznog katetera za vreme 2 sata. Moguća je i perfuzija Alteplaze (Actylise) 2mg / ml, koja mora da traje 2 sata ili više. U tom vremenu u obe metode potrebno je više puta aspirirati kateter i proveriti protočnost. Kod rizičnih pacijanata, možemo napuniti volumen katetera sa Alteplaze za vreme između dva termina dijaliznog lečenja. Kada ova metoda nije efikasna, pravi se izmena katetera potom vodeće žice.

Zaključak: U našem dijaliznom centru se funkcionalnost hemodijaliznih katetera zbog ovakvih pristupa, metoda i redovite njege, pokazala kao vrlo uspešna. Omogućava dobar protok krvi, smanjio se procenat troboziranih katetera i produžava se životna doba jugularnih katetera. Komplikacija kod upotrebe Alteplaze nije bilo. Dobar vaskularni pristup je uslov za kvalitetnu izvođenje terapije sa hemodijalizom, i sa time bolju kvalitetu života dijaliznih bolesnika i njihovih familija. Dobra funkcija vaskularnih pristupa povećava zadovoljstvu i kvalitetu rada kod medicinskih sestara i tehničara.

#### **P49\_1**

### **SPRJEČAVANJE KOMPLIKACIJA CENTRALNIH VENSKIH KATETERA ZA DIJALIZU PRIMJENOM REKOMBINANTNOG TKIVNOG AKTIVATORA PLAZMINOGENA**

*Oriano Bulić<sup>1</sup>, Franka Zuban<sup>1</sup>, Ranko Ladavac<sup>1</sup>, Gordana Kuzmanović<sup>1</sup>, Lems Jerin<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Opća bolnica Pula

Uvod i ciljevi: Centralni venski kateteri (CVK) predstavljaju najčešći način pristupa krvotoku kod svih akutnih hemodijaliza (HD), te unatoč komplikacijama ostaju jedina mogućnost pristupa krvotoku kod velikog broja bolesnika na kroničnoj HD. Najčešće komplikacije su tromboza i infekcija katetera, zbog čega veliki broj katetera mora biti uklonjen ili zamijenjen. Retrospektivnom analizom komplikacija katetera u našem centru u periodu od dvije godine, ustanovili smo, da smo zbog disfunkcije zamijenili 39 katetera (22 i 17 godišnje). Cilj našeg rada bio je smanjiti komplikacije CVK primjenom rekombinantnog tkivnog aktivatora plazminogena (rt-PA) u lumen disfunkcionalnih katetera.

Metode: U periodu od godine dana prospektivno smo pratili 19 bolesnika koji su dijalizirani putem CVK više od godinu dana. Kod pojave znakova disfunkcije katetera koje smo definirali prema smjernicama NFK KDOQI 2006. (protok pumpe manji od 300 ml/min, arterijski tlak manji od – 250 mmHg, venski tlak veći od 250 mmHg) primjenjivali smo 1 mg rt-PA u svaki lumen katetera. Nakon perioda od 2 do 48 sati aspirirali smo lumene katetera, te nakon toga uključili bolesnika.

Rezultati: Kod 15 od 19 promatranih bolesnika primijenili smo rt-PA zbog disfunkcije katetera, ukupno 32 puta (jednom kod 5 bolesnika, dvaput kod 2, triput kod 2, četiri puta kod jednog, pet puta kod jednog i šest puta kod 3 bolesnika). U tom periodu nismo imali niti jednu potrebu za zamjenom katetera radi disfunkcije, niti bakterijemiju povezanu s kateterom.

Zaključak: Primjena rt-PA značajno smanjuje komplikacije CVK za dijalizu uz značajnu finansijsku uštedu, te ih postavlja na novo mjesto u pristupu krvotoku kod bolesnika na HD.

#### **P 50**

### **ZAMJENA TRAJNOG CENTRALNOG VENSKOG KATETERA ZA HEMODIJALIZU KROZ POSTOJEĆI TUNEL-PRIKAZ METODE**

*Atić Mirza<sup>1</sup>, Tulumović Denijal<sup>1</sup>, Mešić Enisa<sup>1</sup>, Hamidović Damir<sup>2</sup>, Hodžić Emir<sup>1</sup>, Feukić Senada<sup>1</sup>, Dugonjić Maida<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Nefrologija, dijaliza i transplantacija Klinika za interne bolesti, UKC Tuzla,

<sup>2</sup> Centar za dijalizu Dom zdravlja Odžak, Županijska bolnica Orašje, Odžak, Bosna i Hercegovina

Uvod: Trajni centralni venski kateter (CVK) je, u današnje vrijeme, vrlo čest vaskularni pristup za hemodijalizu, naročito u slučajevima loših ili iscrpljenih mogućnosti za konstrukciju arteriovenske fistule. Nije rijetkost da se kateter mora zamijeniti zbog slabog protoka kroz kateter ili zbog mehaničkog oštećenja katetera.

Cilj rada: Prikazati alternativnu metodu zamjene trajnog CVK kroz postojeći tunel bez korištenja žičanog vodiča u hemodijaliznih bolesnika bez znakova inflamacije.

Metoda: Pažljivo se dezinficira koža iznad potkožnog tunela, mjesto izlaza katetera i sam kateter, te se sa 10-20 ml xylocaina anestetizira regija oko tunela. Stari kateter se oprezno odstrani i odmah se kroz isti tunel uvede novi kateter. Nakon previjanja se napravi radiografska kontrola pozicije katetera i bolesnik se odmah može uključiti na hemodijalizu. Nema potrebe za korekcijom doze antikoagulansa, niti ostalih parametara hemodijalize. U slijedećih 14 dana ordinira se antibiotik, te se prate se markeri inflamacije i hemokulture..

Rezultat: 25% naših bolesnika se dijalizira preko CVK. Opisanom metodom kateter je bio zamijenjen u 15 bolesnika koji su imali mehaničko oštećenje CVK, a bili su bez kliničkih znakova inflamacije. U 12 bolesnika intervencija je bila uspješna, trajala je oko 15 minuta i odmah se moglo pristupiti uključanju na hemodijalizu. Postignuti protoci kroz kateter i kvalitet hemodijalize bili su optimalni, a nije bilo potrebe za produženom hospitalizacijom. Svi kontrolni markeri upale i hemokulture su ostali negativni. U preostala tri slučaja moralo se pribjeći klasičnoj metodi zamjene katetera.

Zaključak: Zamjena trajnog CVK se u određenim slučajevima može provoditi kroz postojeći tunel. Intervencija je jednostavna i sigurna, a njene prednosti su izbjegavanje hirurškog reza, minimalni rizik krvarenja nakon intervencije, nepotrebnost ograničenja antikoagulantnog sredstva i skraćanja hemodijalize, te minimalna dužina hospitalizacije.

## P 51

### PROGRAM POSTAVLJANJA TRAJNIH DIJALIZNIH KATETERA U KB "MERKUR"

Mihovilović Karlo<sup>1</sup>, Maksimović Bojana<sup>1</sup>, Knotek Mladen<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju KB "Mercur", Zagreb,

<sup>2</sup> Sveučilište u Zagrebu Medicinski fakultet, Zagreb, Hrvatska

UVOD: Trajni tunelirani dijalizni kateter omogućava vaskularni pristup u bolesnika na hemodijalizi bez funkcionalne AV fistule. Program postavljanja trajnih dijaliznih katetera u KB "Mercur" počeo je 2007. god.. Cilj ovog istraživanja je bila analiza rezultata tog programa.

METODE: Analizirano je preživljenje katetera postavljenih u razdoblju od 1 mj. 2009 – do 4 mj. 2011. god. u Zavodu za nefrologiju KB "Mercur". Mjesto izbora za postavljanje katetera je bila desna jugularna vena. Druge lokacije su korištene u nemogućnosti korištenja desne jugularne vene. Kateteri su postavljeni de novo ili preko već postojećeg katetera. Kateteri su postavljeni pod kontrolom RTG-a. Preživljenje katetera testirano je Kaplan-Meierovom analizom.

REZULTATI: Ukupno je postavljeno 88 trajnih katetera u 70 bolesnika (35 muškaraca i 35 žena). 1-godišnje preživljenje katetera cenzurirano za smrt bolesnika bilo je 58%. 1-godišnje preživljenje katetera, cenzurirano za smrt, prema mjestu postavljanja katetera bilo je: jugularne vene 70%, desna vena subklavija 58%, lijeva vena subklavija 43%, femoralne vene 33%. Lijeva vena subklavija i femoralne vene bile su povezane sa granično lošijim preživljenjem u donosu na jugularne vene ( $p=0.057$ ). U 50% slučajeva kateter je bio postavljen preko već postojećeg katetera. Nije bilo statistički značajne razlike u preživljenju među skupinama postavljanja de novo ili preko postojećeg katetera ( $p=0.516$ ).

ZAKLJUČAK: Jugularna vena kao mjesto postavljanja katetera povezana je sa boljim dugoročnim preživljenjem katetera. Nema razlike u preživljenju katetera s obzirom na postavljanje de novo ili preko već postojećeg katetera.

## P51\_1

### INCIDENCIJA BAKTERIJEMIJA POVEZANIH SA CENTRALNIM VENSKIM KATETERIMA KOD BOLESNIKA LIJEČENIH KRONIČNIM HEMODIJALIZAMA U CENTRU ZA DIJALIZU OB PULA

R.Ladavac<sup>1</sup>, M.Vranić-Ladavac<sup>1</sup>, F.Zuban<sup>1</sup>, O.Bulić<sup>1</sup>, G.Kuzmanović<sup>1</sup>, L. Jerin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Opća bolnica Pula, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije1, Pula

UVOD I CILJ: Infekcije su nakon kardiovaskularnih bolesti drugi vodeći uzrok pobola i smrtnosti kod bolesnika liječenih hemodijalizama (HD), a sepe povezane sa centralnim venskim kateterima su među vodećim uzročnicima smrtnosti u toj populaciji bolesnika. Retrospektivno smo analizirali učestalost bakterijemija i njihovu povezanost sa dijaliznim kateterima u našem Centru za dijalizu.

BOLESNICI I METODE: U periodu od 3 godine (2008-2010) analizirano je 161 bolesnika liječenih kroničnim HD kojima je učinjeno 45.309 dijaliza. Prosječna dob je bila 63,6 godina (13 – 93); prosječno trajanje dijaliznog liječenja je bilo 51,5 mjeseci (1 - 415). U ispitivanom periodu 80 (50%) bolesnika je kao krvni pristup za HD koristilo isključivo AV fistule, a 81 (50%) CVK katetere različitog pristupa i trajanja. Ukupno je ostvareno 28.620 kateter dana (7 - 1.095). Infekciju povezanu sa kateterom definirali smo slijedećim kriterijima: pozitivna kultura krvi iz periferne vene i HD katetera, klinički i laboratorijski znakovi sistemske infekcije, isključenje drugih uzroka bakterijemije.

REZULTATI: Tijekom praćenja dijagnosticirali smo 30 epizoda bakterijemija kod 20 bolesnika. Od toga su 22 epizode povezane sa HD kateterima (20 jugularnih katetera, 1 trajni femoralni i 1 trajni translumbalni), a 8 kod bolesnika sa AV fistulama. Izuzeti su copy sojevi. Prema očekivanju izolirano je najviše gram-pozitivnih bakterija, 23 (77 %): Meticilin osjetljiv *Staphylococcus aureus* (MSSA) kod 9 (30%) bolesnika, Koagulaza-negativan *Staphylococcus* (metecilin osjetljiv) 7 (23%), Koagulaza-negativan *Staphylococcus* (metecilin rezistentan) 5 (17%), Meticilin rezistentan *Staphylococcus aureus* (MRSA) 2 (7%). Gram negativnih bakterija je izolirano 7 (23%): *Pseudomonas aeruginosa* 3 (10%), i po 1 soj *Escherichia-e coli*, *Escherichia-e coli* ESBL, *Klebsiella-e pneumoniae* ESBL i *Proteus mirabilis-a*. Na ostvarenih 28.620 kateter dana utvrđene su 22 epizode bakterijemije kod 13 (16%) bolesnika, uz incidenciju od 0,8 epizoda bakterijemije na 1000 kateter dana. U kliničkoj slici sepe umrlo je 5 bolesnika, od toga 4 sa dugotrajnim CVK pristupom, a 1 sa AVF.

ZAKLJUČAK: U našem Centru je vrlo niska incidencija bakterijemija povezanih sa centralnim venskim kateterima za dijalizu. Najviši rizik za infekciju predstavlja dugotrajnost kateterskog pristupa. Najčešći uzročnici su gram pozitivne bakterije uz manji udio multirezistentnih uzročnika što uz težinu kliničke slike usmjeruje početno empirijsko antibiotsko liječenje (kloksacilin/cefazolin uz aminoglikozid).

**P 52**

**KLINIČKO OPAŽANJE UČINKA NOVE GENERACIJE DIJALIZATORA**

*Kudumija Boris<sup>1</sup>, Dits Sonja<sup>1</sup>, Hršak Puljić Ivančica<sup>1</sup>, Knotek Mladen<sup>2</sup>, Pavlović Draško<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Hemodijaliza Poliklinika za internu medicinu i dijalizu B. Braun Avitum, Zagreb,

<sup>2</sup> Zavod za nefrologiju Klinike za unutarnje bolesti Klinička bolnica Merkur, Zagreb,

<sup>3</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu Klinike za unutarnje bolesti Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

**UVOD I CILJ.** Temeljem preporuka ERA-EDTA o primjeni sintetskih visoko protočnih membrana, u Poliklinici BBraun Avitum Zagreb, smo kod 117 bolesnika liječenih hemodijalizom, u travnju 2011. započeli primjenjivati dijalizatore nove generacije Xevonta. Kod 2/3 bolesnika korišteni su dijalizatori visoko protočnih membrana. Cilj opservacijske studije je prosudba razlike učinkovitosti nove generacije filtera u odnosu prema niskoprotočnim dijalizatorima Diacap koji se korišteni u razdoblju prije zamjene. Sekundarni cilj je bio opažanje nuspojava nove generacije dijalizatora koje bi zahtijevale zamjenu istog. Poseban naglasak je stavljen na uočavanje znakova i nuspojava nepodnošljivosti dijalizatora.

**METODE.** U 117 bolesnika prosječne životne 66,2 godine bilo je 64% muškaraca i 36% žena. Prosječno vrijeme nadomjesnog liječenja bubrega iznosilo je 5,6 godina. Nastojali smo osnovne parametre postupka HD ujednačiti nakon primjene Xevonta filtera: protok krvi, protok dijalizata, postupak antikoagulacije. Ključna razlika se dogodila povećanjem KUF-a kod 2/3 bolesnika te povećanjem površine dijalizne membrane kod 1/5 bolesnika.

Nakon 6 tjedana primjene novih dijalizatora, usporedili smo pokazatelje učinkovitosti klirensa malih molekula: eKt/V, serumsku koncentraciju P te pokazatelj klirensa srednje velikih molekula:  $\beta 2$  mikroglobulin. Usporedba koncentracija serumskog albumina prije i poslije novih dijalizatora predstavlja indirektno stupanj selektivnosti propuštanja visoko protočnih membrana te stanje upalnih procesa ispitanika.

T-testom neovisnih uzoraka mjerena je statistička značajnost razlika eKt/V-a, P i albumina. Wilcoxon testom parnih uzoraka mjerena je razlika koncentracija  $\beta 2$ M.

**REZULTATI.** Srednja vrijednost eKt/Va prve grupe podataka bila je  $1,30 \pm 0,24$ , a druge grupe  $1,42 \pm 0,25$  ( $P < 0,01$ ).

Srednja vrijednost P u prvoj grupi je iznosila  $1,67 \pm 0,46$  mmol/L, a u drugoj grupi  $1,62 \pm 0,48$  mmol/L ( $P = n.s.$ ).

Srednja koncentracija albumina u prvoj grupi iznosi  $39,85 \pm 2,18$  g/L, a drugoj grupi  $38,87 \pm 2,19$  g/L. U drugoj grupi podataka odvojeno su analizirani podaci za visokoprotočne (HI) i niskoprotočne (LO) dijalizatore. Kod HI koncentracija albumina je iznosila  $39,10 \pm 2,05$  g/L ( $P = n.s.$ ), a kod LO  $38,73 \pm 1,88$  g/L ( $P < 0,01$ ).

Srednja vrijednost  $\beta 2$ M kod LO dijalizatora na početku iznosi  $37,41 \pm 13,45$  mg/L, a nakon 6 tjedana  $33,81 \pm 11,25$  mg/L i razlika nije statistički značajna. Kod HI dijalizatora, početna srednja vrijednost  $\beta 2$ M je  $33,85 \pm 14,00$  mg/L a kontrolna nakon 6 tjedana  $24,73 \pm 7,80$  mg/L što je statistički značajno ( $P < 0,05$ ).

U 1984 HD postupka jedanput je zamijenjen Xevonta dijalizator zbog grušanja krvi. Kod bolesnika nije zabilježeno nuspojava nepodnošljivosti Xevonta filtera.

**ZAKLJUČAK.** Primjenom Xevonta dijalizatora zabilježen je značajno bolji klirens srednje velikih molekula izražen  $\beta 2$  mikroglobulinom kod visokoprotočnih membrana i klirens malih molekula (Kt/V) u visoko i niskoprotočnih membrana. Uravnoteženost albumina nakon 6 tjedana primjene upućuje na dobru selektivnu propusnost HI membrana.

**P 53**

**THE CORRELATION BETWEEN KT/V AND C-REACTIVE PROTEIN IN PATIENTS ON HEMODIALYSIS – A PILOT STUDY**

*Pehar Mario<sup>1</sup>, Sičaja Mario<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Odjel hemodijalize Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

**INTRODUCTION:** The overall prevalence of atherosclerosis and associated cardiovascular morbidity and mortality is high in patients on chronic dialysis in regard to general population. Recent studies have identified a positive correlation between C-reactive proteins and atherosclerosis burden. Furthermore, a correlation between Kt/V and carotid intima media thickness was also demonstrated. The aim of this study was to assess the correlation between Kt/V and C-reactive protein in patients with end-stage renal disease.

**MATERIALS AND METHODS:** This cross sectional study included ninety-one patient which were on chronic dialysis more than one year. Routine laboratory parameters, including high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) and Kt/V were determined.

**RESULTS:** According to Pearson score analysis there is no significant correlation between Kt/V and C-reactive protein ( $r = 0.0629$ ;  $p < 0.55$ ). Among other laboratory values, C-reactive proteins was inversely associated with the serum albumin ( $r = -0.221$ ;  $P < 0.05$ ) and with blood hemoglobin concentrations ( $r = -0.235$ ;  $P < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** According to our data there is no correlation between C-reactive protein and the dialysis adequacy suggesting other cause of elevated inflammatory status in patients on hemodialysis.

P 54

## UTJECAJ JEDNOSTAVNIH LABORATORIJSKIH I KLINIČKIH PARAMETARA NA PREŽIVLJAVANJE BOLESNIKA NA HEMODIJALIZI

Orlić Lidija<sup>1</sup>, Martinović-Sladoje Branka<sup>1</sup>, Bubić Ivan<sup>1</sup>, Pavletić-Peršić Martina<sup>1</sup>, Rački Sanjin<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Uvod: Bolesnici sa kroničnim bubrežnim zatajenjem na nadomjesnom liječenju bilo kojeg oblika imaju značajno smanjeno očekivano trajanje života u odnosu na opću populaciju. Do sada su brojne studije pokazale utjecaj različitih parametara na njihovo preživljavanje. Cilj rada bio je ispitati utjecaj jednostavnih kliničkih i laboratorijskih parametara na preživljavanje bolesnika na liječenju kroničnom dijalizom, koje koristimo u svakodnevnom radu i praćenju bolesnika. Ispitanici i metode: Analizirali smo ukupno 201 bolesnika na liječenju kroničnom hemodijalizom. Uključni kriterij bio je liječenje hemodijalizom 6 mjeseci i više. Muškaraca je bilo 113 (56,8 %), žena 88 (43,2%). Bolesnici su dijalizirani tri puta tjedno po četiri sata i više na polisulfonskoj membrani. Prosječna dob bila je 62,8±12,9 godina, prosječno trajanje HD bilo je 48,6±41,5 mjeseci, prosječni indeks tjelesne mase (ITM) 24,7±2,7 kg/m<sup>2</sup>. Pratili su se slijedeći laboratorijski parametri: hemoglobin, albumin, kolesterol, C-reaktivni protein (CRP), kalcij, fosfor, ukupna laktalna fosfataza (AP), paratireoidni hormon (PTH). Za svaki parametar uzete su prosječne vrijednosti zadnja tri mjeseca. Prosječne vrijednosti hemoglobina analiziranih bolesnika su bile 102,4 ± 15,6 g/L, albumina 37,1 ± 4,8 g/L, CRP-a 9,9±15,4 mg, kolesterola 4,6±2,6 mmol/L, kalcija 2,3 ± 0,19 mmol/L, fosfora 1,7±0,45 mmol/L, AP 94,7±50,7, PTH 57,9±62,3 pmol/L. Navedeni bolesnici su se pratili kroz 36 mjeseci. Rezultati: U navedenom razdoblju umro je 91 bolesnik (45%) i transplantirano je 17 bolesnika. Ako se usporede analizirani parametri na početku praćenja između umrlih i živih bolesnika nije bilo statistički značajne razlike u trajanju dijalize, BMI, serumskih vrijednosti kalcija, fosfata, umnoška kalcija i fosfata, alkalnoj fosfatazi, PTH i kolesterolu. Statistički značajne razlike bilo je u slijedećim parametrima: prosječna životna dob u umrlih bolesnika bila je 67,1±11,7 godina, a živih 60,1 ± 12,9 godina (P<0,0001); prosječna vrijednost hemoglobina u umrlih bolesnika bila je 99,7 ± 15,8 g/L, a živih 104,1±14,8 g/L (P<0,0001); prosječna vrijednost serumskih albumina umrlih bolesnika bila je 36,2±3,7 g/L, a živih bolesnika 37,4 ± 3,2 g/L (P=0,016); prosječna vrijednost CRP-a u umrlih bolesnika bila je 12,8 ± 17,1 mg, a u živih 7,5±13,1 mg (P=0,01). Zaključak: Iz analiziranih rezultata proizilazi da su kao rizični predskazatelji preživljavanja bolesnika na hemodijalizi od parametara koji koristimo u svakodnevnom radu ključni: životna dob i CRP uz serumski albumin i hemoglobin.

P 55

## PREŽIVLJAVANJE BOLESNIKA STARIJIH OD 80 GODINA NA KRONIČNOJ HEMODIJALIZI

Bubić Ivan<sup>1</sup>, Orlić Lidija<sup>1</sup>, Sladoje Martinović Branka<sup>1</sup>, Vuksanović Mikuličić Sretenka<sup>1</sup>, Maleta Ivica<sup>1</sup>, Rački Sanjin<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Nefrologija i dijaliza Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Uvod: Zahvaljujući napretku medicine bolesnici s kroničnim bubrežnim zatajenjem žive znatno duže. Više od polovice bolesnika koji započinju s liječenjem hemodijalizom stariji su od 65 godina, a sve je više i onih u devetoj dekadi života.

CILJ: Istražiti preživljavanje bolesnika životne dobi 80 godina i više koji se liječe hemodijalizom.

ISPITANICI I METODE: Retrospektivnom analizom obuhvaćeno je 57 bolesnika u dobi od 80 do 89 godina koji su u periodu od 1987. do 2010. godine liječeni hemodijalizom na Zavodu za nefrologiju i dijalizu Kliničkog bolničkog centra Rijeka. Medijan životne dobi bio je 83 godine. Od ukupnog broja bolesnika 37 (65 %) je bilo muškog, a 20 (35 %) ženskog spola. Statistički su obrađeni podaci o osnovnoj bubrežnoj bolesti, preživljavanju te uzrocima smrti.

REZULTATI: U periodu od 1987. do 2002. godine bolesnici vrlo stare životne dobi tek su sporadično liječeni postupcima hemodijalize (N=6), dok od 2003. godine nadalje taj broj značajno raste, prosječno 6 bolesnika godišnje. Najčešći uzrok terminalnog bubrežnog zatajenja bila je glomeruloskleroza (52,63%), slijede dijabetička nefropatija (24,56%) i kronični pijelonefritis (10,53%). Od ukupno 54 bolesnika umrlo ih je 39 (73,58%), a 14 (26,42%) ih je još uvijek živo. Među skupinom umrlih bolesnika preživljavanje se kretalo od 2 mjeseca (3 bolesnika) do 115 mjeseci (1 bolesnik) s prosječnim preživljavanjem od 23,4 mjeseca. Muškarci su imali značajno duže preživljavanje u odnosu na žene; 26,6 naspram 16,1 mjeseci. Obzirom na osnovnu bubrežnu bolest prosječno najkraće preživljavanje imali su oni s dijabetičkom nefropatijom (16,4 mjeseci), a najduže oni s kroničnim pijelonefritisom (25,78 mjeseci) dok su bolesnici s glomerulosklerozom imali prosječno preživljavanje od 22,8 mjeseci. Među uzrocima smrti najzastupljeniji su bili kardiovaskularni događaji (33%), potom infekcije (20%) te moždani udar (15%). ZAKLJUČAK: Bolesnici u dobi iznad 80 godina sve češće započinju liječenje hemodijalizom. Gotovo dvogodišnje prosječno preživljenje ovih bolesnika govori u prilog koristi nadomještanja bubrežne funkcije i u ovako visokoj dobi.

**P 56**

**DEPRESSION AND SERUM INTERLEUKIN-6 LEVEL IN DIALYSIS PATIENTS**

Uglešić Boran<sup>1</sup>, Ljutić Dragan<sup>2</sup>, Jeličić Ivo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Klinički odjel za psihijatriju KBC Split,

<sup>2</sup> Klinički odjel za nefrologiju i dijalizu KBC Split,

<sup>3</sup> Klinički odjel za nefrologiju i dijalizu KBC Split, Hrvatska

**Objectives:** Depression is a common psychiatric problem in patients on dialysis. There are numerous reports regarding the association of depression and inflammatory status. The aim of this study was to find out: a) how many patients on dialysis (hemodialysis /HD/ and on continuous ambulatory peritoneal dialysis /CAPD/) have depression, and b) is there the relationship between depression and the presence of inflammatory state.

**Participants and methods:** Eighty eight patients (52 on HD and 36 on CAPD, 47 male and 41 female, aged 62±11.8 years) participated in the study. Clinical and laboratory variables were obtained. The self-administered Beck Depression Inventory (BDI) was used to determine the presence or absence of depression symptoms. Biochemical parameters (serum albumin, cholesterol, triglycerides, etc.), and dialysis dosage delivery for HD patients (urea reduction rate/URR/), were studied. Patients on HD were on polysulphone biocompatible dialyzers, and those on CAPD were on standard program. The presence of an inflammatory status was examined by determinations of plasma interleukin-6 (IL-6) level.

**Results:** The prevalence of depression (BDI ≥ 16) was 28.4% in HD and 16,7% in CAPD patients (t=3,176, p=0,002). The BDI as well as the levels of albumin, C-reactive protein (CRP), and IL-6 were significantly lower in CAPD, comparing to HD patients (Table 1.). The mean serum IL-6 levels were similar in patients with depression and patients without depression in a group as a whole, and in HD patients. In CAPD patients, in those who were not depressive, the IL-6 level was significantly lower. There was a significant correlation, in HD patients, between age and BDI, and body weight (before and after HD) and IL-6 levels. There was no correlation between URR and either IL-6 levels or BDI (Table 2.). The significant correlations, in CAPD patients, between BDI and IL-6 levels, and BDI and LDH levels, as well as between BDI and albumin levels, were noted. There was no correlation between BDI and CRP, and CRP and IL-6 levels, in CAPD patients (Table 3.).

**Conclusion.** The prevalence of depression was higher in HD comparing to CAPD patients. Although the IL-6 levels were higher in HD comparing to CAPD patients the relationship between depression and the presence of an inflammatory state only in CAPD, but not in HD, patients was noted.

Slika 1.

Table 1. Basic characteristics of the patients

	HD (N= 52)	PD (N= 36)	t	p
	X±SD	X±SD		
Age (years)	66,38±9,9	55,78±11,7	<b>4,447</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Duration of Dialysis (mth)	48,9±32,9	31,65±26,7	<b>2,638</b>	<b>0,013</b>
Hemoglobin (g/L)	118,08±11,21	114,66±11,62	1,323	0,190
Thrombocytes	191,9±56,3	270,97±77,3	<b>-5,380</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Glucose (mmol/L)	6,85±2,65	6,32±2,16	0,950	0,345
Fe (mmol/L)	12,56±6,5	11,27±3,87	1,007	0,317
Ca (mmol/L)	2,39±0,19	2,36±0,16	0,835	0,407
Cholesterol (mmol/L)	4,16±0,93	4,82±1,5	<b>-2,164</b>	<b>0,036</b>
Triglycerides (mmol/L)	2,07±1,36	2,28±0,92	-0,828	0,410
Albumin (g/L)	41,02±5,99	38,47±3,39	<b>2,475</b>	<b>0,015</b>
PTH	57,4±84,8	29,9±29,9	1,762	0,082
CRP (mg/L)	7,71±7,44	4,15±3,5	<b>2,536</b>	<b>0,013</b>
IL-6 (pg/mL)	4,26±2,83	0,92±0,99	<b>6,771</b>	<b>&lt; 0,001</b>
BDI	14,67±7,58	9,94±6,33	<b>3,176</b>	<b>0,002</b>

Slika 2.

Table 2. The relationship between examined variables in HD patients

	IL-6		BDI	
	r	p	r	p
BDI	0,109	0,0447	-	-
Age	-0,079	0,580	<b>0,311</b>	<b>0,025</b>
BW (bHD)	<b>0,358</b>	<b>0,012</b>	-0,202	0,160
BW (eHD)	<b>0,372</b>	<b>0,008</b>	-0,204	0,155
Hgb	-0,039	0,786	0,052	0,715
albumin	0,192	0,182	0,031	0,828
URR	-0,022	0,879	0,094	0,515
CRP	-0,001	0,994	0,003	0,986

bBW - body weight before HD, eBW - body weight after HD

Slika 3.

Table 3. The relationship between examined variables in PD patients

	IL-6		BDI	
	r	p	r	p
<b>BDI</b>	<b>0,580</b>	<b>&lt;0,001</b>	-	-
Age	0,303	0,072	0,257	0,131
Hgb	0,166	0,364	-0,006	0,975
urea	-0,061	0,741	-0,269	0,136
albumin	-0,092	0,617	<b>-0,447</b>	<b>0,010</b>
CRP	0,178	0,330	0,183	0,317
LDH	0,178	0,064	<b>0,488</b>	<b>0,005</b>

**P57 Najbolji poster / Best poster**

**KVALITETA ŽIVOTA VEZANA ZA ZDRAVLJE U BOLESNIKA LIJEČENIH KRONIČNOM HEMODIJALIZOM: UTJECAJ SOCIODEMOGRAFSKIH I KLINIČKIH ČIMBENIKA, STUPNJA DEPRESIVNOSTI I ANKSIOZNOSTI**

Germin Petrović Daniela<sup>1</sup>, Lesac Ana<sup>2</sup>, Mandić Marin<sup>2</sup>, Soldatić Marin<sup>2</sup>, Vezmar Dragana<sup>2</sup>, Petrić Daniela<sup>3</sup>, Vujičić Božidar<sup>4</sup>, Pavletić Peršić Martina<sup>4</sup>, Rački Sanjin<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Centar za dijalizu Istarski ždumovi zdravlja - ispostava Umag,

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci,

<sup>3</sup> Klinika za psihijatriju KBC Rijeka,

<sup>4</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka, Hrvatska

Uvod. Kvaliteta života vezana za zdravlje (KŽVZ) predstavlja značajan prediktor ishoda liječenja u bolesnika u završnom stupnju bubrežne bolesti (ZSBB). Važnost redovite procjene KŽVZ u bolesnika liječenih kroničnom hemodijalizom (HD) prepoznata je, ali se samo nekoliko istraživanja na prostorima Jugoistočne Europe bavilo tim problemom. Cilj ovog istraživanja bio je (i) procijeniti KŽVZ u bolesnika liječenih kroničnim HD; (ii) analizirati utjecaj sociodemografskih i kliničkih čimbenika; (iii) procijeniti stupanj depresivnosti i anksioznosti u bolesnika liječenih kroničnim HD; (iv) usporediti KŽVZ HD bolesnika i KŽVZ kontrolne skupine iz opće populacije.

Ispitanici i metode. U istraživanje je uključeno 255 prevalentnih HD bolesnika (dobi 65.1±12.5 godina, udio muškarci 53.7%), liječenih kroničnim HD dulje od tri mjeseca kao eksperimentalna skupina. Kontrolnu skupinu sačinjavalo je 132 ispitanika koji nisu imali dijagnosticiranu kroničnu bubrežnu bolest, kao ni psihičku bolest. Samoprocjena KŽVZ svih ispitanika mjerena je koristeći Kratki obrazac studije ishoda liječenja od 36 tvrdnji (engl. The Medical Outcomes Study Short Form 36 Health Survey Questionnaire, SF-36). Podaci o sociodemografskim i kliničkim parametrima su prikupljeni iz postojećih medicinskih dokumentacija. Za utvrđivanje stupnja depresivnosti korištena je samoprocjena Beck-ova ljestvica depresivnosti (BLJD), a za utvrđivanje stupnja anksioznosti korišten je samoprocjenski Spielberg-ov upitnik anksioznosti (SUA).

Rezultati. KŽVZ u bolesnika na HD bila je niža u usporedbi s kontrolnom skupinom iz opće populacije u svim domenama kvalitete života, kao i u rezultatima sumarnih komponenti. Srednja vrijednost sumarne fizičke komponente (SFK) HD bolesnika iznosila je 33.7±11.2, a sumarne psihičke komponente (SPK) 43.0±12.7. Gotovo 53% bolesnika liječenih HD imalo je kriterije SFK <43 i SPK <51, koji predstavljaju prediktore veće smrtnosti i češćih hospitalizacija. Viša KŽVZ je zabilježena kod bolesnika mlađih od 65 godina, muškaraca, bolesnika s višim stupnjem obrazovanja te u bolesnika liječenih HD manje od jedne godine. Stupanj depresivnosti bio je statistički značajno viši u HD bolesnika u usporedbi s kontrolnom skupinom (15±9 u odnosu na 4±3, p<0.001). Bolesnici dobi ≥65 godina, bolesnici s nižim stupnjem obrazovanja, kao i ženski spol imali su viši stupanj depresivnosti. Procjena stupnja anksioznosti pokazala je statistički značajnu razliku između HD bolesnika i kontrolne skupine, s višim stupnjem anksioznosti u kontrolnoj skupini (anksioznost kao stanje i anksioznost kao osobina ličnosti, p<0,05). U multivarijantnoj analizi starija dob i rezultat BLJD bili su jedini neovisni prediktori za SFK i SPK u HD bolesnika.

Zaključak. KŽVZ u HD bolesnika je niža u usporedbi s općom populacijom. HD bolesnici pokazuju viši stupanj depresivnosti nego opća populacija. Redovita procjena KŽVZ i korištenje različitih upitnika može omogućiti bolje razumijevanje utjecaja različitih čimbenika vezanih uz osnovnu bolest, prateće bolesti, metodu liječenja, kao i karakteristike bolesnika te njihov potencijalni utjecaj na kvalitetu života ovih bolesnika.

**P 60**

**PRIKAZ BOLESNICE S INKPASULIRAJUĆIM SKLEROZIRAJUĆIM PERITONITISOM**

Altabas Karmela<sup>1</sup>, Čala Sijetlana<sup>1</sup>, Pavlović Draško<sup>1</sup>, Šefer Siniša<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC "Sestre milosrdnice", Zagreb, Hrvatska

Bolesnica A. R. rođena je 1967. godine. Zbog terminalne faze renalne insuficijencije uslijed dugotrajne arterijske hipertenzije bolesnica je od listopada 2004. bila na terapiji peritonejskom dijalizom. 24.05.2010. bolesnica je razvila po prvi puta akutni peritonitis uzrokovan meticilin osjetljivim stafilkokom aureusom. Kako su bili prisutni znaci infekcije tunela katetera istom bakterijom, odstranjen je peri-

tonejski kateter. Umjesto peritonejske dijalize započeto je nadomještanje bubrežne funkcije hemodijalizom. Provedena je antibiotska terapija. Nakon privremenog poboljšanja bolesnica je povremeno imala bolove u trbuhu, mučninu, uz povišene upalne parametre i prisutnost tekućine u abdominalnoj šupljini. U opetovanim mikrobiološkim analizama ascites je bio sterilan. Opetovano je bio rađen CT abdomena koji je tek u kolovozu 2010. verificirao znakove sklerozirajućeg peritonitisa; inkapsulirane kolekcije tekućeg sadržaja u abdominalnoj šupljini, uz fiksirane crijevne vijuge granične širine, zadebljale seroze s vidljivim kalcifikatima. Uz terapiju tamoksifenom i prednisolonom isprva je došlo do kliničkog poboljšanja, da bi se u listopadu 2010. godine javila slika crijevne opstrukcije. Bolesnica je nakon edukacije i postavljanja centralnog venskog tuneliranog katetera provodila totalnu parenteralnu prehranu, uz odstranjenje retiniranog sadržaja nazogastričnom sondom. 10.02.11 učinjena joj je laparotomija, enteroliza, peritonektomija i resekcija dijela terminalnog ileuma i cekuma uz formiranje ileokolične anastomoze. Zahvat je proveo dr. Augustin u Manchesteru, Velikoj Britaniji. Zahvat je proveden u dva akta tijekom dva uzastopna dana. Postoperativni tijek je protekao bez većih komplikacija, uspostavljena je pasaža crijeva, prekinuta je parenteralna prehrana i bolesnica je 02.03.11. otpuštena. Uz ponovno je započetu terapiju prednisolonom i tamoksifenom bolesnica je bez tegoba, bez znakova intestinalne opstrukcije, slobodne tekućine u trbuhu ili bolova. Na programu je kronične hemodijalize, dobiva na tjelesnoj težini, krvna slika je zadovoljavajuće kontrolirana, a koncentracija albumina u serumu je skoro normalizirana. U tijeku je postupak vraćanja na transplantacijsku listu.

## P 61

### ULOGA CT-PERITONEOGRAFIJE U DIJAGNOSTICI PROPUŠTANJA DIJALIZATA U PACIJENTA S PERITONEJSKOM DIJALIZOM

Markić Dean<sup>1</sup>, Živčić-Ćosić Stela<sup>2</sup>, Valenčić Maksim<sup>1</sup>, Miletić Damir<sup>3</sup>, Maričić Anton<sup>1</sup>, Rahelić Dražen<sup>1</sup>, Krpina Kristijan<sup>1</sup>, Pavlović Ivan<sup>3</sup>, Rački Sanjin<sup>2</sup>, Fučkar Željko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika za urologiju KBC Rijeka,

<sup>2</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka,

<sup>3</sup> Klinički zavod za radiologiju KBC Rijeka, Hrvatska

Peritonejskom dijalizom (PD) liječi se u svijetu oko 11% bolesnika s kroničnim bubrežnim zatajenjem. U našem Centru ovom se metodom liječi oko 15% bolesnika. Jedna od prednosti PD je u tome što njezina primjena omogućava dulje održavanje ostatne bubrežne funkcije i na taj način doprinosi značajnom poboljšanju preživljenja bolesnika. Najčešće komplikacije liječenja su peritonitis, upala izlazišta peritonejskog katetera te mehaničke komplikacije, primjerice dislokacija ili začepljenje katetera, propuštanje dijalizne tekućine ili razvoj hernije. Kompjuterizirana tomografija abdomena i zdjelice s dodavanjem kontrastnoga sredstva u dijalizat (CT peritoneografija) može nam pomoći pri utvrđivanju uzroka nepravilnosti peritonejskog katetera, odnosno samog postupka dijalize.

Prikazati ćemo 62-godišnju bolesnicu s terminalnim bubrežnim zatajenjem, uzrokovanim poststreptokoknim kroničnim glomerulonefritom. Mjesec dana nakon laparoskopske implantacije peritonejskoga katetera, u svibnju 2009. godine, bolesnica je započela liječenje kontinuiranom ambulatornom peritonejskom dijalizom (CAPD). Već nakon kratkog vremena zamjetila je oteklinu desnog donjeg dijela trbušne stijenke u blizini peritonejskog katetera. Oteklina se povukla nakon snižavanja intraabdominalnog tlaka smanjenjem volumena utoka otopine za dijalizu. Nastavljeno je liječenje automatiziranom peritonejskom dijalizom (APD), međutim, kod jačeg napinjanja trbušne stijenke oteklina je recidivirala. Bolesnici je učinjena CT-peritoneografija kojom se prikazalo prodiranje dijalizata uz peritonejski kateter u potkožno tkivo prednje trbušne stijenke. Privremeno je prekinuto liječenje PD-om, odstranjen je peritonejski kateter i učinjena hernioplastika. Nakon četiri tjedna ponovno je implantiran peritonejski kateter i uvedeno je liječenje APD-om koje protiče uredno.

Mehaničke komplikacije vezane uz peritonejski kateter nisu česte. Propuštanje otopine za dijalizu pored peritonejskog katetera je jedna od njih, a CT peritoneografija nam može pomoći u njezinom dijagnosticiranju. Ukoliko konzervativnim liječenjem nije moguće riješiti ovu komplikaciju, neophodno je kirurško liječenje.

## P 62

### INFEKCIJSKE KOMPLIKACIJE LIJEČENJA PERITONEJSKOM DIJALIZOM (PD) U KBC-U RIJEKA

Živčić-Ćosić Stela<sup>1</sup>, Rački Sanjin<sup>1</sup>, Orlić Lidija<sup>1</sup>, Colić Marina<sup>1</sup>, Katalinić Svjetlana<sup>1</sup>, Jozić Ksenija<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Cilj: utvrditi učestalost i etiologiju infekcijskih komplikacija kod bolesnika liječenih PD-om u KBC-u Rijeka. Ispitanici i metode: analizirano je ukupno 43 bolesnika, od čega je 30 muškaraca i 13 žena, koji su započeli liječenje PD-om u KBC-u Rijeka od 1. siječnja 2005. do 31. prosinca 2010. godine. Statistički su obrađeni podaci o broju, vrsti i etiologiji infekcijskih komplikacija. Rezultati: kod 17 bolesnika (39,5%) došlo je do infekcijskih komplikacija liječenja PD-om, ukupno 25 ili 0,6 po bolesniku. Prosječno se javljala jedna epizoda bakterijskog peritonitisa u 74,7 mj. (6,2 god.) i jedna infekcija izlaznog mjesta peritonejskog katetera u 95,0 mj. (7,9 god.) liječenja bolesnika PD-om. Kod 11 (25,6%) bolesnika nastao je bakterijski peritonitis, a kod 8 (18,6%) bolesnika infekcija izlaznog mjesta peritonejskog katetera. Jedan bolesnik je imao četiri epizode bakterijskog peritonitisa, posljednju zbog prodora apscesa trbušne stijenke uz peritonejski kateter, što je zahtijevalo kirurško liječenje i prijelaz na hemodijalizu. Najčešći uzročnici peritonitisa bili su *Staphylococcus aureus* i *Streptococcus viridans*, svaki u po tri (21,4%) izolata. Infekcija izlaznog mjesta peritonejskog katetera najčešće je uzrokovana *Staphylococcus aureusom* (6 izolata, 54,5%) koji je u jednom izolatu bio meticilin rezistentan. Zaključak: kod značajnog broja bolesnika na liječenju peritonejskom dijalizom nastale su infekcijske komplikacije, ali one su se javljale relativno rijetko i

većinom su bile bez težih posljedica. Najčešći uzročnik infekcije bio je *Staphylococcus aureus*. Dobar odabir i edukacija bolesnika te adekvatan prostor, osoblje i oprema vrlo su značajni za poboljšanje ishoda liječenja peritonejskom dijalizom.

### P 63

#### UZROČNICI PD PERITONITISA U OB ZADAR TIJEKOM 10 GODINA

Gilić Šipicki Lada<sup>1</sup>, Klarić Dragan<sup>1</sup>, Santini-Dušević Danijela<sup>1</sup>, Matas Ivanka<sup>2</sup>, Nakić Dario<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Interna -Nefrologija Opća bolnica Zadar,

<sup>2</sup> Mikrobiologija Zavod za javno zdravstvo Zadar, Hrvatska

Peritonitis je jedna od najvećih komplikacija peritonealne dijalize, te jedan od primarnih uzroka prelaska na hemodijalizu.

Prema statističkim podacima iz literature izliječenje peritonitisa očekuje se u oko 75% pacijenata, dok je smrtnost 3-6%. Sterilni izolati trebali bi biti svedeni na što manju mjeru pravilnim uzimanjem uzoraka (manje od 20%).

U radu se prezentiraju iskustva nefrologa OB Zadar tijekom 10 godina (2001. do 2010.). U tom razdoblju zabilježeno je 66 peritonitisa u 35 pacijenata. Smrt je nastupila u 2 slučaja (3%)(jedan pacijent –mezenterijalna tromboza, druga pacijentica –moždani udar). Peritonitis je izliječen u 55 slučaja (83%), dok je u 9 pacijenata bio uzrok vađenja katetera i prelaska na hemodijalizu. Od uzročnika zabilježeni su najčešće gram pozitivni uzročnici (38), od kojih su najčešći bili koagulaza negativni stafilokoki (14). Sterilnih je kultura bilo 10 (15%).

### P 64

#### JE LI NISKI Kt/V RIZIK SMRTI KOD BOLESNIKA LIJEČENIH PERITONEJSKOM DIJALIZOM

Klarić Dragan<sup>1</sup>, Predovan Gorana<sup>1</sup>, Gilić Šipicki Lada<sup>1</sup>, Santini Dušević Danijela<sup>1</sup>, Nakić Dario<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Odjel za interne bolesti Opća bolnica Zadar, Zadar, Hrvatska

Niski Kt/v manje od 1,7 kod pacijenata liječenih peritonejskom dijalizom(CAPD)može biti marker visokog rizika morbiditeta i mortaliteta te neadekvatnosti metode liječenja.

Cilj je bio pokazati kako je niski kt/v utjecao na ishod liječenja, dužinu preživljavanja metode i da li PET test utječe na Kt/v.

Materijali su obrađeni u matičnom laboratoriju ručnim izračunom a kasnije komparirani s PD Adequest programom.Obradili smo 82 pacijenta (30 žena, 52 muškarca). Za izračun Kt / V uree volumen ukupne tjelesne tekućine ,V računao se prema dvjema formulama ( Watson i Hume),a  $Kt / V : Kt / V \text{ per week} = \text{peritoneal Kt/V} + \text{renal Kt/V}$ .

Uree smo određivali na analizatorima Beckman Coulter metoda Fotometrija UV s ureazom i glutamat-dehidrogenazom.

Rezultati za V ( uk.tjelesna tekućina ) po Watsonu i Hume-u statistički se ne razlikuju : muškarci (nezavisni t test), $P= 0,3993$  ,žene (nezavisni t test ), $P= 0,7401$  , zajedno muškarci i žene ( Mann-Whitney nezavisni test ),  $P= 0,7138$ . Imamo 48 Kt/V ,od toga 37 muškaraca ( $P=0,8148$ ,t test) i 11 žena (  $P= 0,9344$ , t test). Preostala 34 pacijenta imaju samo peritonealni KtV.Preživljenje metode PD kod bolesnika s Kt/v manjim od 1,69 iznosi u 55% slučajeva 1500 dana.

Od 79 valjanih rezultata za tip membrane tj. transportni tip dobili smo 8 (10,1 %) niskih transportera ,35 (44,3 %) srednje niskih, 31 (39,2 %) srednje visokih i 5 (6,3 %) visokih transportera.

Možemo zaključiti da je prepisivanje PD i modaliteta terapije prilagođavano transportnoj kategoriji bolesnikove potrbušnice ,odnosno, prema nalazu PET-a.Stoga nije bilo korelacije u odnosu transportne kategorije i Kt/v.To opravdava duže preživljenje metode kod bolesnika koji su imali niže vrijednosti Kt/v.Niski Kt/v ne znači istovremeno slabo preživljenje metode i bolesnika,nego je on samo jedan od pokazatelja adekvatnosti.

### P65 Najbolji poster / Best poster

#### DIFFERENCES IN EXPRESSION OF APOPTOSIS REGULATORY PROTEINS IN THE SKIN OF PATIENTS ON MAINTENANCE AND PERITONEAL DIALYSIS

Mirić Lina<sup>1</sup>, Saraga-Babić Mirna<sup>2</sup>, Puizina-Ivić Neira<sup>1</sup>, Mardešić-Brakus Snježana<sup>2</sup>, Jeličić Ivo<sup>3</sup>, Mirić Dino<sup>4</sup>, Kalibović-Govorko Danijela<sup>2</sup>, Rešić Jasminka<sup>5</sup>, Ljutić Dragan<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Clinic of Dermatovenereology Clinical Hospital Center, Split,

<sup>2</sup> Department of Anatomy, Histology and Embriology School of Medicine, University of Split,

<sup>3</sup> Department of Nephrology, Clinic for Internal diseases Clinical Hospital Center Split,

<sup>4</sup> School of Medicine University of Split,

<sup>5</sup> Clinic of gynecology and obstetrics Clinical hospital Center Split, Croatia

Introduction: Chronic renal failure is probably the most common cause of persistent and long-lasting pruritus, which increases with severity of renal failure. Skin homeostasis requires a delicate balance between cell proliferation, differentiation and apoptosis. Objective: Evaluation of effect of chronic renal failure and/or type of dialysis on apoptotic changes and pro/anti apoptotic balance of the skin in uremic patients with pruritus.Methods: Punch biopsies were obtained from apparently normal skin in twelve patients with chronic renal

failure and generalized pruritus, on maintenance haemodialysis (HD) or peritoneal dialysis (PD) and in 3 controls. Mean age of patients was 64.7 (HD) or 63.6 years (PD). Mean duration of HD was 3.1 and pruritus 3.0 years, while duration of PD was 3.3 and pruritus 3.3 years. Laboratory blood values were analyzed using Levene's test and t-test for equality of variances. Following skin diagnosis, immunohistochemical staining to proapoptotic Bax and caspase-3, and antiapoptotic Bcl-2 markers was performed. Results: Skin changes were interpreted as dermatitis. Creatinine and urate laboratory values were significantly higher in patients on PD ( $p < 0.05$ ) than on HD. In normal skin, Bcl-2 protein was predominantly expressed in the basal and lower spinous layers, while Bax prevailed in superficial layers. In skin of patients on PD, Bcl-2 expression appeared in basal and most of spinous layers, while Bax characterized superficial layers. In skin of HD patients, Bcl-2 expression was stronger in upper spinous layers than in basal layer, while Bax expression was strong throughout epidermis. Conclusions: Compared to normal skin and patients on PD, epidermis of patients on HD differs in expression pattern of antiapoptotic (Bcl-2) and cell death (Bax) proteins, and location of apoptotic cells. Those differences indicate influence of type and duration of dialysis on skin epidermis.

Keywords: dialysis, pruritus, epidermal changes, Bax, Bcl-2, caspase-3

## P 66

### POSTAVLJANJE PERITONEJSKOG DIJALIZNOG KATETERA UZ POMOĆ PERITONEOSKOPA

Altabas Karmela<sup>1</sup>, Čala Krešimir<sup>1</sup>, Zovak Mario<sup>2</sup>, Pavlović Draško<sup>1</sup>, Čala Svjetlana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC "Sestre milosrdnice",

<sup>2</sup> Klinika za kirurgiju KBC "Sestre milosrdnice", Zagreb, Hrvatska

U prosincu 2009. započeli smo postavljati peritonejske dijalizne katetere uz pomoć peritoneoskopa. Procedura se provodi na nefrološkoj poliklinici, provodi ju nefrolog uz instrumentiranje i asistenciju nefrološke sestre. Koristimo preoperativnu profilaksu cefazolinom (osim u slučaju alergije). Tijekom procedure bolesnik je uz lokalnu anesteziju anesteziran propofolom od strane anesteziologa. Postupak traje 20 do 30 minuta. Na kraju zahvata postavlja se adapter, međukateter i jedna kapica. Dva sata nakon zahvata bolesnici mogu piti, a 4 sata nakon zahvata i jesti. Bolesnik se otpušta iz bolnice nakon 24sata. Prvo previjanje izlazišta, vađenje šavova i ispiranje trbušne šupljine radi se tjedan dana nakon zahvata (ukoliko nije potrebno ranije započeti peritonejsku dijalizu).

Od prosinca 2009. do lipnja 2011. godine s pauzom od osam mjeseci, učinjeno je 16 procedura, a postavljeno je 15 peritonejskih katetera. U bolesnika s BMI 38,6 kg/m<sup>2</sup> nije uspio postupak postavljanja katetera zbog toga što se instrumentima nije mogla doseći trbušna šupljina. Kateteri su implantirani u 7 žena i 8 muškaraca, dobi od 42-74 godine. Riječ je o bolesnicima sa značajnim komorbiditetom (zatajenje srca, šećerna bolest, autoimuna hemolitička anamija, plazmacitom sa smanjenom agregabilnošću trombocita, aktivni hepatitis B i C, sistemni lupus, infarkt miokarda, moždani udar, epilepsija, ovisnost o drogama, signifikantna stenoza karotidnih arterija, multiple alergije na lijekove). Kod svih bolesnika anestezija je protekla bez komplikacija bez potrebe za intubacijom. Nismo imali niti jedan slučaj perforacije crijeva ili krvarenja. Tijekom 14 dana nakon procedure nismo imali niti jedan slučaj peritonitisa (0/15), infekcije tunela (0/15) ili izlazišta (0/15). Samo pet bolesnika tražilo je postoperativnu analgeziju (do 50mg tramadola). Nismo imali niti jedan slučaj postoperativne hernije, te niti jedna slučaj "leak"-a dijalizata (0/15), iako smo u četiri bolesnika započeli s APDom u prvih desetak dana od postavljanja katetera.

Iako je riječ o malom broju provedenih postupaka, rezultati su u okviru svjetskih. Zahvat je minimalno invazivan i omogućuje rano započinjanje s peritonejskom dijalizom nakon postavljanja katetera.

## P 67

### TRANSKUTANO UVOĐENJE KATETERA ZA KONTINUIRANU AMBULATORNU PERITONEJSKU DIJALIZU POD KONTROLOM ULTRAZVUKA-PRIKAZ METODE

Atic Mirza<sup>1</sup>, Tulumovic Denijal<sup>1</sup>, Mesic Enisa<sup>1</sup>, Habul Vildana<sup>1</sup>, Tabakovic Mithat<sup>1</sup>, Hodzic Emir<sup>1</sup>, Lekic Slobodan<sup>1</sup>, Aleckovic Mirna<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nefrologija, dijaliza i transplantacija bubrega Klinika za interne bolesti, UKCTuzla, Tuzla, Bosna i Hercegovina

Uvod: Kontinuirana ambulatorna peritonejska dijaliza (CAPD) je jedna od metoda izbora u liječenju bolesnika sa terminalnim bubrežnim zatajenjem. Uvođenje peritonejskog katetera najčešće se vrši kirurškim i laparoskopiskim pristupom. U dva pacijenta uveli smo peritonejski kateter, transkutano- Seldingerovom metodom.

Cilj rada: Predstaviti Seldingerovu metodu uvođenja peritonejskog katetera i prikazati prednosti u odnosu na kirurški i laparoskopski pristup.

Metoda: U dva pacijenta sa kroničnog programa kemedijalaze zbog prevođenja na CAPD peritonejski kateteri su uvedeni transkutano po Seldingerovoj metodi. U oba slučaja korišten je savijeni peritonejski kateter dimenzija 48 mm, sa 2 „cuffa“. Intervencija je provedena u lokalnoj anesteziji uz prethodno načinjen vještački ascites. Pacijentima je nakon dezinfekcije sa 5 ml Xylocaina anestezirana točka ulazišta igle za abdominalnu punkciju (1/3 udaljenosti od spine iliace sinistri i umbilikusa) i instilirano 2000 ml peritonejske otopine. Nadalje je anesteziran predio 2 cm ispod umbilikusa i učinjen rez dužine 3 cm do peritoneuma. Iglom iz kateter seta punktiran je peritoneum i po Seldingerovoj metodi (korištenjem žičanog vodiča i dilatora) uveden peritonealni kateter do prvog cuffa. Anesteziran je put potkožnog tunela (desno) te je kateter 3 cm od vanjskog cuffa izveden u desnu stranu abdomena. Stavljeni su konektori za ekstenziju i kateter spojen na organizator. Pod kontrolom ultrazvuka vršena je instilacija i evakuacija peritonejske otopine, a protok kroz kateter je bio nesmetan. U dijalizatu nije bilo primjesa krvi. Radiografska provjera pokazala je normalnu, očekivanu poziciju katetera. Daljnja priprema i obuka pacijenta činjena je po protokolu za CAPD.

Rezultat: U oba pacijenta peritonejski kateteri su imali dobar protok i normalno funkcionirali. Operativni rezovi su zarasli bez problema, nije bilo curenja dijalizata ni infekcije mjesta izlaza katetera ili potkožnog tunela. Sa instilacijom 500 ml dijalizata započelo se ranije nego kod hirurški uvedenog peritonejskog katetera, drugi dan nakon intervencije, te je količina instilirano dijalizata postepeno povećavana u narednim danima i dostigla standardne 2000 ml pet dana nakon intervencije.

Zaključak: Transkutano uvođenje peritonejskog katetera je efektivna i sigurna metoda koja se može provesti u velikom broju pacijenata koji se pripremaju za CAPD. Prednosti ove metode su izbjegavanje opće anestezije, jednostavnost, manji rez i trauma, brže započinjanje procesa peritonejske dijalize i brža obuka pacijenta za samostalan rad.

## P 68

### OPSTRUKCIJA KATETERA ZA PERITONEJSKU DIJALIZU RESICAMA JAJOVODA

Kocman Ivica<sup>1</sup>, Neretljak Ivan<sup>2</sup>, Prkačin Ingrid<sup>3</sup>, Knotek Mladen<sup>3</sup>, Kovačević Vojtušek Ivana<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Klinika za kirurgiju KB Merkur, Zagreb, <sup>2</sup> Odjel za urologiju KB Merkur, Zagreb,

<sup>3</sup> Zavod za nefrologiju KB Merkur, Zagreb, Hrvatska

UVOD: Peritonejska dijaliza (PD) bi trebala biti prvi izbor nadomještanja bubrežne funkcije u završnom stadiju kronične bubrežne bolesti u svih bolesnika, koji nemaju apsolutnu kontraindikaciju za primjenu ove metode. Jedan od razloga za nedovoljnu primjenu ove metode jesu i različite komplikacije vezane uz ugradnju i održavanje funkcije katetera za peritonejsku dijalizu. Rijetko opisivana komplikacija ugradnje katetera za PD u žena jest opstrukcija katetera resicama jajovoda.

PRIKAZ SLUČAJA: U KB Merkur u razdoblju od 4 godine ugrađena su 40 katetera. Standardno se laparoskopskom tehnikom postavlja u Douglasov prostor Tenckhoff silikonski kateter sa dvostrukom obujmicom i ravnim intraperitonejskim završetkom.

Prikazujemo mehaničku opstrukciju peritonejskog katetera sa fimbrijama jajovoda u tri bolesnice različite generativne dobi u završnom stadiju kronične bubrežne bolesti, kojima je peritonejska dijaliza bila prvi oblik nadomještanja bubrežne funkcije. Dvije bolesnice započele su peritonejsku dijalizu mjesec dana nakon postavljanja katetera, a treća drugi dan po postavljanju katetera radi volumnog opterećenja. Neposredno po postavljanju katetera u sva tri slučaja izvršeno je uspješno ispiranje katetera fiziološkom otopinom. Prosječno vrijeme od početka provođenja peritonejske dijalize do prvih znakova disfunkcije katetera je bilo 8,3 dana. Početno se javljaju poteškoće s istokom, a nakon toga i utokom dijalizata.

Nakon neuspješnog pokušaja otklanjanja komplikacije heparinizacijom katetera, radiološki se uz primjenu kontrasta utvrdi opstrukcija na razini početka perforiranog segmenta katetera u maloj zdjelici. Laparoskopskom eksploracijom u sve tri bolesnice nađena je opstrukcija katetera izvana resicama jajovoda. Po oslobođenju resica jajovoda iz katetera, kateter je zamjenjen Tenckhoff silikonskim kateterom s dvije dakronske obujmice, ali sa zavijenim intraperitonejskim dijelom (coiled catheters), koji sadrži perforacije putem kojih se vrši izmjena tekućina. Daljnji tijek peritonejske dijalize u sve tri bolesnice je bio uredan.

ZAKLJUČAK: Primjena katetera za peritonejsku dijalizu sa zavijenim intraperitonejskim dijelom, a zbog razmještaja perforacija, smanjuje mogućnost opstrukcije katetera fimbrijama jajovoda, u žena na peritonejskoj dijalizi.

## P 70

### TRIDESETOGODIŠNJE ISKUSTVO LIJEČENJA PERITONEJSKOM DIJALIZOM U KLINIČKOJ BOLNICI SVETI DUH

Jurina Helena<sup>1</sup>, Vrbanić Luka<sup>1,2</sup>, Janković Nikola<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika za unutarnje bolesti Klinička bolnica "Sveti Duh", Zagreb,

<sup>2</sup> Katedra za internu medicinu Medicinski fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska

Peritonejska dijaliza je metoda liječenja bolesnika s uznapredovalim kroničnim zatajenjem bubrega u kojoj se potrušnica (peritoneum) koristi kao dijalizna membrana za odstranjivanje viška tekućine i toksičnih tvari. Primjena peritonejske dijalize u svijetu počela je 70-ih godina prošlog stoljeća, a 1981. godine procijenjeno je da u svijetu postoji 7000 bolesnika koji bi mogli biti liječeni tom metodom. Iste je godine u našem Centru započet program kontinuirane ambulatorne peritonejske dijalize s 5 bolesnika, a do danas, u našem je Centru sveukupno liječeno 167 bolesnika. Dugogodišnje iskustvo brojnih centara za peritonejsku dijalizu diljem svijeta omogućilo je toj metodi da postane dostojna alternativa hemodijalizi te, sve češće, metoda prvog izbora u liječenju kroničnog zatajenja bubrega.

Podaci za analizu prospektivno su prikupljeni od 1981. do 2010. godine te uključuju sve bolesnike liječene u našem Centru. U tom razdoblju liječeno je 167 bolesnika (83 žene i 84 muškarca) koji su s peritonejskom dijalizom započeli u dobi između 28 i 79 godina (medijan 59 godina). Broj bolesnika uključenih u program peritonejske dijalize u zadnjih se 10 godina smanjio (1981-1990. uključena 64 bolesnika, 1991-2000. uključena 63 bolesnika, 2001-2010. uključeno 40 bolesnika). 30-godišnji prosjek trajanja dijalize bio je 34 mjeseca s rasponom od 1 do čak 110 mjeseci. Prosječno trajanje liječenja peritonejskom dijalizom u zadnjih se deset godina produžilo za približno jednu trećinu te sada iznosi prosječno 42 mjeseca po bolesniku. Najčešći razlog prekida liječenja peritonejskom dijalizom bio je smrtni ishod (48%), zatim smanjenje kapaciteta filtracije peritoneuma i posljedični prelazak na hemodijalizu (35%) te transplantacija (2,4%). Sveukupna stopa peritonitisa u 30-godišnjem razdoblju bila je 1 peritonitis na 15 mjeseci liječenja, međutim, komparacijom stope peritonitisa u pojedinim desetljećima vidimo značajan pad u zadnjem desetljeću (1981-1990. 1 peritonitis na 10 mjeseci liječenja, 1991-2000. 1 peritonitis na 14 mjeseci liječenja, 2001-2010. 1 peritonitis na 39 mjeseci liječenja). Sveukupni udio dijabetičara bio je 19% iako se zadnjih deset godina primijećuje porast udjela dijabetičara među bolesnicima liječenima peritonejskom dijalizom.

Smanjenje broja novouključenih bolesnika u program peritonejske dijalize u našem Centru u posljednjih 10 godina objašnjavamo razvojem programa transplantacije, napose uključanjem Hrvatske u Eurotransplant zonu, kao i otvaranjem novih dijaliznih centara diljem Hrvatske. Produljenje liječenja peritonejskom dijalizom očekivani je rezultat prvenstveno zbog evidentnog smanjenja broja peritonitisa kod liječenih bolesnika. Razlozi smanjenja stope peritonitisa u posljednjih 10 godina višestruki su te uključuju čimbenike poput naprednih tehnika ugradnje dijaliznih katetera, razvoja i poboljšanja otopina za dijalizu kao i načina pripajanja vrećica te prije svega sustavne edukacije kako bolesnika tako i stručnog osoblja uključenog u liječenje. Sukladno svjetskom trendu porasta broja oboljelih od dijabetesa, pratimo i porast udjela dijabetičara uključenih u programe peritonejske dijalize.

Trideset godina postojanja centra za dijalizu omogućilo nam je stjecanje bogatog iskustva u liječenju bolesnika s uznapredovalim kroničnim zatajenjem bubrega, vrijednost kojeg je vidljiva u produljenju liječenja peritonejskom dijalizom i smanjenju broja peritonitisa.

Cilj nam je i dalje razvijati peritonejsku dijalizu kao najbolju fizičku i psihičku rehabilitaciju bolesnika u stanju uznapredovalog kroničnog zatajenja bubrega do trenutka transplantacije.

### P 73

#### **DISAPPEARANCE OF CIRCULATING MALE DONOR-DERIVED CELL-FREE DNA IN FEMALE RECIPIENT BLOOD AFTER RABBIT ANTI-HUMAN THYMOCYTE GLOBULIN TREATMENT FOR ACUTE CELLULAR KIDNEY TRANSPLANT REJECTION- CASE REPORT**

Zibar Lada<sup>1</sup>, Barbić Jerko<sup>1</sup>, Wagner Jasenka<sup>2</sup>, Galešić Ljubanović Danica<sup>3</sup>, Jakić Marko<sup>1</sup>, Stipanić Sanja<sup>1</sup>, Samardžija Goran<sup>1</sup>, Bilandžija Marijana<sup>1</sup>, Mihaljević Dubravka<sup>1</sup>

<sup>1</sup> za dijalizu klinički bolnički centar Osijek,

<sup>2</sup> biokemija medicinski fakultet Osijek,

<sup>3</sup> za patologiju klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Female patient, aged 49 years, underwent cadaveric kidney transplantation from male donor (mismatch 111, panel reactive antibodies 0) for end-stage renal disease caused by adult dominant polycystic kidney disease. Five months after the transplantation she was treated with rabbit anti-human thymocyte globulin (1.5 mg/kg/BW/day) for biopsy proven steroid resistant acute cellular rejection (Banff grade III). The repeated biopsy was performed during the treatment and showed minimal improvement (still Banff grade III). The third biopsy, three weeks after the first, followed the completion of rabbit anti-human thymocyte globulin treatment (total dose 14.25 mg/kg) and showed significant improvement (Banff grade IA). Blood samples for donor-derived cell-free DNA determination (by PCR) were taken before and after the rabbit anti-human thymocyte globulin treatment, at the time of the first biopsy and the third biopsy, respectively. Concentration of donor-derived cell-free circulating DNA in the female recipient's plasma was 0.021 ng/ul before the rabbit anti-human thymocyte globulin treatment, but was not detectable after the treatment. The results contribute to the new emerging evidences showing donor-derived circulating cell-free DNA as potentially useful noninvasive marker of acute kidney transplant rejection. It could additionally serve for follow-up of efficacy of the rejection treatment.

### P 74

#### **CD4+CD25+FOXP3+ TREG IN STABLE ADULT CADAVERIC KIDNEY TRANSPLANT RECIPIENTS**

Zibar Lada<sup>1</sup>, Barbić Jerko<sup>1</sup>, Dobrošević Blaženka<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Odjel za dijalizu klinički bolnički centar Osijek,

<sup>2</sup> Odjel za medicinsku biokemiju klinički bolnički centar Osijek, Hrvatska

Introduction. Recent studies suggest that CD4+CD25+FOXP3+ lymphocytes may bear immune tolerance toward kidney allograft.

Aim. Aim was to determine concentration of CD4+CD25+FOXP3+ regulatory T lymphocytes (TREG) among peripheral mononuclear lymphocytes (PMNL) in stable cadaveric kidney transplant recipients.

Patients and methods. Study included functionally stable 53 patients (23 males; 50±12 years in age), with the first cadaveric kidney transplant received before at least a year (median 4 years, min. 1, max. 22). Patients suffered of miscellaneous basic kidney diseases and were treated with standard immunosuppression. Their GFR (expressed as creatinine clearance) was 68±27 ml/min. They underwent regular check-ups in a single centre. PMNL were isolated on Ficoll-paque density gradient and phenotyped by flow cytometry using monoclonal antibodies against CD4, CD25 and intracellular transcription factor FOXP3.

Results. Peripheral leukocyte count was 7.8±2.4x10<sup>9</sup>/l, 28±9% of them were lymphocytes. Among isolated PMNL there was 38.92±8.88% CD4+, 2.36±0.72% CD4+CD25+ and 2.06±0.65 CD4+CD25+FOXP3+. CD4+CD25+FOXP3+ presented 88±12% of CD4+CD25+ lymphocytes. There was significant positive correlation between concentrations of CD4+, CD4+CD25+ and CD4+CD25+FOXP3+, and linear regression between CD4+CD25+ and CD4+CD25+FOXP3+ (R-square=0.78). No gender difference was found. Age significantly positively correlated with concentrations of CD4+CD25+ and CD4+CD25+FOXP3+ cells (p=0.009), respectively. Time after transplantation, donor's age, dialysis duration, HLA mismatches number or medication did not affect TREG concentration. Those received kidney from donors having blood group 0 had significantly higher concentrations of CD4+CD25+FOXP3+ lymphocytes, but also CD4+ and CD4+CD25+ cells.

Conclusion. Stable kidney recipients had normally distributed concentration of CD4+CD25+FOXP3+ TREG, around 2% of PMNL. Most of the CD4+CD25+ lymphocytes were also FOXP3+. It seems that higher immune tolerance potential could favour older age of recipients.

**P75 Najbolji poster / Best poster**

**KOŠTANI MORFOGENETSKI PROTEIN-7 SMANJUJE OŠTEĆENJE BUBREŽNOG PARENHIMA TIJEKOM HLADNE ISHEMIJE U ŠTAKORA**

Španjol Josip<sup>1</sup>, Markić Dean<sup>1</sup>, Gršković Antun<sup>1</sup>, Fučkar Željko<sup>1</sup>, Čelić Tanja<sup>2</sup>, Bobinac Dragica<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinika za urologiju Klinički bolnički centar, Rijeka,

<sup>2</sup> Zavod za anatomiju Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

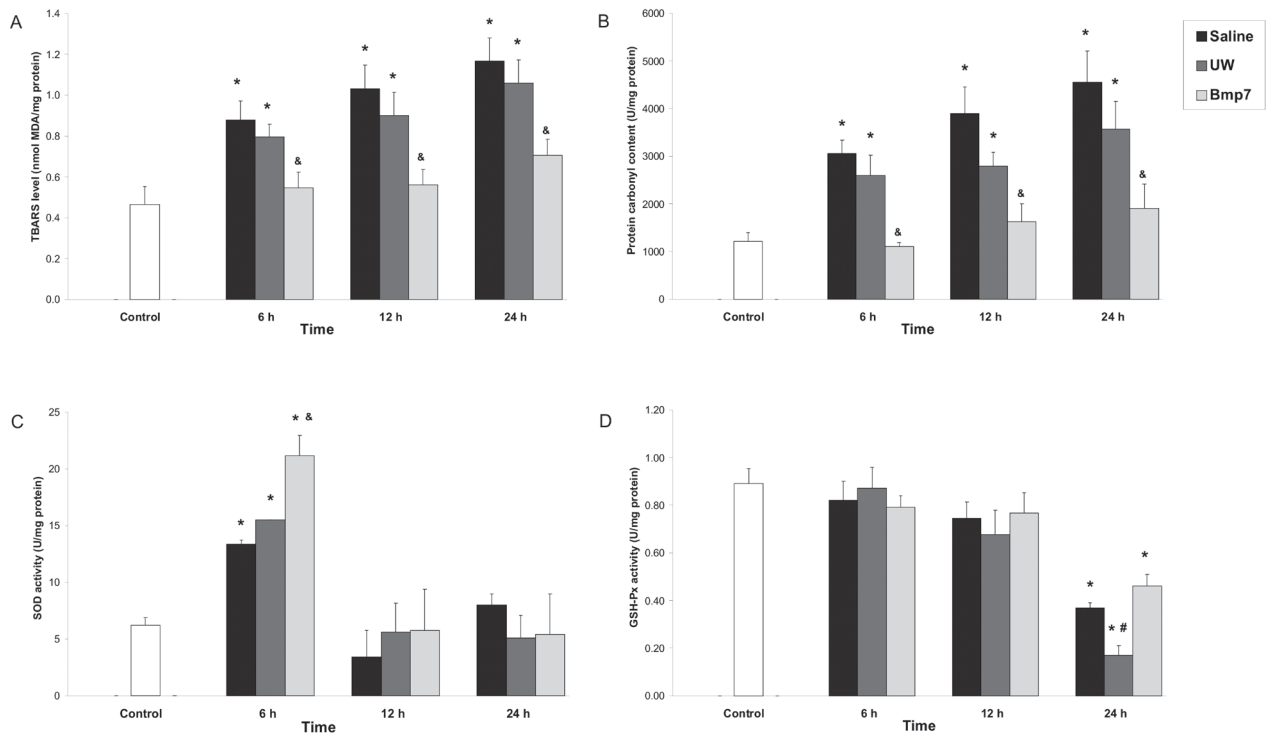
U kadaveričnoj transplantaciji bubrega visoka je učestalost odgođene restitucije funkcije transplantata zbog ishemijsko-reperfuzijskog oštećenja s posljedičnom akutnom tubularnom nekrozom. Iako prezervacijske otopine i hladna prezervacija smanjuju ishemijsko oštećenje bubrežnog transplantata, deplecija energetske stanice i antioksidativnog puta neminovno dovodi do većeg ili manjeg oštećenja bubrežnih stanica. Budući koštani morfogenetski protein 7 (BMP-7) ima dokazani renoprotektivni učinak, pretpostavili smo kako će rekombinantni ljudski koštani morfogenetski protein-7 (rh BMP-7) upotrebljen kao prezervacijska otopina bolje čuvati bubrežno tkivo izloženo dugotrajnoj hladnoj ishemiji, u usporedbi s University of Wisconsin (UW) otopinom. Također smo istražili kako trajanje hladne ishemije utječe na stupanj oštećenja bubrežnih stanica. Istraživanje je provedeno na muškim Wistar štakorima (TT:250g). Hladna perfuzija (perfuzijska otopina na +4°C) započeta je već u tijelu štakora po klemanju aorte te su oba bubrega odstranjena en bloc, i potom su dodatno perfundirani s odgovarajućom otopinom. Za perfuziju korištene su tri različite otopine (fiziološka otopina, UW, fiziološka+rhBMP-7). Svakom od otopina tretirano je 15 različitih životinja. Korištena su oba bubrega. U prvoj skupini bubrezi su perfundirani s fiziološkom otopinom (0.9%NaCl), u drugoj grupi korištena je UW otopina (Viaspan) te u trećoj rhBMP-7. Rh BMP-7 je korišten u koncentraciji od 0.02µg/ml otopljen u fiziološkoj otopini. Nakon perfuzije bubrezi su pohranjeni na +4°C tijekom 6, 12 i 24h. Nakon odgovarajućeg vremena hladne ishemije bubrezi su smrznuti u tekućem dušiku i pohranjeni na -80°C.

Razina lipidne peroksidacije, protein-karbonilnog sadržaja, kao i aktivnost superoksid dismutaze (SOD) i glutation-peroksidaze (GSH-PX) utvrđene su u bubrežima spektrofotometrijski, nakon perioda od 6, 12 i 24 h hladne ishemije.

Rezultati su pokazali kako je povećanje razine lipidne peroksidacije i protein-karbonilnog sadržaja ovisno o vremenu te je u svim vremenskim točkama značajno niže u rh BMP-7 perfundiranih bubrega u odnosu na UW otopinom tretirane skupine. SOD aktivnost nakon 6 sati, kao i GSH-PX aktivnosti nakon 24 sata hladne ishemije bili su značajno viši u tkivu bubrega perfundiranih s rhBMP-7 otopinom nego u UW otopinom tretiranih bubrega.

Zaključno rh BMP-7 značajno smanjuje stanično oštećenje u hladnoj ishemiji podvrgnutih štakorskih bubrega u odnosu na University of Wisconsin otopinu, a to se pripisuje smanjenju ishemičnog oštećenja tkiva i dugotrajnijem održavanju staničnog antioksidativnog potencijala.

Slika 1.



P 76

### CD19+ LIMFOCITI U PERIFERNOJ KRVI KAO BIOMARKER PROGRESIJE INTERSTICIJSKE FIBROZE I TUBULARNE ATROFIJE U TRANSPLANTIRANOM BUBREGU

Mihovilović Karlo<sup>1</sup>, Šiftar Zoran<sup>2</sup>, Bulimbašić Stela<sup>3</sup>, Galešić Ljubanović Danica<sup>3,4</sup>, Sabljar-Matovinović Mirjana<sup>1</sup>, Kovačević-Vojtušek Ivana<sup>1</sup>, Maksimović Bojana<sup>1</sup>, Gracin Sonja<sup>1</sup>, Knotek Mladen<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju KB "Mercur", Zagreb,

<sup>2</sup> Zavod za kliničku kemiju i laboratorijsku medicinu KB "Mercur", Zagreb,

<sup>3</sup> Zavod za patologiju Klinička bolnica Dubrava, Zagreb,

<sup>4</sup> Sveučilište u Zagrebu Medicinski fakultet, Zagreb, Hrvatska

UVOD: Neinvazivno mjerenje stanične i humoralne imunosti može pomoći u predikciji funkcije i progresije kroničnih histoloških promjena transplantiranog bubrega. Cilj ove studije bio je odrediti da li određivanje subpopulacija limfocita prilikom transplantacije može biti predskazatelj bubrežne funkcije i progresije intersticijske fibroze (ci), tubularne atrofije (ct) i arteriolarne hijalinoze (ah) kroz godinu dana.

METODE: U studiju je bilo uključeno 46 bolesnika sa transplantiranim bubregom i bubregom i gušteračom u KB "Mercur". Imunofenotipizacija perifernih limfocita (CD4, CD8 i CD19) je određena protočnom citometrijom na dan transplantacije bubrega. Protokol biopsije su učinjene prilikom implantacije bubrega i 1. godinu nakon transplantacije te su analizirane prema Banff 07 klasifikaciji. Histološke promjene ( $\Delta$ ci,  $\Delta$ ct i  $\Delta$ ah) su izračunate oduzimanjem skorova iz nulte biopsije od kroničnih skorova na 1 godinu. Univarijatna i multipla regresijska analiza su korištenje za testiranje korelacija.

REZULTATI : U univarijatnoj analizi dob donora i primatelja su pozitivno korelirale sa skorovima  $\Delta$ ci,  $\Delta$ ct i  $\Delta$ ah godinu dana nakon transplantacije bubrega. Broj CD19+ i CD8+ limfocita negativno su korelirale sa skorovima  $\Delta$ ci,  $\Delta$ ct i  $\Delta$ ah na godinu dana.  $\Delta$ ah je bila u pozitivnoj korelaciji sa omjerom CD4/CD8. U multiploj regresijskoj analizi  $\Delta$ ci ( $b = -0.54 \pm 0.20$ ,  $p = 0,007$ ) i  $\Delta$ ct ( $b = -0.05 \pm 0.2$ ,  $p = 0.018$ ) bili su jedino u negativnoj korelaciji sa CD19+ limfocitima.  $\Delta$ ah je ostao jedino signifikantan u pozitivnoj korelaciji sa vrijednošću omjera CD4/CD8 ( $b = 0.50 \pm 0.017$ ,  $p = 0,007$ ). U univarijatnoj analizi klirens kreatinina godinu dana poslije transplantacije je negativno korelirao sa dobi donora i primatelja a pozitivno korelirao sa brojem CD19+ i CD8+ limfocita. Međutim u multiregresijskoj analizi klirens kreatinina na godinu dana korelirao je samo sa dobi donora i primatelja.

ZAKLJUČAK: Određivanje broja CD19+ limfocita u perifernoj krvi mogao bi biti dobar biomarker za predikciju kroničnih histoloških promjena nakon godine dana u transplantiranom bubregu. Veći broj CD19+ limfocita na dan transplantacije povezan je sa sporijom progresijom tubularne atrofije i intersticijske fibroze u transplantiranom bubregu.

P 77

### INDIVIDUALIZACIJA TERAPIJE MIKOFENOLNOM KISELINOM

Lalić Zdenka<sup>1</sup>, Božina Nada<sup>1</sup>, Pasini Josip<sup>2</sup>, Nađ Škegro Sandra<sup>2</sup>, Lovrić Mila<sup>1</sup>, Granić Paula<sup>1</sup>, Kaštelan Željko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinički zavod za laboratorijsku dijagnostiku KBC, Zagreb,

<sup>2</sup> Klinika za urologiju KBC, Zagreb, Hrvatska

Uvod. Mikofenolati pripadaju skupini antimetaboličkih imunosupresiva koji se koriste nakon transplantacije solidnih organa. Aktivna supstanca mikofenolat mofetila (MMF) i natrijeva mikofenolata (MY) je mikofenolna kiselina (MPA) koja se metabolizira u jetri, gastrointestinalnom traktu i bubrežima pomoću UDP- glukuronoziltransferaza (UGT) u glavni metabolit MPA-glukuronid (MPAG). MPAG se izlučuje aktivnom tubularnom sekrecijom u urin i putem žuči preko transportnog proteina MRP2/ABCC2. MPAG se dekonjugira u mikofenolnu kiselinu u crijevima i ponovno reapsorbira u debelom crijevu. Oba lijeka imaju uzak terapijski raspon, pokazuju linerarnu farmakokinetiku uz opasku da MY kasni u apsorpciji za 0,25-1,25 sata. Uočena je značajna interindividualna varijabilnost u bioraspoloživosti mikofenolne kiseline na koju utječe niz čimbenika od kojih su značajni tjelesna težina, klirens kreatinina, istovremena primjena drugih lijekova te farmakogenetička predispozicija.

Cilj istraživanja koje je u tijeku je procijeniti ulogu farmakogenetičkih varijacija transportnog proteina ABCC2 u bioraspoloživosti mikofenolne kiseline u cca 40 bolesnika sa transplantiranim bubregom.

Ispitanici i metode. U svrhu analize farmakokinetičkih parametara bolesnicima je vađena krv prije slijedeće doze te 0,5; 1; 2; 3; 8; i 12 sati nakon uzimanja lijeka za određivanje koncentracije MPA u plazmi (mg/L). Također je provedena genotipizacija uzoraka krvi donora i primatelja organa za polimorfizme ABCC2 -24C>T, i 1249G>A. Preliminarni rezultati dobiveni su za 15 bolesnika podijeljenih u dvije skupine. Prva skupina od 5 bolesnika primala je MMF, a druga od 10 bolesnika MY. Svi bolesnici imali su diurezu veću od 60 ml/h, vrijednosti kreatinina su bile oko 200 mmol/L, a konkomitantna terapija je uključivala kortikosteride i ciklosporin.

Rezultati. U grupi ispitanika koji su primili MY od ukupno 10 bolesnika kod 5 bolesnika maksimalna koncentracija izmjerena je 2 sata nakon uzimanja lijeka u rasponu od 9,5 mg/L-30,1 mg/L uz AUC0-12 u rasponu od 13,4 mg.hr/L - 42,9 mg.hr/L. Dva bolesnika iz skupine imala su približno iste maksimalne vrijednosti MPA postignute jedan sat nakon uzimanja lijeka uz vrijednosti AUC0-12 od 42,2 mg.hr/L i 38,4 mg.hr/L. Dva bolesnika imala su maksimalne koncentracije u kasnijem periodu promatranog vremenskog raspona (nakon tri i nakon osam sati). Kod jednog bolesnika AUC0-12 se nije mogla izračunati jer su koncentracije MPA bile vrlo niske. U ovoj skupini imali smo slučaj dvije bolesnice koje su primile bubrege istog donora, a različite farmaceutske oblike imunosupresiva. Bolesnica koja je primala MMF imala je maksimalnu koncentraciju 37,8 mg/L uz AUC0-12 24,5 mg.hr/L. Bolesnica koja je primila MY imala je maksimalnu

koncentraciju 18,8 mg/L uz AUC<sub>0-12</sub> 38,4 mg.hr/L. Kod tri od pet bolesnika koji su primili jednake doze MMF izmjerene su različite maksimalne koncentracije (C<sub>max</sub>) MPA svaka u drugom vremenu od početka uzimanja lijeka (C<sub>0,5</sub> 13,9 mg/L, C<sub>1</sub> 37,8 mg/L, C<sub>2</sub> 10,8 mg/L) uz AUC<sub>0-12</sub> (21,7 mg.hr/L, 24,5 mg.hr/L, 17,8 mg.hr/L). Dva ispitanika iz te skupine imala su niže maksimume koji su postignuti dva sata od uzimanja lijeka. Na uzorku od dosad obrađenih 15 ispitanika vrijednosti za AUC<sub>0-12</sub> MPA su bile u rasponu od 4,1-42,2 mg.hr/L. Korelacijom farmakokinetičkih parametara sa genotipom uočen je niži klirens MPA u nosioca varijantnih oblika ABC2>24C>T. Zaključak. Preliminarni rezultati ukazuju na interindividualnu varijabilnost u bioraspoloživosti mikofenolne kiseline. Terapijsko praćenje koncentracija lijeka kao i genotipizacija transportnog proteina ABC2 mogu pomoći u individualizaciji i optimizaciji terapije mikofenolatima. Ključne riječi: mikofenolna kiselina; transplantacija bubrega; individualizacija terapije.

## P 78

### POREMEĆAJ METABOLIZMA GLUKOZE NAKON TRANSPLANTACIJE BUBREGA I SIMULTANE TRANSPLANTACIJE BUBREGA I GUŠTERAČE

Piljac Ante<sup>1</sup>, Kovačević Vojtušek Ivana<sup>1</sup>, Maksimović Bojana<sup>1</sup>, Škegro Dinko<sup>1</sup>, Sabljar Matovinović Mirjana<sup>1</sup>, Knotek Mladen<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Nefrologija KB Merkur, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Novonastala šećerna bolest nakon transplantacije solidnog organa (Tx), poznata je komplikacija u transplantacijskoj medicini. Unatoč razvoju novih imunosupresivnih lijekova, te postojanju imunosupresivnih protokola bez kortikosteroida, šećerna bolest i dalje je ozbiljan klinički problem. Cilj ovog rada bio je evaluirati rizik za nastanak poremećaja metabolizma glukoze nakon transplantacije bubrega (TB) ili simultane transplantacije bubrega i gušterače (SPKT).

Metode: U ovu retrospektivnu studiju je uključeno 106 bolesnika s TB ili SPKT, u razdoblju od 2003. do 2011. godine. 14 bolesnika isključeno je iz studije (od ranije poznata šećerna bolest, pankreatektomija u ranom posttransplantacijskom periodu, nedostatak adekvatnog praćenja). Bolesnici su praćeni u intervalima od 3, 6, 12, 24, 36 i 48 mjeseci nakon transplantacije. Poremećaj metabolizma glukoze definiran je vrijednostima glukoze u plazmi natašte (< 6,1 mmol/L uredan nalaz; 6,1-7,0 mmol/L intolerancija glukoze; >7,0 mmol/L šećerna bolest). Statističku analizu izvršili smo koristeći hi kvadrat test, a statistička značajnost određena je kao p< 0.05.

Rezultati: Od ukupno 92 bolesnika, 68,5% su bili muškarci. Prosječna dob bolesnika bila je 47±11.5 godina (raspon 23 – 74). 59 bolesnika imalo je TB, a 33 SPKT. Prije TB 2 bolesnika imala su šećernu bolest. U imunosupresivnom protokolu 77,8 % bolesnika liječeno je kortikosteroidima. 3 mj. nakon transplantacije broj bolesnika s intolerancijom glukoze i šećernom bolesti bio je 19 od 90 (vs. prije TB; p=0.0017), nakon 6 mj. 14 od 83 (vs. prije TB; p=0.0143), nakon 12 mj. 11 od 77 (vs. prije TB; p= 0.0399), nakon 24 mj. 6 od 55 (vs. prije TB; p=0.1522), nakon 36 mj. 3 od 42 (vs. prije TB; p=0.6466), te nakon 48 mj. 2 od 30 (vs. prije TB; p=0.6006).

Zaključak: Rizik za nastanak šećerne bolesti kratkoročno se povećava u vremenu do godine dana nakon transplantacije. Ovom studijom pokazali smo da je rizik od postojane novonastale šećerne bolesti dugoročno nakon transplantacije malen, i na našem uzorku nije bio statistički značajan.

## P 79

### AKUTNA KRIZA ODBACIVANJA BUBREŽNOG TRANSPLANTATA POSREDOVAMA ANTITIJELIMA

Sladoje-Martinović Branka<sup>1</sup>, Orlić Lidija<sup>1</sup>, Živčić-Ćosić Stela<sup>1</sup>, Rački Sanjin<sup>1</sup>, Maleta Ivica<sup>1</sup>, Vuksanović-Mikuličić Sretenka<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Uvod: U 20% slučajeva akutnog odbacivanja bubrežnog transplantata radi se o odbacivanju posredovanom antitijelima. Ono ima lošiju prognozu nego kriza odbacivanja staničnog tipa i refraktorna je na konvencionalnu imunosupresivnu terapiju. C4d depozit u peritubularnim kapilarama transplantata pokazao se kao senzitivni dijagnostički marker akutne krize odbacivanja posredovane antitijelima, koji korelira sa prisustvom cirkulirajućih donor specifičnih antitijela.

Cilj rada bio je prikazati naša iskustva s terapijom i ishodom liječenja bolesnika s krizom odbacivanja bubrežnog transplantata posredovanog antitijelima.

Ispitanici i metode: U radu je analizirano osam bolesnika, četiri muškarca i četiri žene s bubrežnim transplantatom kod kojih se javila kriza odbacivanja posredovana antitijelima. Krizu odbacivanja dokazali smo biopsijom bubrežnog transplantata i /ili prisustvom donor specifičnih antitijela. Prosječna životna dob bolesnika bila je 39±14,3 godina. Prosječno vrijeme liječenja hemodijalizom bilo je 5,9±5 godina. Osnovna bubrežna bolest u četiri bolesnika bio je glomerulonefritis, u dva pijelonefritis, endemska nefropatija u jednog kao i nefronoftiza. Kod svih bolesnika radilo se o kadaveričnoj bubrežnoj transplantaciji. U troje bolesnika bila je to druga transplantacija. U tri bolesnika kriza odbacivanja posredovana antitijelima javila se unutar prvih mjesec dana od dana transplantacije (od 4 do 18 dana), a u ostalih pet bolesnika od jedne do 12 godina.

Rezultati: U dva bolesnika primijenili smo terapiju plazmaferezom i intravenskim imunoglobulinima u dozi od 2 g/kg tjelesne težine uz ostalu imunosupresivnu terapiju. Ostalih sedam bolesnika tretirali smo samo intravenskim imunoglobulinima u dozi od 2 g/kg tjelesne težine uz ostalu imunosupresivnu terapiju. Funkcija bubrežnog transplantata se nakon primijenjene terapije oporavila u sedam bolesnika, dok u jednog bolesnika nije došlo do oporavka bubrežne funkcije te se započeo liječiti hemodijalizom. Prosječne vrijednosti serumskog

kreatinina (u sedam bolesnika), mjesec dana nakon terapije, bile su od 73  $\mu\text{mol/L}$  do 279  $\mu\text{mol/L}$ . U tri bolesnika kod kojih se kriza javila unutar prvih mjesec dana došlo je do potpunog oporavka funkcije bubrežnog transplantata. Nakon šest mjeseci svih sedam bolesnika imalo je stabilnu funkciju transplantata.

Zaključak: Iz navedenih rezultata možemo zaključiti da se akutno odbacivanje bubrežnog transplantata posredovanog antitijelima može efikasno liječiti, ako se na vrijeme dijagnosticira i započne sa odgovarajućom terapijom.

## P 80

### UTJECAJ RANOG UKIDANJA STEROIDA NA POJAVNOST INFEKCIJA U BOLESNIKA S TRANSPLANTIRANIM BUBREGOM

*Stanić Mirjana<sup>1</sup>, Mihovilović Karlo<sup>2</sup>, Kovačević Vojtušek Ivana<sup>2</sup>, Maksimović Bojana<sup>2</sup>, Gracin Sonja<sup>2</sup>, Sabljar Matovinović Mirjana<sup>2</sup>, Škegro Dinko<sup>2</sup>, Knotek Mladen<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Odjel za nefrologiju Klinike za unutarnje bolesti KB Merkur, Zagreb,

<sup>2</sup> Odjel za nefrologiju Klinike za unutarnje bolesti KB Merkur, Zagreb,

<sup>3</sup> Odjel za nefrologiju Klinike za unutarnje bolesti, Zavod za fiziologiju KB Merkur, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Infekcije su značajan uzrok pobola i smrtnosti u ranom razdoblju nakon presađivanja bubrega i zato je važno smanjiti rizične čimbenike za njihovu pojavu.

CILJ: Ispitati mogući utjecaj ranog ukidanja steroida na pojavnost infekcija u bolesnika s transplantiranim bubregom u ranom posttransplantacijskom razdoblju. Analiza učestalosti uzročnika i mjesta pojave infekcija.

METODE: Ovo retrospektivno istraživanje obuhvatilo je 104 ispitanika s transplantiranim bubregom u KB Merkur transplantiranih od 2004. do 2010. god. Ovisno o prisutnosti steroidne terapije, ispitanici su podijeljeni u skupine, 69 njih na kontinuiranoj steroidnoj terapiji, (SST) i 35 na terapiji s ranim ukidanjem steroida, (SWP). Analizirana je učestalost simptomatskih infekcija u razdoblju od tri mjeseca poslije transplantacije. Simptomatske infekcije su definirane kao mikrobiološka izolacija uzročnika i porast upalnih parametara (CRP i temperatura).

REZULTATI: Zabilježen je statistički značajno manji broj epizoda infekcija u bolesnika kojima su steroidi rano ukidani poslije transplantacije nego u onih koji su bili na kontinuiranoj steroidnoj terapiji ( $p < 0.01$ ). Najviše infekcija je uočeno u skupini bolesnika kojima je transplantirana gušterača i bubreg zajedno, dok ih je najmanje zabilježeno kod onih s transplantiranom jetrom i bubregom ( $p = 0.027$ ). Najčešće izoliran uzročnik bio je *P. aeruginosa*. Urin je bio najčešće mjesto infekcija u obje skupine, pri čemu je mokraćnih infekcija bilo statistički značajno više u SST skupini ( $p = 0.03$ ).

ZAKLJUČAK: Vrsta transplantacije i prisutnost steroida u terapiji su neovisni čimbenici koji utječu na pojavnost infekcija, i to tako da SPKT i SST nose povećan rizik od pojave simptomatskih infekcija. S obzirom da su transplantirani bolesnici najpodložniji infekcijama u ranom posttransplantacijskom razdoblju, jedan od važnih načina smanjenja broja infekcija i poboljšanja kvalitete života transplantiranih bubrežnih bolesnika je rano ukidanje steroida iz imunosupresivne terapije.

## P 81

### UTJECAJ TIPA DIJALIZE NA INCIDENCIJU RANIH INFEKCIJA NAKON TRANSPLANTACIJE BUBREGA

*Neretljak Ivan<sup>1</sup>, Mihovilović Karlo<sup>2</sup>, Vidas Željko<sup>1</sup>, Jurenec Franjo<sup>1</sup>, Knotek Mladen<sup>2,3</sup>*

<sup>1</sup> Urologija KB Merkur, Zagreb,

<sup>2</sup> Nefrologija KB Merkur, Zagreb,

<sup>3</sup> Klinka za internu medicinu Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska

Uvod i ciljevi: Infekcija je jedan od najčešćih uzroka rane smrti i gubitka presatka nakon transplantacije bubrega. Utjecaj tipa dijalize prije transplantacije na incidenciju infekcija u ranom posttransplantacijskom periodu još uvijek nije dovoljno istražen. Cilj ove studije bio je odrediti utjecaj tipa dijalize prije transplantacije na incidenciju urinarnih infekcija, bakterijemije uzrokovane centralnim venskim kateterom (CVK) i sepsu u ranom posttransplantacijskom periodu u pacijenata kojima je transplantiran bubreg.

Metode: U ovu retrospektivnu "case control" studiju uključena su 72 primatelja bubrega, pankreasa i bubrega te jetre i bubrega. Peritonejskom dijalizom (PD) je prije transplantacije liječeno 25 bolesnika, a hemodijalizom (HD) 47 bolesnika. Infekcija je definirana prema kliničkoj manifestaciji ili prema pozitivnom mikrobiološkom nalazu. Infekcije su kategorizirane po lokalizaciji (urinarna infekcija ili pozitivni nalaz mikrobiologije vrha JJ proteze/ pozitivni nalaz mikrobiologije vrha CVK /sepsa) i uzroku infekcije. Za analizu podataka korišten je neparametrijski Kolmogorov-Smirnov test.

Rezultati: Ukupni broj infekcija po pacijentu po danu nije se bitno razlikovao u pacijenata koji su bili na PD odnosno na HD ( $0,029 \pm 0,019$  prema  $0,029 \pm 0,031$ ,  $p = \text{ns}$ ). Također, bitnije razlike nije bilo niti kada su se infekcije razvrstale po lokalizaciji (urinarna infekcija ili pozitivni nalaz mikrobiologije vrha JJ proteze  $0,0156 \pm 0,0144$  prema  $0,0165 \pm 0,0125$ ,  $p = \text{ns}$  / pozitivni nalaz mikrobiologije vrha centralnog venskog katetera  $0,0018 \pm 0,0044$  prema  $0,0026 \pm 0,0019$ ,  $p = \text{ns}$  / sepsa  $0,0005 \pm 0,0023$  prema  $0,0007 \pm 0,0027$ ,  $p = \text{ns}$ ) i po uzroku infekcije.

Zaključak: Tip dijalize prije transplantacije nije povezan sa povećanim rizikom sa razvojem infekcija prema gore navedenim lokalizacijama i prema uzročniku u ranom posttransplantacijskom periodu.

**P 82**

**ODNOS INDEKSA TJELESNE TEŽINE (BMI) I POSTOPERATIVNIH ZBIVANJA KOD BOLESNIKA NAKON TRANSPLANTACIJE BUBREGA**

Nađ Škegro Sandra<sup>1</sup>, Pasini Josip<sup>1</sup>, Mokos Ivica<sup>1</sup>, Hudolin Tvrtko<sup>1</sup>, Bubić Filipi Ljubica<sup>2</sup>, Bašić Jukić Nikolina<sup>2</sup>, Kaštelan Željko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinika za urologiju KBC Zagreb, Zagreb,

<sup>2</sup> Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu KBC Zagreb, Hrvatska

Cilj: cilj ove studije je prikazati postoperativna zbivanja nakon transplantacije bubrega kod bolesnika s normalnom ( BMI <25), povećanom tjelesnom težinom ( BMI 25-30) te pretilih bolesnika ( BMI >30).

Materijali i metode: učinili smo retrospektivnu analizu kod 203 uzastopna bolesnika kod kojih je učinjena transplantacija bubrega u našoj klinici u razdoblju od 1.1.2010 do 1.5.2011. Uspoređivali smo inicijalnu funkciju presatka, duljinu hospitalizacije, kirurške komplikacije (prema Clavien-ovoj klasifikaciji) te incidenciju akutnih epizoda odbacivanja kao i nivo serumskog kreatinina pri otpustu i broj bolesnika kod kojih je bila potrebna ponovna hospitalizacija. Navedene parametre analizirali smo između bolesnika sa normalnom težinom (grupa 1), povećanom težinom (grupa 2) i pretilih bolesnika (grupa 3).

Rezultati: među bolesnicima je bilo 50.7 % bolesnika normalne tjelesne težine, 41.4 % povećane tjelesne težine i 7.9 % pretilih. Odgođena funkcija transplantata nađena je u 39.1 % bolesnika normalne težine, 52.3% bolesnika povećane težine, te kod 56.3% pretilih bolesnika. Duljina hospitalizacije u skupini bolesnika s normalnom težinom bila je prosječno 17.5 dana, u grupi 2 21.1 dan, a u grupi 3 16.4 dana. U grupi 1 bilo je 66.0% bolesnika s komplikacijama u grupi 2 komplikacije je imalo 73.8%, te u grupi 3 81.3% bolesnika. Ukupan broj komplikacija iznosio je 282 u svih skupina bolesnika. Od toga po Clavien-ovoj klasifikaciji kirurških komplikacija u gradus I skupini bilo je 18.4% u gradus II 55.0%, IIIa 8.2%, IIIb 16.3%, IVa 0.7%, IVb 0, te V 1.4% komplikacija. Kliničkih epizoda akutnog odbacivanja bilo je u grupi 1 6.79%, grupi 2 9.52%, i u grupi 3 0%. Vrijednosti serumskog kreatinina pri otpustu u grupi 1 bile su 168.6, u grupi 2 207.3, te u grupi 3 173.7. Ponovne hospitalizacije bile su potrebne u grupi 1 kod 25.2% bolesnika, u grupi 2 kod 35,7 %, te u grupi 3 kod 37,5% bolesnika.

Zaključak: kod bolesnika u skupini 2 i 3 zabilježena je češća pojava odgođene funkcije transplantata, dulje vrijeme hospitalizacije, povećani postotak kirurških komplikacija, učestalije epizode akutnog odbacivanja, viši serumski kreatinin pri otpustu i veći broj ponovnih hospitalizacija. Povećana tjelesna težina i pretilost čimbenik su rizika za veću učestalost nepovoljnih postoperacijskih zbivanja nakon transplantacije bubrega.

**P 83**

**KIRURŠKI POSTUPAK I UROLOŠKE KOMPLIKACIJE NAKON 922 TRANSPLANTACIJE BUBREGA: NAŠE ISKUSTVO**

Maričić Anton<sup>1</sup>, Orlić Petar<sup>2</sup>, Valenčić Maksim<sup>1</sup>, Oguić Romano<sup>1</sup>, Sotošek Stanislav<sup>1</sup>, Markić Dean<sup>1</sup>,

Španjol Josip<sup>1</sup>, Živčić-Čosić Stela<sup>3</sup>, Rački Sanjin<sup>3</sup>, Fučkar Željko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika za urologiju Klinički bolnički centar Rijeka,

<sup>2</sup> Klinika za urologiju Klinički bolnički centar Osijek,

<sup>3</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu Klinički bolnički centar Rijeka, Hrvatska

Od 30 siječnja 1971. do 30 siječnja 2011. godine, u našem su centru izvedene 922 bubrežne transplantacije i to 360 (39%) sa živog srodnika i 562 (61%) s kadavera. Kroz prvih osam godina postupak uspostave kontinuiteta urinarnog trakta, bila je uretero-ureteralna anastomoza. Incidencija uroloških komplikacija u prvih 140 zahvata (urinarna fistula u 11%, komplikacije u vezi s drenažnom protezom urinarne anastomoze u 10,7%, stenozе i urolitijaza u 4%) bila je primjetna. Većina ovih komplikacija bila je liječena konzervativnim postupcima (60%). Incidencija uroloških komplikacija značajno je smanjena (p<0,001) uvođenjem ekstravezikalne ureteroneocistostomije po Lich-Gregoire-u (urinarna fistula u 1,28%, komplikacije proteže u 0,26%, litijaza u 0,12%). Najvišu incidenciju imale su stenozе (4,23%). Nažalost dva su bolesnika s urinarnom fistulom umrla u početnoj fazi primjene ove metode i to dok još nije bila uvedena ultrasonografija kao rutinska metoda. Većina komplikacija (76%) su bile liječene kirurški. Obično je primjenjen postupak upotrebom vlastitog uretera primaoca umjesto oštećenog uretera transplantata. U većine bolesnika izvršena je termino-terminalna pijelo(uretero) stomija. Dva su bolesnika morala biti ponovno operirana radi urinarne fistule, a kod jednog je bilo prisutno odloženo zaraštavanje. U zadnjih devet bolesnika s urološkom komplikacijom izvedena je termino-lateralna pijelo(uretero)stomija. U njih nije bilo primjećeno urinarne ekstrasvazacije. Pouzdanost ove metode temelji se vjerojatno u intaktnom vlastitom ureteru bolesnika s normalnom i neoštećenom irigacijom.

Kod jednog bolesnika koji je ranije operiran zbog karcinoma mjehura učinjena je anastomoza uretera na ileum-conduit.

**P 84**

## **NOVONASTALA BOLEST BUBREGA NAKON TRANSPLANTACIJE JETRE – ULOGA BIOPSIJE BUBREGA**

*Mrzljak Anna<sup>1</sup>, Galešić Ljubanović Danica<sup>2</sup>, Bulimbašić Stela<sup>2</sup>, Košuta Iva<sup>1</sup>, Knotek Mladen<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Klinika za unutarnje bolesti Klinička bolnica Merkur, Zagreb,*

<sup>2</sup> *Klinički zavod za patologiju Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska*

Uvod: Kronična bolest bubrega (KBB) česta je komplikacija nakon transplantacije jetre (TJ) koja značajno utječe na preživljenje bolesnika.

Metode: Analizirani su klinički i patohistološki podaci 99 bolesnika transplantiranih u razdoblju od 2005 do 2010 godine, bez preegzistentne KBB, koji su razvili KBB nakon TJ. KBB nakon TJ definirana je procijenjenom glomerularnom filtracijom (eGFR) <60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> u trajanju od najmanje 3 mjeseca, koristeći Modification in Renal Disease formulu.

Rezultati: Biopsija bubrega učinjena je u 33,3% bolesnika koji su razvili KBB nakon TJ. Najčešća indikacija za TJ bila je alkoholna bolest jetre. Srednji interval biopsije bubrega nakon TJ iznosio je 14 mjeseci (raspon 3-60). U trenutku biopsije srednja vrijednost eGFR iznosila je 34,97±12,78, ml/min/1,73m<sup>2</sup>, a kod 6,1% i 9,1% bolesnika bila je prisutna značajna proteinurija i eritrociturija. Patohistološkom analizom 33 biopsijska uzorka bubrega 57,5% bolesnika imalo je kalcineurinsku (CNI) nefrotoksičnost, 24,2% primarnu bolest glomerula, a 15,2% hipertenzivnu nefropatiju. Kod bolesnika s KBB općenito, kao ni kod bolesnika s CNI nefrotoksičnošću nije nađena korelacija između eGFR i stupnja intersticijske fibroze i tubularne atrofije (IF/TA).

Zaključak: Ova studija pokazuje da je CNI nefrotoksičnost vodeći uzrok novonastale KBB nakon TJ. S obzirom na izostanak korelacije između IF/TA i eGFR, značajna komponenta bubrežne disfunkcije je funkcionalna (vjerojatno vazokonstriktorski učinak CNI). Biopsiju bubrega potrebno je rano uvrstiti u dijagnostičke algoritme bubrežne disfunkcije nakon TJ, jer se time omogućuje etiološka terapija, dok još kronične histološke promjene u bubrežima nisu uznapredovale. S obzirom na CNI nefrotoksičnost kao vodeći uzrok KBB nakon TJ, potrebno je evaluirati protokole s nižom ekspozicijom CNI-a.

**P 86**

## **TRANSPLANTACIJA BUBREGA U STARIJOJ ŽIVOTNOJ DOBI-PRIKAZ SLUČAJA**

*Orlić Lidija<sup>1</sup>, Sladoje-Martinović Branka<sup>1</sup>, Živčić Ćosić Stela<sup>1</sup>, Vuksanović Sretenka<sup>1</sup>, Rački Sanjin<sup>1</sup>,*

*Maleta Ivica<sup>1</sup>, Vuksanović-Mikuličić Serenka<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska*

Uvod: Zadnjih pedeset godina medicinu obilježava značajan napredak u metodama nadomještanja bubrežne funkcije. U početku se samo mlađim bolesnicima nastojalo nadomjestiti bubrežnu funkciju jednom od metoda. Danas nema dobnog ograničenja za bilo koji oblik nadomještanja bubrežne funkcije pa tako i za transplantaciju. U okviru Eurotransplanta pa tako i u našoj zemlji postoji „senior program“. Koliko možemo produljiti očekivano trajanje života kod ove skupine bolesnika teško je točno procijeniti, jer ne postoje radovi s velikim brojem ispitanika.

Cilj ovog rada bio je prikazati bolesnicu kojoj je transplantiran bubreg u dobi od 72 godine u vrijeme kada je transplantacija bubrega u toj životnoj dobi bila rijetkost u većini zemalja.

Bolesnica se 1994. godine u dobi od 72 godine započela liječiti redovitom hemodijalizom zbog terminalnog bubrežnog zatajenja uzrokovano policističnom bolesti bubrega. Nakon šest mjeseci transplantiran joj je bubreg od umrle osobe. Bubreg je odmah po transplantaciji preuzeo funkciju. Imunosupresivna terapija sastojala se od: azatioprima, ciklosporina i steroida u odgovarajućim dozama. Mjesec dana nakon transplantacije serumski kreatinin iznosio je 90 μmol/L. Krize odbacivanja transplantata bolesnica nije imala. U daljnjem ambulantnom praćenju funkcija bubrežnog transplantata bila je stabilna. Bolesnica se žalila jedino na kostobolju u kasnijem postoperativnom razdoblju. Dvije godine nakon transplantacije bila je hospitalizirana zbog spontane kompresivne frakture desetog torakalnog kralješka. Godine 1999. (pet godina nakon transplantacije) bolesnica je po drugi put bila hospitalizirana zbog nereguliranog krvnog tlaka i stenokardije. I dalje je funkcija bubrežnog transplantata bila stabilna. Treći put je hospitalizirana 2008. godine zbog blaže dilatacije p.k. sustava. Nije bilo potrebe za kirurškom intervencijom. Tada joj je modificirana imunosupresivna terapija (MMF, kortikosteroid i ciklosporin). Bolesnica je umrla 2011. godine u 89-oj godini života sa funkcionalnim bubrežnim transplantatom. Serumski kreatinin na zadnjim kontrolama kretao se od 120 do 130 μmol/L. Zadnje tri godine života bila je ograničeno pokretna (kretala se uz pomoć druge osobe i hodalice).

Umjesto zaključka: Naša bolesnica živjela je ukupno 16 godina i osam mjeseci sa funkcionalnim bubrežnim transplantatom. Činjenica da je u tom razdoblju bila hospitalizirana samo u tri navrata najbolje nam govori o kvaliteti njenog života. Da li smo postigli više od očekivanog. Moj odgovor je da, a Vaš?

P 87

## OSOBITOSTI PERIOPERACIJSKIH ANESTEZIOLOŠKIH POSTUPAKA U ŽIVIH DARIVATELJA BUBREGA

V. Bekavac Mišak<sup>1</sup>, A. Peršin Beraković<sup>1</sup>, I. Bačak Kocman<sup>1</sup>, N. Knežević<sup>2</sup>, J. Pasini<sup>2</sup>

KBC Zagreb

<sup>1</sup> Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje

<sup>2</sup> Klinika za urologiju

CILJ: Prikaz iskustva s perioperacijskim i anesteziološkim postupkom u živih darivatelja bubrega u razdoblju od uvođenja „hand assisted“ laparoskopske tehnike (HALN).

BOLESNICI I POSTUPCI: Prikazujemo bolesnike (u razdoblju od dvije godine) koji su bili podvrgnuti laparoskopskoj operaciji (n=9) i tradicionalnoj otvorenoj lumbotomijskoj nefrektomiji (n=5), a bili su anestezirani standardnom balansiranom anesteziološkom tehnikom. Noć prije operacije darivatelji koji su laparoskopski operirani priređivani su elektrolitskim otopinama kako bi se prevenirala disfunkcija bubrega izazvana insuflacijom plina u trbuh.

REZULTATI: Darivatelji koji su bili operirani laparoskopski bili su podvrgnuti dužem operacijskom i anesteziološkom postupku, dobili su više elektrolitskih otopina, poslijeoperacijski su imali manju potrebu za analgeticima, nisu boravili u jedinici intenzivnog liječenja, ranije su počeli s prehranom na usta i ranije su odlazili iz bolnice. Nije bilo signifikantne razlike u uspostavi diureze u obje skupine primatelja (diureza se uspostavila već u vrijeme operacije). Vrijednosti serumskog kreatinina brže su se snižavale u skupini s tradicionalnom otvorenom operacijom.

RASPRAVA: Presadba bubrega s živog darivatelja iziskuje pripremu elektrolitskim otopinama čime se izbjegava loš utjecaj insufliranog ugljičnog dioksida u peritonejskoj šupljini. Iskustvo je pokazalo da su pri tom značajna tri čimbenika: zadovoljavajuća supstitucija volumenom u živog darivatelja, satna diureza tijekom operacije oko 100 mL/h i insuflacija CO<sub>2</sub> u abdominalnu šupljinu tlakom koji nije viši od 12 mm Hg.

ZAKLJUČAK: HALN je sigurna tehnika uz koju je manji morbiditet darivatelja, brži je oporavak i bolji estetski učinak. Sve navedeno olakšava odluku o donaciji bubrega

P 88

## STAVOVI O TRANSPLANTACIJI I DONIRANJU ORGANA U MATURANATA OSJEČKE MATEMATIČKE GIMNAZIJE

Zibar Lada<sup>1</sup>, Popović Zvonimir<sup>2</sup>, Raguž Lučić Nikola<sup>2</sup>, Orlić Karbić Vlasta<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Odjel za dijalizu Klinički bolnički centar Osijek, 2. studij za doktora medicine Medicinski fakultet Osijek,

<sup>3</sup> Klinika za anesteziologiju i intenzivno liječenje Klinički bolnički centar Rijeka, Hrvatska

Cilj: Ispitati mišljenje i stavove maturanata u Osijeku prema doniranju i transplantaciji organa.

Ispitanici i postupci: Istraživanje je provedeno u 99 ispitanika (54 muškarca i 45 žena, prosječne dobi 18 godina), učenika Matematičke gimnazije u Osijeku, pomoću anonimnog upitnika. Upitnik je sastavljen od 24 pitanja i obuhvaća stavove o transplantaciji, spremnosti za doniranje organa, osviještenosti o mogućnostima doniranja i odnosu religije prema transplantaciji organa. Statistička analiza je učinjena u računalnom programu SPSS 16.0 pomoću  $\chi^2$  testa.

Rezultati: Većina gimnazijskih učenika (80,8%) čula je za doniranje organa, 76,8% putem televizije. 59,4% učenika zna kako se vrši transplantacija, a 64,6% njih nije znalo komu se obratiti za dodatne informacije o darivanju organa. 27,3% učenika je raspravljalo o transplantaciji unutar obitelji, a 17,2% zna nekoga tko je potpisao donorsku karticu. 55,6% učenika misli da je sam postupak transplantacije siguran i učinkovit. 41,4% njih misli da obitelj treba dati pristanak za eksplantaciju organa od preminulog pacijenta, a 33,3% da to nije potrebno. Što se tiče pitanja, smatraju li da je transplantacija organa mutilacija, 91,9% ispitanika se ne slaže s tom tezom. Iako 55,6% učenika vjeruje da bi liječnici uložili isti trud u spašavanje ljudi neovisno o posjedovanju donorske kartice, 60,6% ih misli da je u Hrvatskoj moguće primiti organ na ilegalan način. Također 79,8% učenika bi primilo organ od preminule osobe, a 64,6% njih bi doniralo svoje organe nakon smrti. Gledajući moral i vjerske stavove, 92,9% misli da je doniranje humana gesta. U ispitivanju je bilo 82,8% vjernika, a 60,6% učenika ne zna stavove svoje religije prema doniranju organa. Žene su značajno spremnije donirati organ članu obitelji tijekom života (97,8%), dok je 81,5% muškaraca spremno učiniti to isto (p=0,035). Među ženama postoji značajno manji postotak ateista (6,7%), dok se muškarci značajno češće izjašnjavaju kao takvi (25,9%), p=0,011. 53,7% muškaraca misli da se njihova vjera protivi doniranju organa, a 17,78% žena, p=0,046.

Zaključak: Maturanti su uglavnom čuli za transplantaciju organa (najviše s televizije), a većina ih ima pozitivan stav, spremni su donirati svoje organe, kao i što su spremni primiti organe od druge osobe. Takvu spremnost i sklonost doniranju organa treba uzeti s rezervom, jer se radi o mladoj populaciji u kojoj većina još nije imala životnog iskustva s takvim situacijama. Unutar njihove populacije prevladavaju vjernici, a oni često ne znaju protivi li se njihova religija doniranju organa. Nešto manji broj (ali još uvijek većina učenika) misli da je transplantacija siguran postupak. Žene i muškarci su se očekivano značajno razlikovali u informiranosti, stavovima i spremnosti na žrtvu. Žene su spremnije donirati organe članu obitelji. U obiteljima se relativno rijetko govori o toj temi. Stopa neupućenosti o transplantaciji i darivanju organa ukazuje na potrebu veće zastupljenosti ove teme u medijima, školama, crkvi i obiteljima.

**5. SIMPOZIJ HRVATSKE UDRUGE MEDICINSKIH SESTARA,  
DRUŠTVA NEFROLOGIJE DIJALIZE  
I TRANSPLANTACIJE BUBREGA**

**Split, 7. - 10. listopada 2011.**

**IZAZOVI SESTRINSKE SKRBI U BRIZI  
ZA NEFROLOŠKOG BOLESNIKA**

**SAŽECI**

N - O oralna prezentacija  
N - P prezentacija postera

## N-1

### PSIHOLOŠKI ASPEKTI BOLESNIKA NA HEMODIJALIZI

Varga D.<sup>1</sup>, Dumić M.M.<sup>1</sup>, Bašić-Jukić N.<sup>1</sup>, Jurić I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu, Klinika za unutarnje bolesti, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Sredinom 50-tih prošlog stoljeća krenulo se u psihičke obrade bolesnika sa kroničnim zatajenjem bubrega i do danas im se posvećuje sve više pažnje. Većina bolesnika na kroničnom programu hemodijalize su psihološki zdrave osobe koje su najčešće iznenada, neočekivano suočene s ogromnim stresom i zahtjevima koje se pred njih postavljaju, kao i ovisnost o drugim osobama za najosnovnije životne potrebe.

Cilj: Uočavanje i ukazivanje na psihičke promjene bolesnika.

Metode i rezultati: Istraživanje se provelo na KBC Zagreb. Istraživanjem je obuhvaćen 71 bolesnik koje smo podijelili u dvije skupine: muškarci (37 bolesnik) i žene (34 bolesnice), životne dobi od 24-70 godina.

Kod muškaraca su psihičke promjene više izražene u osjećaju bezvrijednosti(32%) kao i poremećaj spavanja (60%), te osjećaju krivnje (27%). Od 37 muškaraca njih 5% je sklono suicidu. Kod žena su psihičke promjene izraženije u pogledu nezadovoljstva sobom (15%), 71% ih ima poremećaj spavanja, osjećaj krivnje 20%. Kod žena nije zamjećena sklonost suicidu.

Zaključak: Sestrinska uloga je od velike važnosti u poboljšanju kvalitete života bolesnika na kroničnom programu hemodijalize. Bolesnici navode veći stupanj povjerenja u sestre koje provode većinu vremena tijekom hemodijalize uz njih.

## N-2

### KVALITETA ŽIVOTA BOLESNIKA NA PROGRAMU KRONIČNE HEMODIJALIZE

Sorić G.<sup>1</sup>, Martinović S.<sup>1</sup>, Colić M.<sup>1</sup>, Vidrih S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Uvod: Specifičnost kroničnog zatajenja bubrega, koje zahtjeva nadomještanje bubrežne funkcije metodom hemodijalize, nosi sa sobom pored egzistencijalnih i niz psiholoških, socijalnih i fizičkih problema.

Bubrežna bolest u terminalnoj fazi donosi velike promjene u načinu života i zadovoljavanju dosadašnjih potreba i želja. To nas je potaklo da istražimo kako poboljšati kvalitetu života ovih bolesnika, te koliko im možemo pomoći u lakšem prihvaćanju bolesti i potrebe za dijalizom.

Cilj: Cilj ovog rada je prepoznati bolesnikove potrebe i očekivanja, koliko je informiran o svojoj bolesti te kako se bolesnik, njegovi članovi obitelji i okolina prilagodili novonastalim okolnostima.

Metode: Podaci su prikupljeni uvidom u medicinsku dokumentaciju anketiranjem bolesnika na redovitom programu hemodijalize na Zavodu za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka. Anketirano je 50 bolesnika, 26(52%) muškaraca i 23(48%) žene od kojih se 24(48%) bolesnika liječi dijalizom manje od 5 godina, 16(32%) bolesnika se liječi od 5-10 godina i 10(20%) bolesnika je više od 10 godina na kroničnom programu hemodijalize.

Rezultati: Od ukupno 50 anketiranih bolesnika 49 (98%) je odgovorilo da im je dijaliza u potpunosti promijenila život, 1(2%) da nije promijenila život. Najviše informacija dobili su od: liječnika nefrologa 20(40%), med. sestre 17(34%), liječnika obiteljske medicine 10(20%), od pisanih brošura 3(6%). U prihvaćanju bolesti najviše su im pomogli članovi obitelji za 34 (68%) bolesnika, liječnik nefrolog za 8(16%) bolesnika, te med. sestre za 8(16%) bolesnika. Na razumijevanje prijatelja i okoline naišlo je 9 (18%) bolesnika, a 41 (82%) nijedobilo podršku od okoline. Psihološku pomoć treba 38(76%) bolesnika, a 12 (24%) je odgovorilo da im nije potrebna psihološka pomoć.

Zaključak: Pravovremena potpora kroničnih bubrežnih bolesnika treba započeti u 4. om stupnju bolesti te zahtjeva multidisciplinarni pristup različitih profila stručnjaka (nefrologa, med. sestre, psihijatra, psihologa, socijalnog radnika), kako bi se moglo djelovati na sve aspekte bolesti, te na taj način pridonijeti boljoj kvaliteti života.

## N-3

### DOŽIVLJAJ ZDRAVLJA I DOBROBITI U OSOBA LIJEČENIH HEMODIJALIZOM

Hrdan N.<sup>1</sup>, Svetić Čišić R.<sup>1</sup>, Pibernik M.<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju, Klinička bolnica Merkur, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Kod pacijenata na dijalizi, procjenu kvalitete života uvjetovane zdravljem treba proširiti na one aspekte koji su važni za samog bolesnika. Postoje sve veći zahtjevi ispitivanja učinkovitosti, neškodljivosti i isplativosti novih strategija liječenja kod kojih odnos troška i koristi treba uključivati i bolesnikov osjećaj zdravlja.

Cilj: Ispitati subjektivni doživljaj zdravlja i dobrobiti u bolesnika. Ispitati kako njihovo zdravlje i dobrobit procjenjuju medicinske sestre. Utvrditi povezanost između samoprocjena bolesnika s procjenama medicinskih sestara

Metode: U ispitivanju su sudjelovale 124 osobe, 62 bolesnika i 62 medicinske sestre koje skrbe o bolesnicima na dijalizi. Provedeno je individualno, prigodnim odabirom bolesnika u šest ustanova za dijalizu u Zagrebu. Uzimani su opći podaci i korišten je WHO QoL-BREF upitnik (26 pitanja).

Rezultati: Sudjelovalo je 64,5% bolesnika muškog spola i 35,5 % žena. U dobi između 51 i 60 godina bilo je 35% bolesnika, 37,10% imalo je zatajenje bubrega kao posljedicu šećerne bolesti. Bilo je 50% medicinskih sestara starosti između 41 i 50 godina, 79,03% srednje stručne spreme, 46,77% sa radnim stažom između 21 i 30 godina. Bolesnici procjenjuju najbolje kvalitetu svog življenja u socijalnom (76,34%) i okolinskom (75,24%) području, psihološku dobrobit (73,76%) nešto slabijom, a fizičko područje najslabijim (63,23%). Medicinske sestre procjenjuju kvalitetu života pacijenata slabijom od njih u svim područjima osim fizičkog (64,47%). Samoprocjene bolesnika i procjene međ. sestara statistički su značajno različite s obzirom na okolinsko područje dok u ostalim područjima ne pokazuju statističku značajnost (Pearson koef. korelacije). Povezanost između bolesnikovih i sestrijskih procjena pokazuje se statistički značajnom u fizičkom i okolinskom području kvalitete života, dok u psihološkom i socijalnom području nije nađena značajna povezanost (Mann-Whitneyev test).

Zaključak: Unutar multidisciplinarnog tima pokušalo bi se iskoristiti preostalo zdravlje bolesnika na najoptimalniji način. Dobrobiti proizašle iz ovakvog korištenja zdravlja imale bi povratni efekt na tim koji o bolesniku skrbi. Obzirom na veliku količinu isporučene skrbi prema bolesnicima na dijalizi, timovi često gube energiju. Poboľšanjem povratnog odgovora na uspjeh liječenja i zadovoljstvo bolesnika osnažio bi tim koji brine o bolesniku i omogućio potpunije razumijevanje bolesnikova doživljaja zdravlja i dobrobiti.

## N-5

### STRUKTURIRANA PREDIJALIZNA EDUKACIJA U PROCESU ZDRAVSTVENE NJEGE

*Vidrih S.<sup>1</sup>, Colić M.<sup>1</sup>, Vujičić B.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Zavod za nefrologiju i dijalizu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

U bolesnika sa kroničnom bubrežnom bolesti (KBB) narušen je njegov tjelesni i emotivni integritet. To stanje možemo poboljšati pravovremenim i bolesniku razumljivim informiranjem o njegovoj bolesti i dostupnim mogućnostima liječenja. Strukturirana predijalizna edukacija pruža bolesniku planirani obrazovni put kojim mu je omogućeno da razumije cjelokupan tijek i prirodu svoje bolesti te dostupne mogućnosti liječenja. Bolesnik postiže bolju kvalitetu života, zadovoljniji je, surađuje i motiviraniji je za liječenje. Time se postiže bolja učinkovitost i ishod liječenja, a u konačnici bolje preživljenje.

Cilj: Prikazati način provođenja strukturirane predijalizne edukacije u pet modula kroz proces zdravstvene njege kao sustavnog, logičnog i racionalnog pristupa u rješavanju bolesnikovog problema. Osim toga, prikazati rezultate anonimne ankete s ciljem ocjene zadovoljstva bolesnika strukturiranom edukacijom te razumljivost iste.

Metode: Korišteni su podaci iz medicinske dokumentacije te rezultati ankete 69 bolesnika uključenih u organizirani program strukturirane predijalizne edukacije od veljače 2010. do lipnja 2011. u Zavodu za nefrologiju i dijalizu, KBC Rijeka.

Rezultati: Ukupno je program strukturirane predijalizne edukacije prošlo 69 bolesnika. Anketa na početku prvog modula se sastoji od dva pitanja. Na prvo pitanje, da u ovom trenutku bira metodu nadomještanja bubrežne funkcije, 23 (33%) bolesnika se odlučilo za dijalizu, 27 (39%) bolesnika se odlučilo za transplantaciju bubrega, dok 19 (27%) bolesnika ne želi ništa od navedenog. Na drugo pitanje, da se u ovom trenutku odlučuje za peritonejsku ili hemodijalizu 26 (37%) bolesnika se odlučilo za peritonejsku dijalizu, 24 (34%) bolesnika za hemodijalizu, a 18 (26%) bolesnika do tog trenutka nje čulo niti za jednu metodu. Druga anketa, prije početka petog modula, sastoji se od pet pitanja. Na pitanje o zadovoljstvu bolesnika sa strukturiranom predijaliznom edukacijom 59 (86%) bolesnika je odgovorilo afirmativno, 1 (1,4%) bolesnik je odgovorio negativno, a 9 (13%) bolesnika nije odgovorilo na ovo pitanje. Četvrto pitanje druge ankete odnosi se na razumljivost programa strukturirane predijalizne edukacije te je 58 (84%) bolesnika odgovorilo afirmativno, 2 (3%) bolesnika odgovorilo je negativno, dok 9 (13%) bolesnika nije odgovorilo na ovo pitanje. Prosječna ocjena strukturirane predijalizne edukacije od strane bolesnika koji su je pohađali je 4,68.

Zaključak: Proces zdravstvene njege u organiziranoj strukturiranoj predijaliznoj edukaciji nam omogućuje da bolesnik bude potpuno i pravovremeno upoznat s prirodom svoje kronične bolesti, njenim tijekom, mogućim ishodom, mogućnostima liječenja te da stekne znanje, volju i snagu kako bi motiviraniji i suradljiviji u odlučivanju o načinu liječenja svoje kronične bolesti.

## N-6

### SESTRINSKA SKRB I EDUKACIJA KRONIČNIH BUBREŽNIH BOLESNIKA

*Čatić M.<sup>1</sup>, Vuletić R.<sup>1</sup>, Kozina M.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu, KBC Zagreb

Kronične bolesti bubrega (KBB) obično napreduju polagano i postepeno uništavaju bubrege i slabe im funkciju. Proces može trajati mjesecima ili godinama, a danas je najčešće posljedicom oboljenja poput šećerne bolesti i arterijske hipertenzije. Nakon određenog vremena simptomi postaju izraženiji, te variraju od bolesnika do bolesnika. Simptomi su im: opća slabost, zamor, edemi, gubitak apetita, mučnina, povraćanje, svrbež, loša koncentracija, anemija. Kronično bubrežno oštećenje dokazuje se biopsijom bubrega, glomerularnom filtracijom < 60 mL/min (1,73m<sup>2</sup> kroz 3 mj.), gubitak bjelančevina urinom, abnormalnosti urina, te dijagnostičkim snimkama bubrega. KBB ima različite stadije i načine liječenja- hemodijaliza (HD), peritonejska dijaliza (PD) i transplantacija bubrega, s time se nude i različite mogućnosti liječenja.

Bolesnik se pri prvom dolasku u ambulantu uključuje u preddijalizu i dijaliznu fazu liječenja kao i edukaciju. Edukacija bolesnika vrlo je bitna za usvajanje novih znanja, te stjecanje novih vještina potrebnih za poboljšanje kvalitete vlastitog života. Multidisciplinarni pristup, kao i dobro educirani tim s osobom zaduženom za koordinaciju, trebala bi biti nit vodilja edukacije. Nužno je isplanirati sastanke i predavanja, mjesto, vrijeme, temu, edukacijski materijal i logistiku, te pri tom voditi računa o dobi bolesnika. Edukaciju bi trebalo provoditi sa bolesnicima i njihovim bližnjima izvan redovnih posjeta liječniku. Sastanci sa bolesnicima su od višestruke koristi: saznanjima o svojoj bolesti mogu se lakše suočiti sa stresom i zahtjevima koji se pred njih postavljaju. Na žalost, ponekad edukaciji ne pridajemo dovoljno pažnje. Pravovremena i pravovaljana edukacija je ključ povećanja kvalitete života i procesa zdravstvene njege kod naših kroničnih bubrežnih bolesnika. Svrha edukacije je poticati svjesnost KB bolesnika o težini same bolesti, mogućim komplikacijama i načinima sprječavanja istih, te ih aktivno uključiti u svoje liječenje i potaknuti samozbrinjavanje.

U zadnje 4 godine priliv bolesnika u ambulantu zavoda za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu je oko 62 bolesnika godišnje. U 2010. god. zabilježeno je 1282 pacijenata, a od toga predijaliziranih 282, peritonejskih 38, transplantiranih 898, kao i davatelja organa 64 bolesnika.

## N-7

### MOGUĆNOST POBOLJŠANJA ZDRAVSTVENE USLUGE KROZ SUSTAV UPRAVLJANJA KVALITETOM

*Gilja M.<sup>1</sup>, Oršanić-Brčić D.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Poliklinika Sveti Duh II, Zagreb, Hrvatska

U Poliklinici Sveti Duh II u kolovoz 2006. uspostavljen je sustav upravljanja kvalitetom (SUK). Nakon odluke uprave o potrebi uspostave SUK-a prošli smo nekoliko faza:

Plan pripreme:

Izbor osoba koje će raditi na uspostavi sustavu upravljanja kvalitetom

Definiranje procesa i pokazatelja kvalitete

Odstupanja od očekivanog ili zadanog (nepovoljni događaji)

Izrada dokumentacije

Upoznavanje i pronalazak načina za sudjelovanje svih djelatnika u SUK-u

Faza implementacije

Faza nadzora i poboljšanja

Certifikacija

Budući da je naš proizvod usluga, nije bilo jednostavno proći kroz sve faze. Zapravo sve faze su se ispreplitale i paralelno smo radili na njih više. Tijekom rada shvatili smo da sve zapise, koje određuje zakon i razni pravilnici već vodimo, samo ih je trebalo grupirati. U svim fazama koristili smo pomoć savjetnika za uspostavu SUK-a.

Važno je istaknuti kako i uspostava tako i održavanje sustava ima cijenu ali da ima i segmenata koji utječu na kvalitetu a ne zahtijevaju dodatne resurse.

Cilj je prikazati jedan od njih u ovome radu. To je brzina krvne pumpe tijekom postupka hemodijalize. Brzina krvne pumpe se direktno odražava na dozu dijalize i kvalitetu usluge, i jasno, na kvalitetu života pacijenta.

Naš cilj je protok krvne pumpe  $\geq 300$  ml/min kod najmanje 80% pacijenata. U određenom vremenskom periodu susretali smo se sa problemima i dvojbama na koje smo mogli, i na koje nismo utjecati. Kada smo riješili one na koje imamo utjecaj naš cilj je postignut te nadzirana, održavan i korigiran.

Analizom naših podataka o protoku krvne pumpe kroz desetomjesečno razdoblje to smo i dokazali.

## N-8

### UTVRĐIVANJE POTREBA ZA ZDRAVSTVENOM NJEGOM U BOLESNIKA LIJEČENIH HEMODIJALIZOM

*Novaković G.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Hemodijaliza, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

Utvrdjivanje potreba inicijalni je korak u procesu zdravstvene njege i osnova plana zdravstvene njege. Obuhvaća prikupljanje podataka, njihovu analizu i definiranje problema odnosno dijagnoze.

Prikupljanje podataka o pacijentu vršimo iz primarnih i sekundarnih izvora koristeći intervju, promatranje, mjerenje i analizu dokumentacije. Među prikupljenim podacima razlikujemo subjektivne i objektivne, činjenice i interpretacije te sadašnje i prošle podatke. Izvori podataka mogu biti primarni; onaj koji govori o sebi, sekundarni; onaj koji govori o drugome i tercijarni; oni koji su pohranjeni iz prethodna dva izvora.

Prezentacija prikupljanja i analize podataka na našem odjelu spada u skupinu tercijarnog izvora i temelji se na objektivnim podacima (mjerenjima) i činjenicama (laboratorijski rezultati) kao i općim podacima o pacijentu. Statistički su obrađeni i kategorizirani kako bi zadovoljili naše potrebe.

Korištenje tih podataka u svakodnevnom radu na odjelu višestruko je i ima široke mogućnosti primjene. Detekcija problema; medicinske ili sestrinske dijagnoze, ordiniranje terapije, utvrđivanje sestrinskih intervencija u kratkoročnim i dugoročnim ciljevima omogućava individualni pristup bolesniku kao i veću suradnju u timskom radu liječnika i sestre.

## N-9

### ARTERIJSKA HIPERTENZIJA, KOLIKO NAŠI BOLESNICI ZNAJU O SVOJOJ BOLESTI?

Colić M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Uvod: Samo trećina hipertenzivnih bolesnika uspješno je liječena. Može li se povećati postotak uspješno liječenih?

Cilj: Ispitati koliko naši bolesnici znaju o svojoj bolesti, tko im je pružio edukacijske smjernice i koliko su one temeljite.

Metode: Podatci su prikupljeni pomoću anonimnih anketa, a obrađeni su metodama opisne statistike.

Rezultati: Ispitivanjem je obuhvaćeno 112 bolesnika (55% žena i 41% muškaraca). Podjednako su zastupljene dobne skupine 40 – 60 g. i 60 – 80 g. Više od 50% ispitanika ima srednjoškolsko obrazovanje, a 87% ima redovita novčana primanja. Za svoju bolest 44,6% ispitanika zna 10 ili više godina. Istom postotku ispitanika povišeni krvni tlak prvi put je registriran u ordinaciji obiteljskog liječnika. Potrebne informacije i savjete u 83,9% slučajeva dobili su od liječnika. Smjernice su se najčešće odnosile na način liječenja, potrebne pretrage, dijetu i tjelesnu aktivnost, a najrjeđe na opseg struka i pušenje. Većina ispitanika zna za utjecaj soli na povišenje tlaka, ali 75% ne zna u kojoj količini i 62,5% se ne pridržava dijetu. Pretilost je problem, a samo 30% ispitanika redovito vježba. Normalne vrijednosti krvnoga tlaka prepoznaje 73,2% bolesnika, a povišenoga 49,1%. Većina bolesnika posjeduje tlakomjer, a u korištenju su samouki. Redovito uzimaju lijekove za povišeni krvni tlak, poznaju njihove nazive i popratne pojave, a samo 30% ispitanika im zna brzinu djelovanja. Ne poznaju ostale lijekove koji mogu utjecati na povišenje tlaka. Polovica bolesnika misli da treba prekinuti liječenje kad prođu smetnje. Oko 60% anketiranih upoznato je s komplikacijama bolesti, premda ne i s vremenom njihove pojave. Zaključak: Ispitivanje pokazuje da bolesnici nisu dobili dovoljnu količinu smjernica o svojoj bolesti i da je njihovo znanje nedostavno. Dakle, potrebno je provoditi temeljitu i organiziranu edukaciju bolesnika te u to uključiti i medicinske sestre čije područje rada uvelike obuhvaća poučavanje bolesnika.

## N-10

### UTJECAJ SOLI NA HIPERTENZIJU

Mihalić M.<sup>1</sup>, Ivanišević M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu, KBC Zagreb

Arterijska hipertenzija je najvažniji čimbenik povećanog kardiovaskularnog i cerebrovaskularnog pobola i smrtnosti i bitan je faktor progresije bubrežne bolesti. Razlog porasta prevalencije je bez imalo dvojbe način života. Mjere primarne prevencije trebale bi se uvijek preporučati svim oboljelima, kao i cijeloj populaciji, no ustrajnost pridržavanja tih preporuka manja je nego ustrajnost uzimanja lijekova. Zbog toga se pažnja usmjerava mjerama koje se mogu provoditi na razini cijele populacije. Brojni epidemiološki, eksperimentalni, pa i intervencijski rezultati potvrđuju kako je prekomjeren unos kuhinjske soli vrlo važan štetan čimbenik za ukupno zdravlje, a naročito za hipertenziju i bolesti vezane uz nju. Smanjenjem dnevnog unosa kuhinjske soli za samo 2 grama dnevno na populacijskoj razini smanjila bi se prevalencija hipertenzije za više od 10-15%, što bi rezultiralo nekoliko desetaka tisuća manje fatalnih ishoda. Osim edukacije i pokušaja promjena navika svakog pojedinca konačan uspjeh moći će se postići tek regulacijom kontrole količine soli od strane nadležnih institucija u proizvodima široke potrošnje kao što je kruh, mliječni proizvodi, polugotova hrana i suho meso.

## N-11

### INFEKCIJE MOKRAČNOG SUSTAVA POVEZANE S TRAJNIM KATETEROM

Gajski Ž.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Odsjek za nefrologiju, Opća bolnica Varaždin, Varaždin, Hrvatska

Infekcije mokraćnog sustava nakon kateterizacije spadaju u najčešće infekcije stečene u bolnici, čineći 30-40% svih bolničkih infekcija. Rizik od stjecanja bakterijurije povećava se s vremenom kateterizacije, od prilike 5% po danu za vrijeme prvog tjedna hospitalizacije do skoro 100% u 4 tjedna. Smatra se da će 1-4% bakterijuričnih bolesnika na kraju razviti klinički značajnu bakterijemiju sa smrtnošću od 13-30%. Zbog toga je važno izbjeći kateterizaciju mokraćnog sustava kada je to moguće, te kateterizirati samo bolesnike s jasnom medicinskom indikacijom. U Općoj bolnici Varaždin vrši se nadzor i prijava bolničkih infekcija mokraćnog sustava izazvanih kateterizacijom. Analizom nadzornih lista i obradom mikrobioloških nalaza retrospektivno za razdoblje od 1.1 – 31.12.2010 godine, dobiveni su slijedeći rezultati: kateterizirano je 2133 bolesnika, prosječni broj dana kateterizacije iznosio je 6,2 dana, kod 41 bolesnika (12 žena i 29 muškaraca, prosječne životne dobi 65 godina, raspona 21 – 89 godina) identificirana je infekcija mokraćnog sustava vezana uz primjenu katetera.

Infekcije mokraćnog sustava dovode do produljenja hospitalizacije i povećanja troškova liječenja zbog potrebe za dodatnim dijagnostičkim postupcima i antibiotskom terapijom. Prevencija infekcija provodi se reduciranjem broja nepotrebnih i prolongiranih kateterizacija, upotrebom zatvorenih drenažnih sistema i standardnih aseptičnih tehnika. Stoga je velik naglasak na edukaciji medicinskih sestara i tehničara o važnosti i principima kateterizacije te njezi bolesnika s trajnim urinarnim kateterom.

#### N-12

### MOŽE LI MEDICINSKA SESTRA UTJECATI NA KOREKCIJU ANEMIJE U BUBREŽNH BOLESNIKA?

*Devčić B.<sup>1</sup>, Nedeljković L.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju i dijalizu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska*

Gubitak krvi je čest u bolesnika na hemodijalizi i rezultira iz više izvora, uključujući i potrebno uzimanje uzoraka krvi potrebne za dijagnostičke analize, gastrointestinalne promjene, krvarenje iz vaskularnog iz pristupa. Medicinske sestre su odgovorne za procjenu trajnog praćenja bolesnika i uvjete koji često ometaju korekciju anemije, kao što su gastrointestinalni gubitak krvi ili nedostatak željeza. Stoga je potrebno da medicinske sestre budu upoznate s osnovnim faktorima koji mogu uzrokovati anemije u bolesnika na hemodijalizi: proizvodnju crvenih krvnih stanica (eritrocita) u koštanoj srži, pretjerani gubitak krvi, i nenormalna stopa RBC uništenja (hemolize). Kao dio tima za korekciju anemije, medicinske sestre moraju znati procijeniti bolesnikove trendove i identificirati slabo reagiranje na trenutni terapijski pristup. Medicinske sestre daju potporu tijekom ove faze, jer su u mogućnosti preporučiti različite intervencije za poboljšanje ishoda liječenja bolesnika.

Cilj: Na temelju prikupljenih podataka, postaviti obrazovne i terapijske ciljeve: educirati i sudjelovati u kliničkoj korekciji anemije, održavati broja bolesnika koji su postigli ciljnu vrijednost hemoglobina, poboljšati ravnotežu između korištenja ESA i željeza. Prikazati važnost liječenja eritropoetina poticanjem agenta (ESA) i uloga medicinske sestre u tom procesu.

Metode: Prikazom sakupljenih podataka iz literature pokazati korist sa dobivenim rezultatima. Podatci o bolesnicima prikupljeni su iz medicinske dokumentacije.

Rezultati: Prikupljeni su podatci o 160 bolesnika od kojih je 130(81,25%) bolesnika liječeno eritropoetinom. 11(8,46%) bolesnika je primalo Eprex, 22(16,9%) bolesnika NeoRecormon, 34(26,1%) bolesnika Aranesp 63(48,4 %) bolesnika Mirceru. 108(83,1%) bolesnika prima lijekovi.v., a samo 22(16,9%) bolesnika je na s.c. primjeni.

Zaključak: Zdravstveni odgoj sestara je usmjeren na svakog pojedinog bolesnika za liječenje anemije. Za uspješno liječenje anemije s ESA, eritropoetin pripravcima moraju biti postignuti optimalni uvjeti kako bi se osiguralo uspjeh liječenja anemije. Medicinska sestra ima ključnu ulogu u edukaciji bolesnika i aktivno sudjeluje u liječenju.

#### N-13

### MANAGEMENT ACUTE HEMODIALYSIS PROCEDURES IN INTENSIVE CARE UNITS

*Gaber L.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *KBC Ljubljana, Slovenia*

Fundamental procedure of hemodialysis (HD) monitoring at intensive care unit (ICU) is the same as at dialysis unit. The main difference is that all work is done outside dialysis center, what corresponds to higher responsibility, self-dependence, creativity and most importantly – increased role of team work.

Nursing needs for patients with ARF are: basic nursing, intensive care and therapy and renal replacement therapy (RRT) with hemodialysis. Types of RRT for patients with ARF regardless of age are: BHD, sequential UF, non-heparine HD, heparine HD, citrate HD, flolan HD, haemoperfusion, CVVH, CVVHDF, MPF + HD, IA and PD for children.

Team work has an important role in management of acute HD patients. Collaboration between nurse and doctor is of great importance in order to perform good quality HD and respect the guidance. The quality of HD depends on guidance itself. Doctors written guidance have to be: readable, accurate, and adequate and have the ability to answer related questions. Doctor has to be reachable and present all the time. Written guidance has to give the nurse the feeling of security and good collaboration instead of feeling of being alone and isolated. The mutual goal is that everybody works for patients benefits.

Dialysis for patient with ARF at dislocated unit could be performed by dialysis nurse or technician who is qualified and has many years' experiences. This is achieved with appropriate education, multiple knowledge tests, teamwork, reassuring standards executions and professional relations. Work must be performed professionally, reliable and with ease, good will and feeling (we are constantly monitored by others and we do represent our clinic). Everything we do must be for good of the patient, un-stressful, to satisfaction of all involved and most important professional. Only in this way we will do most for the patient, we will leave work satisfied and will not worry about work at home. We could then enjoy private life and fill batteries for new working day.

In our center it is responsibility of medical nurse to assure 24 hour availability of acute dialysis and other procedures to be performed at intensive care unit. In majority of cases timing for HD in ICU could not be predicted. We must reassure that dialysis unit is functional 24 h a day, 7 days a week.

Quality and successfulness of HD depends on professional knowledge and experiences of dialysis nurse and collaboration between team members. Unprofessionally performed HD could be harmful for the patient, this is why nursing must be carefully planned and organized.

#### N-14

### AKUTNE METODE NADOMJEŠTANJA BUBREŽNE FUNKCIJE, NAŠA ISKUSTVA

*Dragoslavić Kolak D.<sup>1</sup>, Božičković N.<sup>1</sup>, Dizdar M.<sup>1</sup>, Devčić B.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju i dijalizu, Klinički Bolnički Centar Rijeka, Rijeka, Hrvatska*

Bubrezi u tijelu imaju važnu ulogu: čiste krv od štetnih produkata metabolizma, održavaju ravnotežu prometa vode i minerala, održavaju acidobaznu ravnotežu, mjesto su stvaranja hormona, npr. aktivnog metabolita vitamina D i eritropoetina. Smanjenjem bubrežne funkcije u organizmu se nakupljaju produkti metabolizma i razvija se uremija. Akutno bubrežno zatajenje je sindrom akutnog otkazivanja bubrežne funkcije s naglim padom glomerularne filtracije i retencijom dušičnih produkata. Kada je riječ o akutnom bubrežnom zatajenju, bubrežna funkcija se može nadomjestiti hemodijalizom.

Cilj: Akutnog zatajenja bubrega često napreduje kroz četiri faze, to je važno za medicinsku sestru otkrivanje u kojoj je fazi bolesnik u cilju planiranja skrbi za bolesnika. Stručnim znanjem i iskustvom u provođenju metode dovesti bolesnika u fazu oporavka bubrežne funkcije.

Metode: Bolesnici sa akutnim bubrežnim zatajenjem mogu biti nestabilni da bi tolerirali konvencionalne postupke hemodijalize. Sa kontinuiranim nadomjesnim postupcima, volumen tekućine koja se uklanja i izmjena otopljenih supstanci je smanjena, te bolesnik sa akutnim bubrežnim zatajenjem lakše podnosi kontinuirani dijalizni postupak nego standardnu hemodijalizu. Iako je odstranjenje ureje u jedinici vremena značajno manje sa kontinuiranim dijaliznim postupkom (17ml/min) nego sa standardnom hemodijalizom (160ml/min) vrijednosti se izjednačavaju u vremenu od 24h. Prednosti kontinuiranih dijaliznih tretmana su da su pacijenti manje hemodinamski nestabilni, bolje toleriraju ultrafiltraciju i ova terapija ima manji utjecaj na pad tlaka. Tipovi kontinuiranih tretmana su: CAVH, CVVH, CVVHD, CVVHDF, SCUF i SLED. Faktori od kojih ovisi koji će terapijski model biti odabran su: katabolički status, hemodinamska stabilnost te primarni cilj dijalize: odstranjivanje uremičnih toksina, odstranjivanje viška tekućine ili oboje.

Rezultati: U vremenu od 2004. godinedo kraja 2010. godine učinjeno 99 postupaka kontinuirane venovenske hemofiltracije i 1826 postupaka kontinuirane venovenske hemodijalize različitog trajanja od 8 sati do desetak dana. Primjenjivani su prosječni volumeni substitucijske otopine od 1000-2500 ml kroz sat.

Korišteni su visoko nisko molekularni heparin kao antikoagulansi.

Zaključak: Iako je zabilježena visoka stopa smrtnosti ona je posljedica općeg lošeg stanja i brojnosti komplikacija metode su se pokazale kao izuzetno dobar odabir u Jedinicama intenzivnog liječenja.

#### N-15

### ODGOVORNOST MEDICINSKE SESTRE U BOLESNIKA SA KONTINUIRANIM NADOMJEŠTANJEM BUBREŽNE FUNKCIJE

*Devčić B.<sup>1</sup>, Nedeljković L.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju i dijalizu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska*

Akutne metode nadomještavanja bubrežne funkcije možemo definirati kao proces vantjelesnog čišćenja krvi korištenjem substitucijske otopine.

Najčešće su indicirane kod bolesnika sa akutnim bubrežnim zatajenjem kao što su šok, šok pluća, multiorgansko zatajenje, hemodinamska nestabilnost, retencije urina, kod srčane i pulmonarne insuficijencije, otklanjanja toksina, korekcije metaboličkog disbalansa ili kao eliminacije medijatora upale.

U oko 70% primjenjuje se kod multiorganskog zatajenja koje posljedično smanjuje protok krvi kroz bubrege izazivajući posljedičnu ishemiju i akutnu tubularnu nekrozu, u nešto manjem postotku primjenjuje se kod glomerulonefritisa, nefrotoksičnih agensa i obstruktivne nefropatije.

Cilj: Akutno zatajenja bubrega često napreduje kroz četiri faze, to je važno za medicinsku sestru za otkrivanje u kojoj je fazi bolesnik u cilju planiranja zdravstvene njege.

Metode: Planirane su medicinske intervencije utemeljene na prikupljenim podacima, individualne, realne i logički raspoređene uz minimalni neželjeni učinak. Postupci uključuju sporu kontinuiranu ultrafiltraciju, kontinuiranu venovensku hemofiltraciju, kontinuiranu venovensku hemodijafiltraciju, kontinuirano venovensku hemodijalizu.

Rezultati: Rezultate smo prikupili korištenjem medicinske dokumentacije u vremenu od 2004. godine do kraja 2010. godine. Učinjeno 99 postupaka kontinuirane venovenske hemofiltracije i 1826 postupak kontinuirane venovenske hemodijalize različitog trajanja od 8 sati do desetak dana.

Zaključak: Sestrinsko medicinski problemi su komplikacije koje mogu proizaći iz bolesti, dijagnostičkih postupaka i načina liječenja. Uloga sestre je da ciljano i savjesno promatra bolesnikovo stanje, pravodobno prepozna pojavu komplikacija i pogoršanje stanja, da provodi postupke koje propiše liječnik, te da propisuje i provodi primjerene sestrinske intervencije. Postupci sestre nisu dovoljni da se problem spriječi ili riješi, ali je važno da sestra ciljano promatra bolesnika, pravodobno prepozna ta stanja, te obavijesti liječnika i poduzme odgovarajuće sestrinske postupke.

## N-16

### MITOVI I ISTINE O PERITONEJSKOJ DIJALIZI

Jozić K.<sup>1</sup>, Vidrih S.<sup>1</sup>, Colić M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zavod za nefrologiju i dijalizu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Uvod: Peritonejska dijaliza (PD) kao metoda liječenja kroničnog bubrežnog zatajenja (KBZ) u njegovom terminalnom stadiju danas se preporučuje kao metoda prvog izbora. Razlog tomu je bolja kvaliteta života koju bolesnici postižu koristeći se ovom metodom dijalize. Prema zadnjim istraživanjima peritonejskom dijalizom se liječi tek 7% bolesnika. Jedan od razloga tomu je nedovoljna educiranost medicinskog osoblja te neinformiranost bolesnika što dovodi do mitova koji se vežu uz peritonejsku dijalizu. Najčešći mitovi su: 1. Hemodijaliza (HD) je kvalitetnija metoda od PD 2. Za izvođenje PD potrebni su strogo sterilni uvjeti 3. Potrebno je osigurati prostoriju isključivo za izvođenje PD 4. PD je teško naučiti 5. Na PD da su česte infekcije 6. PD nije prikladna za pacijente starije životne dobi 7. Potreban je veliki prostor za skladištenje otopina.

Cilj: Cilj ovog rada je prikazati najčešće mitove koji se vežu uz peritonejsku dijalizu. Razbijanje mitova doprinjet će tome da PD uzme zasluženo mjesto u liječenju KBZ.

Ispitanici i metode: Trenutačno se na Zavodu za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka peritonejskom dijalizom liječi 21 bolesnik. Metodom intervjua sa bolesnicima koji su u pred dijaliznoj fazi i pacijentima koji su već započeli liječenje PD došla sam do zabluda vezanih uz PD. Uz to sam koristila i anketu koju su ispunjavali bolesnici u sklopu kabineta za pred dijaliznu edukaciju. Anкета se sastoji od dva dijela. Na prvom i zadnjem modulu bolesnici su ispunili anketu koja je između ostalog sadržavala i pitanje: U slučaju potrebe liječenja dijalizom odabrali bi: peritonejsku dijalizu, hemodijalizu, nisam upoznat/a niti sa jednom metodom. Anketu je ispunio 61 pacijent.

Rezultati: U prvoj anketi, prije početka edukacije, 22 bolesnika su odabrala PD, 23 bolesnika HD, 14 nije bilo upoznato niti sa jednom metodom dok 2 bolesnika nisu dala odgovor. U drugoj anketi, nakon završene pred dijalizne edukacije, 40 bolesnika je odabralo PD, 19 HD, dok 2 bolesnika nisu dala odgovor.

Zaključak: Razbijanje mitova doprinosi boljem položaju peritonejske dijalize. Svaki bolesnik ima pravo na provjerenu i točnu informaciju kako o svojoj bolesti tako i o načinima liječenja. Peritonejska dijaliza je metoda prvog izbora u liječenju KBZ. Edukacija je ključ uspjeha.

## N-17

### ZAŠTO ODABRATI PERITONEJSKU DIJALIZU (PD)?

Novak Ž.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Agmar d.o.o., Zagreb, Hrvatska

Najbolji pristup liječenju kroničnog zatajenja bubrega (KZB) nije samo izbor nadomjesne metode, već je potrebno razmišljati o ukupnom produljenju života bolesnika. Svaki bolesnik može kvalitetno koristiti sve metode liječenja ukoliko ne postoje kontraindikacije za pojedinu metodu. Peritonejska dijaliza je učinkovit i siguran način nadomjesnog liječenja KZB za većinu bolesnika, uključujući i one koji su anurični. Dodatna prednost je to što je PD kućni način liječenja.

Prema K/DOQI smjernicama indikacije za PD-u uključuju bolesnike koji preferiraju PD-u ili ne žele na hemodijalizu (HD), bolesnike koji nisu podobni za HD-u, kao i bolesnike koji preferiraju kućnu dijalizu ali nemaju adekvatnu pomoć za provođenje HD-e u kući. Apsolutne kontraindikacije uključuju bolesnike s dokazanim gubitkom funkcije peritonejske membrane ili s opsežnim priraslicama u trbuhu koje ograničavaju protok dijalizata, bolesnike koji su tjelesno ili mentalno nesposobni za obavljanje PD-e a nemaju prikladanog asistenta, te bolesnike koji imaju nepopravljiva mehanička oštećenja koja onemogućuju učinkovitu PD-u.

Relativne kontraindikacije uključuju bolesnike koji imaju upalne ili ishemijske bolesti crijeva, propuštanje peritonejske membrane (leak), izraženu pothranjenost ili debljinu, netoleranciju prema potrebnom volumenu PD otopine, te bolesnike s infekcijom kože ili trbušnog zida.

PD je povezana sa značajnim očuvanjem ostatne bubrežne funkcije, a poznato je da ostatna bubrežna funkcija značajno pridonosi općem zdravstvenom stanju dijaliziranih bolesnika. Ona pruža mnoge kliničke pogodnosti vezane uz dijalizu, uključujući i smanjenu potrebu za egzogenim eritropoetinom, održavanje acidobazne ravnoteže, bolju kontrolu serumskog fosfata i odgovarajuću kontrolu krvnog tlaka. Incidencija infekcija vezanih za modalitet liječenja koje zahtijevaju hospitalizaciju, kao i ukupna učestalost infekcija niža je kod bolesnika na PD-i u odnosu na HD bolesnike. Niži je i rizik od virusnih infekcija koje se prenose krvlju u odnosu na HD-u jer je PD kućna terapija kod koje je izloženosti krvi smanjena.

Sve navedene prednosti PD-e bolesnicima osiguravaju veće zadovoljstvo odabranim načinom liječenja što rezultira i boljom kvalitetom života.

## N-18

### ULOGA MEDICINSKE SESTRE PRI POSTAVLJANJU PERITONEJSKOG KATETERA

Švec B.<sup>1</sup>, Bahorik M.<sup>1</sup>, Kos M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC "Sestre milosrdnice", Zagreb, Hrvatska

Peritonejska dijaliza je metoda nadomještanja bubrežne funkcije za koju je neophodno imati funkcionirajući peritonejski kateter.

Početkom prosinca 2009. godine započeli smo postavljanje peritonejskih katetera uz pomoć peritoneoskopa. Postupak postavljanja peritonejskog katetera radi se u kombiniranoj propofolskoj i lokalnoj anesteziji, a provodi se u okviru nefrološke poliklinike. Zahvat provodi nefrolog uz asistenciju nefrološke sestre. Postupak traje 20 do 30 minuta.

Do sada smo proveli 16 postupaka i postavili 15 katetera.

Sestrinske su intervencije pri zahvatu:

- priprema bolesnika za zahvat
- određivanje izlazišta i mjesta postavljanja katetera
- određivanje dužine katetera
- postavljanje venskog puta
- primjena antibiotske profilakse
- priprema instrumenata i materijala potrebnih za zahvat
- asistiranje liječniku tijekom zahvata
- postavljanje adeptera, međukatetera i jodne kapice
- kontrola vitalnih znakova postoperativno
- postoperativne upute i edukacija bolesnika

Ova metoda je minimalno invazivna za bolesnika, a omogućava pravovremeno postavljanje peritonejskih dijaliznih katetera.

## N-19

### ZDRAVSTVENI ODGOJ PACIJENATA NA KONTINUIRANOJ, AMULATORNOJ, PERITONEJSKOJ DIJALIZI

Sivčević A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinički odjel za nefrologiju i dijalizu, KBC Split, Hrvatska

Peritonejska dijaliza je metoda liječenja terminalnog stadija kroničnog bubrežnog zatajenja koja se u svijetu sve češće upotrebljava kao metoda prvog izbora liječenja. Liječenje traje kontinuirano 24 sata dnevno, tijekom cijelog dana i cijele noći. Dijaliznu otopinu zagrijava na tjelesnu temperaturu bolesnik ručno izmjenjuje tri do pet puta dnevno.

Prvi ju je kod akutnog uremičnog bolesnika primijenio Ganter 1923. godine. Veće se zanimanje za njom javlja 70-tih godina razvojem novih materijala i tehnika. Jednostavnost postupka, mogućnosti provođenja dijalize kod kuće, aktivno sudjelovanje bolesnika u liječenju, veća pokretljivost, slobodnija prehrana i niske cijene CAPD-a razlozi su velike popularnosti i sve veće primjene iste u svijetu, pogotovo u srednje razvijenim i razvijenim zemljama. Primjenom CAPD se smanjio broj komplikacija i potreba za hospitalizacijom dijaliziranih bolesnika.

Cilj liječenja CAPD-om je poboljšanje općeg zdravlja, kvalitete života i rehabilitiranosti tih bolesnika kako bi mogli socijalno funkcionirati. Poboljšanje općeg zdravlja postiže se individualnim pristupom svakom bolesniku uz osiguranje kvalitetne i adekvatne doze dijalize. Viša medicinska sestra ima ključnu ulogu u timu jer ima najčešći i najposredniji kontakt s bolesnikom na putu do njegovog uspješnog liječenja.

## N-20

### BALANCE - BIOKOMPATIBILNE PD OTOPINE

Tomas Valentović A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kirkomerc d.o.o., Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Peritonejska dijaliza je metoda prvog izbora u nadomještanju funkcije bubrega u bolesnika sa KBZ a u RH metodom peritonejske dijalize liječi se oko 7% bolesnika sa KBZ-om. Do sada su se u RH koristile tkz. konvencionalne PD otopine: niskog pH, sa visokim udjelom GDPs-a (degradacijskim produktima glukoze) od kojih je najreaktivniji 3-DG (3-dideoksiglukoza) koji nastaju tijekom postupaka sterilizacije glukoze visokim temperaturama u niskom pH a kasnije skladištenjem i zagrijavanjem otopine. Brojna istraživanja su pokazala kako su upravo GDPs i kasnije AGEs produkti odgovorni za brže opadanje ostatne bubrežne funkcije i oštećenja peritonejske membrane što i čini ključ uspjeha liječenja PD-om. Dolaskom na Hrvatsko tržište za sada jedinih biokompatibilnih PD otopina „Balance „ neutralnog pH i sa ultraniskom razinom GDPs-a nudi se bolje i uspješnije liječenje bolesnika na peritonejskoj

dijalizi. Smanjuje se oštećenje potrbušnice, toksični sistemski učinci na kardiovaskularni sustav i lokalni upalni učinci, postiže se duže očuvanje ostatne bubrežne funkcije, smanjuje se morbiditet i mortalitet bolesnika na peritonejskoj dijalizi produžuje metoda liječenja peritonejskom dijalizom čime se štedi novac koji može biti preusmjeren u razvoj postupaka transplantacije bubrega koja je za većinu bolesnika najoptimalniji izbor nadomještanja funkcije bubrega.

#### **N-21 (POSTER P 72) PFT TEST – ZAŠTO?**

*Tomas Valentović A.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Kirkomerc, Zagreb, Hrvatska*

U bolesnika sa KZB-a liječenih peritonejskom dijalizom prati se kvaliteta dijalize periodičnim provođenjem testova funkcije potrbušnice i kvalitete isporučene doze dijalize. Što to znači za jednu PD sestru? Tri su najčešće izvođena testa: 24 satna kolekcija, PET – peritonejski ekvibracijski test i PFT – peritonejski funkcionalni test. Kako se izvode ti testovi, koje podatke nam daju, koliko su zahtjevni a koliko efikasni? (prikaz kroz usporedne sheme) Koliko nas koštaju: uzorkovanje, broj osoblja i angažiranost po jednom testu, vrijeme potrebno za provođenje testa, učestalost provođenja, mogućnost pogreške? Uspoređujući navedene kriterije i broj dobivenih parametara po pojedinom testu jasno vidimo zašto nam PFT test uz najoptimalniji angažman osoblja, štedeći novac, vrlo vjerodostojno i pouzdano daje uvid u potrebne parametre adekvatnosti peritonejske dijalize i nudi optimalne ciljeve u daljem postupanju.

#### **N-22 OPSTRUKCIJA KATETERA ZA PERITONEJSKU DIJALIZU RESICAMA JAJOVODA**

*Bednjanec N.<sup>1</sup>, Peter Lj.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju, Interna klinika, KB „Mercur“, Zagreb, Hrvatska*

Uvod: Uspješno liječenje peritonejskom dijalizom ovisi o dobrom funkcioniranju peritonejskog dijaliznog katetera. Komplikacije vezane uz kateter za peritonejsku dijalizu mogu biti infektivne ili neinfektivne. Opstrukcija katetera za peritonejsku dijalizu javlja se češće kao rana komplikacija, ali se može pojaviti i u bilo koje vrijeme, osobito tijekom ili nakon epizode peritonitisa. Najčešći uzrok opstrukcije je ometanje omentuma oko vrha katetera. Ostali uzroci opstrukcije mogu biti fibrin, krvni ugrušak, opstipacija, kompresija uzrokovana urinarnom retencijom, stvaranje priraslica. Rijetko opisana komplikacija je opstrukcija katetera za PD sa resicama jajovoda. Prikaz slučaja: U KB Merkur u razdoblju od 2007. do 2011. ugrađena su 40 katetera za peritonejsku dijalizu metodom laparoskopske kirurgije. Standardno postavljamo Tenckhoff kateter sa dvostrukom manžetom sa ravnim vrhom.

U ovom radu prikazujemo slučaj triju bolesnika kod kojih je nastala mehanička opstrukcija peritonealnog katetera sa resicama jajovoda. Jedna je bolesnica bila u menopauzi, a dvije bolesnice su bile generativne dobi. Prosječno vrijeme započinjanja PD nakon ugradnje katetera je bilo 38 dana, a prosječno vrijeme od početka provođenja peritonejske dijalize do opstrukcije katetera je bilo 8,3 dana. Bolesnice su se javile u naš PD centar zbog otežanog utoka i istoka peritonealnog lavata. Nakon bezuspješnog pokušaja ručne izmjene dijalizata sa dijaliznom otopinom u koju je stavljeno 3000 IJ Heparina učini se Rtg snimka položaja peritonejskog katetera nativno i sa kontrastnim sredstvom. Nativnom snimkom prikaže se normalni položaj katetera, a nakon aplikacije kontrastnog sredstva uoči se da distalni dio katetera ne propušta kontrast. Tijekom laparoskopske revizije pronađe se opstrukcija peritonejskog katetera resicama jajovoda te se učini izmjena peritonejskog katetera i postavi se novi Tenckhoff kateter sa zavijenim vrhom. Dan nakon operacije utok i istok su bili uredni te se peritonejska dijaliza uspješno provodi.

Zaključak: Ugradnjom katetera sa zavijenim vrhom (coiled catheter) smanjuje se mogućnost direktne komunikacije resica jajovoda sa perforiranim dijelom katetera i na taj način se može prevenirati nastanak navedene komplikacije.

#### **N-23 ULOGA MEDICINSKE SESTRE PRI KREIRANJU ARTERIO-VENSKJE FISTULE**

*Bahorik M.<sup>1</sup>, Švec B.<sup>1</sup>, Kos M.<sup>1</sup>, Domankušić B.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC „Sestre milosrdnice“, Zagreb, Hrvatska*

Arterio-venska fistula (AVF) je kirurški spoj vene (najčešće vene cephalike) i arterije (arterije radialis) najčešće na podlaktici nedominantne ruke bolesnika, što predstavlja najbolje rješenje krvožilnog pristupa za hemodijalizu. Sam zahvat izvodi se u lokalnoj anesteziji u ambulanti naše dnevne bolnice i traje od 90 do 210 minuta ovisno o stanju krvnih žila bolesnika (dijabetičari, starost bolesnika itd). Prvi zahvat izveli smo 09.12.2010. Zahvat izvodi vaskularni kirurg uz asistenciju nefrologa i instrumentiranje nefroliške sestre. Do sada smo izveli 10 zahvata, od toga 8 uspješno. U svih tih bolesnika fistule su i dalje u funkciji. Bolesnici su bili stari od 55 do 78 godina. Medijan dobi je bio 63 godine. U oba slučaja kada se nije uspjelo formirati funkcijonirajuću A-V fistula bila je riječ o bolesnicima starima 78 godina. Pola bolesnika imalo je šećernu bolest tip II.

Sestrinske intervencije pri zahvatu - nakon što je liječnik upoznao bolesnika sa zahvatom i objasnio postupak bolesnik potpisuje pristanak na zahvat.

- postavljanje venskog puta
- priprema materijala i instrumenata za zahvat
- kirurško pranje ruku
- sterilno oblačenje i asistiranje liječniku
- asistencija liječniku u pripremi operativnog polja pridržavanjem svih metoda aseptičkog rada
- priprema anestetika za lokalnu anesteziju
- asistiranje operateru tijekom zahvata
- kontrola vitalnih znakova i eventualnog krvarenja nakon završenog zahvata
- edukacija bolesnika o ranom i kasnom postoperativnom tijeku, trajnoj njezi i sprečavanju komplikacija.

Od velike je važnosti za uspješno kreiranje fistule i njenu dugovječnost, pravilna priprema bolesnika za zahvat kao, perioperativna njega i trajna edukacija bolesnika.

Cilj projekta je da se bolesniku pravovremeno kreira A-V fistula i na taj način smanji mortalitet i morbiditet vezan uz upotrebu drugih krvožilnih pristupa.

## N-24

### UPUTE BOLESNICIMA S ARTERIO-VENSKOM FISTULOM

Žuljević D.<sup>1</sup>, Prša M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> KBC "Sestre milosrdnice", Zavod za nefrologiju i dijalizu

Edukacija/savjetovanje bolesnika i obitelji je proces tijekom kojeg medicinska sestra organizirano pomaže bolesniku/obitelji da što bolje poznaju promjene koje su nastale uslijed bolesti te da što uspješnije savladaju nastale poteškoće, spriječe moguće komplikacije, a poticanjem samostalnosti bolesnika očuvaju zadovoljavajuću kvalitetu života.

U procesu edukacije sudjeluju:

- bolesnik
- obitelj/socijalna sredina
- medicinska sestra.

Medicinska sestra kao član zdravstvenog tima najviše vremena provodi s bolesnikom (od trenutka prijema pa sve do otpusta iz bolnice). Edukacija bolesnika je sistematski, bolesniku upućen, proces učenja. Sastavni je dio zdravstvene njege i liječenja, a time i svake aktivnosti medicinske sestre. Kao takva, edukacija predstavlja kontinuirani proces. Ima za cilj poticati bolesnika da aktivno sudjeluje u brizi za vlastito zdravlje. Iskustva iz prakse pokazuju, da određen, često znatan broj bolesnika biva otpušten iz bolnice na način da jako malo ili gotovo ništa ne zna o svojoj bolesti i tretmanu kod kuće. Ta je činjenica, na žalost u nekim slučajevima svakodnevnica, između ostalog zbog brzog razvoja tehnologije koja ponekad potiskuje komunikaciju. Komunikacija, u kojoj se razvija odnos povjerenja pruža mogućnost bolesniku da zadovolji svoju potrebu za učenjem.

Davanje uputa u pisanom obliku vrlo je korisno zbog napetosti bolesnika, koja može loše utjecati na proces upamćivanja savjeta i uputa. Dati pisani obrazac ne znači ne razgovarati s bolesnikom i smatrati da je to onaj maksimum koji zbog nedostatka vremena možemo pružiti. S ciljem poboljšanja kvalitete zdravstvene njege kod otpusta bolesnika na Klinici za unutarnje bolesti KB "Sestre milosrdnice" izdali smo letak s nazivom "Upute bolesnicima s arteriovenskom fistulom". Letak se daje svim bolesnicima kojima se postavlja arteriovenska fistula, a otpuštaju se kući. Sastoji se od uputa neposredno nakon kreiranja arteriovenske fistule, uputa koje će doprinijeti duljem vijeku fistule te znakovima opasnosti s kojima se odmah moraju javiti u bolnicu.

Njime želimo unaprijediti zdravstvenu njegu bolesnika na hemodijalizi, želimo da se savjetovanje bolesnika dokumentira na bolesniku prihvatljiv način i želimo smanjiti učestalost sestrinskih dijagnoza neupućenosti i visokog rizika za komplikacije prohodnosti arteriovenske fistule. Bolesnici vrlo pozitivno gledaju na ovakve vrste uputa jer im daju osjećaj sigurnosti u shvaćanju i suočavanju s njihovom bolešću i njenim komplikacijama.

## N-25

### SAZRIJEVANJE I TRAJNOST ARTERIO-VENSKE FISTULE ZA HEMODIJALIZU

Rašić M.<sup>1</sup>, Prša M.<sup>1</sup>, Truhan Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC "Sestre Milosrdnice", Zagreb, Hrvatska

Preživljavanje i kvaliteta života bolesnika kojima je hemodijaliza metoda izbora u direktnoj je ovisnosti o funkcionalnosti vaskularnog pristupa. Arteriovenska fistula (AVF) predstavlja najpoželjniji način pristupa krvotoku.

Kreiranje i trajnost krvožilnog pristupa za hemodijalizu postali su svjetski medicinski problem zbog povećanja broja dijabetičata i starijih bolesnika.

Ovom studijom analizirani su krvožilni pristupi u bolesnika liječenih hemodijalizom na Zavodu za nefrologiju i dijalizu u KBC „Sestre milosrdnice“ u periodu od tri godine (2007 do 2009).

Studijom je obuhvaćeno 499 bolesnika prosječne dobi 64 godine (raspon 25-82). Bolesnici su bili podijeljeni u tri grupe (akutni, kronični i novopridošli kronični bolesnici). Od ukupnog broja analiziranih 70,94% su bili muškarci, a 29,06% žene. Većina kroničnih bolesnika je dijalizirana na AVF (99,06%), dok je vrlo mali broj bolesnika imao trajni kateter (0,94%). Trajanje prve fistule u analiziranih bolesnika je bilo od 0 (neuspjela) - 220 mjeseci (prosječno 34 mjeseca). U grupi ispitanika koji nisu imali uspješno formiranu fistulu dominiraju bolesnici s dijabetičkom nefropatijom (43,33%) što potvrđuje rezultate mnogih kliničkih studija koji su pokazali da je kod bolesnika sa šećernom bolešću otežana konstrukcija i preživljavanje nativne AVF, najčešće zbog poremećaja metabolizma lipida, pojačane aterogeneze i izraženih angiopatskih promjena u sklopu osnovne bolesti.

## N-26

### INTENZITET BOLI U SVEZI SA TEHNIKOM PUNKCIJE AVF/AVG

Poje. B.<sup>1</sup>, Lujčić I.<sup>1</sup>, Bistričić I.<sup>1</sup>, Miočić K.<sup>1</sup>, Devčić B.<sup>1</sup>, Vidrih S.<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu, KBC Rijeka, Rijeka, Poliklinika za hemodijalizu "Fresenius Medical Care" Volosko

Bolesnici u terminalnoj fazi kroničnog bubreznog zatajenja na hemodijalizi koji za pristup krvotoku imaju arterio-vensku fistulu (AVF) ili arterio-venski graft (AVG) susreću se prisustvom boli. Intenzitet boli varira i naravno on je subjektivan dozivljaj bolesnika.

Uzmemo li u obzir da se bolesnik punktira preko 300 puta godišnje postavlja se pitanje da li postoji način da to izvedemo što bezbolnije po našeg bolesnika a da ne kompromitiramo njegov vaskularni pristup sa zonskim punkcijama koje manje bole ali mijenjaju krvnu zilu te dovode do rizika krvarenja kraj igle što naravno dovodi do nove punkcije i nove boli.

Cilj: Istraziti da li tehnika punkcije AVF/AVG ima direktnu povezanost sa intenzitetom boli te time direktno olakšati bolesniku sam postupak hemodijalize.

Metoda: Bolesnike smo podijelili u dvije grupe po 30 bolesnika te smo jednu grupu punktirali sa tehnikom punkcije vrh igle prema dole a drugu grupu tehnikom vrh igle prema gore. Svi su bolesnici imali nativnu arterio-vensku fistulu.

Istrazivanje je trajalo 3 mjeseca te se provodilo na dva lokaliteta: Jednica za hemodijalizu (ZZNID-KBC Rijeka) i Poliklinika za hemodijalizu "Fresenius Medical Care" Volosko. Punktirali smo uvijek na novo mjesto 1 do 2 cm iznad ili ispod prošlog uboda (Rope-Ladder tehnika). Intenzitet boli smo pratili na skali od 5 stupnjeva intenziteta (0 do 4 gdje je 0 ne boli me a 4 jako me boli). Rezultati: Ukupno smo napravili 2160 punkcija u svakoj grupi a ukupno 4320 punkcija.

U prvoj grupi koju smo punktirali tehnikom vrha igle prema dole zabilježeni su idući rezultati:

52% punkcija je bilo intenziteta boli 3, 30% punkcija je bilo intenziteta boli 4, 14% punkcija je bilo intenziteta boli 2, 4% punkcija je bilo intenziteta boli 1,

U drugoj grupi koju smo punktirali tehnikom vrha igle prema gore zabilježeni su idući rezultati:

46% punkcija je bilo intenziteta boli 3, 18% punkcija je bilo intenziteta boli 4, 25% punkcija je bilo intenziteta boli 2, 11% punkcija je bilo intenziteta boli 1.

Zaključak: Rezultati su pokazali da postoji razlika u intenzitetu boli s obzirom na tehniku punkcije te da bi u budućnosti trebalo punktirati bolesnike na hemodijalizi tehnikom punkcije sa vrhom igle prema gore.

## N-27

### ANALIZA TUNELIRANIH, DIJALIZNIH

Šagud K.<sup>1</sup>, Peter Lj.<sup>1</sup>, Benkoč B.<sup>1</sup>, Bednjanec N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju KB „Merkur“, Zagreb

Uvod: Najbolji način pristupa krvotoku je AV fistula. Međutim u nedostatku fistule ili grafta ili nemogućnosti njihove punkcije uvodi se kateter u centralnu venu.

Tunelirani kateter za hemodijalizu predstavlja siguran pristup, pruža adekvatan protok krvi, može se koristiti odmah, lakše se rješavaju trombotičke komplikacije i bezbolan je za bolesnika.

Postoje brojni nedostaci, a obuhvaćaju kateterom uzrokovanu bakterijemiju i sepsu, trombozu i disfunkciju katetera, ispadanje ili loš položaj katetera, povećani rizik od stenozne centralne vene.

U Zavodu za nefrologiju KB „Merkur“ uvodimo tunelirane dijalizne katetere od 2007. godine te smo pratili njihovu funkciju i preživljenje u periodu od dvije godine.

Cilj: Cilj nam je bio prikazati preživljavanje tuneliranih katetera, neke čimbenike koji utječu na preživljavanje te najčešće uzroke gubitka funkcije katetera.

Metode: Proveli smo retrospektivnu studiju u razdoblju od 2009. – 2010. god. Preživljavanje katetera analizirano je Kaplan Meier-ov analizom.

Rezultati: Ukupno je postavljeno 88 trajnih katetera u 70 bolesnika (35 muškaraca i 35 žena). 1-godišnje preživljavanje katetera bilo je 58%. Preživljavanje prema mjestu postavljanja katetera bilo je: jugularne vene 70%, desna vena subklavija 58%, lijeva vena subklavija 43%, femoralne vene 33%. Lijeva vena subklavija i femoralne vene bile su povezane sa granično lošijim preživljenjem u odnosu na jugularne vene (p=0.057). U 50% slučajeva kateter je bio postavljen preko već postojećeg katetera. Nije bilo statistički značajne razlike u preživljenju među skupinama postavljanja *de novo* ili preko postojećeg katetera (p=0,516).

Zaključak: Tunelirani kateteri predstavljaju dobar izbor za dugotrajni vaskularni pristup za hemodijalizu. Prema mjestu postavljanja najbolji izbor bila bi desna vena jugularis. Sigurni su, jednostavni i bezbolni za bolesnika.

**N-28**

### **ZASTUPLJENOST INFEKCIJE IZLAZIŠTA CENTRALNOG VENSKOG KATETERA U BOLESNIKA NA REDOVITIJ HEMODIJALIZI**

*Vojnović E.<sup>1</sup>, Vukelić M.<sup>1</sup>, Devčić B.<sup>1</sup>, Vidrih S.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju i dijalizu, Klinički Bolnički Centar Rijeka, Rijeka, Hrvatska*

Uvod: U bolesnika sa završnim stadijem kronične bubrežne bolesti koji se liječe redovitim hemodijalizom neophodan je pristup krvotoku. Može se ostvariti centralnim venskim kateterom za hemodijalizu ili pomoću konstrukcije arteriovenske (AV) fistule ili arteriovenskog (AV) grafta. Primjena centralnih venskih katetera ima značajnu ulogu u svakodnevnoj kliničkoj praksi, infekcije povezane s kateterima ostaju jedan od vodećih uzroka nazokomijalnih infekcija i povezane su sa značajnim morbiditetom i mortalitetom, kao i troškovima liječenja. Ključni čimbenici u patogenezi su adherencija bakterija, obrambeni sustav bolesnika i materijal od kojeg je napravljen kateter. Po procesu zdravstvene njege prikazan je sestrinski pristup bolesniku sa netuneliranim centralnim venskim kateterom koji ima visok rizik za nastanak infekcije u/s postavljenim netuneliranim centralnim venskim kateterom.

Cilj: Cilj ovog istraživanja je utvrditi učestalost infekcija u bolesnika koji za pristup imaju centralni venski kateter (tunelirani i netunelirani). Također prikazati sestrinski pristup bolesniku sa netuneliranim centralnim venskim kateterom na racionalnoj, sustavnoj i logičnoj razini kroz četiri faze procesa zdravstvene njege.

Metode: Uvidom u medicinsku dokumentaciju analizirano je 164 bolesnika koji se liječe na redovitoj hemodijalizi u periodu od od 1. prosinca 2009. godine do 1. travnja 2011. godine. Analizirani su podaci o spolu ispitanika, o vrsti pristupa krvotoku, uzročnicima infekcije na izlazištu centralnih venskih katetera (tunelirani i netunelirani). U obradi rezultata određivana je aritmetička sredina i korišten Hi kvadrat test.

Rezultati: U analiziranoj skupini bolesnika (N = 164), koji se liječe redovitim hemodijalizom zastupljeno je N = 87 (53%) muškaraca i N = 77 (47%) žena. Većina bolesnika za pristup krvotoku ima arteriovensku fistulu N= 121 (74 %) ,dok ih centralni venski kateter za pristup krvotoku ima znatno manje N= 43 (26%), od toga ih ima tunelirani centralni venski kateter N= 20 (47 %), dok ih netunelirani centralni venski kateter ima N= 23 (53 %). U 35 bolesnika sa centralnim venskim kateterom nije bilo pojave infekcije na izlazištu centralnog venskog katetera, dok je kod bolesnika N= 8 (19 %) koji su imali infekciju na izlazištu. Zastupljenost infekcije u bolesnika koji za pristup krvotoku imaju netunelirani centralni venski kateter znatno je u porastu N= 6 (75 %), u odnosu na tunelirani centralni venski kateter gdje je zastupljenost infekcije znatno manja N= 2 (25 %). Najčešći uzročnik infekcija bio je Methicillin Staphylococcus aureus (Stafilokok zlatni).

Zaključak: Iz ovog rada možemo zaključiti da je zadovoljavajući broj infekcija centralnih venskih katetera; te da pravilnim, sustavnim i aseptičnim uvjetima rada medicinske sestre / tehničara znatno se smanjuje rizik za nastanak infekcija na izlazištu katetera.

**N-29**

### **KAKO BOLESNIKU S UREMIJOM OMOGUĆITI PRIMJERENU DOZU DIJALIZE?**

*Galić Varda I.<sup>1</sup>, Serdarević S.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Centar za hemodijalizu, Opća bolnica Zadar, Zadar, Hrvatska*

Hemodijaliza je jedna od metoda nadomještanja bubrežne funkcije u bolesnika koji imaju akutno ili kronično zatajenje bubrega. U bolesnika s kroničnim bubrežnim zatajenjem izglubljena funkcija nadomješta se uz spomenutu hemodijalizu, s peritonejskom dijalizom ili transplantacijom bubrega.

Korišteni termini za dobru dijalizu su: primjerena doza dijalize, adekvatna dijaliza, efikasna dijaliza, optimalna dijaliza.

Cilj nam je bio kroz ovaj rad odgovoriti na pitanje adekvatnosti dijalize kroz dio podataka kojim smo mjerili učinkovitost.

Metode rada: Kvalitetu dijalize pratimo redovitim mjesečnom provjerom isporučene doze dijalize (odnos redukcije uree – Kt/V), uz provjeru razine Hgb-a, profila Fe, koštanih parametara (Ca, P, PTH), upalnih parametara i ukupnih albumina.

Rezultati rada : Da bi se postigla primjerena doza dijalize potrebno je osigurati: aparat za hemodijalizu, dijalizator, sisteme za dijalizu, koncentrate za dijalizu, igle za punkciju (ili centralni venski kateter) i vodu. Naglasak je na osobinama i izboru dijalizatora (visokoprotčnih, biokompatibilnih membrana).

Ključni preduvjet za trajno nadomještanje bubrežne funkcije hemodijalizom je primjereni krvožilni pristup s kojim ćemo postići adekvatan protok krvi. Najpoželjniji pristup je arterio-venska fistula. Ostala dva pristupa (krvožilni usadak-graft i centralni venski kateter za trajnu uporabu su zastupljeni u manjem broju).

Liječenje anemije i poremećaja ravnoteže kalcija i fosfora, kontrola krvnog tlaka i preveniranje pothranjenosti su ključne sastavnice onoga što zovemo primjerena dijaliza.

Krajni cilj dijalize nije samo održavanje života bolesnika s uremijom, već našim timskim radom i individualnim pristupom postizanje bolje kvalitete života dostojne čovjeka.

**N-30**

**MONITORIRANJE I ADAPTACIJA SUHE TEŽINE KOD BOLESNIKA U POLIKLINIKAMA ZA DIJALIZU FMC (DVOGODIŠNJE ISKUSTVO U RADU S BCM-OM)**

*Trkulja M.<sup>1</sup>, Vincetić J.<sup>1</sup>, Pripeljaš D.<sup>1</sup>, Janeš L.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Poliklinika za dijalizu Fresenius Medical Care

Proteklih dvije godine pratimo stanje bolesnika kroz mnoge parametre, pa tako i kroz suhu težinu. Suha težina je jedan od ključnih pokazatelja temeljem kojeg ocjenjujemo stanja bolesnika. Pri ovom zadatku pomogao nam je uređaj BCM-Body Composition Monitor. Kvaliteta dijalize se određuje formulom  $Kt/V$ , tako da je  $V$  jedan od ključnih parametara za unos. Više ne razmišljamo o Watsonovoj formuli i parametrima koji su potrebni za dobivanje  $V$ .

Time smo uštedjeli na vremenu u radu, a za monitoriranje bolesnika koriste se najtočniji mogući podaci.

Našim istraživanjem smo htjeli dokazati da se stalnim monitoriranjem i adaptacijom suhe težine kod bolesnika na hemodijalizi smanjuju komplikacije i povećava kvaliteta dijalize.

Najveći dio bolesnika u Fresenius Medical Care poliklinikama za hemodijalizu se redovno podvrgava mjerenju uređajem BCM-Body Composition Monitor, a zatim se taj rezultat prenosi u aparat za dijalizu koji vrši izračun po formuli  $Kt/V$  i prikazuje kvalitetu dijalize. Bolesnicima se adaptira suha težina i određuje brzina prilagodbe. Rezultati su vezani za protekle dvije godine korištenja uređaja u našim poliklinikama.

Rezultati su pokazali da je kvaliteta dijalize visoka, komplikacije manje korištenjem i kontrolom hiperhidracije kod bolesnika na dijalizi uređajem BCM-Body Composition Monitor.

Istovremeno obim posla medicinskom osoblju nije povećan.

Napredovanje znanosti i uvođenje novih alata u rad sa bolesnicima na dijalizi doprinosi boljitku i kvalitetnijem životu naših bolesnika.

**N-31**

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PROVOĐENJU PROCESA ZDRAVSTVENE NJEGE KOD BOLESNIKA SA VELIKIM INTERDIJALITIČKIM DONOSOM**

*Hoti M.<sup>1</sup>, Poje B.<sup>1</sup>, Vidić Ž.<sup>1</sup>, Šiljegović S.<sup>1</sup>, Vidrih S.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Uvod Kod bolesnika na redovitom programu hemodijalize interdijalitički donos težine (IDT) ekvivalent je viška vode u tijelu i odstraňuje se tijekom svakog postupka hemodijalize.

U radu je prikazana primjena procesa zdravstvene njege kod bolesnika koji se liječi redovitom hemodijalizom, a problem zdravstvene njege je nepridržavanje o uputama vezanim za interdijalitički donos.

Cilj Cilj ovog rada je prikazati problematiku velikog interdijalitičkog donosa i potrebu pravilne i pravovremene edukacije bolesnika te time poboljšati kvalitetu života.

Metode rada Rezultate smo dobili prikupljanjem podataka iz medicinske i sestrinske dokumentacije (zapisnik o vođenju hemodijalize) promatranjem, mjerenjem i intervjuem 149 bolesnika u periodu od travnja do svibnja 2011. Godine.

Rezultati U istraživanje je bilo uključeno 149 bolesnika koji se liječe redovitom hemodijalizom, od toga 85 muškaraca ( 57,05% ) i 64 žena (42,95% ).

57 bolesnika (38,25 %) ima preveliki interdijalitički donos (više od 3 kg).

Zaključak: Interdijalitički donos uvelike utječe na kvalitetu liječenja bolesnika na hemodijalizi. Veliki postotak bolesnika ima kontinuirano veliki donos i time otežava liječenje te povećava mogućnost pojave komplikacija koje rezultiraju većom stopom smrtnosti.

Medicinska sestra ima važnu ulogu u edukaciji dijaličkih bolesnika od samoga početka liječenja.

**N-32**

**VISOKI RIZIK ZA PAD KOD BOLESNIKA NA LIJEČENJU REDOVITOM HEMODIJALIZOM U PROCESU ZDRAVSTVENE NJEGE**

*Madžar B.<sup>1</sup>, Halovanić G.<sup>1</sup>, Devčić B.<sup>1</sup>, Vidrih S.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Uvod: U bolesnika na liječenju redovitom hemodijalizom, postoji niz čimbenika koji mogu uzrokovati visokorizične dijagnoze. Jedna od takovih je i visoki rizik za pad. Na visoki rizik za pad veliki utjecaj imaju brojni faktori, kao npr. arhitektonske barijere, komorbiditet u odnosu na osnovne bolesti, prethodni padovi i sl

Cilj: Cilj ovog rada je prikazati način prevencije eventualnih padova kod visokorizičnih pacijenata, a sve kroz prikaz slučaja te provedbom kroz plan zdravstvene njege.

Ispitanici i metode: Korišteni su podaci iz medicinske dokumentacije bolesnika, gledao se komorbiditet, također je izvršen i intervju pacijenta u svrhu da nam da podatke o prethodnim padovima, a sve skupa je bodovano prema Morseovoj ljestvici za pad te prikazano kao slučaj kroz plan zdravstvene njege.

Rezultati istraživanja: Ukupan broj promatranih i intervjuiranih bolesnika na liječenju redovitim hemodijalizom bio je 50.. Uvidom u medicinsku dokumentaciju, saznali smo da od njih 50, ukupno 27 (54 %) ima šećernu bolest, što nam je bilo potrebno zbog kategorije drugih medicinskih dijagnoza kako bismo mogli bodovati Morseovu ljestvicu te na taj način doći do rezultata, tj. zaključiti tko ima visok rizik za pad kao potencijalnu sestrinsku dijagnozu. Također od 50 bolesnika, njih 44 (88 %) ima stupanj samostalnosti 3, dakle potrebna su im pomagala pri kretanju te pomoć druge osobe. Budući, došli smo do rezultata da od njih 50, 42 bolesnika (84 %) ima visoki rizik za pad, povezan s kriterijima Morseove ljestvice za pad što nas je dovelo do definitivne sestrinske dijagnoze visokog rizika za pad, a istu smo sproveli kroz kompletan plan zdravstvene njege kao prikaz slučaja kako bismo mogli ukazati na ciljeve, intervencije i zaključiti plan evaluirajući ga.

Zaključak: Proces zdravstvene njege na liječenju redovitim hemodijalizom pri procjeni rizika za pad nam omogućava lakše i sistematizirano praćenje te procjenu potencijalnih padova što nam omogućuje prevenciju istih. Također, skup intervencija koje odabiremo i usmjeravamo prema pacijentu bazira se na holističkom pristupu te na taj način omogućava, bolji uvid u zdravstveno stanje, eventualne rizike o narušavanju istog te pravovremeno reagiranje i ispunjenje ciljeva kratkoročno.

### N-33

#### HEMODIJALIZA KOD BOLESNIKA OBOLJELIH OD BULOZNE EPIDERMOLIZE- PIRKAZ SLUČAJA

*Kljak M.<sup>1</sup>, Jačan L.<sup>1</sup>, Maretić-Dumić M.<sup>1</sup>, Basic-Jukic N.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu, Klinika za unutarnje bolesti, KBC Zagreb*

Bulozna epidermoliza je nasljedna bolest karakterizirana jakom osjetljivošću kože, a u nekih bolesnika i sluznica, sa stvaranjem mjehura i rana. Postoje tri osnovna tipa bolesti koje se razlikuju po dubini odvajanja slojeva kože: neožiljna, atrofična i ožiljna epidermoliza. Bolest se javlja se u 2-4 slučaja na 100000 stanovnika. Kod distrofične epidermolize dolazi do stvaranja ožiljaka i sraštavanja najčešće prstiju na rukama i nogama te slabije pokretljivosti zglobova.. Mogu biti zahvaćene i sluznice što dovodi do ezofagalnih striktura, ureteralnih i analnih stenoza, fimozis i kornealnog ožiljavanja. Zbog mogućnosti razvoja amiloidoze bubrega potrebne su redovite kontrole bubrežne funkcije. Liječenje je simptomatsko, ali podiže kvalitetu života te ublažava nastale komplikacije. Kada dođe do zatajenja bubrežne funkcije treba započeti liječenje dijalizom. U Republici Hrvatskoj hemodijalizom se liječe dvije bolesnice oboljele od distrofične bulozne epidermolize. Jedna od njih liječi se u našem Zavodu. M.G. rođena 1979.god. hemodijalizom se liječi od 12.11.2010.god. dva puta tjedno po 3 sata. Prije početka liječenja hemodijalizom bolesnica je prošla evaluaciju za peritonejsku dijalizu. Od PD-a se odustalo zbog rana na koži abdomena i opasnosti od infekcija. Pri kreiranju krvožilnog pristupa za hemodijalizu AVF nije dolazila u obzir. Odlučilo se za CVK u čijem je postavljanju bilo nekoliko neuspješnih pokušaja. Sada se hemodijaliza provodi putem uspješno postavljenog Hickman katetera. Zbog rana oko izlazišta katetera koristi se posebna silikonska upijajuća gaza, napravljena od elastične hidrofilne poliuretanske pjene, presvučene prijanjajućim silikonskim slojem. Sestrinska skrb za bolesnicu očituje se u sprečavanju infekcija, pomoći pri hranjenju i kretanju. U periodu između dijaliza o bolesnici skrbi patronažna medicinska sestra i volonteri društva oboljelih od bulozne epidermolize. Zbog posebnosti bolesnika s buloznom epidermolizom u njegu i liječenje potrebno je uključiti stručnjake različitih specijalnosti. Veliku ulogu imaju posebno educirane med.sestre, ali i sam pacijent i obitelj koja mora biti dobro educirana o samoj bolesti i mogućim komplikacijama.

### N-34

#### CENTRALNI DISTRIBUCIJSKI SUSTAV

*Večerina M.<sup>1</sup>, Humić T.<sup>1</sup>, Vidrih S.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Zavod za nefrologiju i dijalizu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska*

Centralni distribucijski sustav 08 (u daljnjem tekstu CDS) je u središtu modernog i ekonomičnog sustava za isporuku dijaliznog koncentrata. Mikroprocesorski upravljana jedinica omogućuje ekonomičnu i točnu isporuku koncentrata na svim djelovima kružne distribucijske petlje. Sustav CDS-a počinje u tankovima za skladištenje koncentrata, koji kada su povezani s CDS-om omogućuje dijaliznim aparatima da povuku potrebne količine dijaliznog koncentrata. Višak dijaliznog koncentrata se vraća u cirkulaciju te se tako izbjegava stvaranje otpada.

Cijeli sustav CDS-a je znatno ekonomičniji uz korištenje GRANUMIX-A. Granumix je mješalica suhih dijaliznih koncentrata (soli i glukoze), dizajniran i osmišljen za upotrebu unutar samih dijaliznih centara. Granumix osigurava pouzdanu, sigurnu i kvalitetnu pripremu dijaliznog koncentrata u serijama (ovisno o modelu) od 100 ili 500 l (u našem zavodu od 500l). Kvaliteta koncentrata dijalizne otopine se postiže odabirom Fresenius Granudial® suhih koncentrata koji imaju certifikat i pre-upakirani su u omjerima potrebnim za standardno miješanje.

Daljnje odlike sustava su da omogućuju jednostavan i siguran rad, kontrolu kao rutinu uzimanje uzoraka, (što uključuju test za gustoću i pH, te određivanje nivoa bikarbonata). Također tu je i uključena automatska regulacija razine potrebne količine koncentrata kao i siguran i pouzdan prijenos koncentrata. Cijela operacija pripreme obično traje oko 240 minuta ovisno o veličini miksera i temperaturi vode.

**Zaključak:** Najveće prednosti oba sustava zajedno bile bi na prvom mjestu ekonomičnost kako u cijeni nabavke potrošnog materijala, i u skladištenju (zauzima daleko manje mjesta) te u cijeni zbrinjavanja otpada kojeg u ovom slučaju ima neusporedivo manje. Također omogućuje pripremu više vrsta koncentrata čije se korištenje može vrlo jednostavno individualno prilagoditi svakom pacijentu prema njegovim potrebama.

#### **N-35**

### **ENDOSKOPSKI I PERKUTANI PRISTUP KOD BOLESNIKA ZA TRANSPLANTACIJU, I S TRANSPLANTIRANIM BUBREGOM**

*Strčić N.<sup>1</sup>, Kukura G.<sup>1</sup>, Vidas L.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Referentni centar MZSS RH za transplantaciju bubrega, Klinika za urologiju, Klinički bolnički centar Rijeka, Hrvatska

**Uvod:** U KBC Rijeka, urološka endoskopija primjenjuje se u dijagnostici i liječenju od 1978.

**Cilj rada:** Prikaz primjene endoskopijskog i perkutanog pristupa u pripremi za transplantaciju bubrega i nakon operacije.

**Metode rada:** Uočavanje primjene endoskopijskog i perkutanog pristupa. Statistička obrada bolesnika sa dilatacijom kanalnog sustava transplantiranog bubrega.

**Rad:** Tijekom pripreme za transplantaciju indicira se ureterocistoskopija kod bolesnika sa makrohematurijom. Bolesnicima iz Bosanske Posavine ureterocistoskopija je obavezna prije transplantacije. Nakon transplantacije endoskopijski se odstranjuje "JJ". Kasnije, zbog adenoma prostate, kada ne pomažu lijekovi, transuretralna resekcija metoda je izbora.

Kada je transplantirani bubreg funkcionalan a kanalni sustav proširen, potrebno je drenirati.

Tijekom posljednjih 30 godina u našem transplantacijskom centru učinjene su 922 transplantacije. Kod 34 bolesnika je poslijeoperacijski postavljena perkutana nefrostomija i to u 28 bolesnika zbog hidronefroze, kao posljedice opstrukcije na nivou ureterovezikalne anastomoze, a u 6 bolesnika zbog urinarne fistule na mjestu implantacije uretera u mjehur. Nakon 2-6 tjedana učinjena je kontrolna snimka koja je bila uredna u 15 bolesnika. U istih je nefrostomijski kateter izvađen. Kod njih se najvjerojatnije radilo o prolaznom poslijeoperacijskom edemu u području ureterovezikalne anastomoze odnosno manjoj fistuli koja je spontano zacijelila. Kod jednog bolesnika zbog stenozе uretera učinjena je ponovna, uspješna ureterocistostomija. U jednog bolesnika s urinarnom fistulom učinjena nova ureterocistostomija. Jednoj je bolesnici postavljen „JJ“ a nakon vađenja stenta bolesnica nije imala fistulu. Kod dvoje bolesnika s urinarnom fistulom učinjena je reimplantacija uretera. Kod 9 bolesnika učinjena je antegradna ili retrogradna dilatacija stenoziranog dijela uretera te nakon toga postavljen „JJ“.

U 7 bolesnika je učinjena antegradna endoskopska dilatacija, a u 2 bolesnika retrogradna dilatacija. Kod 5 bolesnika učinjena je anastomoza pijelona s vlastitim ureterom.

**Zaključci:** Perkutani zahvati u bolesnika s transplantiranim bubregom nisu česti ali su zbog svoje minimalne invazivnosti poželjni, jer su rezultati liječenja zadovoljavajući. Endoskopijski, dilatacija stenozе, retrogradna ili antegradna prihvatljivo je rješenje.

#### **N-36**

### **ZDRAVSTVENA NJEGA TRANSPLANTIRANIH BOLESNIKA S KIRURŠKIM KOMPLIKACIJAMA**

*Vitas. L.<sup>1</sup>, Petrač D.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Referentni centar MZSS RH za transplantaciju bubrega, Klinika za urologiju, Klinički bolnički centar Rijeka, Hrvatska

**Uvod:** Kao u svim granama kirurgije, tako se i u transplantacijskoj kirurgiji susrećemo s brojnim poslijeoperacijskim komplikacijama. Ovim smo radom pokušali pobliže objasniti neke od problema s kojima se susrećemo mi zdravstveni djelatnici, te naši transplantirani bolesnici tijekom kirurškog liječenja u izolacijskoj sobi.

**Cilj je** utvrditi najčešće poslije operacijske komplikacije kod bolesnika s transplantiranim bubregom i u skladu s rezultatima prikazati potrebne sestrinske intervencije u svrhu pružanja zdravstvene njege.

U ovom radu obuhvaćamo razdoblje od 2003. godine do 2009. godine. U radu smo koristili medicinsku dokumentaciju Klinike za urologiju KBC-a Rijeka, a kao izvor podataka povijesti bolesti transplantiranih bolesnika.

Uloga medicinske sestre u prepoznavanju i pravovremenom reagiranju na postojeće komplikacije od velikog je značaja obzirom da je ona uz bolesnika 24 sata dnevno, posebice prilikom razvoja ranih komplikacija, što bitno utječe na ishod daljnjeg liječenja.

**Zaključili smo da su** komplikacije neizbježne, bez obzira na sve preventivne mjere koje poduzimamo kako bismo spriječili komplikacije i olakšali tegobe našim bolesnicima.

N-37

### PRIPREMA VISOKO-SENZIBILIZIRANE BOLESNICE ZA TRANSPLANTACIJU SRCA

Radić J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu, Klinika za unutarnje bolesti, Klinički Bolnički Centar Zagreb, Hrvatska

Uvod: Prisutnost antitijela na ljudske leukocitne antigene (HLA-human leukocyte antigens) predstavlja značajan terapijski izazov u transplantaciji organa. Kod transplantacije srca prisutnost antitijela na HLA povezana je s nastankom niza kliničkih sindroma, koji utječu na kratkotrajno i dugotrajno preživljenje transplantiranog bolesnika. Prikazujemo slučaj modulacije imunog sustava u pripremi za transplantaciju srca visoko senzibilizirane bolesnice.

Bolesnik i postupak: Bolesnica, rođena 1951.g, s teškom primarnom dilatativnom kardiomiopatijom i mitralnom insuficijencijom hospitalizirana je zbog terminalnog srčanog zatajenja. Kako je bila trajno ovisna o potpori inotropa, započeta je obrada za transplantaciju srca, te je ugrađen LVAD (sustav za potporu lijeve klijetke) kao mehanička potpora srcu do transplantacije. Obradom je nađena prisutnosti visoke senzibilizacije na HLA (raspon reaktivnih antitijela; panel reactive antibody - PRA~ 90%) nastale uslijed transfuzija velikih količina koncentrata eritrocita i dijelom uslijed prethodnih trudnoća. Započeta je terapijom mikofenolat mofetilom (2x500mg), takrolimusom (0,05mg/kg podijeljeno u 2 doze), plazmaferezama (PF) i imunoglobulinima s ciljem smanjenja razine PRA. PF smo izmjenjivali 1,4 volumena plazme sa 5% albuminima, a iza svakog postupka slijedila je infuzija imunoglobulina u dozi 100mg/kg. Provedeno je ukupno 17 PF, prva dva postupka svaki dan za redom, a nakon toga svaki drugi dan po jedan postupak. U planu je bio nastavak PF po istom rasporedu nakon transplantacije srca uz indukcijsku terapiju daklizumabom, takrolimusom, mikofenolat mofetilom i višim dozama steroida.

Rezultat: Navedenim postupkom PRA je u bolesnice pao na svega 6%, te je stavljena na listu za urgentnu transplantaciju srca. Nažalost, tijekom sljedećih nekoliko tjedana nije bio dostupan odgovarajući davatelj unutar Eurotransplanta, te se u bolesnice javljaju znakovi nastanka multiorganskog zatajenja (desnostrano srčano zatajenje, zatajenje bubrega, respiratorno zatajenje) i dolazi do smrtnog ishoda.

Zaključak: Transplantacija srca je jedina šansa za preživljenje bolesnika sa terminalnim stadijem zatajenja srca i visokom senzibilizacijom na HLA. Agresivnom imunosupresijom lijekovima, PF i niskim dozama imunoglobulina, uz visoki rizik za nastanak komplikacija, može se smanjiti razina PRA i omogućiti transplantacija srca. Kroničnu anemiju bolesnika koji su potencijalni primatelji transplantiranog organa treba korigirati eritropoetinom, te u slučaju potrebe transfuzijama koncentrata eritrocita sa smanjenim brojem leukocita kako bi se smanjila mogućnost senzibilizacije na HLA tijekom pretransplantacijskog perioda.

N-38

### KONTROLOM KRVNOGA TLAKA I RAZINE ŠEĆERA U KRVI DO PREVENCIJE BUBREŽNE BOLESTI- REZULTATI AKCIJA POVODOM SVJETSKOG DANA BUBREGA

Eržen G.<sup>1</sup>, Devčić B.<sup>2</sup>, Janković N.<sup>3</sup>, Kes P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu, KBC Zagreb,

<sup>2</sup>Zavod za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka,

<sup>3</sup>Interna klinika, KB Sveti Duh, Zagreb

Uvod: Kronična bubrežna bolest (KBB) je vodeći javnozdravstveni problem. Procjenjuje se da je u Hrvatskoj oko 450000 oboljelih. Posljednjih desetljeća razvijeni su postupci za usporavanje i/ili zaustavljanje pogoršanja KBB, ali su usprkos tome incidencija i prevalencija KBB u porastu. Dio neuspjeha preventivnih mjera leži u kasnom otkrivanju KBB, kada su mogućnosti preventivnog djelovanja male zbog ograničenog vremena i ireverzibilnih oštećenja.

Cilj: Svjetski dan bubrega obilježava se s ciljem širenja spoznaje o tome da su bubrežne bolesti (BB) česte, opasne, ali liječive. Ovim radom željeli smo pokazati rezultate mjerenja krvnog tlaka (RR) i šećera u krvi (GUK) u slučajnom uzorku ispitanika tijekom dvije akcije mjerenja RR-a i GUK-a u Zagrebu (2010. i 2011. god.) povodom Svjetskog dana bubrega.

Rezultati: "Prva" akcija (2010.god.) provedena je na 273 Zagrepčana (129 muškaraca i 145 žena) u rasponu dobi od 18- 90 godina, u "drugoj" (2011.god) obuhvaćeno je 327 Zagrepčana (124 m. i 203 ž.) u dobi od 27- 97 godina. Analizirajući rezultate tih akcija zaključili smo da je prosječni sistolički RR 2010. god. iznosio 156 mmHg  $\pm$ 26, a prosječni dijastolički RR 87 mmHg  $\pm$ 15, a 2011. god. sistolički RR 148 mmHg  $\pm$ 20, dijastolički RR 87 mmHg  $\pm$ 12. Prosječne vrijednosti izmjerenih GUK-ova za 2010.god. iznosile su 6,3mmol/L  $\pm$ 2,9, a 2011. god 8,7 mmol/L  $\pm$ 2,7 (m. 12,7mmol/L  $\pm$ 3,3 ; ž. 6,3 mmol/L  $\pm$ 2,1). Zapažene su i značajne razlike vrijednosti u muškaraca i žena, te unutar dobnih skupina prema spolu. Izdvajamo značajan porast GUK-a u 2011. god. u odnosu na predhodnu, kao i visoke vrijednosti RR u obje akcije.

Zaključak: Provedene akcije predstavljaju probir populacije što potvrđuje činjenica da je mnogo osoba tek prilikom mjerenja RR i GUK-a ustanovilo da imaju patološke vrijednosti, te su upućene na daljnju liječničku obradu. Dobivene vrijednosti RR-a i GUK-a premašuju vrijednosti preporučene od strane SZO, te predstavljaju značajan rizični čimbenik za KBB. Napredovanje KBB moguće je usporiti/ zaustaviti stoga je zdravstveno prosvjeđivanje i obaviještenost bolesnika jedna od ključnih zadaća sestrinske skrbi.