

2021. vol. 37, broj 3

ISSN 0352-7786 COBISS.SR-ID 5465346

Materia Medica



KLINIČKO BOLNIČKI CENTAR ZEMUN

Materia Medica

MATERIA MEDICA
Volumen 37, Issue 3, 2021.

Indexed in Biomedicina Serbica
Indexed in SCIndeks beta

Glavni i odgovorni urednik / Editor-in-Chief
Prof. dr Sanja M. Milenković

Pomoćni urednici / Associate Editors
Prof. dr Snežana Jančić
Dr Vuk Aleksić

Ombudsman časopisa / Ombudsman of the Journal
Prof. dr Dejan Stevanović

Sekretar časopisa / Secretary of the Journal
Aleksandra Lukić

Izdavački savet / Publishers Advisory Board
Prof. dr Dragoš Stojanović
Mr sc dr Saša Drinjaković
Ivana Škundrić, dipl. pravnik
Anđelka Mihajlović, dipl. ecc
Aleksandra Stojić, VMS
Snežana Pejović, VSTS
Olga Sneškov

Osnivač, vlasnik i izdavač / Founder, Owner and Publisher
KLINIČKO BOLNIČKI CENTAR ZEMUN-BEOGRAD
(Osnovan 1784 / Founded 1784)

Predsednik Izdavačkog saveta / President of the Publishers Board
Prof. dr Dragoš Stojanović

Adresa uredništva / Editorial Address
Vukova 9, 11080 Zemun-Beograd, 011/377-2692,
e-mail: KBCZemunMateriaMedica@gmail.com

Priprema za štampu i grafička obrada / Prepress and layout:
Radojica Đurić

Štampa / Printed by:
Vili trade d.o.o., Zemun

Nacionalni uređivački odbor National Editorial Board

Atanasijević Tatjana, ISM, Beograd
Cvetković Zorica, KBC Beograd
Dejan Stevanovic, KBC Beograd
Dragoš Stojanovic, KBC Beograd
Gluvić Zoran, KBC Beograd
Isenović Esma, INN Vinca Beograd
Jović Nebojša, VMA Beograd
Jovanović Milan, KBC Zemun
Libek Vesna, KBC Beograd
Marinković Tatjana, ASSZS, Užice
Miodrag Vukčević, KBC Beograd
Mitrović Nebojša, KBC Beograd
Nešković Aleksandar, KBC Beograd
Panjković Milana, KC Vojvodine, Novi Sad
Perović Milan, GAK Narodni front, Beograd
Puškaš Laslo, MF Beograd
Ratko Tomašević, KBC Beograd
Štrbac Mile, KBC Zemun
Tamara Jemcov, KBC Beograd
Vidaković Radoslav, KBC Beograd
Vojvodić Marko, VZSSŠ "Visan", Beograd

Međunarodni uređivački odbor International Editorial Board

Priebe Stefan, London, UK
Tot Tibor, Falun, Sweden
Andrejević Predrag, Pieta, Malta
Podvinec Mihael, Aarau, Switzerland
Begum Najma, Bethesda, USA
Nina Gale, Ljubljana, Slovenia
Galizia Caruana Gordon, Pieta, Malta
Stojanović-Susulić Vedrana, Randor, USA
Attard Alex, Pieta, Malta
Vujanić Gordan, Cardiff, UK



KLINIČKO BOLNIČKI CENTAR
ZEMUN - BEOGRAD

ORIGINALNI RADOVI

Uloga medicinske sestre u lečenju dece obolele od hemofilije

2057

Sladana Pekmezović, Vojislav Lekić, Ivana P. Joksimović

Hemioterapija: uloga medicinske sestre u nezi i terapiji

2065

Goran Petrović, Vukašin Delibašić

Značaj rada medicinske sestre u ranom otkrivanju osoba sa povišenim rizikom za razvoj šećerne bolesti na nivou primarne zdravstvene zaštite

2073

Vešović Dušan, Anita Nestorović

PRIKAZ SLUČAJA

Švanom ulnarnog nerva: Prikaz slučaja

2081

Jovana Prelić, Matija Radojević, Miljan Mihajlović, Radmila Čulafić, Vuk Aleksić

Akutni koronarni sindrom kod apikalne hipertrofične kardiomiopatije

2086

Radosava Cvjetan, Ivona Vranić, Predrag Milicević, Srđan Kafedžić, Nataša Rakonjac

Krvna cista pulmonalne valvule kod odraslog pacijenta: prikaz slučaja

2093

Marija M. Milinković, Vesna Božić, Svetislav Tatić, Mladen Kočica

AKTUELNO

Ugradnja prvog trajnog pejsmejкера u Kliničko bolničkom Centru Zemun

2098

Srdjan Raspopović, Ivan Stanković, Snežana Vidanović, Nenad Tiljev, Mijodrag Miljković, Dragan Petrović, Ljilja Dundžerović, Ratko Tomašević, Nebojša Mitrović, Dragoš Stojanović, Miloš Panić, Siniša U. Pavlović, Nikola Jagić, Aleksandar N. Nešković

ORIGINAL ARTICLES

The role of the nurse in the treatment of children with hemophilia

Sladana Pekmezovic, Vojislav Lekic, Ivana P. Joksimovic

Chemotherapy: the role of the nurse in care and therapy

Goran Petrovic, Vukasin Delibasic

The importance of the work of a nurse in the early detection of persons at increased risk for the development of diabetes at the level of primary health care

Vesovic Dusan, Anita Nestorovic

CASE REPORT

Ulnar nerve schwannoma: Case report

Jovana Prelic, Matija Radojevic, Miljan Mihajlovic, Radmila Culafic, Vuk Aleksic

Acute coronary syndrome in apical hypertrophic cardiomyopathy

Radosava Cvjetan, Ivona Vranic, Predrag Milicevic, Srdjan Kafedzic, Natasa Rakonjac

Pulmonary valve blood cyst in an adult patient: a case report

Marija M. Milinkovic, Vesna Bozic, Svetislav Tatic, Mladen Kocica

SEMINARSKE TEME

Uloga medicinske sestre i tehničara u lečenju onkoloških pacijenata

2102

Svetlana Banović, Ivanka Adžić, Natalija Vejnović

Manuelne tehnike u rehabilitaciji skočnog zgloba

2107

Marija Trajkov, Dragana Kljajić, Dejan Mitrašinić, Gordana Grbić

Značaj ultrazvučne dijagnostike u bolestima bubrega

2112

Vladimir Čotrić, Bojan Jašović, Andor Nađ

IN MEMORIAM

Prof. dr Gradimir Golubović (1945-2021)

2118

Uloga medicinske sestre u lečenju dece obolele od hemofilije

Sladana Pekmezović^{1,2}, Vojislav Lekić¹, Ivana P. Joksimović³

¹Bolnica za pedijatriju KBC Zemun, Zemun, Beograd, Srbija

²Visoka zdravstveno-sanitarna škola strukovnih studija Visan, Beograd, Srbije

³Instituta za zdravstvenu zaštitu majke i deteta „dr Vukan Čupić“, Beograd, Srbija

Apstrakt

Cilj rada je bio da se utvrde epidemiološka i demografska distribucija pacijenata (starost, pol), broj lečene dece po mesecima, distribuciju po tipu hemofilije, prisustvo komorbiditeta, kliničke manifestacije hemofilije i težina hemofilija u odnosu na starost pacijenata koja su lečena od hemofilije u Službu za ispitivanje i lečenje hematoloških i onkoloških bolesti, Instituta za zdravstvenu zaštitu majke i deteta „dr Vukan Čupić“ u periodu od 01. januara 2020. do 31. decembra 2020. godine. Hemofilija se uglavnom javlja kod muške populacije i nasleđuje se preko X hromozoma (X vezano nasleđivanje). U istraživanju je primenjena posredna diskriptivna metoda (analiza medicinske dokumentacije). Kao instrument istraživanja su korišćeni protokoli i istorije bolesti pacijenata. U odnosu na starost skoro polovina pacijenata (43%) je bilo školskog uzrasta (starost od 7 do 15 godina), a u odnosu na pol 81% su bili dečaci. U odnosu na tip hemofilije najviše pacijenata je imalo Hemofiliju tip A je dijagnostikovana kod 17 (81%) dok su Božićna bolest (Christmas disease) kako se još naziva i hemofilija tipa B, hemofilija C (Rosentalov sindrom) i tzv. von Willebrand-ovu bolest bile značajno manje zastupljene. Najčešći simptom je bilo krvarenje u zglobove kod 15 pacijenata (71%), a ostali simptomi tipa krvarenja u mišiće, hematurija i krvarenje u gastrointestinalnom traktu su bili manje zastupljeni. Medicinska sestra mora biti posebno edukovana i obučena za rad sa obolelim od hemofilije.

Ključne reči: hemofilija, simptomi, krvarenje

The role of the nurse in the treatment of children with hemophilia

Sladjana Pekmezovic^{1,2}, Vojislav Lekic², Ivana P. Joksimovic³

¹Pediatrics Hospital Clinical Hospital Center Zemun, Zemun, Belgrade, Serbia

²Sanitary Medical School of applied science „Visan“, Zemun, Belgrade, Serbia

³Institute of Maternal and Child Health “Dr. Vukan Cupic”, Belgrade, Serbia

Abstract

The aim of the study was to determine the epidemiological and demographic distribution of patients (age, sex), number of treated children by months, distribution by type of hemophilia, presence of comorbidities, clinical manifestations of hemophilia and severity of hemophilia in relation to age of patients treated for hemophilia. for examination and treatment of hematological and oncological diseases, Institute of Maternal and Child Health “Dr. Vukan Cupic” in the period from January 1, 2020 to December 31, 2020. Hemophilia mainly occurs in the male population and is inherited through the X chromosome (X-linked inheritance). An indirect descriptive method (analysis of medical documentation) was used in the research. Patient disease protocols and case histories were used as a research tool. In relation to age, almost half of the patients (43%) were of school age (age from 7 to 15 years), and in relation to gender, 81% were boys. In relation to the type of hemophilia, most patients had Hemophilia type A was diagnosed in 17 (81%) while Christmas disease (Christmas disease) as it is also called hemophilia type B, hemophilia C (Rosenthal syndrome) and the so-called . von Willebrand's disease were significantly less common. The most common symptom was bleeding in the joints in 15 patients (71%), and other symptoms such as bleeding into the muscles, hematuria and bleeding in the gastrointestinal tract were less common. The nurse must be specially educated and trained to work with patients with hemophilia.

Key words: hemophilia, symptoms, bleeding

Uvod

Hemofilija, što znači ljubav (filija) krvi (hemo), najčešći je teški nasledni hemoragijski poremećaj. Hemofilija je obično nasledno stanje i uzrokovano je nedostatkom faktora zgrušavanja krvi. Istraživanja su identifikovala preko 1000 mutacija u genima koji kodiraju faktore VIII i IX (nalaze se u dugom kraku hromozoma X), a oko 30% je posledica spontane mutacije¹. Hemofilija se uglavnom javlja kod muške populacije i nasleđuje se preko X hromozoma (X vezano nasleđivanje). Sva ženska deca obolelih očeva će biti nosioci defektnog gena. Ukoliko je majka nosilac defektnog gena postoji 50 % verovatnoća da će ga muški potomak naslediti². Žene takođe mogu biti pogođene bolešću ako dođe do potpune inaktivacije hromozoma X kroz lionizaciju, delimičnog ili potpunog odsustva hromozoma X, kao što je Tarnerov sindrom ili ako oba roditelja nose abnormalni gen³.

Hemofilija A i B su retki monogeni poremećaji povezani sa X hromozomom koji su rezultat nedostatka faktora koagulacije u unutrašnjem putu koagulacije krvi. Ove dve bolesti pogađaju oko 210 000 osoba širom sveta⁴. U najnovijim meta analizama je procenjeno da se javlja 2,46 slučajeva na 10 000 muškaraca za sve težine hemofilije A i 0,5 slučajeva na 10 000 muškaraca za sve težine hemofilije B⁵. Iako su ovi podaci nešto viši od uobičajenih hemofilija ipak ostaje prema kriterijumima u kategoriji retkih bolesti (Uredba [EC] br. 141/2000 Evropskog parlamenta i Saveta)⁶.

U 12 veku je arapski lekar Albukasis, opisao porodicu u kojoj su muškarci umirali od krvarenja nakon trivijalne povrede⁷. Ipak, prvi savremeni opis hemofilije je dao Džon Konrad Oto, lekar iz Filadelfije, koji je 1803. godine objavio „Prikaz o hemoragičnoj sklonosti koja postoji u određenim porodicama⁸. Prva upotreba reči „hemofilija“ se pojavljuje u eseju koji je 1828. napisao Hopf sa Univerziteta u Ciri-hu⁷. Patek i Tejlor sa Harvarda Zatim su 1937. godine otkrili da mogu da poprave defekt u koagulaciji dodavanjem supstance ekstrahovane iz plazme i ta supstanca se nazvala anti-hemofilni globulin. Pavloski iz Buenos Ajresa je 1944. pokazao da krv jednog hemofilicara može ispraviti koagulacijski defekt drugog hemofilicara i obrnuto jer je naišao na dva pacijenta sa nedostatkom različitih proteina – faktora VIII i faktora IKS. ovo je omogućilo početak savremene terapije hemofilije⁹.

Hemofilija A i B su poremećaji krvarenja vezani uzrokovane mutacijama u genima koji kodiraju faktor koagulacije VIII (FVIII) i faktor X (FX). Težina bolesti kod hemofilije se klasifikuje prema nivou aktivnosti FVIII ili FX u plazmi. Teški oblik se definiše kao nivo faktora <1% od normalnog, umereni oblik kao nivo faktora od 1-5%, a blagi oblik sa nivoom faktora >5 i <40%¹⁰.

Factor XI deficiency is also called hemophilia C and Rosenthal syndrome. It was first recognized in 1953 in patients who experienced severe bleeding after dental extractions¹¹. Von Willebrand-ova bolest (VWD) je prvi put opisao u medicinskoj literaturi 1926. godine dr Erik fon Vilebrand, koji je razlikovao ovaj poremećaj od klasične hemofilije. Fon Vilebrandov sindrom nastaje zbog nedostatka trombocita u telu¹².

Hemofilija A i B imaju slične simptome i obe karakteriše ih krvarenje, posebno u velike zglobove kao što su laktovi, kolena i gležnjevi (indeks zglobovi)¹³.

Krvarenja u zglobovima na kraju izaziva bolnu hemofilnu artropatiju koja onemogućava kretanje i normalan život. Međutim, mogu se javiti i retka, po život opasna krvarenja, (na primer, intrakranijalna krvarenja i krvarenja u drugim unutrašnjim organima), bez obzira na težinu bolesti, a posebno u teškim oblicima hemofilije¹⁴.

Uprkos prednostima profilaktičkog lečenja hemofilije, pacijenti imaju tendenciju da ga prekinu ili se ne pridržavaju zbog nekoliko izazova kao što su: dugotrajna upotreba terapije, visoka cena, mladi pacijenti koji prelaze u adolescente i prelaze na samo-infuziju ili samozdravljenje¹⁵. Bez obzira na potencijalne komplikacije, supstituciona ili zamenska terapija je standardni terapija za hemofiliju¹⁶.

Neke ozbiljne kliničke komplikacije koje mogu nastati kao rezultat zamjenske terapije uključuju: rizik od zaraze ako krv donatora nije pažljivo pregledana, razvoj antitela protiv spoljašnjeg faktora zgrušava-

nja koji može izazvati niz kliničkih komplikacija. Dešava se da se antitela usmere na faktor zgrušavanja i unište ga negirajući efekte terapije. U takvim slučajevima, kliničari se mogu odlučiti za transfuziju faktora zgrušavanja u većim dozama ili pokušati sa alternativnim izvorima faktora zgrušavanja. Utvrđeno je da se ova antitela razvijaju kod 20% do 30% pacijenata¹⁷.

Sestrinske intervencije za dete sa hemofilijom su: ublažavanje bolova (imobilizacija zglobova i postavljanje ekstremiteta u odgovarajući položaj uz nanošenje hladnih obloga), održavanje optimalne fizičke pokretljivosti, edukacija o preventivnim merama, ohrabrivanje članova porodice, sprečavanje krvarenja (praćenje nivoa hemoglobina i hematokrita, procena antitela inhibitora faktora, upućivanje u profilaktični tretman, i sl¹⁸.

Cilj rada je bio da se utvrde epidemiološka i demografska distribucija pacijenata (starost, pol.), broj lečene dece po mesecima, distribuciju po tipu hemofilije, prisustvo komorbiditeta, kliničke manifestacije hemofilije i težina hemofilija u odnosu na starost pacijenata koja su lečena od hemofilije u Službu za ispitivanje i lečenje hematoloških i onkoloških bolesti, Instituta za zdravstvenu zaštitu majke i deteta „dr Vukan Čupić“ u periodu od 01. januara 2020. do 31. decembra 2020. godine. Takođe je poseban osvrt dat na utvrđivanje pojave komplikacija lečenja i ulogu medicinske sestre.

Materijal i metode

U istraživanju je primenjena posredna diskriptivna metoda (analiza medicinske dokumentacije). Kao instrument istraživanja su korišćeni protokoli i istorije bolesti pacijenata hospitalizovanih u Službu za ispitivanje i lečenje hematoloških i onkoloških bolesti, Instituta za zdravstvenu zaštitu majke i deteta dr Vukan Čupić, u Beogradu. Period obuhvaćen istraživanjem je bio od 01. januara 2020. do 31. decembra 2020. godine. Populacija obuhvaćena istraživanjem je bila pedijatrijska populacija, starosne dobi do 18 godina. U obradi statističkih podataka dostupne dokumentacije deca su po uzrastu klasifikovana u tri grupe: predškolski uzrast (0 do 6 godina), školski uzrast (7 do 15 godina) i adolescenti (15 do 18 godina). Dobijeni rezultati su prikazani deskriptivnim statističkim metodama: tabelama i dijagramima.

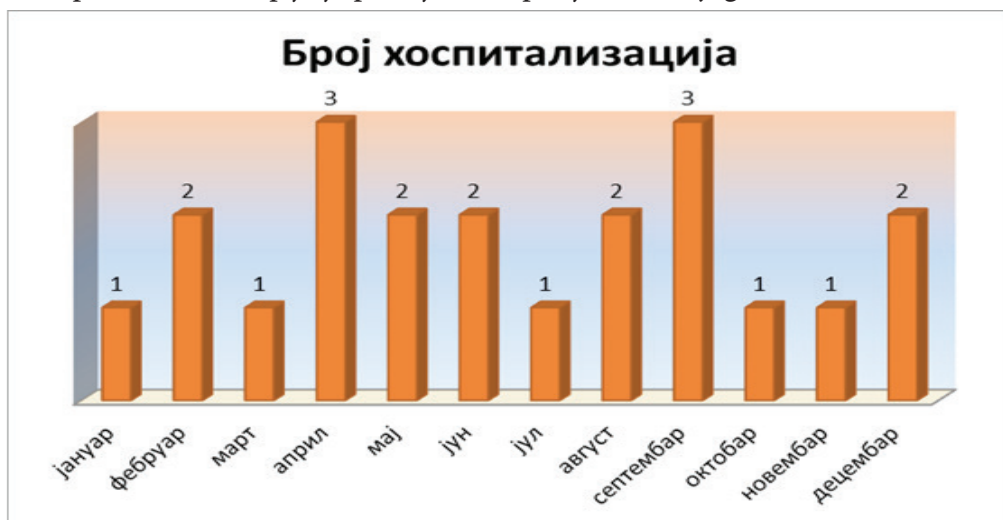
Rezultati

U navedenom periodu, u Službi za ispitivanje i lečenje hematoloških i onkoloških bolesti Pedijatrijske Klinike Instituta za zdravstvenu zaštitu majke i deteta dr Vukan Čupić u Beogradu, od hemofilije je lečeno ukupno 21 dete. U odnosu na starost skoro polovina pacijenata (43%) je bilo školskog uzrasta (starost od 7 do 15 godina) (Tabela 1.), a u odnosu na pol 81% su bili dečaci.

Starost (godina)	broj pacijenata
Predškolski uzrast (0-6)	6
Školski uzrast (7-15)	9
Adolescenti (15-18)	6
ukupno	21

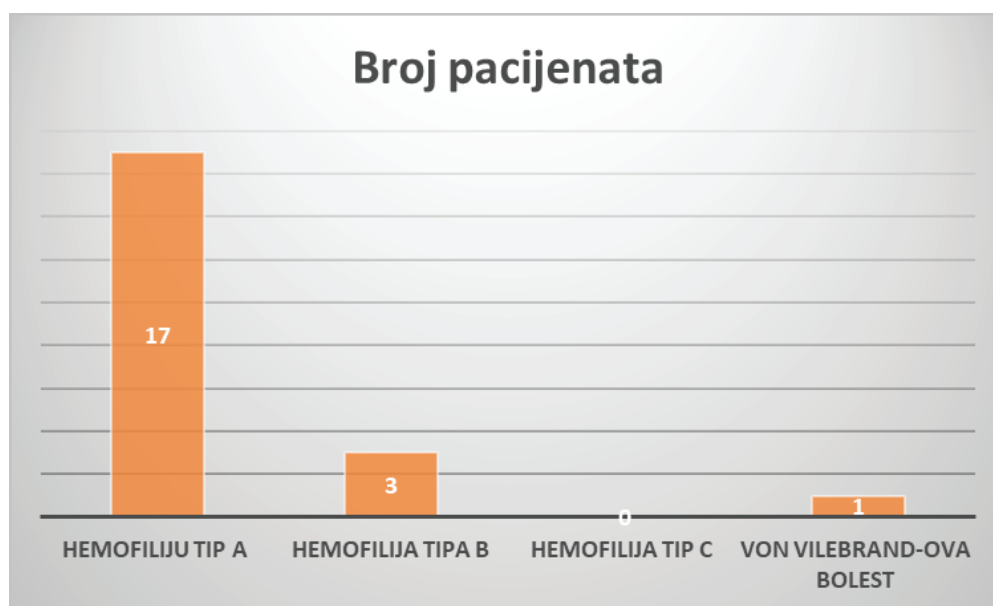
Tabela 1. Distribucija pacijenata prema starosti

Na mesečnom nivou je primljeno na hospitalno lečenje u proseku 1-3 dece sa novootkrivenom hemofilijom, a na profilaksnu terapiju je primljeno 10 pacijenata (**Dijagram 1.**).



Dijagram 1. Broj hospitalizacija distribuirano po mesecima januar-decembar

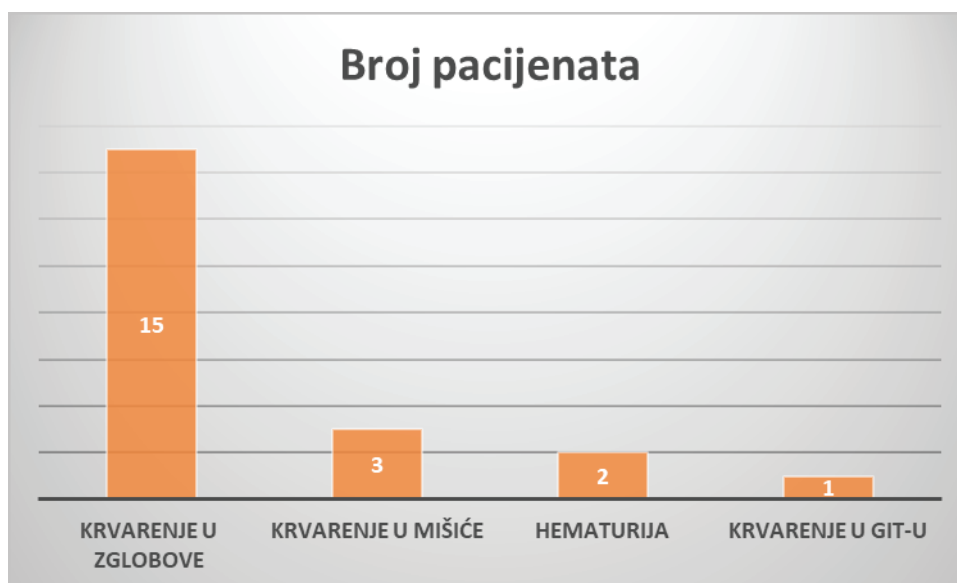
U odnosu na tip hemofilije (Dijagram 2.) najviše pacijenata je imalo Hemofiliju tip A je dijagnostikovana kod 17 (81%) dok su Božićna bolest (Christmas disease) kako se još naziva i hemofilija tipa B, hemofilija C (Rozentalov sindrom) i tzv. von Vilebrand-ovu bolest bile značajno manje zastupljene.



Dijagram 2. Distribucija hemofilije po tipu

Ni jedno dete nije imalo drugih dijagnostikovanih bolesti osim hemofilije

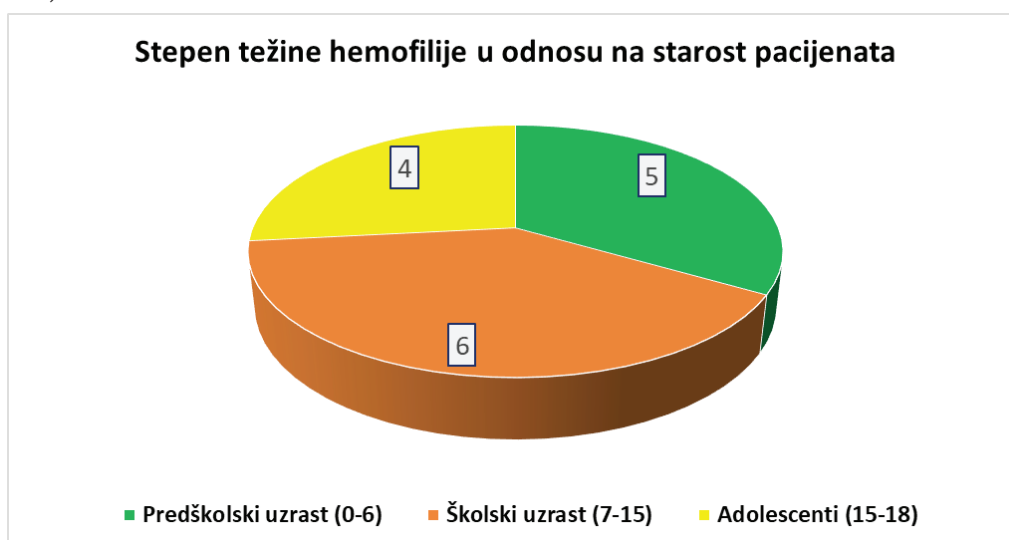
Najčešći simptom je bilo krvarenje u zglobove kod 15 pacijenata (71%), a ostali simptomi tipa krvarenja u mišiće, hematurija i krvarenje u gastrointestinalnom traktu su bili manje zastupljeni (**Dijagram 3.**).



Dijagram 3. Distribucija kliničkih manifestacija kod pacijenata

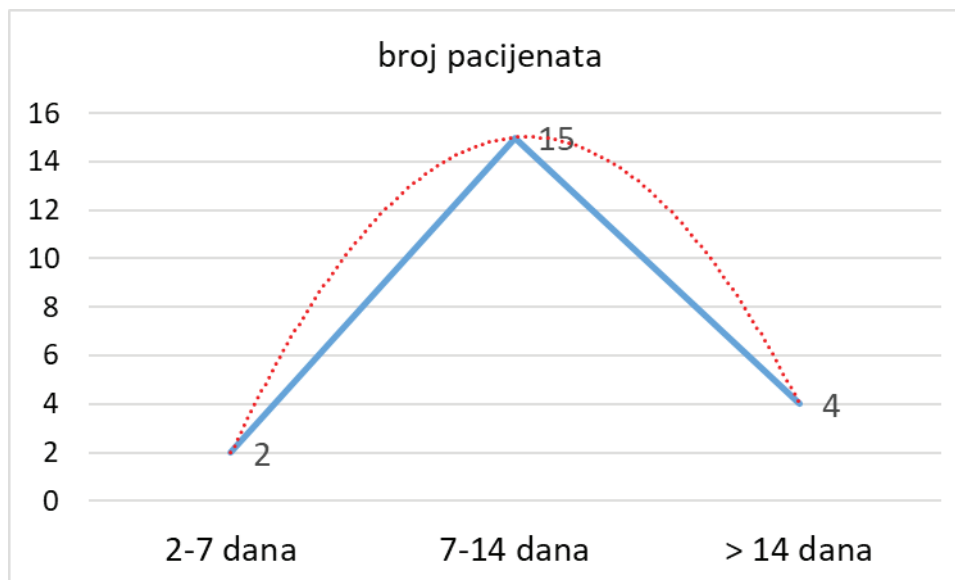
U odnosu na lokalizaciju krvarenja u zglobove(hemartroza) najčešće su bili zahvaćeni zglobovi kolena (7 pacijenata, 46%), zatim laktovi (4 pacijenata, 27%) i skočni zglobovi (2 pacijenta, 13%). Od 15 pacijenata koji su kao manifestaciju hemofilije imali krvarenje u zglobove, jedno dete je imalo krv u zglobovima ramena (7%), jedno dete u ručnim zglobovi (7%), dok ni jedno dete nije primljeno zbog krvarenja u kukovima (0%).

U odnosu na težinu kliničke slike hemofilije najteže kliničke slike su bile kod dece školskog uzrasta (**Dijagram 4.**)



Dijagram 4 . Stepen težine hemofilije u odnosu na starost pacijenata

Prosek zadržavanja pacijenata na bolničkom lečenju je najčešće oko dve nedelje i 15 pacijenata od 21 su lečeni 7 do 14 dana (**Dijagram 5.**)



Dijagram 5. Prosečan broj dana lečenja pacijenata

Kako su rekombinativni koncentracije faktora koagulacije zlatni standard u lečenju pacijenata obolelih od hemofilije, statistička obrada podataka iz dostupne dokumentacije Službe za ispitivanje i lečenje hematoloških i onkoloških bolesti Instituta za zdravstvenu zaštitu majke i deteta dr Vukan Čupić takođe govori u prilog tome. U lečenju dece korišćeno je više vrsta ovih preparata, u zavisnosti od vrste hemofilije i kliničke slike. Kod ukupno 29% dece, tokom hospitalizacije i kasnije, javila se neka od komplikacija, ali nije bilo smrtnih ishoda.

Diskusija

U navedenom periodu, u Službi za ispitivanje i lečenje hematoloških i onkoloških bolesti Pedijatrijske Klinike Instituta za zdravstvenu zaštitu majke i deteta dr Vukan Čupić u Beogradu, od hemofilije je lečeno ukupno 21 dete i u odnosu na starost skoro polovina pacijenata (43%) je bilo školskog uzrasta (starost od 7 do 15 godina), a u odnosu na pol 81% su bili dečaci. Kao i u obimnoj svetskoj literaturi najveći broj obolelih su dečaci čije su majke nosioci^{1,2,3}.

U odnosu na tip hemofilije najviše pacijenata je imalo Hemofiliju tip A je dijagnostikovana kod 17 (81%) dok su Božićna bolest (Christmas disease) kako se još naziva i hemofilija tipa B, hemofilija C (Rozentalov sindrom) i tzv. von Vilebrand-ovu bolest bile značajno manje zastupljene. Hemofilija C ili nedostatak faktora XI je redak poremećaj zgrušavanja sa prevalencijom od samo 1 na 1 milion¹⁹ i u seriji naših pacijenata nije bio ni jedan pacijent sa ovim tipom hemofilije. VWD je bila zastupljena samo kod jednog pacijenta u našoj seriji, a epidemiološki podaci drugih studija ukazuju da se VWD javlja kod 2 do 10 pacijenata na 100.000 stanovnika²⁰. Takođe, ni jedno dete nije imalo drugih dijagnostikovanih bolesti osim hemofilije.

Hemofilija A i B imaju slične simptome i obe ih karakteriše krvarenje¹³. Krvarenje je najčešće u u zglobove i to u velike zglobove kao što su laktovi, kolena i gležnjevi (indeks zglobovi) koje u zglobovima na kraju izaziva bolnu hemofilnu artropatiju koja onemogućava normalan život¹³. što je pokazala i naša studijska grupa u kojoj je krvarenje bilo zastupljeno kod 71% pacijenata. Takođe su i u našoj studijskoj grupi najčešća krvarenja bila u kolenima (46%), laktovima (27%) i skočnim zglobovima (13%). U odnosu na težinu kliničke slike hemofilije najteže kliničke slike su bile kod dece školskog uzrasta. Prosek zadržavanja pacijenata na bolničkom lečenju je najčešće oko dve nedelje i 15 pacijenata od 21 su lečeni 7 do 14 dana. U lečenju dece korišćeno je više vrsta rekombinantnih faktora preparata, u zavisnosti od vrste hemofilije i kliničke slike.

Terapija zamene podrazumeva davanje pacijentima faktor zgrušavanja koji nedostaje iz spoljašnjeg izvora¹⁷. Iako je zamenska terapija jedna od standardnih terapija koja se koristi za lečenje hemofilije kod ukupno 29% dece, tokom hospitalizacije i kasnije, javila se neka od komplikacija, ali nije bilo smrtnih ishoda.

Zaključak

Medicinske sestre moraju posebno biti osposobljene za rad sa pacijentima koji su obbolele od hemofilije i cilj njihove nege je da: smanje bol, da omoguće da pacijenti odžavaju optimalnu fizičku pokretljivost, da omoguće da se porodica efikasno nosi sa bolešću deteta i da utiču na smanjenje rizika od povrede deteta i mogućeg krvarenja primenom odgovarajućih profilaktičkih mera.

Literatura

1. Zimmerman B, Valentino LA. Hemophilia: in review. *Pediatr Rev.* 2013;34(7):289-94.
2. Peyvandi F, Jayandharan G, Chandy M, Srivastava A, Nakaya S M, Johnson M J, Thompson AR, Goodeve A, Garagiola I, Lavoretano S, Menegatti M, Palla R, Spreafico M, Tagliabue L, Asselta R, Duga S, Mannucci PM. Genetic diagnosis of haemophilia and other inherited bleeding disorders. *Haemophilia.* 2006;12 Suppl3:82-9.
3. Bertamino M, Riccardi F, Banov L, Svahn J, Molinari AC. Hemophilia Care in the Pediatric Age. *J Clin Med.* 2017;6(5):54.
4. World Federation of Haemophilia. Report on the Annual Global Survey 2018. Montreal, Canada: WFH; 2019. <http://www1.wfh.org/publications/files/pdf-1731.pdf>.
5. Iorio A, Stonebraker JS, Chambost H, Makris M, Coffin D, Herr C, Germini F. Establishing the Prevalence and Prevalence at Birth of Hemophilia in Males: A Meta-analytic Approach Using National Registries. *Ann Intern Med.* 2019;171(8):540–546.
6. Regulation (EC) No. 141/2000 of the European Parliament and of the Council. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000R0141%26from=EN>.
7. Hoyer LH, Hemophilia A. *N Engl J Med.* 1994. pp. 38–47
8. Otto JC. An account of an hemorrhagic disposition existing in certain families. *Med Repos.* 1803;6:1–4.
9. Biggs R, Douglas AS, Macfarlane RG, Dacie JV, Pitney WR, Merskey C, O'Brien JR. Christmas disease: a condition previously mistaken for haemophilia. *Br Med J.* 1952;ii:1378–1382.
10. Blanchette VS, Key NS, Ljung LR, Manco-Johnson MJ, van den Berg HM, Srivastava A. Definitions in hemophilia: communication from the SSC of the ISTH. *J Thromb Haemost.* 2014;12(11):1935–1939.
11. Factor XI. National Hemophilia Foundation. 2014 [cited 2018 Dec 21]. Available from: <https://www.hemophilia.org/Bleeding-Disorders/Types-of-Bleeding-Disorders/Other-Factor-Deficiencies/Factor-XI>.
12. Sadler JE. Biochemistry and genetics of von Willebrand factor. *Annu. Rev. Biochem.* 1998;67:395–424.
13. Berntorp E, Fischer K, Hart PD, Mancuso ME, Stephensen D, Shapiro AD, Blanchette V. Haemophilia. *Nat Rev Dis Primers* 2021;7:45 <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00278-x>
14. Fischer K, Ljung R, Platokouki H, Liesner R, Claeyssens S, Smink E, van den Berg HM. Prospective observational cohort studies for studying rare diseases: the European PedNet Haemophilia Registry. *Haemophilia.* 2014;20(4):e280–6.



- 15.Sun J, Xuan Zhou X, Hu N. Factor VIII replacement prophylaxis in patients with hemophilia A transitioning to adults: a systematic literature review. *Orphanet J Rare Dis* 16, 287 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13023-021-01919-w>
- 16.Okaygoun D, Oliveira DD, Soman S, Williams R. Advances in the management of haemophilia: emerging treatments and their mechanisms. *J Biomed Sci* 28, 64 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12929-021-00760-4>
- 17.Jain A, Meyer M. Challenges in Management of Severe Hemophilia with Acute Hematologic Malignancies. *Blood* (2019) 134 (Supplement_1): 4940.
- 18.Belleza M. Hemophilia. <https://nurseslabs.com/hemophilia/> update February 11, 2021
- 19.Jayakrishnan T, Shah D, Mewawalla P. Hemophilia C: A Case Report With Updates on Diagnosis and Management of a Rare Bleeding Disorder. *J Hematol.* 2019;8(3):144-147.
- 20.Vukelić-Damijani N, Katalinić N, Načinović-Duletić A, Roganović J, Balen S. Diagnosis of inherited coagulation disorders in Clinical Hospital Centre Rijeka. *Medicina fluminensis* 2016;52(1):125-132.

Autor za korespondenciju:

Sladana Pekmezović

Bolnica za pedijatriju KBC Zemun, Zemun, Beograd, Srbija
Visoka zdravstveno-sanitarna škola strukovnih studija Visan, Beograd, Srbije
e-mail: sladjanapekmezovic@yahoo.com

Hemioterapija: uloga medicinske sestre u nezi i terapiji

Goran Petrović, Vukašin Delibašić

Visoka zdravstveno-sanitarna škola strukovnih studija Visan, Beograd, Srbije

Apstrakt

Cilj istraživanja je bio da se utvrdi profil zaposlenih sestara koje učestvuju u nezi obolelih koji primaju hemioterapiju i da se proceni stepen specifične edukovanosti za taj vid nege. Kao sastavni deo tog tima, onkološke sestre u mnogim zemljama baviti se psihosocijalnim pitanjima vezanim za pacijente i njihove porodice. Specijalizovano obrazovanje, priprema i obuka su potrebni za onkološke medicinske sestre koje primenjuju hemoterapiju i druge opasne lekove protiv raka kako bi se obezbedio bezbedan nivo nege. Primenjeno je opservaciono istraživanje anketnog tipa, a rezultati su prikazani deskriptivnim statističkim metodama. Studijski uzorak je činilo 20 ispitanika, medicinskih sestara i tehničara sa Instituta za Onkologiju i Radiologiju u Beogradu. Istraživanje je obavljeno u periodu od 01. do 20 maja 2019. godine u Institutu za Onkologiju i Radiologiju u Beogradu. Profil medicinskih sestara u našoj studiji je bio da je većina medicinskih sestara tradicionalno ženskog pola, prosečne starosti 36-55 godina sa završenom srednjom školom. Medicinske sestre poseduju dovoljno znanja o malignim bolestima (65%), dobro poznaju neželjena dejstva hemoterapije 80%, 55% medicinskih sestara pruža psihičku podršku bolesnicima obolelih od malignih bolesti, a 75% vrši procenu bola kod pacijenata. Malo je veći procenat 65% medicinskih sestara koje posvećuju dovoljno vremena u upoznavanju bolesnika sa njegovom bolešću i svrhom lečenja. Polovina ispitanika ide redovno na edukacije. Na osnovu rezultata istraživanja možemo da zaključimo da većina medicinskih sestara ima dovoljno znanja o malignim bolestima, međutim nije zanemarljiv broj onih kojima je potrebna dodatna edukacija čemu se mora posvetiti dodatna pažnja.

Ključne reči: medicinska sestra, hemioterapija, edukacija

Chemotherapy: the role of the nurse in care and therapy

Goran Petrovic, Vukasin Delibasic

Sanitary Medical School of applied science "Visan", Zemun, Serbia

Abstract

The aim of the research was to determine the profile of employed nurses involved in the care of patients receiving chemotherapy and to assess the level of specific education for this type of care. Specialized education, preparation and training are required for oncology nurses who administer chemotherapy and other dangerous anti-cancer drugs to ensure a safe level of care. An observational survey of the survey type was applied, and the results were presented by descriptive statistical methods. The study sample consisted of 20 respondents, nurses and technicians from the Institute of Oncology and Radiology in Belgrade. The research was conducted in the period from May 1 to 20, 2019, at the Institute of Oncology and Radiology in Belgrade. The profile of nurses in our study was that most nurses are traditionally female, with an average age of 36-55 with a high school diploma. Nurses have sufficient knowledge about malignant diseases (65%), 80% are well aware of the side effects of chemotherapy, 55% of nurses provide psychological support to patients with malignant diseases, and 75% assess pain in patients. A slightly higher percentage of 65% of nurses who devote enough time to acquainting patients with their disease and the purpose of treatment. Half of the respondents go to trainings regularly. Based on the results of the research, we can conclude that most nurses have sufficient knowledge about malignant diseases, but the number of those who need additional education is not negligible, to which additional attention must be paid.

Key words: nurse, chemotherapy, education

Uvod

Medicinske sestre imaju veoma bitnu i specifičnu ulogu u nezi pacijenata sa malignim bolestima. Visoko stručno obrazovana, edukovana strukovna medicinska sestra je u obavezi da poštuje propisane protokole, prati nova saznanja, savladava rukovanje modernim medicinskim aparatima, podiže nivo nege u cilju prevencije mogućih komplikacija kod onkoloških pacijenata. Uloga medicinske sestre ulogu u nezi pacijenata sa malignim bolestima je veoma poštovana jer u ovoj grupi postoji bogato znanje o neželjenim efektima i njihovom saniranju¹. Onkološke medicinske sestre su stručnjaci za hemoterapiju, radioterapiju, upravljanje nuspojavama, kontrolu bola i negu pacijenata obolelih od karcinoma tokom njihove bolesti i dalje².

Većina medicinskih sestara su tradicionalno ženskog pola, a prosečna starost je 52 godine za 2020 godinu u odnosu na 51 godinu za 2017 godinu³. U USA oko 42% medicinskih sestara u 2020 godini ima završenu visoku strukovnu školu (baccalaureate nursing degree)³.

Kvalitetna sveobuhvatna nega pacijenata obolelih od karcinoma mora biti zasnovana na radu multidisciplinarnog tima. Ta nega je zasnovana, pored medicinske i hirurške nege i terapije, i na psihosocijalnom-duhovnom nivou⁴. Kao sastavni deo tog tima, onkološke sestre u mnogim zemljama baviti se psihosocijalnim pitanjima vezanim za pacijente i njihove porodice. Oni su u jedinstvenoj poziciji da prate i rešavaju psihosocijalni stres i suočavanje pacijenata sa onkološkom bolešću. Njihovo obrazovanje za negu onkoloških bolesnika ih priprema za ovu ulogu i omogućava im da doprinesu postizanju visokokvalitetne nege^{5,6}.

Pružanje psihosocijalne nege je ugrađeno u standarde prakse za onkološke medicinske sestre⁷. Neuhranjenost je povezana sa lošim ishodima i visokim troškovima nege kod pacijenata sa malignitetima. Neuhranjenost pogađa više od 50% pacijenata sa rakom i prisutna je kod više od 80% pacijenata sa uznapredovalom bolešću ili metastazama⁸.

Davanje citotoksičnih lekova treba posmatrati više kao proces, a ne kao izolovani čin jednostavnog davanja lekova pacijentima. Onkološke sestre su često odgovorne za davanje hemoterapijskih lekova pacijentima, tako da moraju steći dubinsko znanje i razumevanje mehanizma delovanja i očekivanih neželjenih efekata svakog tretmana, jer je njihova dužnost da obezbede da pacijenti bezbedno primaju hemoterapiju. Pošto ćelije raka imaju tendenciju da se brzo dele, hemoterapija cilja ćelije koje se brzo dele. Kao rezultat toga, utiče i na zdrave ćelije koje se brzo dele, kao što su one unutar gastrointestinalnog trakta, ćelije kože/dlake i koštana srž⁹. Zbog toga su najčešći neželjeni efekti hemoterapije supresija koštane srži, mučnina, povraćanje, dijareja, umor, gubitak kose i mukozitis¹⁰. Specijalizovano obrazovanje, priprema i obuka su potrebni za onkološke medicinske sestre koje primenjuju hemoterapiju i druge opasne lekove protiv raka kako bi se obezbedio bezbedan nivo nege¹¹.

Cilj istraživanja je bio da se utvrdi profil zaposlenih sestara koje učestvuju u nezi obolelih koji primaju hemioterapiju i da se proceni stepen specifične edukovanosti za taj vid nege.

Materijal i metode

Primenjeno je opservaciono istraživanje anketnog tipa, a rezultati su prikazani deskriptivnim statističkim metodama. Studijski uzorak je činilo 20 ispitanika, medicinskih sestara i tehničara sa Institutu za Onkologiju i Radiologiju u Beogradu. Istraživanje je obavljeno u periodu od 01. do 20 maja 2019. godine u Institutu za Onkologiju i Radiologiju u Beogradu.

Prvi deo anketnog upitnika se odnosio na sociodemografske podatke o ispitanicima i sadržao je 5 pitanja (**Tabela 1.**)

1	Pol	a	muški
		b	ženski
2	Godine starosti ispitanika	a	25
		b	26-35
		c	36-55
		d	≥55
3	Stepen obrazovanja ispitanika (stručna sprema)	a	srednja
		b	viša
		c	visoka
4	Godine radnog staža kao medicinska sestra/tehničar?	a	≥5
		b	5-10
		c	10-20
		d	≥20
5	Godine radnog staža sa bolesnicima obolelih od malignih bolesti?	a	≥5
		b	5-10
		c	≥10

Tabela 1. Pitanja vezana sociodemografske podatke o ispitanicima

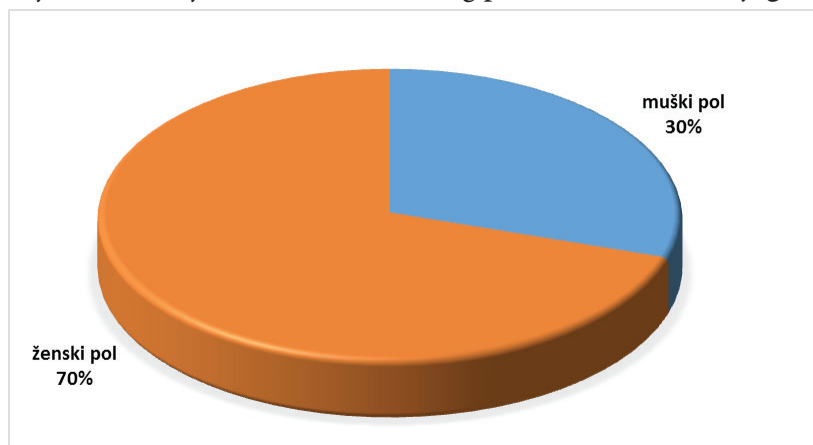
Drugi deo anketnog upitnika se odnosio na stručna pitanja vezana negu pacijenata koji primaju hemioterapiju i sadržao je 10 pitanja (**Tabela 2.**)

6	Da li smatrate da imate dovoljno znanja o malignim bolestima?	a	da
		b	ne
		c	nedovoljno
7	Da li dovoljno poznajete sva neželjena dejstva hemioterapije?	a	da
		b	ne
		c	ne želim da dam odgovor
8	Da li pružate psihičku podršku bolesnicima obolelih od malignih bolesti?	a	da
		b	ne
		c	nedovoljno
9	Da li učestvujete u proceni bola kod pacijenata obolelih od malignih bolesti?	a	da
		b	ne
		c	zavisi od slučaja
10	Da li smatrate da obolelima od malignih bolesti pružate odgovarajuću negu na Vašem odeljenju?	a	da
		b	ne
		c	nedovoljno
		d	ne želim da dam odgovor
11	Da li posvećujete dovoljno vremena u upoznavanju bolesnika sa njegovom bolešću, svrhom lečenja,	a	da
		b	ne
		c	nedovoljno
12	Da li upozoravate bolesnika na neželjena dejstva terapije i dajete savete za njihovo ublažavanje?	a	da
		b	ne
		c	zavisi od slučaja
13	Da li redovno dajete potrebna uputstva bolesniku, u vezi sa režimom ishrane?	a	da
		b	ne
		c	zavisi od slučaja
14	Da li pravite individualni plan nege za svakog bolesnika?	a	da
		b	ne
		c	zavisi od slučaja
15	Da li redovno idete na kontinuirane medicinske edukacije o sprovođenju i neželjenim dejstvima	a	da
		b	ne
		c	idem zbog bodova za licencu

Tabela 2. Pitanja vezana za stručna pitanja vezana negu pacijenata koji primaju hemioterapiju

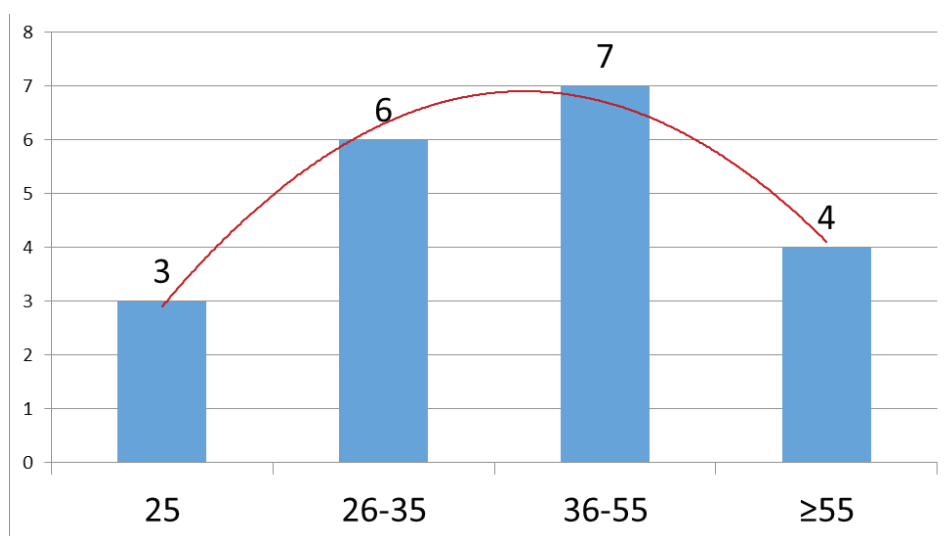
Rezultati

U grupi ispitanika je bilo značajno više osoba ženskog pola (Ž:M=14:6) (**Dijagram 1.**)



Dijagram 1. Odnos ispitanika prema polu

U odnosu na godine starosti ispitanika najviše je bilo u starosnoj dobi između 36-55 godina starosti (**Dijagram 2.**). U starosnoj grupi 36-55 godina je bilo 35% ispitanika, a najmanje je bilo u starosnoj grupi ≤25 (15%).



Dijagram 2. Odnos ispitanika prema godinama starosti

Prema stepenu obrazovanja najviše ispitanika je bilo sa završenom srednjom školom 60% (12), sa završenom višom školom je bilo 35% (7), a sa završenom visokom stručnom spremom 5% (1).

U odnosu na godine radnog staža kao medicinska sestra/tehničar najviši broj ispitanika je bio u kategoriji između 10-20 godina radnog staža, (**Dijagram 3.**), a u odnosu na godine radnog staža sa bolesnicima obolelih od malignih bolesti najviše ispitanika je bilo u kategoriji između 5-10 godina radnog staža 40% (8) (**Tabela 2.**).

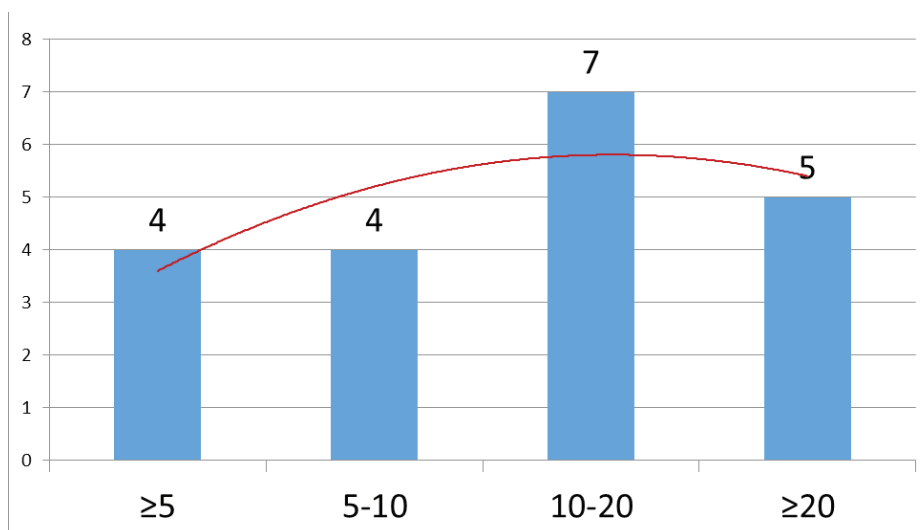


Tabela 2. Distribucija ispitanika u odnosu na godine radnog staža

U Tabeli 3. su prikazani zbirno odgovori ispitanika na postavljena anketna pitanja. Da ima dovoljno znanja o malignim bolestima se izjasnilo 65% (13) ispitanika, da dovoljno poznaje sva neželjena dejstva hemioterapije se izjasnilo 80% (16) ispitanika. Da pruža psihičku podršku bolesnicima obolelih od malignih bolesti se izjasnilo 55%(11), a 35%(7) smatra da je pruža nedovoljno. Procenu bola kod pacijenata obolelih od malignih bolesti vrši 75% (15) ispitanika, a 25% (5) to radi po potrebi. Od ukupnog broja ispitanika 55% (11) smatra da oboleli od malignih bolesti dobijaju odgovarajuću negu na njihovim odeljenjima, 30% (6) smatra da ne dobijaju nedovoljnu negu, a 10% (2) nije želelo da se izjasni. Da posvećuje dovoljno vremena u upoznavanju bolesnika sa njegovom bolešću, svrhom lečenja, dužinom trajanja pojedinog terapijskog ciklusa i srodnim temama se izjasnilo 65% (13) ispitanika 20% (4) smatra da to radi nedovoljno, a 15% (3) ne posvećuje vreme. Da upozorava bolesnike na neželjena dejstva terapije i dajete savete za njihovo ublažavanje se izjasnilo 70%(14), da redovno daje potrebna uputstva bolesniku u vezi sa režimom ishrane se izjasnilo 80% (16), da pravi individualni plan nege za svakog bolesnika se izjasnilo 55% (11). Da redovno ide na kontinuirane medicinske edukacije o sprovođenju i neželjenim dejstvima hemioterapije se izjasnilo 50%(10) ispitanika, 40%(8) ide samo da bi dobilo bodove za licencu.

	Pitanje		Ponuđeni odgovori	broj	%
6	Da li smatrate da imate dovoljno znanja o malignim bolestima?	a	da	13	65
		b	ne	3	15
		c	nedovoljno	4	20
7	Da li dovoljno poznajete sva neželjena dejstva hemioterapije?	a	da	16	80
		b	ne	3	15
		c	ne želim da dam odgovor	1	5
8	Da li pružate psihičku podršku bolesnicima obolelih od malignih bolesti?	a	da	11	55
		b	ne	2	10
		c	nedovoljno	7	35
9	Da li učestvujete u proceni bola kod pacijenata obolelih od malignih bolesti?	a	da	15	75
		b	ne	0	0
		c	zavisi od slučaja	5	25
10	Da li smatrate da obolelima od malignih bolesti pružate odgovarajuću negu na Vašem odeljenju?	a	da	11	55
		b	ne	1	5
		c	nedovoljno	6	30
		d	ne želim da dam odgovor	2	10
11	Da li posvećujete dovoljno vremena u upoznavanju bolesnika sa njegovom bolešću, svrhom lečenja,	a	da	13	65
		b	ne	3	15
		c	nedovoljno	4	20
12	Da li upozoravate bolesnika na neželjena dejstva terapije i dajete savete za njihovo ublažavanje?	a	da	14	70
		b	ne	2	10
		c	zavisi od slučaja	4	20
13	Da li redovno dajete potrebna uputstva bolesniku, u vezi sa režimom ishrane?	a	da	16	80
		b	ne	0	0
		c	zavisi od slučaja	4	20
14	Da li pravite individualni plan nege za svakog bolesnika?	a	da	11	55
		b	ne	3	15
		c	zavisi od slučaja	6	30
15	Da li redovno idete na kontinuirane medicinske edukacije o sprovođenju i neželjenim dejstvima	a	da	10	50
		b	ne	2	10
		c	idem zbog bodova za licencu	8	40

Tabela 3. Odgovori ispitanika na postavljena anketna pitanja

Diskusija

Većina medicinskih sestara su tradicionalno ženskog pola, a prosečna starost je 52 godine za 2020 godinu u odnosu na 51 godinu za 2017 godinu, što je saglasno sa rezultatima naše studije u kojoj je najveći broj medicinskih sestara u starosnoj dobi između 36-55 godina³. U USA oko 42% medicinskih sestara u 2020 godini ima završenu visoku strukovnu školu (baccalaureate nursing degree)[#], dok u našoj studiji taj procenat je značajno manji i iznosi samo 5%³.

Naši rezultati su pokazali da medicinske sestre poseduju dovoljno znanja o malignim bolestima (65%) i da dobro poznaju neželjena dejstva hemioterapije 80%. Nešto više od polovine medicinskih sestara (55%) pruža psihičku podršku bolesnicima obolelih od malignih bolesti, a značajan broj (75%) vrši procenu bola kod pacijenata. Suština je da bi pružanje psihičke podrške i procena bola bio obavezan deo radne aktivnosti onkološke sestre koji bi bio sproveden kod svakog pacijenta jer je to deo bazične edukacije⁷.

Kvalitetna sveobuhvatna nega pacijenata obolelih od karcinoma mora biti zasnovana na radu multidisciplinarnog tima⁴. U našoj studiji nešto više od polovine ispitanika 55% smatra da oboleli od malignih bolesti dobijaju odgovarajuću negu na njihovim odeljenjima ali je značajan podatak da 10% ispitanika nije želelo da se izjasni po ovom pitanju. Smatramo da socijalna komponenta i nesklad u komunikaciji u multidisciplinarnom timu može dovesti do ovakvog pristupa i želje ispitanika da se ne izjasne na postavljeno anketno pitanje.

Malo je veći procenat 65% medicinskih sestara koje posvećuju dovoljno vremena u upoznavanju bolesnika sa njegovom bolešću, svrhom lečenja, dužinom trajanja pojedinog terapijskog ciklusa i slično, što je takođe važno za pacijenta, kako bi se smanjio njegov strah i anksioznost zbog situacije u kojoj se našao.

Neuhranjenost, anoreksija i gubitak težine su česti kod pacijenata sa malignitetima⁸. U multidisciplinarnom timu, medicinske sestre igraju važnu i često raznoliku ulogu u nezi osoba sa malignitetima. Većina medicinskih sestara u našoj studiji redovno daje potrebna uputstva bolesniku u vezi sa režimom ishrane, upozorava bolesnike na neželjena dejstva terapije i daje savete za njihovo ublažavanje, međutim samo polovina njih pravi pravi individualni plan nege za svakog bolesnika.

Razumevanje mehanizma pothranjenosti je potrebno kako bi se planirao tretman pacijenta i imperativ je da medicinske sestre budu u stanju da rano otkrije pothranjenost u vezi sa bolešću, da da savete o ishrani i uputiti pacijente na dalju dijetetsku podršku ako je potrebno^{9,10,11}.

Bez obzira na to što veliki broj medicinskih sestara ide redovno na edukacije (50%), 40% ispitanika je izjavilo da to radi samo zbog dobijanja bodova za obnovu licence, a ne zbog ličnog usavršavanja. Kursevi kontinuiranog obrazovanja medicinskih sestara koji koriste raspored u intenzivnom režimu, učenje u malim grupama i mešavinu nastavnih metoda, uključujući didaktičke i interaktivne pristupe i kliničku praksu, efikasni su i imaju potencijal da poboljšaju praksu medicinskih sestara u onkologiji¹².

Zaključak

Na osnovu rezultata istraživanja možemo da zaključimo da većina medicinskih sestara ima dovoljno znanja o malignim bolestima, međutim nije zanemarljiv broj onih kojima je potrebna dodatna edukacija čemu se mora posvetiti dodatna pažnja.

Literatura

1. Farrell C, Lennan E. Nurse-led chemotherapy clinics: issues for the prescriber. *Nurse Prescribing*. 2013;11:352–361.
2. Oncology Nursing Certification Corporation. Oncology Certified Nurse (OCN®) <https://www.verywellhealth.com/caring-for-cancer-patients-2252290#citation-3>
3. Smiley AR, Ruttinger C, Oliveira CM, Carrie M, Allgeyer R, Reneau AK, Silvestre JH, Kyrani A, Alexander M. The 2020 National Nursing Workforce Survey. *Journal of Nursing Regulation*. 2021;12(1)/Supplement:1-96.
4. National Comprehensive Cancer Network: Guidelines. <https://www.nccn.org>
5. Challinor JM, Galassi AL, Al-Ruzzieh MA, et al: Nursing's potential to address the growing cancer burden in low- and middle-income countries. *JCO Glob Oncol* 2:154-163, 2016
6. Ibraheem AF, Giurcanu M, Sowunmi AC, et al: Formal assessment of teamwork among cancer health care professionals in Nigeria. *JCO Glob Oncol* 2020;6:560-568.
7. Oncology Nursing Society: ONS Scope and Standards of Practice. in Lubejko BG, Wilson BJ (eds): Pittsburgh, PA, Oncology Nursing Society, 2019



8. Olsen M, LeFebvre K, Brassil K. Chemotherapy and Immunotherapy Guidelines and Recommendations for Practice. 2019 (1st Ed.). Pittsburgh, PA: Oncology Nursing Society.
9. Itano Jk. Core curriculum for oncology nursing 2016 (5th ed.). (J. Brant, F. Conde, & M. Saria, Eds.). St. Louis, MO: Elsevier.
10. Nettna S.M. (Ed.). Lippincott manual of nursing practice 2019 (11th ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
11. Arends J, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. Clin Nutr 2017;36:1187–1196.
12. DeNysschen C, Platek ME, Hemler D, Aronoff N, Zafron ML. Optimal Nutrition and Hydration Through the Surgical Treatment Trajectory. Semin Oncol Nurs 2017;33(1):61-73

Značaj rada medicinske sestre u ranom otkrivanju osoba sa povišenim rizikom za razvoj šećerne bolesti na nivou primarne zdravstvene zaštite

Vešović Dušan, Anita Nestorović

Visoka zdravstveno-sanitarna škola strukovnih studija Visan, Beograd, Srbija

Apstrakt

Cilj rada je bio da ukaže na značaj rada medicinske sestre u ranom otkrivanju osoba sa povišenim rizikom za razvoj šećerne bolesti na nivou primarne zdravstvene zaštite. DM je globalni fenomen i veliki društveno-ekonomski i medicinski problem. Najvažniji testovi za dijagnostiku dijabetesa su određivanje HbA1c i oralni testa tolerancije glukoze (OGTT). U radu je sprovedeno istraživanje u vidu analize podataka o pregledima vršenim kod 330 pacijenata tokom 2020. godine u Domu zdravlja Veliko Gradište tokom realizacije projekta „Znanjem do zdravlja“ koji je obuhvatao skrining na rano otkrivanje DM tip 2 utvrđivanjem vrednosti HbA1c-glikolizovanog hemoglobina i oralnog testa tolerancije glukoze. Ukupan broj ispitanika u ovoj studije je bio 330 i ispitivanje je vršeno tokom 2020 godine. Analizom studijskog uzorka utvrđeno je da je više ispitanika 184 (55,76%) bilo ženskog pola. U odnosu na godine najviše ispitanika je bilo u starosnoj grupi preko 65 (64,54%) godina života kod oba pola. Ovo ukazuje da starost (i sa njom često udružene prateće bolesti) je značajan faktor rizika za oboljevanje od tip 2 šećerne bolesti. Merenjem i utvrđivanjem vrednosti HbA1c i kod muškaraca i kod žena je pokazalo da su visoke vrednosti u najvećoj meri utvrđene kod osoba preko 65 godina života. Test opterećenja glukozom kod 27 muškaraca (oralni glukoza tolerance test - OGTT test) je pokazao da normalna tolerancija postoji kod 10 muškaraca starosti preko 65 godina, dok je kod 3 muškaraca starosti preko 65 godina utvrđen visok rizik od nastanka dijabetesa. Diabetes mellitus je testom opterećenja glukozom utvrđen kod 4 žene starosti preko 65 godina, zatim kod 1 žene starosti 55-64 godine, kao i kod 2 žene starosti 45-54 godine. Jedno od temeljnih zadataka medicinskih sestara je sprovođenje zdravstveno vaspitnog rada s pacijentima, davanje saveta za

The importance of the work of a nurse in the early detection of persons at increased risk for the development of diabetes at the level of primary health care

Vesovic Dusan, Anita Nestorovic

Sanitary Medical School of applied science „Visan“, Zemun, Serbia

Abstract

The aim of this study was to point out the importance of the work of a nurse in the early detection of persons at increased risk for the development of diabetes at the level of primary health care. DM is a global phenomenon and a major socio-economic and medical problem. The most important tests for the diagnosis of diabetes are the determination of HbA1c and the oral glucose tolerance test (OGTT). The paper conducted a study in the form of analysis of data on examinations performed on 330 patients in 2020 at the Health Center Veliko Gradište during the implementation of the project “Knowledge to Health” which included screening for early detection of DM type 2 by determining HbA1c-glycosylated hemoglobin and oral glucose tolerance test. The total number of respondents in this study was 330 and the survey was conducted during 2020. The analysis of the study sample showed that more than 184 respondents (55.76%) were female. In relation to age, most respondents were in the age group over 65 (64.54%) years of age in both sexes. This indicates that age (and often associated diseases) is a significant risk factor for type 2 diabetes. Measurement and determination of HbA1c values in both men and women showed that high values were mostly found in people over 65 years of age. The glucose load test in 27 men (oral glucose tolerance test - OGTT test) showed that normal tolerance exists in 10 men over the age of 65, while 3 men over the age of 65 have a high risk of developing diabetes. Diabetes mellitus was determined by a glucose load test in 4 women over the age of 65, then in 1 woman aged 55-64, as well as in 2 women aged 45-54. One of the basic tasks of nurses is to conduct health education work with patients, give advice for successful treatment and care, and if done properly, it can reduce one of the

uspešno lečenje i negu, a ukoliko se vrši na odgovarajući način može da utiče na smanjenje jednog od najznačajnijeg javno-zdravstvenog problema savremenog društva.

Ključne reči: dijabetes melitus, starost, faktori rizika

most important public health problems of modern society.

Key words: diabetes mellitus, age, risk factors

Uvod

Dijabetes melitus (DM) je hronični poremećaj metabolizma ugljenih hidrata, masti i belančevina, a manifestuje se stalnom hiperglikemijom. DM je najčešći endokrini poremećaj koji pogađa više od 100 miliona ljudi širom sveta (6% stanovništva)¹. To je bolest koja se javlja kada pankreas ne proizvodi ili nedovoljno proizvodi insulin. Insulin je hormon koji reguliše nivo glukoze (šećera) u krvi. Hiperglikemija, ili povišen nivo glukoze u krvi je najčešći efekat nekontrolisanog dijabetesa i vremenom vodi ka ozbiljnim oštećenjima srca, krvnih sudova, bubrega, vida i nerava.

DM je globalni fenomen i veliki društveno-ekonomski i medicinski problem. Tip 2 DM najzastupljeniji, sa tendencijom ka daljem rastu. Iako se najviše stope incidencije registruju u razvijenim zemljama, najveći porast broja obolelih očekuje se u zemljama u razvoju, gde spada i Republika Srbija. Prema podacima Instituta za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“, 2016. godine, u Srbiji je 710.000 odraslih osoba imalo šećernu bolest, što čini 10% stanovništva. Pri tome je 465.000 ili 8,1% odraslog stanovništva znalo za svoju bolest, a još 245.000 osoba, nije imalo postavljenu dijagnozu dijabetesa, pa se shodno tome nije ni lečilo².

Od 1965. Svetska zdravstvena organizacija je periodično ažurirala i objavljivala uputstva o klasifikaciji DM³, a najnoviji dokument je objavljen 2019 godine⁴ i on ažurira dokument koji je objavljen 1999 godine⁵.

Trenutno se preporučuju četiri dijagnostička testa za dijabetes, uključujući merenje plazme “našte” (glikemija našte, nakon 10 sati gladovanja), 2 sata) glukoza u plazmi nakon oralnog testa tolerancije glukoze od 75 g (OGTT); HbA1c; i nasumični nivo glukoze u krvi u prisustvu znakova i simptoma dijabetesa. Ljudi sa “našte” vrednosti glukoze u plazmi $\geq 7,0$ mmol/L (126 mg/dl), glukoza u plazmi 2 sata nakon opterećenja $\geq 11,1$ mmol/L (200 mg/dl) (5), HbA1c $\geq 6,5\%$ (48 mmol/mol) ili nasumični nivo glukoze u krvi $\geq 11,1$ mmol/L (200 mg/dl) u prisustvu znakova i simptoma smatra se da imaju dijabetes⁶.

Ako su povišene vrednosti otkriveno kod asimptomatskih osoba, preporučuje se ponavljanje testiranja, po mogućnosti istim testom, kao što je izvodljivo sledećeg dana za potvrdu dijagnoze. Dijagnoza šećerne bolesti se postavlja primarno određivanjem koncentracije glukoze iz venskog uzorka plazme, kao i testiranjem glukozne tolerancije. Svaki nalaz hiperglikemije, u slučajnom uzorku, uzetom tokom dana, neophodno je potvrditi dodatnim određivanjem glikemije narednih dana. Pojava glukoze u urinu (glikozurije), može biti posledica povećane koncentracije glukoze u krvi (>10 mmol/l) ili smanjene sposobnosti bubrega da reapsorbuju glukozu⁶.

Deo rešenja u zaustavljanju epidemijske pojave dijabetesa i smanjenja smrtnosti od akutnih i hroničnih komplikacija šećerne bolesti, čine prevencija i rano otkrivanje bolesti. Predijabetes se sve više prepoznaje kao važno metaboličko stanje; kao i predisponiranje pojedinaca na veliku verovatnoću progresije predijabetesa do dijabetesa⁷.

Osobe sa predijabetesom su pod povećanim rizikom od razvoja mnogih patologija koje su normalno povezane sa tom bolešću, kao što su dijabetička retinopatija, neuropatija, nefropatija i makrovaskularne komplikacije⁸.

Identifikacija osoba sa predijabetesom i metaboličkim sindromom ima za cilj podsticanje na promene životnih navika. Predijabetes predstavlja porast koncentracije glukoze u krvi iznad normale, ali ispod vrednosti klinički izraženog dijabetesa. Osobe sa predijabetesom su pod rizikom da bolest uznapreduje do tip 2 dijabetes melitusa, a rizik se dodatno uvećava sa visceralnom (centralnom, abdominalnom) gojaznošću, budući da je stanje predijabetesa često udruženo sa metaboličkim sindromom⁸. Rezultati brojnih istraživanja su pokazali da osobe sa predijabetesom i metaboličkim sindromom mogu umanjiti rizik od razvoja dijabetesa za oko 60% promenom životnih navika, pre svega pravilnom ishranom sa smanjenim unosom soli, rafiniranih šećera, zasićenih masti i redovnom umerenom fizičkom aktivnošću.

Kao jedan od važnih kriterijuma za postavljanje dijagnoze šećerne bolesti koristi se koncentracija glikoziliranog hemoglobina HbA_{1c}⁹. To je klinički koristan pokazatelj prosečne koncentracije glukoze u toku dva do tri meseca pre određivanja. Glikohemoglobin se formira neenzimskim procesom vezivanja glukoze za hemoglobin proporcionalno koncentraciji glukoze u krvi. Zato je HbA_{1c} uvršten kao važan pokazatelj za postavljanje dijagnoze dijabetesa, koji omogućava kontrolu dijabetičara u dužem periodu vremena, jer ne zavisi od kratkotrajnih promena koncentracije glukoze u krvi.

Utvrdjivanje insulinske rezistencije se obično sprovodi pomoću testa oralne tolerancije glukoze (OGTT) ili HOMA indeksom (HOMeostasis Model Assessment). OGTT procenjuje odgovor organizma na oralno unetu glukozu u vidu vodenog rastvora i predstavlja merenje koncentracije glukoze i insulina u serijskim uzorcima pre i nakon unosa glukoze. HOMA indeks se izračunava iz koncentracija glukoze i insulina u krvi, pri čemu se dobijaju vrednosti insulinske senzitivnosti i funkcionalnog kapaciteta beta ćelija pankreasa koje stvaraju insulin⁶.

Cilj rada je da ukaže značaj rada medicinske sestre u ranom otkrivanju osoba sa povišenim rizikom za razvoj šećerne bolesti na nivou primarne zdravstvene zaštite.

Materijal i metode

U radu je sprovedeno istraživanje u vidu analize podataka o pregledima vršenim kod 330 pacijenata tokom 2020. godine u Domu zdravlja Veliko Gradište, koji su imali za cilj da utvrde postojanje simptoma za razvoj dijabetesa. Pregledi su vršeni tokom realizacije projekta „Znanjem do zdravlja“ koji je obuhvatao skrining na rano otkrivanje DM tip 2. Određivanje vrednosti je sprovedeno od strane medicinskih sestara Doma zdravlja Veliko Gradište. Podaci se odnose na dijagnostičku metodu utvrđivanja HbA_{1c}-glikolizovanog hemoglobina. Pozivani su građani različite starostne strukture kako bi se vršilo testiranje tj. određivanje HbA_{1c}. Ukupan broj ispitanika u ovoj studije je bio 330 i ispitivanje je vršeno tokom 2020 godine. Takođe, rađeni su i OGTT testovi na 80 pacijenata. Rezultati su prikazani deskriptivnim statističkim metodama.

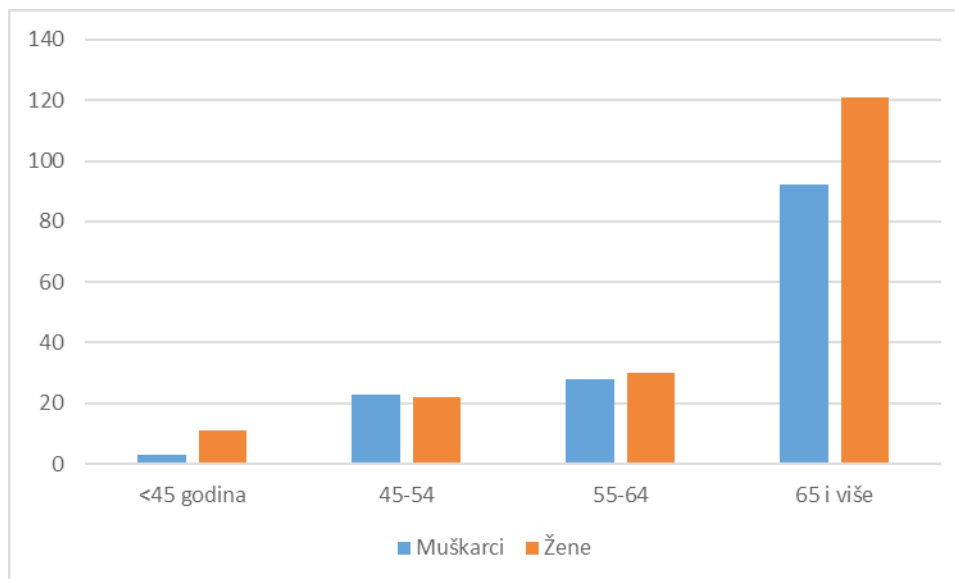
Rezultati

Analizom studijskog uzorka utvrđeno je da je više ispitanika 184 (55,76%) bilo ženskog pola **Tabela 1.**

	<45 godina	45-54	55-64	65 i više	Ukupno
Muškarci	3	23	28	92	146
Žene	11	22	30	121	184
Ukupno	14	45	58	213	330

Tabela 1. Distribucija ispitanika prema polu i starosti.

U odnosu na godine najviše ispitanika je bilo u starosnoj grupi preko 65 (64,54%), godina života (**Dijagram 1.**)



Dijagram 1. Distribucija ispitanika prema godinama života

Uzimajući u obzir pol i godine života utvrđeno je da je većina (63%) pregledanih bila u grupi preko 65 godina života Tabela 2. U grupi mlađih od 45 godina su bila samo 2(14%) ispitanika.

Godine starosti	N	%
< 45 godina	3	2
45-54	23	16
55-64	28	19
65 i više	92	63
ukupno	146	100%

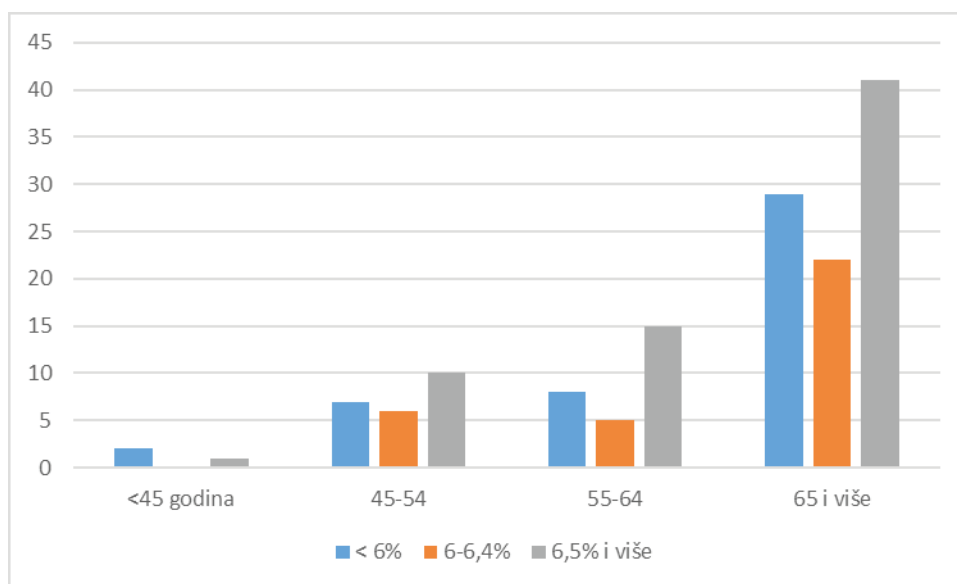
Tabela 2. Distribucija pregledanih osoba muškog pola u odnosu na godine života

Kao i kod muškaraca, kod žena je većina (66%) pregledanih imala preko 65 godina života, ali je u grupi mlađih od 45 godina bilo 6% ispitanika (**Tabela 3.**).

Godine starosti	N	%
<45 godina	11	6
45-54	22	12
55-64	30	16
65 i više	121	66
ukupno	184	100%

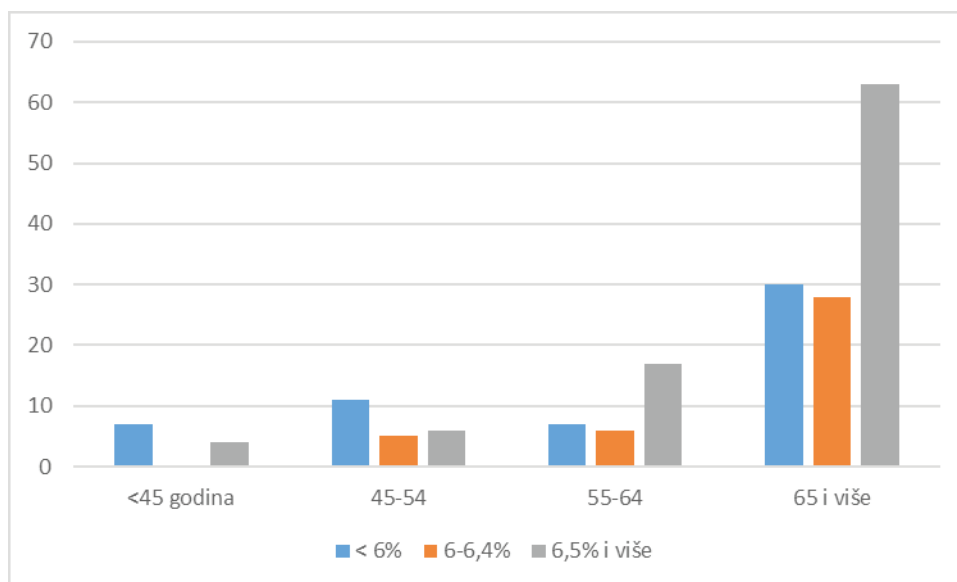
Tabela 3. Distribucija pregledanih osoba ženskog pola u odnosu na godine života

Visoka vrednost HbA1c (6,5%) kod muškaraca je bila najveća (45%) u starosnoj grupi preko 65 godina života. Takođe, i grupa sa godinama života 55-64 godine je u 53% pokazala visoke vrednosti (Dijagram 2.).



Dijagram 2. Vrednosti HbA1c kod osoba muškog pola u odnosu na godine života

Kod osoba ženskog pola, kao i kod osoba muškog pola, visoke vrednosti HbA1c (6,5%) su kod više od polovine žena (52%) bile u starosnoj grupi preko 65 godina života. U mlađoj životnoj grupi ispod 45 godina 64% žena je imalo niske vrednosti HbA1c (< 6%) (Dijagram 3.).



Dijagram 3. Vrednosti HbA1c kod osoba ženskog pola u odnosu na godine života

Rezultati koji se odnose na test opterećenja glukozom kod 27 muškaraca (oralni glukoza tolerance test - OGTT test pomoću kojeg se ispituje sklonost osoba ka šećernoj bolesti) ukazuju da normalna tolerancija postoji kod 10 muškaraca starosti preko 65 godina, dok je kod 3 muškaraca starosti preko 65 godina utvrđen visok rizik od nastanka dijabetesa. Diabetes mellitus je testom opterećenja glukozom utvrđen kod 1 muškarca starosti preko 65 godina, zatim kod 1 osobe starosti 55-64 godine, kao i kod 1 osobe starosti 45-54 godine (Tabela 4.).

Muškarci	< 45	45-54	55-64	<65
Normalna tolerancija				
Glikemija natašte < 6,1mmol/l	1	2	3	6
Posle 120 мин <7,8mmol/l	-	2	4	10
Visoko rizična populacija za razvoj DM				
Natašte 6,1- 6,9mmol/l	1	3	3	5
Posle 120мин 7,8 - 11,0mmol/l	2	2	1	3
Diabetes mellitus				
Natašte >=7,0mmol/l	-	-	-	3
Posle 120мин >= 11,1mmol/l	-	1	1	1
Ukupno pacijenata: 27	2	5	6	14

Tabela 4. Vrednosti određivanje OGTT-a kod muškaraca

OGTT test opterećenja glukozom kod ukupno 53 žene je pokazao da normalna tolerancija postoji kod 10 žena starosti preko 65 godina, dok je kod 9 žena starosti preko 65 godina utvrđen visok rizik od nastanka dijabetesa. Diabetes mellitus je testom opterećenja glukozom utvrđen kod 4 žene starosti preko 65 godina, zatim kod 1 žene starosti 55-64 godine, kao i kod 2 žene starosti 45-54 godine (Tabela 5.).

Žene	<45	45-54	55-64	>65
Normalna tolerancija				
Glikemija natašte < 6,1mmol/l	13	2	5	8
Posle 120* <7,8mmol/l	10	4	5	10
Visoko rizična populacija za razvoj DM				
Natašte 6,1-6,9mmol/l	1	3	5	12
Posle 120* 7,8-11,0mmol/l	4	-	4	9
Diabetes mellitus				
Natašte >=7,0mmol/l	-	1	-	3
Posle 120* >=11,1mmol/l	-	2	1	4
Ukupno pacijentkinja: 53	14	6	10	23

Tabela 5. Vrednosti određivanje OGTT-a kod muškaraca

* Napomena: Od ukupnog broja žena u grupu do 45 godina uvršteno je i 12 trudnica kojima je rađen OGTT.

Dijabetes pre ispitivanja nije bio dijagnostikovani ni kod jednog ispitanika. Prisustvo parametara vezanih za rizik od DM je utvrđeno kod 85 muškaraca i kod 99 žena (**Tabela 6.**).

Posmatrani parametri	muškarci	žene
TA preko 140/90	63	68
BMI preko 25	45	61
Glikemija preko 6,1 mmol/l	82	91
Pozitivna porodična anamneza za DM	61	64
Ukupan broj ispitanika sa nekim pozitivnim parametrom	85	99

Tabela 6. Broj ispitanika koji je imao neki parameter vezan za DM

Diskusija

Analizom studijskog uzorka utvrđeno je da je više ispitanika 184 (55,76%) bilo ženskog pola

U odnosu na godine najviše ispitanika je bilo u starosnoj grupi preko 65 (64,54%) godina života kod oba pola. Ovo ukazuje da starost (i sa njom često udružene prateće bolesti) je značajan faktor rizika za oboljevanje od tip 2 šećerne bolesti.

Choi i saradnici su zaključili da se rizik od dijabetesa povećava sa starenjem samo kod osoba sa prekomernom težinom, a rizik se smanjuje sa umerenim nivoom fizičke aktivnosti. Starenje se može smatrati pokretačem veze između nezavisnih faktora rizika i rizika od dijabetesa, ali je potrebno više dokaza i studija da bi se ispitala povezanost između starenja kao nezavisnog faktora i dijabetesa¹⁰.

Visoke vrednosti HbA1c (6,5% i više) su najviše (45%) imali muškarci starosti preko 65, što se odnosilo i na više od polovine žena (52%) starosti preko 65 godina. Većina od žena mlađih od 45 godina (njih 64%) je imala niske vrednosti HbA1c (< 6%). Merenjem i utvrđivanjem vrednosti HbA1c i kod muškaraca i kod žena je pokazalo da su visoke vrednosti u najvećoj meri utvrđene kod osoba preko 65 godina života. Naši rezultati koji povezuju nivo HbA1C i godine starosti i muškaraca i žena ukazuju na starost kao važan faktor rizika za nastanak šećerne bolesti⁶.

Test opterećenja glukozom kod 27 muškaraca (oralni glukoza tolerance test - OGTT test) je pokazao da normalna tolerancija postoji kod 10 muškaraca starosti preko 65 godina, dok je kod 3 muškarca starosti preko 65 godina utvrđen visok rizik od nastanka dijabetesa. Diabetes mellitus je testom opterećenja glukozom utvrđen kod 1 muškarca starosti preko 65 godina, zatim kod 1 osobe starosti 55-64 godine, kao i kod 1 osobe starosti 45-54 godine. OGTT test opterećenja glukozom kod 53 žene je pokazao da normalna tolerancija postoji kod 10 žena starosti preko 65 godina, dok je kod 9 žene starosti preko 65 godina utvrđen visok rizik od nastanka dijabetesa. Diabetes mellitus je testom opterećenja glukozom utvrđen kod 4 žene starosti preko 65 godina, zatim kod 1 žene starosti 55-64 godine, kao i kod 2 žene starosti 45-54 godine. Prisustvo parametara vezanih za rizik od DM je utvrđeno kod 85 muškaraca i kod 99 žena i naši rezultati su saglasni sa rezultatima dosadašnjih studija¹⁰.

Smatra se da dijabetes tipa 2 prevladava kod pojedinca zbog interakcije između nekoliko faktora: načina života, zdravstvenog stanja, naslednih, psihosocijalnih i demografskih faktora rizika kao što su visok nivo mokraćne kiseline u serumu, kvalitet/kvantitet sna, pušenje, depresija, kardiovaskularne bolesti, dislipidemija, hipertenzija, starenje, etnička pripadnost, porodična istorija dijabetesa, fizička neaktivnost i gojaznost. Veoma je značajna aktivna uloga medicinskih sestara u uvođenju preventivnih mera kako bi se sprečio razvoj DM.



Zaključak

Značaj preventive na nivou primarne zdravstvene zaštite u rizičnim grupama je nedvosmislen.

U programima edukacije, koji dovode do značajne ukupne uštede u lečenju dijabetesa, centralna uloga pripada medicinskim sestrama posebno obučanim za lečenje šećerne bolesti. Jedno od temeljnih zadataka medicinskih sestara je sprovođenje zdravstveno vaspitnog rada s pacijentima, davanje saveta za uspešno lečenje i negu, a ukoliko se vrši na odgovarajući način može da utiče na smanjenje jednog od najznačajnijeg javno-zdravstvenog problema savremenog društva.

Literatura

1. Deshmukh CD, Jain A. Diabetes Mellitus: A Review. *Int. J. Pure App. Biosci.* 2015;3(3):224-230.
2. Ambrouz M. Osnovni principi sestrinske nege, Beograd, 1997.
3. Diabetes mellitus. Report of a WHO Expert Committee. Geneva: World Health Organization; 1965.
4. World Health Organization: 2019 Classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 2019
5. World Health Organization: Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Geneva: World Health Organization; 1999
6. Report of a World Health Organization consultation. Use of glycated haemoglobin (HbA1c) in the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract.* 2011;93: 299–309
7. Hostalek U. Global epidemiology of prediabetes - present and future perspectives. *Clin Diabetes Endocrinol* 5, 5 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40842-019-0080-0>
8. Tabak AG, Herder C, Rathmann W, Brunner EJ, Kivimaki M. Prediabetes: a high-risk state for diabetes development. *Lancet.* 2012;379:2279–90.
9. Khadanga S, Singh G, Pakhare AP, Joshi R. Diagnostic Accuracy of Point-of-Care Tests Measuring Glycosylated Haemoglobin (HbA1c) for Glycemic Control: A Field Study in India. *Cureus.* 2021 Sep; 13(9): e17920.
10. Choi B, Shi F. Risk factors for diabetes mellitus by age and sex: results of the national population health survey *Diabetologia*, 2001;44(10):221-1231.

Ulnar nerve schwannoma: Case report

Jovana Prelic, Matija Radojevic, Miljan Mihajlovic, Radmila Culafic, Vuk Aleksic

Department of Neurosurgery Clinical Hospital Center Zemun, Belgrade, Serbia

Abstract

Schwannoma is a slow-growing benign tumor of the peripheral nerve that frequently occurs in the region of the head, neck and spine. We present a 50-year-old male patient diagnosed and operated for schwannoma of the ulnar nerve in the distal part of the left forearm. In the case of a palpable limb mass, one of the possible diagnoses is schwannoma, and since operative technique is somewhat specific with tumor enucleation and internal neurolysis, it is crucial to preoperatively keep in mind schwannoma as a possible diagnosis.

Keywords: schwannoma, ulnar nerve, neurofibroma.

Švanom ulnarnog nerva: prikaz slučaja

Jovana Prelić, Matija Radojević, Miljan Mihajlović, Radmila Čulafić, Vuk Aleksić

Služba neurohirurgije, Kliničko Bolnički Centar Zemun, Beograd, Srbija

Apstrakt

Švanomi su spororastući benigni tumori perifernih nerava, koji se najčešće javljaju u regiji glave, vrata ili kičme. Prikazujemo slučaj pacijenta starosne dobi 50 godina koji je operisan zbog švanoma ulnarnog nerva lokalizovanog u distalnom delu leve podlaktice. U slučaju palpabilne mase, diferencijalna dijagnoza mora da obuhvati švanom, jer je operativna tehnika uklanjanja ovog tumora specifična i podrazumeva enukleaciju sa unutrašnjom neurolizom, zbog čega je krucijalno imati u vidu švanome kao moguću preoperativnu dijagnozu.

Ključne reči: švanom, ulnarni živac, neurofibrom.

Introduction

Schwannomas are most commonly benign tumors that originate from Schwann cells. They produce myelin and envelop the peripheral nerves. They are most common in people between 30 and 60 years of age, equally in both sexes. The largest number of schwannomas are localized in the region of the head and neck, and extremity localization is second most common site, but their overall incidence is rare^{1,2}.

We present a 50-year-old male patient diagnosed with and operated for schwannoma of the ulnar nerve in the distal part of the left forearm.

Case report

A 50-year-old man was admitted to our department due to a painful mass on the lower third of the ulnar side of the left forearm. He states that the change occurred 3 years ago and that it grew over time, but that there was no accompanying pain. About 4 months prior to admission, the mass suddenly increased and began to hurt. The patient denies injuries, as well as the existence of fever, fatigue and weight loss. Physical examination revealed a subcutaneous tumor change on the ulnar side of the left forearm measuring 4 x 3 cm, palpably firm, clearly demarcated and painfully sensitive. During percussion, the Tinel sign was positive with tingling in the region of ulnar nerve innervation. Magnetic resonance imaging (MRI) of the forearm showed presence of soft tissue tumor in continuity with ulnar nerve, and the presumed diagnosis was schwannoma (**Figure 1 and 2**).

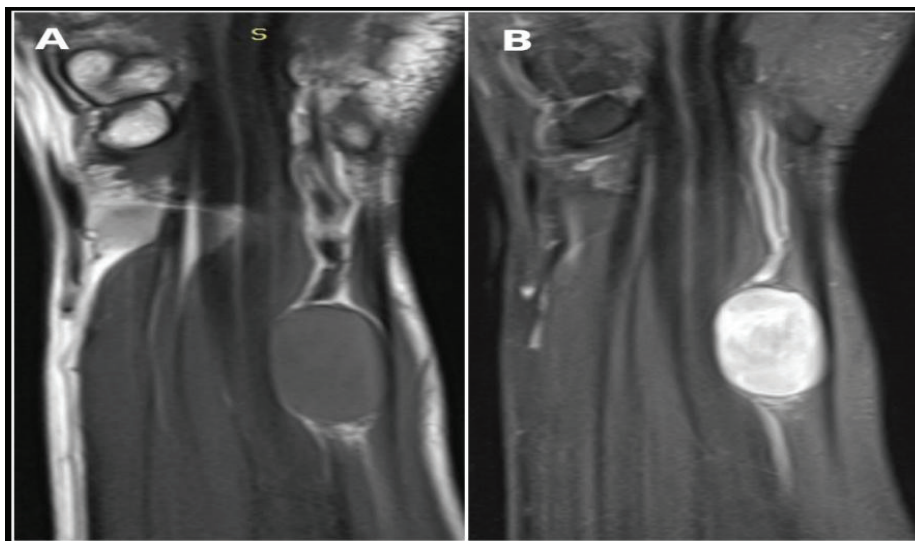


Figure 1. (A) Sagittal view MRI showing a solid oval mass that enhances homogeneously running out the course of the left ulnar nerve (T1 sequence). (B) Sagittal view MRI showing a solid oval mass enhances homogeneously running out the course of the left ulnar nerve (T2 sequence).

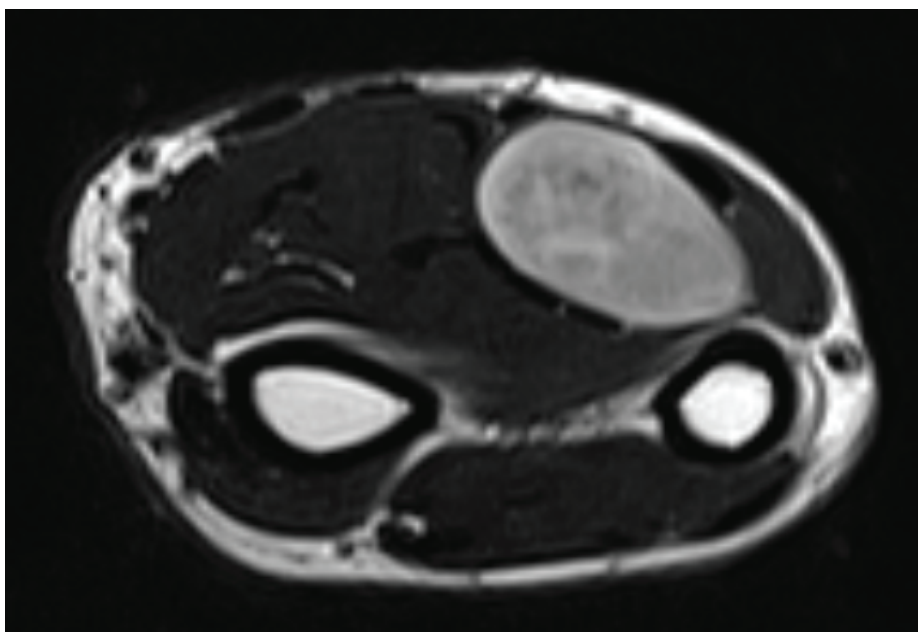


Figure 2. Coronal view MRI showing soft tissue lesion (T2 sequence).

Patient was operated and the tumor was completely removed. A large magnification with operative microscope was used, during which internal neurolysis was also performed. Due to the nature of the tumor, an intracapsular approach was chosen, which enabled the removal of the tumor without additional damage to nerve function. The principle implies enucleation with gentle opening and longitudinal tumor capsule incision, separating the surrounding nerve fascicles (**Figure 3**).

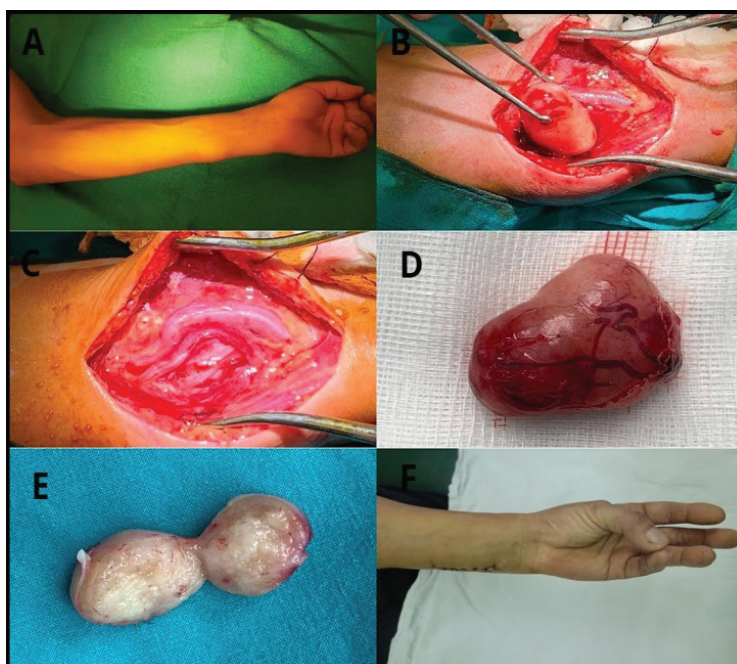


Figure 3. Intraoperative view: (A) before skin incision; (B) tumor removal; (C) forearm after tumor removal with normal fascicles and ulnar artery; (D) tumor removed en block; (E) incised tumor; (F) normal hand function 4 days after operation.

The operation and the postoperative period were uneventful and the patient was discharged on the fourth postoperative day. Pathohistological diagnosis confirmed a presumptive diagnosis of ulnar nerve schwannoma (**Figure 4.**). On the first postoperative control the patient is free of pain, without motor and sensory deficit, and without signs of tumor recurrence.

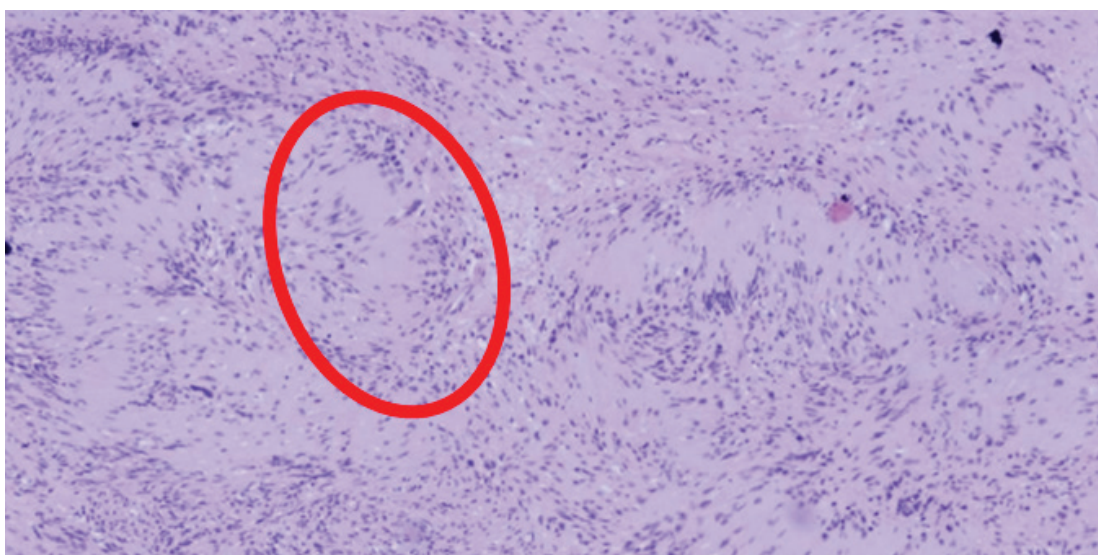


Figure 4. Pathohistological diagnosis confirmed schwannoma with typical Verocay bodies (rounded)

Discussion

Although the global incidence is very small, benign schwannoma is one of the most common peripheral nerve tumors. The most common localizations of schwannomas are head, neck and spine. Approximately 19% of all schwannomas are localized in the upper limbs with a predominance of the flexor side^{1,2}. The most commonly affected nerve of the arm is the median nerve, probably because of the higher concentration of nerve fibers². We present a rare case of the ulnar nerve schwannoma in the distal part of the forearm.

In clinical practice, this type of tumor is frequently difficult to diagnose due to various factors. There can be a wide range of symptoms occurring with the tumor or it can be completely asymptomatic. Very often the tumor presents as a slow growing mass that patients often do not pay attention to for a long period of time. Sometimes the spectrum of symptoms, such as tingling, paresthesias, as well as motor deficit of the muscles innervated by the affected nerve can be present. The appearance of pain and sudden rapid growth of tumor may indicate malignant alteration^{3,4}. In our case, the clinical and MRI findings were indicative of ulnar nerve schwannoma, and since tumor become painful and fast growing the operation was indicated.

When a solid mass appears in the upper extremities and there is a suspicion of the soft tissue structures tumor, schwannoma should be considered. An important feature of schwannoma is that the mobility in the transverse plane is preserved. Paresthesias, hypoesthesia and motor deficits are symptoms that make it impossible to clinically distinguish between schwannomas and other tumors of the peripheral nerve or others soft tissue tumors compressing nerve structures⁵. The main differential diagnostic problems are neurofibroma and perineurioma⁴. Additional diagnostic procedures, primarily ultrasound and MRI aid in diagnosis. MRI typically shows a clearly demarcated hyperintense lesion in T2 and isointense lesion in T1 sequence relative to muscle tissue. Visualization methods are also important for planning the surgery. Nevertheless, a definitive diagnosis is made by histopathological examination of the removed tissue. On pathohistological examination, two types of cell arrangements (Antony A and Antony B) can be found, and these arrangements differ in cell density which is much higher in type A. The almost pathognomonic sign of schwannoma are finding of Verocay bodies which are seen as a proliferation of spindle cells arranged in palisades. Tumor cells are also immunoreactive to the S-100 protein^{4,6,7,8}. In our case clinical and MRI findings were indicative for ulnar nerve schwannoma. Due to the appearance of pain and rapid growth, we also suspected malignant alteration of tumor. After removal the pathohistological diagnosis confirmed a diagnosis of benign (WHO grade I) ulnar nerve schwannoma.

Over 90% of lesions are solitary and multiple Schwannomas are associated with type 2 neurofibromatosis. Resection is not always necessary due to its benign nature, but surgery is considered when symptoms occur and worsen, or when malignant alteration is suspected⁹, which was also the most important reason for our patient's surgery. The aim of the operation is to remove the tumor while preserving the function of the affected nerve, which is achieved by microsurgical preparation with tumor enucleation and separation of the surrounding nerve fascicles from the tumor tissue. This was performed in our case, and postoperatively patient is symptom free without signs of tumor recurrence.

Conclusion

Schwannomas are tumors that are rarely found in clinical practice. They are confirmed by ultrasound, MRI and finally histopathological examination of tumor. The nature of the tumors is usually benign and the disease is not life-threatening, but depending on the localization it leads to various symptoms. In the case of a palpable limb mass, one of the possible diagnoses is schwannoma, and in that case a special microsurgical approach is crucial in order to completely remove the tumor and preserve nerve function, therefore since operative technique is somewhat specific, it is crucial to keep in mind Schwannoma as a possible diagnosis.

Literature

1. Fodor L, Samuila S, Bodog F. A rare case of schwannomatosis of the extremities. *J Int Med Res.* 2020;48(9):300060520952278.
2. Galbiatti JA, Milhomens GRDS, Bertozzo LG, Escames L, Milhomens Neto PA, Galbiatti MGP. Retrospective Analysis of 20 Patients Affected by Schwannomas in the Upper and Lower Limbs. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo).* 2020;55(5):629-636.
3. Tabrizi A, Afshar A, Mohebbi I, Pourjabali M, Taleb H. Schwannoma and Neurofibroma, Originating from the Ulnar Nerve in Neurofibromatosis: A Case Report and Review of the Literature. *Surg J (NY).* 2020;6(3):e139-e144.
4. Mackinnon SE. *Nerve Surgery.* New York: Thieme; 2015.
5. Hirai T, Kobayashi H, Akiyama T, Okuma T, Oka H, Shinoda Y, Ikegami M, et al. Predictive factors for complications after surgical treatment for schwannomas of the extremities. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019;20(1):166.
6. Crist J, Hodge JR, Frick M, Leung FP, Hsu E, Gi MT, Venkatesh SK. Magnetic Resonance Imaging Appearance of Schwannomas from Head to Toe: A Pictorial Review. *J Clin Imaging Sci.* 2017;7:38.
7. Kumar V, Abbas AK, Aster JC. *Robbins Basic Pathology.* 10th ed. Philadelphia: Elsevier, Health Sciences Division; 2017.
8. Hajong R, Hajong D, Naku N, Sharma G, Boruah M. Schwannoma of Upper Lip: Report of a Rare Case in a Rare Age Group. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(8): PD10-PD11.
9. Sheikh MM, De Jesus O. Schwannoma. *Stat Pearls;* 2021.

Corresponding author:

Vuk Aleksić

Department of neurosurgery, Clinical Hospital Center Zemun, Belgrade, Serbia

Vukova 9, Belgrade, Serbia

Phone: +381 (0)65 220 7845

E-mail: aleksicvuk@hotmail.com

Akutni koronarni sindrom kod apikalne hipertrofične kardiomiopatijeRadosava Cvjetan¹, Ivona Vranić¹, Predrag Miličević¹, Srđan Kafedžić¹, Nataša Rakonjac²¹ Služba za kardiologiju, Klinika za internu medicinu, Kliničko bolnički centar Zemun, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija² Služba za radiološku dijagnostiku, Kliničko bolnički centar Zemun, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija**Acute coronary syndrome in apical hypertrophic cardiomyopathy**Radosava Cvjetan¹, Ivona Vranić¹, Predrag Miličević¹, Srđan Kafedžić¹, Nataša Rakonjac²¹ Department of Cardiology, Clinic for Internal Medicine, University Clinical Hospital Center Zemun, Medical Faculty, University of Belgrade, Serbia² Department of Radiology, Clinic for Internal Medicine, University Clinical Hospital Center Zemun, Medical Faculty, University of Belgrade, Serbia**Apstrakt**

Hipertrofična kardiomiopatija (HKM) se odlikuje hipertrofijom miokarda leve komore koja nije rezultat povećanog opterećenja leve komore. Apikalni tip hipertrofične kardiomiopatije (tzv. *Yamaguchi* sindrom) je relativno redak fenotip HKM. Karakteriše ga hipertrofija vrha leve komore i najčešće nije povezan sa opstrukcijom izlaznog trakta leve komore. Kod pacijenata sa HKM su često prisutne anginozne tegobe, najčešće kao posledica disfunkcije mikrocirkulacije ili povećanih potreba hipertrofisanog miokarda za kiseonikom. U ovom radu prikazujemo slučaj apikalne hipertrofične kardiomiopatije sa konkomitantnom značajnom koronarnom bolešću.

Cljučne reči: hipertrofična kardiomiopatija, apikalna hipertrofična kardiomiopatija, *Yamaguchi* sindrom

Abstract

Hypertrophic cardiomyopathy (HCM) is characterized by left ventricular hypertrophy in the absence of abnormal cardiac loading conditions. Apical hypertrophic cardiomyopathy (*Yamaguchi* syndrome) is a relatively rare HCM phenotype. It is characterized by apical left ventricular hypertrophy, often with the absence of left ventricular outflow tract obstruction. In patients with HCM symptoms of angina are quite common, mostly due to microvascular dysfunction or oxygen supply demand mismatch. Here we present a case of apical hypertrophic cardiomyopathy with concomitant severe coronary artery disease.

Key words: hypertrophic cardiomyopathy, apical hypertrophic cardiomyopathy, *Yamaguchi* syndrome

Uvod

Hipertrofična kardiomiopatija (HKM) se odlikuje hipertrofijom miokarda leve komore koja nije rezultat povećanog opterećenja leve komore. HKM je genetsko oboljenje koje nastaje zbog mutacija na genima koji kodiraju proteine sarkomera kardiomiocita.¹ Nasleđuje se autozomno dominantno i podjednako je zastupljeno kod muškaraca i kod žena.¹ Javlja se kod jedne na 500 do 1000 odraslih osoba.² Postoji nekoliko morfoloških tipova HKM: klasični (asimetrični septalni), reverzni septalni, koncentrični, neutralni, izolovani lateralni, izolovani inferoseptalni i apikalni.³ Apikalni tip hipertrofične kardiomiopatije (tzv. *Yamaguchi* sindrom) je relativno redak fenotip HKM. Karakteriše ga hipertrofija vrha leve komore sa ili bez hipertrofije medijalnih segmenata leve komore.⁴ Za razliku od klasičnog oblika HKM, kod apikalne hipertrofične kardiomiopatije (ApHKM) obično ne postoji opstrukcija izlaznog trakta leve komore. Osobnost ApHKM je u razvoju midventrikularne opstrukcije i obliteracije kavuma leve komore u sistoli, kao i formiranje apikalne aneurizme sa potencijalnim nastankom trom-

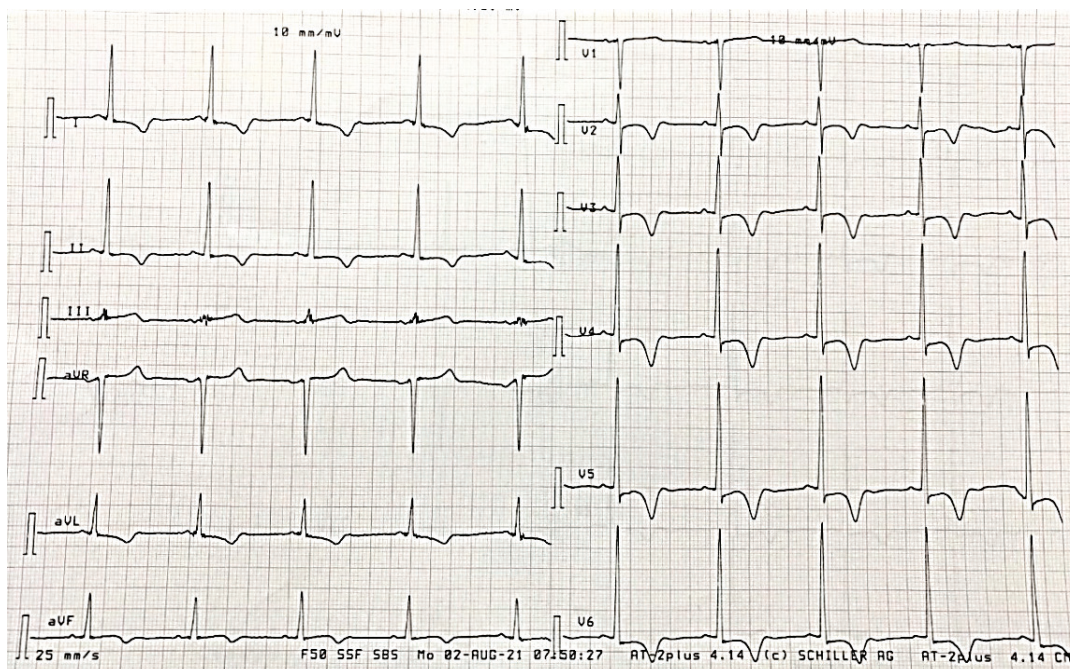
ba unutar aneurizme i mogućnošću kardioembolizma.⁴ HKM je oboljenje sa povećanim rizikom od naprasne srčane smrti. Pokazano je da pacijenti sa HKM i konkomitantnom značajnom koronarnom bolešću imaju lošiju prognozu.⁵

Materijal i metode

Žena starosti 71. godinu, primljena je u koronarnu jedinicu naše ustanove zbog tipičnih anginoznih tegoba pod sumnjom na akutni koronarni sindrom. Na dan prijema je osetila bol u grudima produženog trajanja u vidu pečenja iza grudne kosti bez propagacije koji je praćen osećajem nedostatka vazduha. Poslednjih nekoliko meseci se ubrzano zamarala pri uobičajnim aktivnostima. Od ranije leči hipertenziju i hroničnu opstuktivnu bolest pluća. Prisutni faktori rizika za koronarnu bolest su: hipertenzija, hiperlipidemija, pušački status i gojaznost. Iz medicinske dokumentacije se saznaje da je zbog sličnih tegoba ranije ispitivana koronarna bolest (koja neinvazivnim i invazivnim testovima nije dokazana). Prema poslednjim dostupnim lekarskim izveštajima, sazanjemo da se kod pacijentkinje sumnjalo na apikalnu hipertrofičnu kardiomiopatiju, ali je ista ehokardiografskim pregledom bila isključena.

Prikaz slučaja

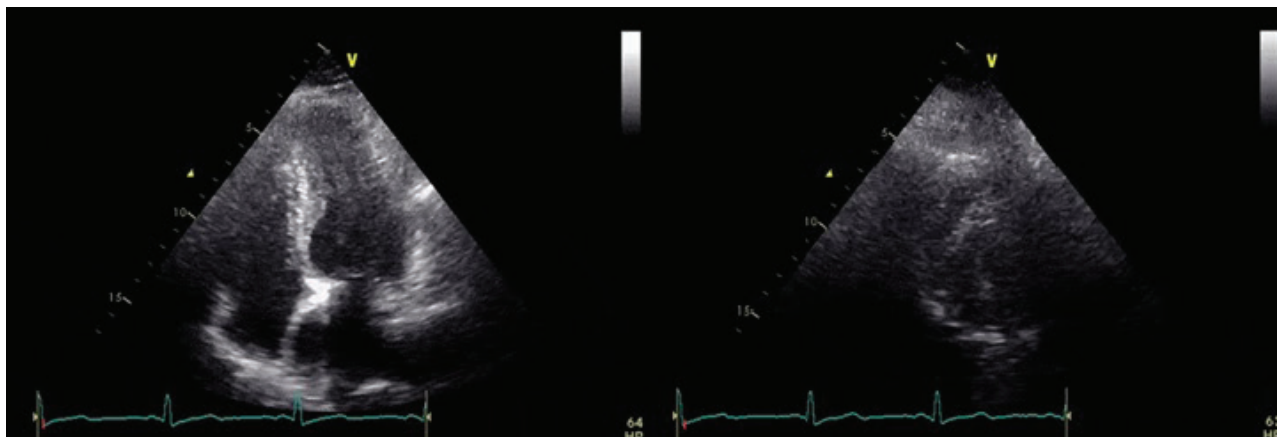
Fizikalni pregled, osim difuzno oslabljenog disajnog šuma obostrano, je bio normalan. Elektrokardiografski se uočavaju znaci hipertrofije leve komore (prisutni voltažni kriterijumi), kao i duboko invertovani T talase difuzno (D1, D2, AVL, AVF, V2-V6), ali bez evolucije u odnosu na prethodno opisivane elektrokardiografske zapise sa dostupnih lekarskih izveštaja (Slika 1.).



Slika 1. EKG znaci hipertrofije leve komore (ispunjeni voltažni kriterijumi) i duboko invertovani T talasi u odvodima D1, D2, AVL, AVF, V2-V6.

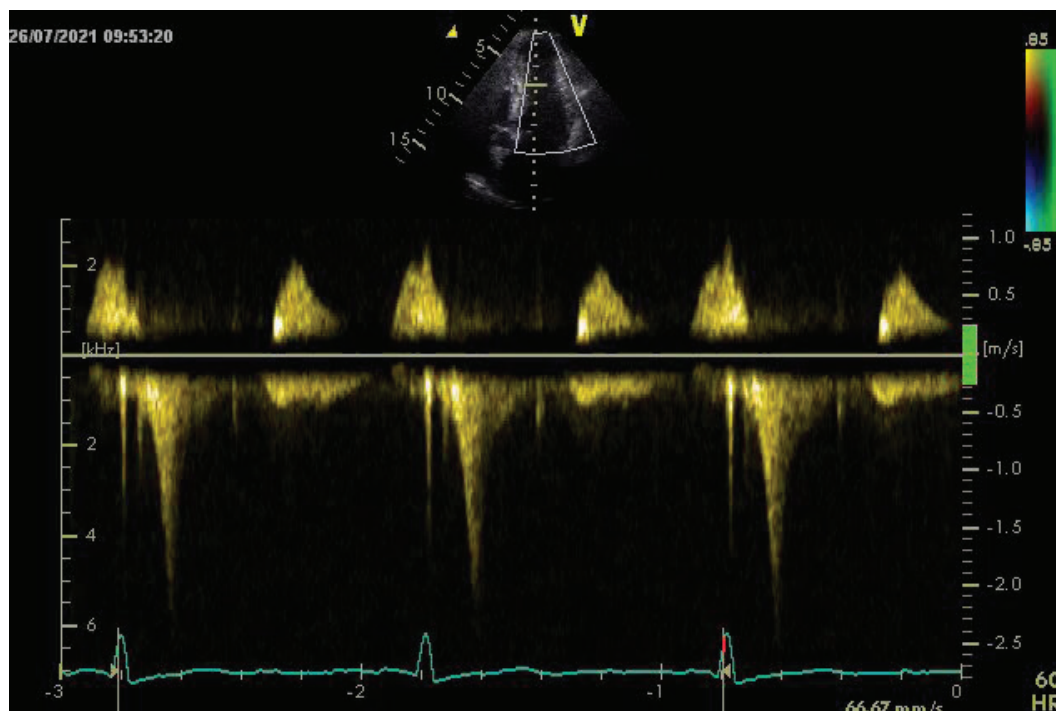
U laboratorijskim analizama zapaža se blagi porast i dinamika hs-troponina I (uz normalne vrednosti CK). Na ehokardiografskom pregledu je uočena hipernormalna globalna sistolna funkcija (EF 70%) bez poremećaja u regionalnoj kinetici leve komore, kao i hipertrofija midventrikularnih i apikalnih

segmenata leve komore (do 18 mm) sa obliteracijom kavuma u distalnoj trećini leve komore u sistoli, na osnovu čega je postavljena dijagnoza apikalne hipertrofične kardiomiopatije (Slika 2.).



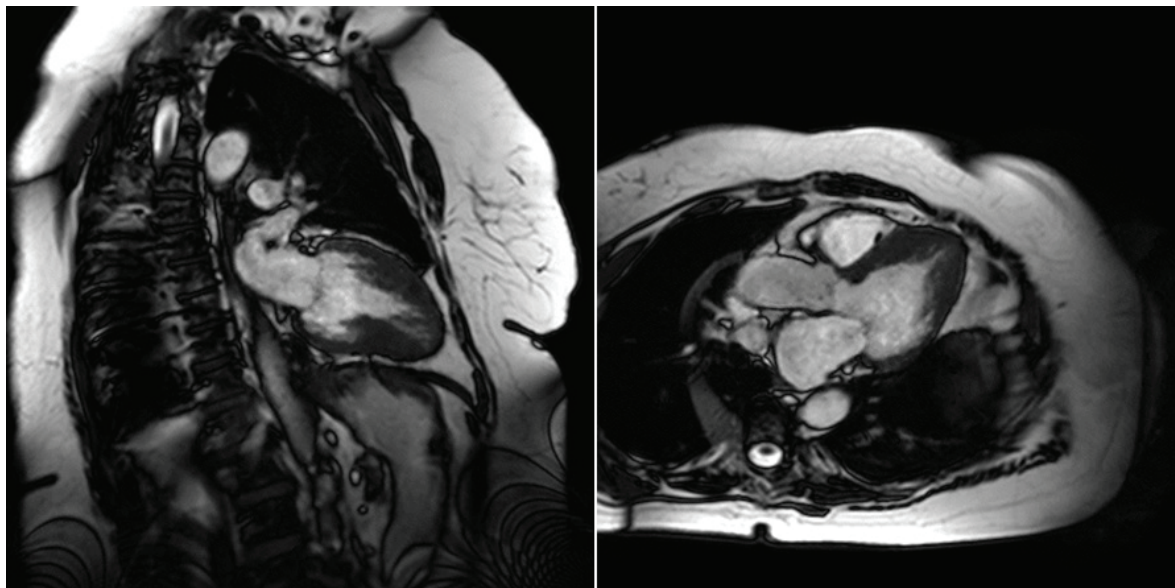
Slika 2. Hipertrofija midventrikularnih i apikalnih segmenata leve komore sa obliteracijom kavuma u distalnoj trećini leve komore u sistoli

Uočava se dilatirana leva pretkomora, transmitralni protok je pseudonormalnog profila, povišen odnos E/e' (15), što ukazuje na dijasolnu disfunkciju leve komore drugog tipa. U bazalnim uslovima se registruje midventrikularna opstrukcija protoka sa gradijentom pritiska 21 mmHg i karakterističnim zapisom kontinuiranog doplera sa kasno-sistolnim maksimumom brzine protoka koji podseća na vrh bajoneta tzv. „znak bajoneta“ („*dagger sign*“).



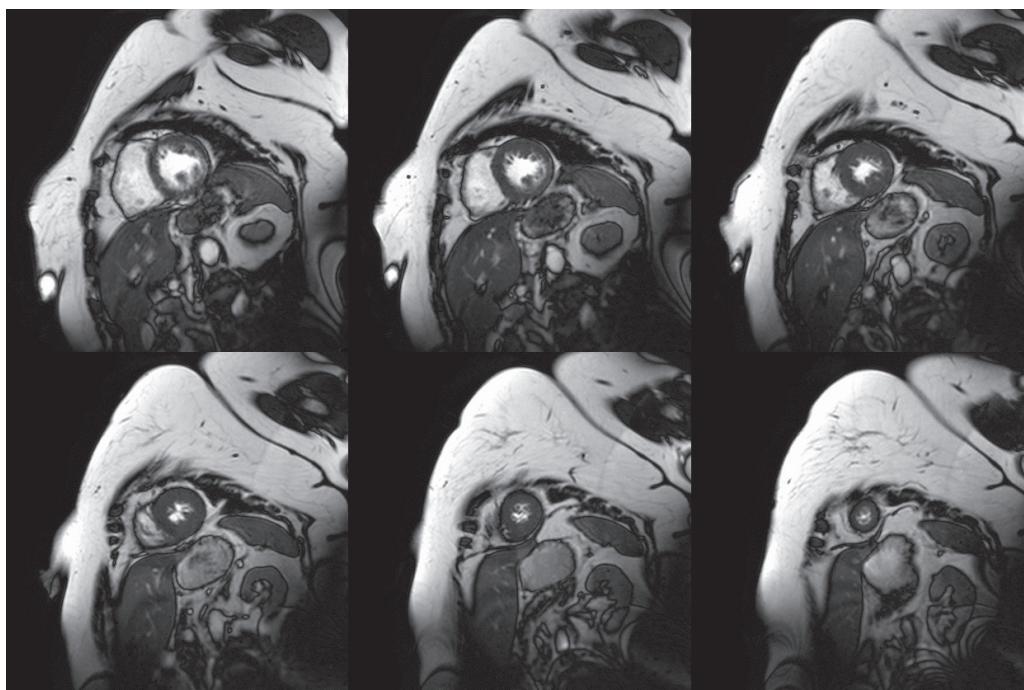
Slika 3. Zapis kontinuiranog doplera sa kasno-sistolnim maksimumom brzine protoka koji podseća na vrh bajoneta tzv. „znak bajoneta“ („*dagger sign*“).

U cilju definitivne potvrde dijagnoze apikalne hipertrofične kardiomiopatije i dodatne evaluacije, urađen je MR pregled srca. Na SSFP sekvencama se uočava izražena hipertrofija midventrikularnih i apikalnih segmenata leve komore (do 17 mm) (**Slika 4**).



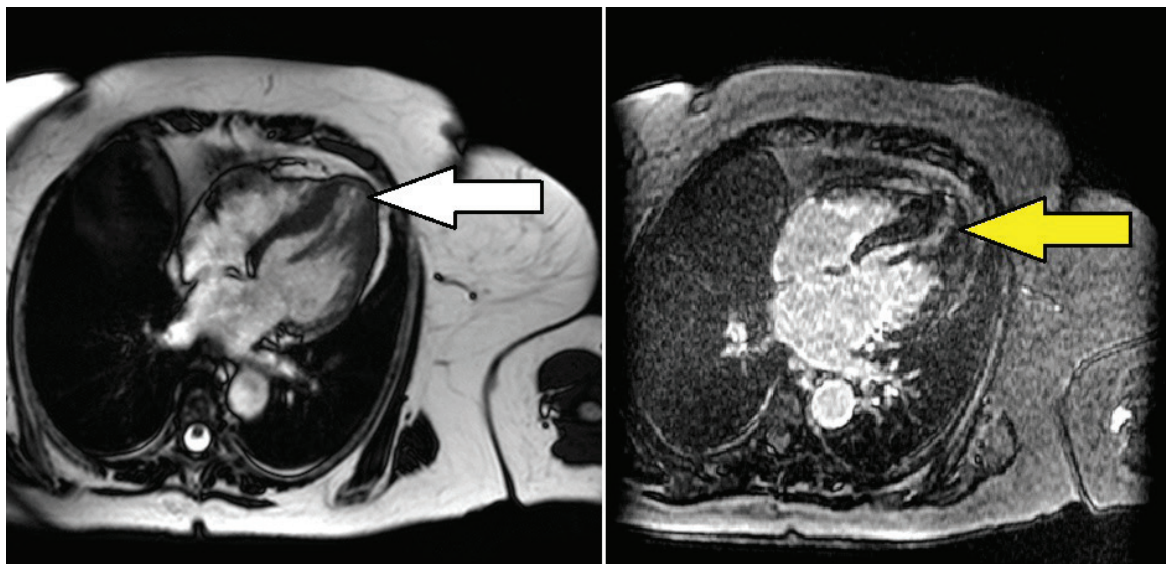
Slika 4. MR pregled srca, SSFP sekvence: hipertrofija midventrikularnih i apikalnih segmenata leve komore (do 17 mm) na preseku dve šupljine (levo) i preseku tri šupljine (desno).

Na poprečnim presecima se vidi hipertrofija medijalnih i apikalnih segmenata leve komore i apikalna trećina leve komore koja obliteriše u sistoli (**Slika 5**).



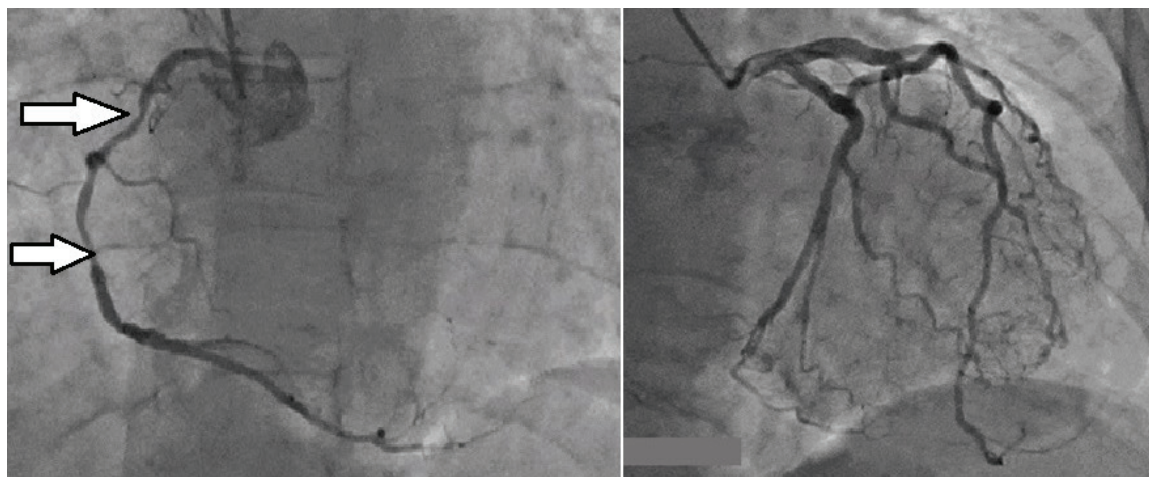
Slika 5. MR pregled srca, poprečni preseki na SSFP sekvencama: uočavamo hipertrofiju medijalnih i apikalnih segmenata leve komore i obliteraciju kavuma apikalne trećine leve komore u sistoli.

U bazalnim uslovima, na perfuzionim sekvencama nisu uočeni defekti u perfuziji. Opisana je i manja apikalna aneurizma leve komore uz fokalnu zonu transmuralne fibroze u regiji apikalne aneurizme (Slika 6).



Slika 6. MR pregled srca: apikalna aneurizma leve komore (bela strelica, slika levo), mala zona fokalne transmuralne fibroze (žuta strelica, slika desno).

S obzirom na kliničku prezentaciju tipičnih anginoznih tegoba sa blagim porastom i dinamikom hs-troponina, urađena je invazivna koronarografija na kojoj je opisan normalan angiogram sistema leve koronarne arterije i značajne stenozе na desnoj koronarnoj arteriji (RCA) u proksimalnom i medijalnom segmentu RCA (Slika 7). U istom aktu je urađena perkutana koronarna intervencija RCA sa ugradnjom tri stenta obloženih lekom uz optimalni finalni angiografski rezultat. U daljem toku je pacijentkinja bila bez ponovnih anginoznih tegoba, simptoma i znakova srčanog popuštanja i bez poremećaja ritma i provođenja.



Slika 7. Invazivna koronarografija. Stenoza 80-90% u dva nivoa na RCA (bele strelice, slika levo), normalni angiogram sistema leve koronarne arterije (slika desno).

Diskusija

Apikalna hipertrofična kardiomiopatija (ApHKM) je prvi put opisana u Japanu 1976. godine. Karakterističan je elektrokardiografski nalaz „gigantskih“ negativnih T talasa (amplitude preko 1 mV) u prekordijalnim odvodima udruženih sa znacima hipertrofije leve komore.³ Diferencijalno dijagnostički elektrokardiografski zapis može odgovarati preležanom anterolateralnom infarktu miokarda ili Takotsubo kardiomiopatiji. Ehokardiografski pregled je ključan za dijagnozu ApHKM, pa se posebna pažnja mora usmeriti na traganje za adekvatnim presecima vrha srca u cilju vizualizacije hipertrofije apeksa leve komore (hipertrofija zida preko 15 mm). Identifikacija midventrikularne opstrukcije protoka u levoj komori, apikalne aneurizme, fibroze miokarda je od terapijskog i prognostičkog značaja.⁶ Kontrastna ehokardiografija je metoda izbora ukoliko su ehokardiografske slike suboptimalne, a posebno je korisna u otkrivanju postojanja apikalne aneurizme i njene tromboze.⁴ Pokazano je da apikalna aneurizma povećava rizik od naprasne srčane smrti i kardioembolizma.⁷ Magnetna rezonanca srca omogućava otkrivanje zone miokardne fibroze, koja je bitna u stratifikaciji rizika za naprasnu srčanu smrt.⁸ U populaciji pacijenata preko 60 godina sa ApHKM stratifikacija rizika i indikacije za ugradnju intrakardijalnog defibrilatora u primarnoj prevenciji naprasne srčane smrti ne važe, jer su ti pacijenti u manjem riziku od naprasne srčane smrti.⁹ Međutim, nezavisno od kriterijuma za stratifikaciju rizika, značajna bolesti epikardnih koronarnih arterija se smatra lošim prognostičkim faktorom.⁵

Zaključak

Apikalna hipertrofična kardiomiopatija je relativno retko nasledno oboljenje koje je udruženo sa povišenim rizikom od naprasne srčane smrti. Radi prepoznavanja pacijenata sa ApHKM, neophodni su adekvatni ehokardiografski preseki vrha leve komore da se ne bi propustila dijagnoza. Dijagnoza HKM ne isključuje postojanje značajne koronarne bolesti, koja dovodi do lošije prognoze kod ovih pacijenata. Obavezno je praćenje bliskih krvnih srodnika.

Literatura

1. Zipes DP, Libby P, Bonow RO, et al. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. 11th Edition. Elsevier, Philadelphia, 2019, p. 1602.
2. Stanković I, Nešković A, Mladenović Z. Klinička ehokardiografija. ECHOS, Beograd, 2021, 212-216.
3. Hughes RK, Knott KD, Malcolmson J, et al. Apical Hypertrophic Cardiomyopathy: The Variant Less Known. J Am Heart Assoc. 2020 Mar 3;9(5).
4. Jan MF, Todaro MC, Oreto L, et al. Apical hypertrophic cardiomyopathy: Present status. Int J Cardiol. 2016 Nov 1; 222:745-759.
5. Sorajja P, Ommen SR, Nishimura RA, et al. Adverse prognosis of patients with hypertrophic cardiomyopathy who have epicardial coronary artery disease. Circulation. 2003 Nov 11;108(19):2342-8.
6. Ommen SR, Mital S, Burke MA, et al. 2020 AHA/ACC Guideline for the Diagnosis and Treatment of Patients With Hypertrophic Cardiomyopathy: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2020 Dec 22;76(25):3022-3055.
7. Papanastasiou CA, Zegkos T, Karamitsos TD, et al. Prognostic role of left ventricular apical aneurysm in hypertrophic cardiomyopathy: A systematic review and meta-analysis. Int J Cardiol. 2021 Jun 1;332:127-132.

8. Elliott PM, Anastasakis A, Borger MA, et al. 2014 ESC Guidelines on diagnosis and management of hypertrophic cardiomyopathy: the Task Force for the Diagnosis and Management of Hypertrophic Cardiomyopathy of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2014 Oct 14;35(39):2733-79.
9. Maron BJ, Rowin EJ, Casey SA, et al. Risk stratification and outcome of patients with hypertrophic cardiomyopathy ≥ 60 years of age. Circulation. 2013 Feb 5;127(5):585-93.

Autor za korespondenciju:

Radosava Cvjetan, Služba za kardiologiju, Klinika za internu medicinu,
Kliničko bolnički centar Zemun, Vukova br. 9,
Beograd, kontakt: rakicac@gmail.com, tel. +381604474548

Krvna cista pulmonalne valvule kod odraslog pacijenta: prikaz slučajaMarija M Milinković¹, Vesna Božić¹, Svetislav Tatić², Mladen Kočica³¹Služba za patohistologiju Univerzitetskog kliničkog centra Srbije, Beograd, Srbija²Institut za patologiju, Medicinski fakultet, Beograd, Srbija³Klinika za Kardiohirurgiju Univerzitetskog kliničkog centra Srbije, Beograd, Srbija**Pulmonary valve blood cyst in an adult patient: a case report**Marija M Milinkovic¹, Vesna Bozic¹, Svetislav Tatic², Mladen Kocica³¹Department of Pathohistology, University Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia²Institute of Pathology, Faculty of Medicine, Belgrade, Serbia³Clinic for Cardiac Surgery of the University Medical Center of Serbia, Belgrade,**Apstrakt**

U ovom radu opisali smo slučaj odraslog muškarca sa krvnom cistom pulmonalne valvule. Krvne ciste su benigni primarni tumori srca, često se nalaze kod novorođenčadi, ali su veoma retke kod odraslih, uglavnom su asimptomatske i otkrivaju se incidentalno. Ultrazvučni pregled (trasntorakalna transezofagealna ehokardiografija) je ključan u otkrivanju promene, uz pomoć ostalih dijagnostičkih metoda kompjuterizovane tomografije (CT) i magnetne resonance (MRI). Dalji tretman, konzervativni ili hirurški, zavisi od uticaja ciste na funkciju srca. Iako je dijagnostikovanje lezija srca primenom rutinskih snimanja dostupno, definitivna dijagnostika je moguća isključivo patohistološkom i imunohistohemijom analizom hirurškog uzorka.

Ključne reči: krvna cista srca, histologija, imunohistohemija.

Abstract

In this paper, we describe the case of an adult male with a pulmonary valve blood cyst. Blood cysts are benign primary heart tumors, common in neonates, but very rare in adults, mostly asymptomatic, and detected incidentally. Ultrasound (transthoracic transephophageal echocardiography) is crucial in detecting lesion, with the help of other diagnostic methods (MRI, CT). Further treatment, conservative or surgical, depends on the effect of the cyst on heart function. Although the diagnosis of cardiac lesions using routine imaging is available, definitive diagnosis is possible only by pathohistological and immunohistochemical analysis of the surgical sample.

Key words: cardiac blood cyst, histology, immunohistochemistry

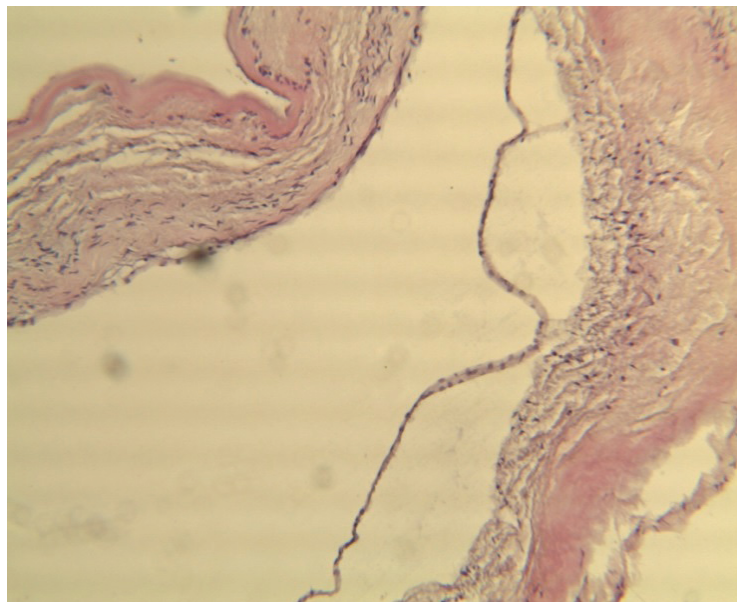
Uvod

Krvne ciste srca su čest nalaz kod novorođenčadi i spontano nestaju u prvih šest meseci života.¹ Prevalencija na autopsijama fetusa i odojčadi je od 25% do 100%.¹ Kod odraslih se retko nalaze, najčešće na valvulama i do sad su opisani pojedinačni slučajevi krvnih cisti leve komore, leve pretkomore, desne komore, desne pretkomore, septuma i papilarnog mišića.^{2,3,4,5,6}

Mogu da budu asimptomatske kada se otkrivaju incidentalno tokom drugih dijagnostičkih procedura. Opisane potencijalne komplikacije su opstrukcija protoka krvi iz komora, okluzija koronarnih arterija, valvularne stenoze i regurgitacije i embolija.^{4,5,7,8} Ultrazvuk (transtorakalna i transezofagealna ehokardiografija) je metoda izbora za postavljanje dijagnoze. Ne postoji konsenzus koji modalitet terapije primeniti kod asimptomatskih slučajeva. Prikazali smo slučaj velike krvne ciste pulmonalne arterije kod odraslog muškarca, koja je incidentalno otkivena i hirurški uklonjena. Dijagnoza je definitivno potvrđena patohistološkom analizom.

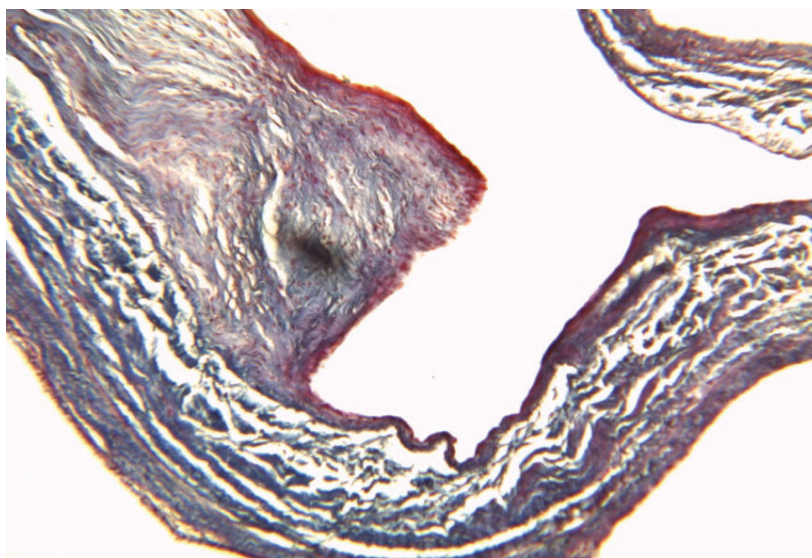
Prikaz slučaja

Prikazali smo slučaj 56 godišnjeg pacijenta muškog pola koji je primljen na kardiohirurgiju zbog operacije aneurizme pulmonalne arterije, kada je rutinskom dijagnostikom otkrivena cistična promena na pulmonalnoj valvuli. Promena je hirurški odstranjena i poslata na patohistološku analazu. Makroskopskim pregledom uočena je unilokularna cista, ispraznjenog lumena, prečnika 20mm, veoma tankog beličastog i delimično providnog zida, glatkih i sjajnih površina. Preseci su obojeni hematoksilin eozinom (**Slika 1.**).

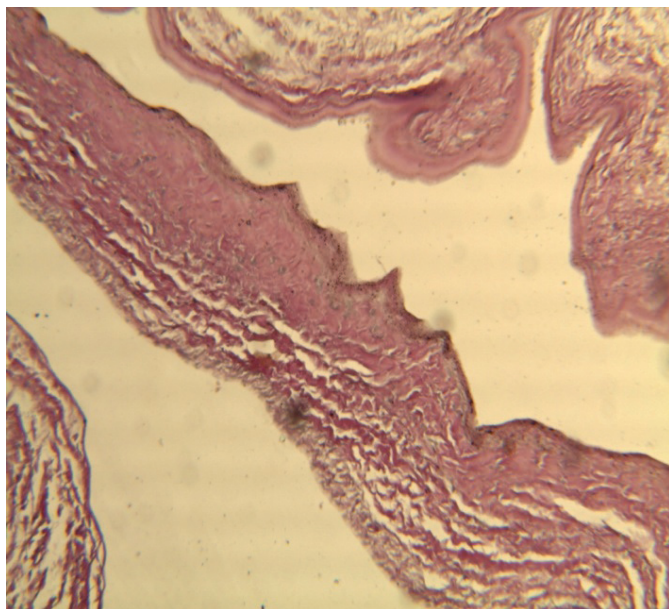


Slika 1. Mikroskopski izgled H&E bojenje (x160)

Primenjena su i histohemijska bojenja: Masson trichrome (**Slika 2.**), PAS, AB, Van Gieson elastica (**Slika 3.**), Azan trichrome.



Slika 2. Masson trichrome bojenje



Slika 3. Van Gieson elastica bojenje

Od imunohistohemijskih bojenja je primenjeno bojenje na anti CD31 marker. Mikroskopski zid ciste je građen od gustog vezivnog tkiva, mikroidne strome i elastičnih vlakana koji pokazuju znake disrupcije.

Zid je obložen jednoslojnim endotelom što je potvrđeno imunohistohemijskim bojenjem na CD31 (**Slika 4**).



Slika 4. Imunohistohemijsko bojenje anti CD31 (x63)

Diskusija

Krvne ciste srca su retke kod odraslih. Opisane su kao primarni benigni tumori srca, generalno su male, ali mogu da budu velikih dimenzija. Obložene su endotelnim celijama i ispunjene krvlju.⁹ Najčešće se javljaju na mitralnoj i trikuspidalnoj valvuli. Njihova etiologija nije razjašnjena, postoje različite teorije o poreklu, mogu biti kongenitalne ili stečene. Jedna od teorija je da nastaju tokom razvoja valvula, kada se krv utisne kroz pukotine, na površini valvula.¹⁰ Druga teorija je da se formiraju dilatacijom normalnih invaginacija kuspisa valvule, od ektatičnih krvih sudova ili angioma.¹¹ Treća teorija sugerise da primitivni perikard abnormalno migrira u miokard i formira cistu.¹² Inflamacija, vagalna stimulacija, anoksija, mogu prouzrokovati okluziju malih vaskularnih kanala i stvaranje hematoma na valvulama.⁷ Autopsijski izveštaji pokazuju vecu incidencu kod fetusa i odojčadi, sto ukazuje da hipoksiju i inflamaciju mogu biti uzrok nastanka ovih entiteta.¹ Opisani su i slučajevi jatrogeno nastalih cisti nakon operacije srca.¹³ Krvne ciste se obično spontano povuku, ali mogu i da perzistiraju i dostignu veće dimenzije. Kod odraslih one su uglavnom asimptomatske, ne postoji obavezna korelacija između veličine ciste i simptomatologije, i uglavnom incidentalno se otkrivaju tokom ehokardiografskih pregleda.¹⁴ U simptomatskim slučajevima može doći do dispneje, bola u grudima, sinkope. Krvne ciste mogu da dovedu do opstrukcije u protoku krvi iz komora, valvularnu regurgitaciju, stenozu, emboliju.¹⁵ Nema konsenzusa o tretmanu krvnih cisti. Zbog benignog karaktera asimptomatske ciste se mogu pratiti, a hirurško lečenje je potrebno za ciste srca koje ometaju normalnu funkciju srca.¹⁶ Ultrazvuk srca, CT kao i MRI su bitne metode u dijagnostici krvne ciste srca.¹⁷ Definitivna dijagnoza se postiže patohistološkom analizom hirurškog uzorka.

Zaključak

Krvna cista srca je redak nalaz kod odraslih. Lečenje treba da bude prilagođeno svakom pacijentu pojedinačno i prednost dati hirurškoj resekciji i kod asimptomatskih slučajeva kako bi se sprečile eventualne buduće komplikacije, a histološka potvrda je obavezna.

Literatura

1. Zimmerman KG, Paplanus SH, Dong S, Nagle RB. Congenital blood cysts of the heart valves. *Hum Pathol.* 1983;14:699-703
2. Ohmoto Y, Tsuchihashi K, Tanaka S, Shimamoto K, Iimura O. Giant endocardial blood cyst in left ventricle resected by transaortic valve approach. *Chest* 1993;103:965-6.
3. Boyd WC, Hartman GS, Reilly DM, Kreiger KH. An adult atrial blood cyst. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1999;13:592-3.
4. Mohanty SR, Murthy KS, Krishnanaik S, Sivaraman A, Cherian KM. Cardiac blood-filled cyst at the atrialized portion of the right ventricle in a patient with ebstein anomaly: a case report. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;120:422-3.
5. Otsuka K, Terasaki F, Iimori A, Tonari S, Shimomura H, Ito T, et al. Right atrial blood cyst with total occlusion of the right coronary artery. *Heart Vessels* 2007;22:208-10.
6. Nakae S, Kurata A, Ishihara A. Subaortic stenosis caused by an unusual fibrous blood-filled cyst of the left ventricle with outflow tract obstruction associated with a ventricular septal defect. *Br Heart J* 1992;67:502-3.
7. Burke A, Virmani R. Tumors of the Heart and Great Vessels (Atlas of Tumor Pathology, Third Series, Vol. 15). Washington, DC: American Registry of Pathology, 1996:171-177.
8. Bozer A.Y. Blood cyst of the pulmonary valve causing pulmonic valve stenosis. *Am J Cardiol.* 1993; 72: 493-494
9. Boyd TA. Blood cysts on the heart valves of infants. *Am J Pathol* 1949;25(4):757-759.

10. Kantelip B, Satge D, Camilleri L, Chenard MP, De Riberolles C. Valvularcyst and atrioventricular canal in a child with trisomy 21. *Ann Pathol* 1994;14(2):101–107.
11. Madhavan S, Jayaprakash K, Jayaprasad N, Sathish G, George R. Blood cyst of the anterior mitral leaflet causing severe mitral regurgitation. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2015; 28: 363–364
12. Ionac I, Mornos C, Feier H, Dema A, Ionac A. Blood cyst of the mitral valve – is it common? Case report *Romanian Journal of Cardiology* 2021; Vol. 31, No.1: 111–116.
13. Prasad A, Callahan MJ, Malouf JF. Acquired right atrial bloodcyst: a hitherto unrecognized complication of cardiac operation. *J Am Soc Echocardiogr* 2003;16:377–8.
14. Abreu A, Galrinho A, S EP, Ramos S, Martins AP, Fragata J, Ferreira R. Hamartoma of the mitral valve with blood cysts: a rare tumor detected by echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 1998;11(8):832–836.
15. Kuvin J, Saha P, Rastegar H, Salomon RN, Pandian N, Denofrio D. Bloodcyst of the mitral valve apparatus in a woman with a history of orthotopic liver transplantation. *J Am Soc Echocardiogr* 2004;17(5):480–482.
16. Pelikan HM, Tsang TS, Seward JB. Giant blood cyst of the mitral valve. *J Am Soc Echocardiogr* 1999;12(11):1005–1007.
17. Yamamoto H, Nakatani S, Niwaya K, Ohnishi T, Uematsu M, Kitakaze M. Images in cardiovascular medicine. Giant blood cyst of the mitral valve: echocardiographic and intraoperative images. *Circulation*. 2005;112:e341

Autor za korespondenciju:
Marija Milinković, Služba za patohistologiju
Univerzitieskog kliničkog centra Srbije, Koste Todorovića 8,
064 1933481,
marija.milinkovic@yahoo.co.uk

Ugradnja prvog trajnog pejsmejкера u Kliničko bolničkom Centru Zemun

¹Srdjan Raspopović, ^{2,7}Ivan Stanković, ^{1,5}Snežana Vidanović, ^{1,5}Nenad Tiljev, ^{1,5}Mijodrag Miljković, ⁵Dragan Petrović, ²Ljilja Dundjerović, ^{3,7}Ratko Tomašević, ^{4,7}Nebojša Mitrović, ^{4,7}Dragoš Stojanović, ²Miloš Panić, ^{6,7}Siniša U. Pavlović, ⁵Nikola Jagić, ^{2,7}Aleksandar N. Nešković

¹Odeljenje za pejsmejkere i poremećaje srčanog ritma, Služba kardiologije, Kliničko bolnički centar Zemun

²Služba kardiologije, Kliničko bolnički centar Zemun, Beograd

³Klinika za internu medicinu, Kliničko bolnički centar Zemun, Beograd

⁴Klinika za hirurgiju, Kliničko bolnički centar Zemun, Beograd

⁵Odeljenje za interventne kardiovaskularne procedure, Kliničko bolnički centar Zemun Beograd

⁶Pejsmejker centar, Univerzitetski klinički centar Srbije, Beograd

⁷Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Pejsmejker predstavlja medicinski aparat za električnu stimulaciju. Može se ugraditi u ljudsko telo u cilju stimulacije tkiva i organa, a zbog dominantne primene u kardiologiji pod ovim terminom podrazumeva se srčani pejsmejker. Predstavlja implantabilni veštački stimulator srca za lečenje usporenog srčanog rada, praćenog simptomima kao što su nesvestica, vrtoglavica, gubici svesti, zamor. Glavna indikacija za lečenje pejsmejkerima je sprečavanje naprasne srčane smrti.

U punoj kliničkoj upotrebi su od 1958. godine, predstavljajući paradigmu medicinske filozofije prošlog veka sa osnovnom idejom da se obolelo tkivo ili organ zamene veštačkim implantom. Savremeni aprati su „misleći“ - imaju mogućnost automatske promene svojih funkcija. Dalji razvoj omogućio je proširenje indikacija sa bradiaritmija na aparate koji imaju mogućnost detekcije i prekidanja malignih komorskih tahiaritmija (ICD-implantabilni kadioverter defibrilator od 1985.godine), a od 2001. i resinkronizacionu terapiju (CRT-pejsmejker) - za bolesnike sa simptomatskom, uznapredovalom srčanom slabošću, u cilju boljeg preživljavanja i redukcije simptoma uz optimalnu medikamentnu terapiju.

Reč pejsmejker je tuđica iz engleskog jezika, koja je prihvaćena i ustaljena u domaćoj stručnoj literaturi. Srčani pejsmejker označava veštačku električnu stimulaciju srčanog mišića preko endokarda, epikarda ili direktno intramiokardno. Pejsmejker sistem sastoji se od generatora pulsa i elektrodnog katetera sa elektrodama na svom vrhu. Ugrađuju se operativnim putem, najčešće bez otvaranja grudnog koša, ali danas postoje i pejsmejkeri bez elektrodnog vodiča, koji se postavljaju u srčanu šupljinu perkutano uz pomoć katetera, kao i subkutani aparati- defibrilatori, koji svoju funkciju obavljaju bez kontakta sa miokardom.

Istorija nas uči da je primena električne stimulacije ljudskog tela poznata još iz antičkih vremena, kada se postavljanjem električnih riba na kožu pokušavalo sa lečenjem primenom elektriciteta. Prvi aparat koje je mogao da stvara elektricitet i prenosi ga na telo putem igle kroz gudni koš konstruisao je Hyman 1932. godine i predstavljao je prvi spoljašnji pejsmejker. Bio je glomazan, u obliku kabaste kutije, koja se postavljala na sto pored bolesnika. Izolovana igla prenosila je elektricitet u regiju desne srčane pretkomore. Ovaj aparat nikada nije doživeo punu kliničku primenu i uglavnom je korišćen na eksperimentalnim životinjama, iako je 1942. godine na Američkoj konferenciji prikazan slučaj lečenja bolesnika sa Adams-Stokes sindromom (ponavljane sinkope zbog kompletnog AV bloka). Izum tranzistora, početkom pedesetih godina XX veka, omogućio je glavni napredak u razvoju pejsmejкера. Inženjer Erl Baken je u svojoj garaži u Mineapolisu, SAD, konstruisao spoljni aparat za stimulaciju srca, koji je 1957. godine u istom gradu kardiohirurg Lilehei primenio u lečenju bolesnika. Hirurškim putem, ušivanjem na epikard, postavio je elektrodu za prenos impulsa direktno na srce iz Bakenovog aparata. Svojom veličinom, ali i karakteristikama (podešavanje napona i frekvencije stimulacije), ovaj Bakenov aparat ne razlikuje se bitno od spoljnih (privremenih) pejsmejкера koji se danas koriste.

Prvi pejsmejker koji je u celosti mogao biti ugađen u ljudsko telo konstruisan je u Švedskoj, a implantiran je 8. oktobra 1958. Godine, u Stokholmu, pacijentu *Arne Larsonu*, starom 43 godine. Hirurg je bio dr *Ake Sening*, koje je više puta boravio u Mineapolisu kod doktora *Lilehei* i pokušavao primenu elektrostimulacije srca kod bolesnika sa poremećajima provođenja nakon kardiohirurške intervencije. Sening je sa započeo saradnju sa *Rune Elmkvistom*, doktorom po obrazovanju, koji je radio kao inženjer u programu za razvoj medicinskih uređaja za električnu kompaniju *Jerns Electrical* u Stokholmu. Upravo je Elmkvist predložio da pokuša da napravi aparat koji bi bio dovoljno mali da bi se u celini ugradio u ljudsko telo. Aparat je kao izvor energije imao nikl-kadmijumske baterije, koje bi se dopunjavale spoljnim indukcijonim punjačem i imao je jedan silikonski tranzistor.

Pacijent *Arne Larson* imao je česte *Adams-Stokes* epizode, a zbog niske srčane frekvencije počeo je da razvija i srčanu slabost, sa otocima nogu, pa su ga, shodno tada prihvaćenim stavovima, lečili preparatima digitalisa. Pacijent je operisan na insitiranje supruge i *Sening* je prihvatio da mu ugradi pejsmejker. Operacija je izvršena na otvorenom grudnom košu i postavljene su elektrode na srce. Pejsmejker je stimulirao srce frekvencijom od 70/min. Nakon pet sati rada, pejsmejker je prestao da radi i zamenjen je novim (pošto su postojala dva prototipa) narednog dana. Drugi pejsmejker je trajao šest nedelja, a otkazao je kao posledica porasta impedance elektrode. Drugi pejsmekker je ostao u telu *Arne Larsona* oko dve godine, iako nije funkcionisao, a pacijent u tom periodu nije imao sinkope i vodio je krajnje miran život, bez bilo kakvog izlaganja fizičkom naporu. Treći pejsmejker pacijentu je implantiran 1961. godine, tri godine kasnije, i adekvatno je funkcionisao. *Larsonu* je u toku životnog veka promenjeno ukupno 25 pejsmekkera. Preminuo je 2002. godine od maligniteta, nadživivši i svog hirurga i tvorca pejsmekkera. U njemu je radio dvadeset šesti pejsmejker.

Bilo bi značajno pomenuti još neke pionire srčanog pejsinga u svetu, ali za razvoj i sisteme kakvi su danas u upotrebi važno je istaći da su 1960. godine dva tima u SAD, jedan u Bafalu (koji je predvodio dr *W. Čardak*) i jedan u Njujorku (predvođen dr *S. Furmanom*) uspeli da implantiraju žičani vodič - "elektrodu" u srce kroz potključnu venu, bez otvaranja grudnog koša. I danas se pejsmejkeri ugrađuju na skoro isti način.

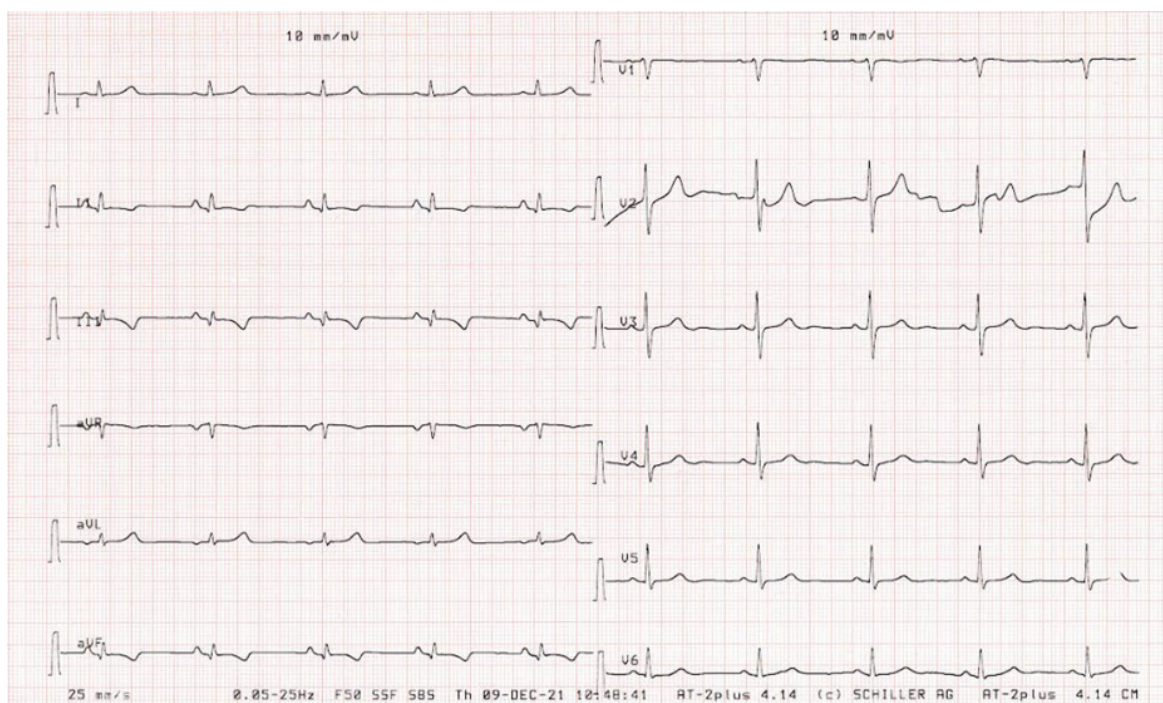
U Srbiji (i bivšoj Jugoslaviji) prvi pejsmejker ugradio je dr Dragojub Bata Adamov 1965. godine u bolnici "dr Dragiša Mišović". Kako je tehnologija napredovala, tako se i u našoj zemlji razvijala pejsmejker služba te je prvi pejsmejker sa dve elektrode (komorska i pretomorska elektroda -DDD pejsmejker sistem) ugradio profesor Milan-Bane Djordjević, (1980.), kao i prvi jednokomorski defibrilator (ICD VR) 1986. godine. Prvi dvokomorski defibrilator- ICD DR implantirao je dr Goran Milašinović (2002.), prvi CRT-pejsmejker dr Lazar. Angelkov, prvi CRT defibrilator dr Goran Milašinović (2003.).

Dana 9. decembra 2021. godine, ugrađen je prvi trajni srčani pejsmejker u Kliničko bolničkom centru Zemun. Iako je početak rada novoformiranog Odeljenja za pejsmekkere i poremećaje srčanog ritma u okviru Službe kardiologije, bio planiran ranije, epidemija COVIDa-19 i prelazak centra u kovid-režim rada, u više navrata tokom 2021. godine, odložili su prvu implantaciju. Ova operacije urađena je u angiosali Odeljenja za interventne kardiovaskularne procedure, u lokalnoj infiltrativnoj anesteziji. Implantiran je dvokomorski pejsmejker sistem (DDDR) i oba elektrodna vodiča plasirana su kroz potključnu venu. Tim su činili dr Srdjan Raspopović, instrumentari Snežana Vidanović i Nenad Tiljev, kao i rentgen tehničar Mijodrag Miljković (**Slika1**).

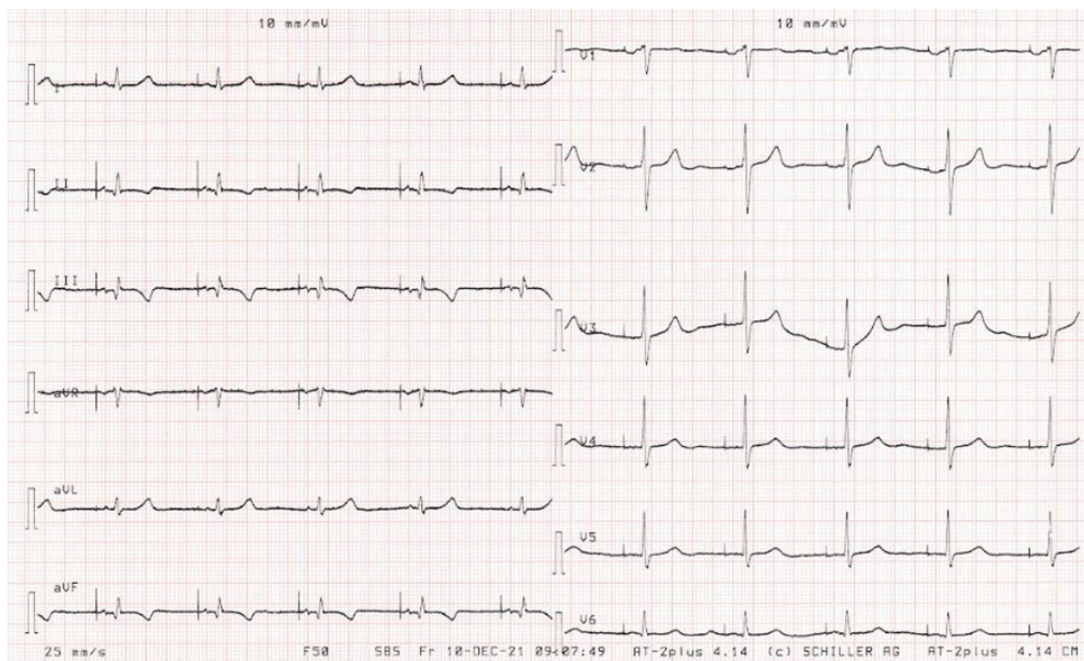


Slika 1. Ugradnja prvog trajnog pejsmejкера u angio sali Kliničko bolničkog centra Zemun- dr Srdjan Raspopović i instrumentarka Snežana Vidanović.

Indikacija za ugradnju trajnog pejsmejкера je bila disfunkcija sinusnog čvora (**Slika 2.**), kod pacijentkinje D.R., starosti 78 godina. Sama intervencija i postoperativni tok su protekli bez komplikacija (**Slika 3.**), a prva kontrola ovog pejsmejкера učinjena je nakon mesec dana i pokazala je uredne parametre stimulacije.



Slika 2. EKG pre implantacije trajnog pejskemjera (sinusni ritam, fr 58/min, inferoposteriorni ožiljak, negativni T inferiorno



Slika 3. Slika 3. EKG nakon implantacije trajnog pejsmejкера (atrijalni pejsing, sa intrisičkim QRS-pejsmejker je optimalno programiran tako da se smanji procenat RV pejsinga algoritmom za automatsko produžavanje detektovanog i stimulisanog AV intervala)

Do 20. januara 2022. uradjeno je ukupno pet intervencija, tri implantacije dvokomorskog pejsmejke-
ra -DDDR, jedan jednokomorski pejsmejker VVIR , kao i jedna zamena generatora pulsa zbog deple-
cije baterije - kod pacijenta koji je primoimplantiran pre 10 godina u drugom centru. Do kraja 2022.
godine planira se 50-80 intervencija, uključujući i ugradnje ICD i CRT pejsmejke.

Literatura

1. Zoll PM. Development of electric control of cardiac rhythm. JAMA. 1973;226(8):881–886.
2. Altman LK. Arne H. W. Larson, 86; Had First Internal Pacemaker. The New York Times. Published January 18, 2002. Available at <https://www.nytimes.com/2002/01/18/world/arne-h-w-larsson-86-had-first-internal-pacemaker.html>.
3. Furman S, Robinson G. The use of an intracardiac pacemaker in the correction of total heart block. Surg Forum. 1958;9:245–248.
4. Milašinović G. Život je čudo - 50 godina srčanih pejsmejke. Izložbeni katalog, Galerija Nauke i Tehnike SANU, 2008.
5. Pavlović SU. Životno delo Milana H. Djordjevića 1933-1993. Srp Arh Celok Lek. 2002;130(Suppl 4):29-48. Serbian.
6. Pavlović SU. Dragoljub(Bata) Adamov (1927-1996) - The first pacemaker implantation in Serbia. Srp Arh Celok Lek. 2017;5-6:315-318.
7. Milašinović G. Savremeni principi pejsmejke terapije, Acta Clinica 2007;7(3).

Autor za korespondenciju:
dr Srdjan Raspopović
Služba kardiologije
Kliničko bolnički centar Zemun
Vukova 9, 11080 Beograd
E-mail: raspop77@gmail.com

Uloga medicinske sestre i tehničara u lečenju onkoloških pacijenata

Svetlana Banović, Natalija Vejnović

Visoka zdravstveno-sanitarna škola strukovnih studija "Visan", Zemun, Beograd, Srbija

Uvod

Tumor nije moguće apsolutno korektno definisati. Tumori se prepoznaju po jednom parametru, a to je abnormalni rast ćelija, tako da se one razlikuju od normalnih ćelija po tome što više ne reaguju na normalne mehanizme kontrole rasta. Tumori se karakterišu stalnom, patološkom i autonomnom proliferacijom ćelija. Po biološkim karakteristikama dele se u dve velike grupe: benigni i maligni tumori. Maligni tumori rastu brzo, vrše razaranje okolnog tkiva i ukoliko se na vreme ne otkriju i ne leče, dovode do smrti. Najveći broj karcinoma nastaje spontano, kao odgovor na nepoznati stimulus, ali za nekolicinu su odgovorni sledeći faktori: hemijski ili fizički karcinogeni agensi, virusi, nasledna predispozicija, hormonski poremećaji i dugotrajne hronične bolesti. Maligni tumori mogu da budu dobro, srednje ili loše diferentovani. Ukoliko su građeni od nediferentovanih ćelija, grupišu se u anaplastične tumore. Maligni tumori rastu brzo, uz infiltraciju, invaziju i destrukciju okolnog tkiva. Nemaju kapsulu, nisu jasno ograničeni i retko se odstranjuju u potpunosti. Pored metastaziranja, invazivnost je druga najvažnija karakteristika malignih tumora. Postoje tri osnovna pristupa lečenju malignih tumora: hirurška ekscizija, zračenje i hemioterapija, a uloga pojedinačnih pristupa zavisi od tipa i stadijuma razvoja tumora¹.

Medicinske sestre i tehničari koji rade sa pacijentima obolelim od malignih tumora vrše procenu stanja pacijenta, edukaciju, menadžment simptoma i negu pacijenta. Onkološki pacijent spada u grupu pacijenata kojima bi trebali pristupati samo kvalitetno edukovani medicinski radnici^{2,3}.

U radu je analizirana uloga medicinske sestre i tehničara u pripremi citostatske terapije, kao i klinički problemi i intervencije sa kojima se susreću i obavljaju medicinske sestre i tehničari prilikom lečenja onkoloških pacijenata.

Uloga medicinske sestre u pripremi citostatske terapije

Medicinska sestra pristupa pripremi i primeni citostatika na osnovu konzilijarne odluke o primeni terapije, odnosno određenih terapijskih šema. Citostatska terapija se može primenjivati: peroralno (tablete, dražeje, kapsule); intramuskularno (samo pojedini citostatici), intravenski, odnosno intravenoznom injekcijom direktno, kratkom kontinuiranom infuzijom uz sukcesivnu primenu citostatika kao bolus injekcije, ili kao duga kontinuirana infuzija od 24 časa plasiranjem venske kanile (braunile) uz sukcesivnu primenu citostatika u tačno određeno vreme, intrakavitalno (intrapleuralno, intraabdominalno, intratekalno i sl.). Doze citostatika određuje ordinirajući lekar na osnovu površine tela bolesnika. Medicinska sestra mora da poznaje svojstva citostatika bitna za njihovu primenu (fotosenzitivnost, nestabilnost u rastvoru i toksičnost) kako bi zaštitila bolesnika, svoje saradnike i sebe od štetnih dejstava citostatika. Citostaticima treba da rukuje samo propisno obučeno osoblje, posebno edukovano i upoznato sa svim farmakološkim svojstvima ovih lekova. Dužnost medicinske sestre je da se upozna sa farmakološkim svojstvima leka, da poznaje način dejstva primenjenog citostatika, efekte i neželjena dejstva, da upozna bolesnika sa svrhom lečenja, dužinom trajanja pojedinog terapijskog ciklusa i slobodnim vremenskim intervalima između dva terapijska ciklusa, da upozna bolesnika sa neophodnom kontrolom krvne slike, a po potrebi i ostalih serumskih analiza, da upozori bolesnika na mogućnost pojave neželjenih efekata, vremenu pojavljivanja, manifestacijama, dužini i intenzitetu trajanja tegoba i ukaže na značaj saradnje čiji je cilj blagovremeno saniranje i izbegavanje mogućih komplikacija, da daje potrebna uputstva bolesniku, po mogućnosti i pisana, u vezi sa higijensko-dijetetskim režimom, da evidentira neophodne činjenice u propisnu dokumentaciju (listu zdravstvene nege, dnevne protokole, terapijske protokole i sl.)³.

Medicinska sestra priprema i aplikuje citostatike uz obavezno poštovanje profesionalno usvojenih standarda. Priprema i primena citostatika ne sme da bude rutinski posao medicinske sestre već una pred osmišljenja, studiozno isplanirana radnja, prilagođena stanju i ličnosti bolesnika kao i specifičnosti leka⁴.

Lekove rastvarati neposredno pre primene, a pažnju obratiti na izgled i boju rastvora. Nikada ne rastvarati dva citostatika istovremeno. Pri izboru krvnog suda medicinska sestra mora stalno da ima na umu poštovanje principa pravilnog odabira, čuvanja i negovanja krvnih sudova bolesnika. Nikada ne primeniti lek na strani tela bolesnika gde je učinjen operativni zahvat (kompromitovan krvni i limfni sistem). Citostatike inicirati sporo uz stalnu kontrolu regularnosti isticanja leka. Odmah prestati sa iniciranjem leka ukoliko je prisutna i najmanja sumnja u ekstrasvazaciju i hitno preduzeti sve mere u cilju sanacije promene⁵.

Klinički problemi i intervencije medicinske sestre i tehničara kod lečenja onkoloških pacijenata

Mučnina i povraćanje su najčešći prateći efekti malignog oboljenja i njegovog lečenja. Najčešći uzroci mučnine i povraćanja su: opstrukcija gastrointestinalnog trakta tumorskom masom i metastazama, opstipacija, metabolički poremećaji, neželjeni efekti hemioterapije, neželjeni efekti zračne terapije i stres. Intervencije medicinske sestre podrazumevaju: procenu potrebe za primenu antimetika, njihovu primenu, procenu postignutog efekta, savetodavni rad sa pacijentom za psihološku podršku kao značajne mere u otklanjanju anticipatorne mučnine kao i ostalih oblika mučnine, obučavanje pacijenata merama samopomoći, obezbeđenje maksimalnog komfora i psihološkog mira. Savetovati bolesnika u vezi sa blagovremenim javljanjem lekaru u slučaju prolongiranja tegoba. Potrebno je utvrditi prisustvo i stepen gubitka apetita, gubitka na telesnoj težini, u dogovoru sa dijetetičarom napraviti plan obroka, povećati unos tečnosti, kod učestalih povraćanja primeniti parenteralnu hidrataciju i veštačku ishranu. Sve podatke u vezi sa pacijentom i preduzetim merama potrebno je evidentirati i evaluirati. Preporuke za ishranu kod malignih bolesti su sledeće: smanjenje unosa masti, najviše do 30% ukupnog unosa energije, povećanje unosa povrća, voća i žitarica, unos vrlo skromnih količina usoljenih, dimljenih i kiselih proizvoda, unos alkohola u izuzetno malim količinama, i to vina. Preporučuje se mediteranska ishrana kao izuzetno pogodan tip ishrane kod pacijenata sa malignim oboljenjima (puno povrća i voća, dosta ribe i mali unos tehnološki obrađenih namirnica). Ishrana onkoloških bolesnika je od velikog značaja za prognozu bolesti, jer sa rastom tumora i primenom terapije dolazi do energetskeg i nutritivnog iscrpljivanja organizma i gubitka apetita. Optimalna ishranjenost bolesnika pozitivno utiče na kondiciju i samo lečenje⁶.

Dijareja i opstipacija kod pacijenata obolelog od maligne bolesti može biti posledica same maligne bolesti, hirurške intervencije na crevnom traktu, inflamacije creva, ishrane preko stome, hiperosmolarne dijetete, neželjenih efekata hemioterapije i zračne terapije, usled primene antibiotske terapije ili usled stresa. Osnovne karakteristike su inkotencija stolice, razvoj perinealne iritacije, gubitak tečnosti i elektrolita. Intervencije medicinske sestre su sledeće: potrebno je edukovati pacijenta i njegovu porodicu u vezi sa pravilnom ishranom, određenom terapijom, merama adekvatne lične higijene, utvrditi prisustvo simptoma i znakova dijareje, pratiti učestalost, broj, količinu i konzistenciju stolica. Potrebno je pratiti turgor kože i stanje oralne sluzokože, savetovati način ishrane uz dogovor sa dijetetičarom, preporučiti povećan unos tečnosti i češće obroke u manjoj količini. Potrebno je voditi listu bilansa tečnosti. Po nalogu lekara sprovesti parenteralnu hidrataciju uz praćenje nivoa elektrolita (Na i K) u serumu. Veoma je važno pratiti efekte terapije. Opstipacija predstavlja poremećaj funkcionisanja creva, kada se crevni sadržaj prazni sa dugim pauzama (osoba ima manje od 3 stolice nedeljno). Opstipacija nije bolest već simptom koji prati razna stanja i bolesti. Može se javiti kao prolazna pojava ili kao problem koji može trajati godinama. Može biti akutna ili hronična. Kada simptomi traju duže od 6 nedelja neprekidno radi se o hroničnoj opstipaciji. Intervencije medicinske sestre: potrebno je edukovati pacijenta i njegovu porodicu u smislu prevencije opstipacije, eliminisanje uzročnih faktora, dati preporuke o ishrani bogatoj visoko vlaknastim namirnicama (u dogovoru sa dijetetičarom). Potrebno

je obezbediti dovoljan unos tečnosti i potrebno je primeniti laksativnu terapiju po nalogu lekara. Pratiti efekte preduzete terapije i pružiti podršku pacijentu. U medicinskoj dokumentaciji evidentirati sve podatke⁷.

Bol je najčešći simptom maligne bolesti. Najčešće se javlja kod primarnih tumora kostiju i metastaza tumora u kostima, tumora organa za varenje, pluća, dojke, prostate, jajnika i grlića materice. Bol se javlja u svim fazama maligne bolesti, s tim da se učestalost i jačina bola povećavaju kako bolest napreduje. Oko 25-30% bolesnika ima jake bolove. Kancerski bol je najčešće izazvan direktno tumorskim rastom, ali može da se javi i kao posledica onkološkog lečenja ili zbog drugog pridruženog oboljenja. Bol nastaje kada oštećenje tkiva aktivira receptore za bol koji se nalaze u koži, sluzokoži, potkožnom tkivu, kostima, mišićima ili unutrašnjim organima (tzv. nociceptivni bol) ili kada su nervi oštećeni ili nagnječeni tumrom (tzv. neuropatski bol). Lečenje kancerskog bola obuhvata: lečenje uzroka bola odnosno lečenje tumora i primenu lekova protiv bola. Cilj je da se bol otkloni i da se spreče tzv. proboji bola. Kada se leči dugotrajan bol lekove bi trebalo uzimati "per os" u vidu kapi, kapsula ili tableta. Bol treba staviti pod kontrolu i sprečiti ga da se pojavi, umesto da se suzbija kada se pojavi. Zato se analgetici uzimaju u redovnim intervalima po satnici, a ne prema potrebi. Uzimanje lekova prema potrebi savetuje se samo za slučajeve kada bol "probiye" odnosno nadjača kontrolu koja je uspostavljena primenom analgetika u redovnim dozama. Plan lečenja pravi se za svakog bolesnika posebno uzimajući u obzir fazu maligne bolesti, prisustvo drugih simptoma, godine starosti, funkciju unutrašnjih organa, na prvom mestu bubrega. Efekat lekova se takođe razlikuje od osobe do osobe i ponekad je potrebno promeniti nekoliko analgetika dok se ne nađe lek koji najbolje deluje na bol i najbolje se podnosi.

Uloga medicinske sestre u tretmanu kancerskog bola je da kroz dobre komunikacijske veštine uspostavlja dobar odnos i pristup kako pacijentu tako i njegovoj porodici, kroz svoj profesionalan način i etičko ponašanje stiče njihovo poverenje, uz primenljivost mnogobrojnih saveta, oslobađa pacijenta od stalnog prisustva straha, edukuje pacijenta da prijavi prisustvo bola, kako da ga opiše i objasni, edukuje pacijenta kako da popuni skalu za procenu bola, savetuje pacijenta da prepozna, ali i to kako da umani sve komplikacije. Važno je upoznati pacijenta sa mogućom pojavom bola u bilo kojem stadijumu bolesti i uključiti ga u terapiju. Pacijentu treba objasniti da se primena analgetičkih opioda ne smatra pristupom umirućem pacijentu, što bi trebalo da doprinese smanjenju opiofobije. Lečenje blagih bolova započinje se lekovima neopioidima. Za umereno jake bolove koriste se tzv. slabi opiodi ili male doze jakih opioda. Za lečenje jakih bolova koriste se jaki opiodi. Lekovima protiv bola mogu da se dodaju i drugi lekovi tzv. koanalgetici (lekovi koji pomažu analgeticima da deluju, na primer u lečenju bola nerva, koštanog bola ili bola porekla unutrašnjih organa npr. creva). Opioidni analgetici su ključni i nezamenjivi lekovi, bez kojih uspešna terapija umereno jakog i jakog kancerskog bola nije moguća. Jaki opiodi su kamen temeljac terapije jakog hroničnog kancerskog bola. Opioid prvog izbora za umereno jake i jake bolove je morfin. Morfin je jedini opioidni analgetik na listi esencijalnih lekova Svetske zdravstvene organizacije za odrasle i decu koji trpe bol. Doza morfina mora se individualno titrirati kod svakog pacijenta ponaosob, tako da se postigne maksimum analgetičkog efekta uz minimum neželjenih dejstava. Optimalna doza morfina je doza koja otklanja bol bez pojave neprihvatljivih neželjenih dejstava. Iako se preporučuje oralni način primene kod pacijenata sa jakim bolom, u slučaju da pacijent treba odmah da bude oslobođen bola potrebna je subkutana ili intravenska primena. Parenteralna primena morfina može biti u obliku subkutanih injekcija na četiri sata ili kontinuirane subkutane infuzije, intravenskih injekcija ili kontinuirane intravenske infuzije⁸.

Leukopeniju karakteriše broj leukocita u perifernoj krvi manji od $4 \times 10^9/L$, granulocitopenija kada je broj granulocita ispod $2.5 \times 10^9/L$, limfopenija kada je broj limfocita ispod $1 \times 10^9/L$. Posledica leukopenije je imunološki deficit i oslabljena odbrambena sposobnost organizma zbog čega je povećana mogućnost razvoja infekcija. Uloga medicinske sestre u ovim uslovima je da proceni znanje sa kojim bolesnik raspolaže u vezi sa leukopenijom i u skladu sa istim objasniti značaj i posledice leukopenije, objasni znakove i simptome infekcije i upozna pacijenta sa merama prevencije kao što su: izbegavanje masovnih skupova, kontakta sa osobama koje su prenosioci infekcije, izbegavati kontakte sa ekskretima životinja, ptica u kavezu, preporučiti strogo pridržavanje mera lične higijene, intenzivirati higijenu

usne duplje, perianalne regije, koristiti lični pribor za jelo, unositi dovoljno tečnosti, u ishrani koristiti namirnice koje će obezbediti optimalnu količinu kalorija, proteina i vitamina. Potrebno je obučiti bolesnika i da prepozna upalne reakcije na koži i sluzokožama⁹.

Infekcije su od posebnog značaja posebno sa aspekta brzog prepoznavanje znakova i simptoma infekcije, s obzirom na mogućnost njihovog naglog i neočekivanog pojavljivanja kod ove visoko rizične grupe bolesnika. Najžešće vreme za pojavu infekcije je između prve i druge nedelje po primeni citostatske terapije. Uloga medicinske sestre je veoma delikatna iz dva razloga: prvo, medicinska sestra provodi najveći deo vremena uz bolesnika, te je samim tim i u mogućnosti da prva primeti i prepozna znake infekcije i potom obavesti lekara. Drugo, obaveza sestre je da blagovremeno upozna bolesnika, da ga edukuje da sam prepozna znake i simptome bitne za infekciju i da ih na vreme prijavi sestri ili lekaru. Medicinska sestra treba da pruži bolesniku sve usmene i pisane informacije o mogućoj pojavi infekcije, njenim uzrocima, manifestacijama, kao i toku i lečenju infekcije. Blagovremenom primenom preventivnih mera, a kasnije i adekvatne terapije, infekcija se može prevenirati, kontrolisati i uspešno lečiti.

Zamor i iscrpljenost je gotovo univerzalan simptom kod pacijenata koji primaju hemioterapiju, imunoterapiju i/ili radioterapiju. On može biti prouzrokovan anemijom ili neželjenim efektima povezanim sa ishranom kao što su gubitak apetita i dehidracija. Strah i depresija su najčešći psihološki uzroci umora, a takođe uzrok može biti i bol, stres, nesanica i pojedini lekovi (naročito analgetici). Umor u toku hemoterapije ima tendenciju da bude najizraženiji na početku i na kraju ciklusa terapije, i kao i većina drugih sporednih efekata hemoterapije, on obično nestaje kada se hemoterapija završi. Prvi korak u lečenju umora je otklanjanje stanja koja doprinose umoru kao što su bol, nesanica, depresija, anemija, gubitak apetita i dr. Kod nekih pacijenata umor može da se pojavi i godinu dana nakon završenog tretmana maligne bolesti zbog toga je bitno da se redovno vrše preporučene kontrole kod lekara. Jedna od najboljih rešenja za savladavanje umora su lagane i kratke šetnje, ako je moguće raditi i lagane fizičke vežbe¹⁰.

Zaključak

Tumori se karakterišu stalnom, patološkom i autonomnom proliferacijom ćelija. Po biološkim karakteristikama dele se u dve velike grupe: benigne i maligne tumore. Medicinske sestre i tehničari koji rade sa pacijentima obolelim od malignih tumora vrše procenu stanja pacijenta, edukaciju, menadžment simptoma i negu pacijenta. Onkološki pacijent spada u grupu pacijenata kojima bi trebali pristupiti samo kvalitetno edukovani medicinski radnici. Posebna uloga medicinskih sestara i tehničara ogleda se u pripremi citostatske onkološke terapije, kao i prevenciji i lečenju specifičnih stanja sa kojima se medicinski radnici sreću prilikom lečenja onkoloških pacijenata, kao što su mučnina i povraćanje, dijareja ili opstipcija, bol, leukopenija, infekcije, kao i zamor. Medicinska sestra i tehničar su jedni od najvažnijih članova multidisciplinarnog tima koji učestvuju u lečenju onkoloških pacijenata.

Literatura

1. Cooper GM. The Cell: A Molecular Approach. 2nd edition. Sunderland (MA): Sinauer Associates; The Development and Causes of Cancer. Sunderland, 2000.
2. Banović S., Zdravstvena nega u onkologiji. Visoka sanitarna škola strukovnih studija „Visan“, Beograd, 2017.
3. Banović S. Osnovi onkologije. Visoka sanitarna škola strukovnih studija „Visan“, Beograd, 2017.
4. Lapčević M, Žigić D, Vukotić M, Ivanković D. Medicinska sestra u timu opšte medicine. Metodologija rada, Beograd, 2000.
5. Roe H, Lennan E. Role of nurses in the assessment and management of chemotherapy-related side effects in cancer patients. Nursing: Research and Reviews. 2014;4:103-115.

6. Cohen L, de Moor CA, Eisenberg P, et al. Chemotherapy induced nausea and vomiting: incidence and impact on patient quality of life at community oncology settings. *Support Care Cancer*. 2007;15:497.
7. Benson AB, Ajani JA, Catalano RB, Engelking C, Kornblau SM, Martenson JA, et al. Recommended guidelines for the treatment of cancer treatment-induced diarrhea. *Journal of Clinical Oncology*. 2004;22(14): 2918–2926.
8. Da Silva LM, Zago MM. Care for the oncologic patient with chronic pain from the point of view of the nurs. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2001;9(4): 44-9.
9. Oprić M. Opšta onkologija. Elit medica. Priručnik za studente iz palijativnog zbrinjavanja. Razvoj palijativnog zbrinjavanja u Srbiji. Beograd, 2004.
10. Bower J. Cancer-related fatigue—mechanisms, risk factors, and treatments. *Nat Rev Clin Oncol*. 2014;11:597–609.

Manuelne tehnike u rehabilitaciji skočnog zgloba

Marija Trajkov, Dragana Kljajić, Dejan Mitrašinović, Gordana Grbić

Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola, Zemun, Srbija

Uvod

Skočni zglob je često izložen povređivanju zbog svoje statičke i dinamičke uloge. Uganuće skočnog zgloba je značajna mišićno-skeletna povreda, kako kod fizički aktivne tako i kod opšte populacije¹, dok prelom gornjeg skočnog zgloba prednjači u povredama koštano-zglobnog sistema². Kod velikog broja povređenih osoba (10% do 60%) zabeležena je funkcionalna nestabilnost kao rezidualni problem³. Većina stručnjaka ukazuje da se nakon povrede skočnog zgloba, naročito uganuća, razvija hronična nestabilnost. Ovo stanje karakteriše osećaj nestabilnosti zgloba, sa periodičnim ponovnim uganućem⁴, a često je prisutno ograničenje obima pokreta dorzifleksije, povezano sa bolom³. Povreda skočnog zgloba može biti preduslov za razvoj sindroma vezanih za stopalo i potkolenicu, kao što su plantarna fasciopatija, sindrom iliotibijalne trake, patelofemoralni sindrom, sindrom medijalnog tibijalnog stresa⁵. Pored toga, pojava posttraumatskog osteoartrisa skočnog zgloba pronađena je čak kod 78% osoba sa hroničnom nestabilnošću zgloba⁴. Kod osoba kod kojih je došlo do pojave kalcifikacija javlja se niz strukturalnih i senzomotornih simptoma⁶, usled čega opada nivo fizičke aktivnosti⁷ i kvalitet života⁸.

Rehabilitacija povređenog skočnog zgloba

U cilju oporavka povređenog skočnog zgloba, a u zavisnosti od tipa i intenziteta povrede, primenjuju se različite rehabilitacione tehnike⁹. Tradicionalna rehabilitaciona strategija usmerena je na rešavanje motoričkih (snaga, koordinacija, obim pokreta) i senzornih oštećenja (povećan prag mehanoreceptora i smanjena proprioceptivna oštrina). Tokom poslednje decenije koriste se brojni terapijski modaliteti u svrhu stimulacije senzornih receptora stopala i predela oko skočnog zgloba, povećanja mobilnosti i pokretljivosti zgloba, kao i unapređenja posturalne stabilnosti. Kliničari preporučuju nekoliko fizičkih procedura poput ultrazvuka, laseroterapije, elektroterapije kao i kineziterapije⁵, koja se fokusira na neuromišićne i proprioceptivne tehnike. Značajno mesto u cilju kontrole bola i povećanja obima pokreta zauzima manualna terapija¹⁰. Manualni tretman se primenjuje radi oporavka povređenog zgloba, mekog tkiva i uspostavljanja neuralne pokretljivosti što doprinosi normalizovanju biomehanike mišićno-skeletnog sistema. Mnoštvo manualnih tehnika koje su na raspolaganju fizioterapeutu mogu biti podeljene u tri široke kategorije: tehnike masaže, pasivni artrokinematički pokreti (mobilizacija) i manipulacija. One se razlikuju po primeni određenog pritiska i snage, uz analizu dejstva sile, brzine, ubrzanja i vremena. Nejasna razgraničenost termina "mobilizacija" i "manipulacija" u literaturi je posledica različite klasifikacije tehnika i definicija, kao i koncepta razvijenih od strane manualnih terapeuta i lekara. Manipulacija je nagli pokret male amplitude, izveden velikom brzinom primerene sile na kraju obima pokreta. Mobilizacija je nežan, ritmički, ponavljajući pasivan pokret stepenovane amplitude. Koju će tehniku fizioterapeut upotrebiti zavisi od procene stanja pacijenta, vrste povrede i njegove veštine.

U rehabilitaciji perifernih zglobova od manualnih tehnika se najčešće primenjuju tehnike mobilizacije. Mobilizacija zglobova kao pasivna terapijska tehnika ima za cilj očuvanje i obnovu anatomskih i fizioloških svojstava zgloba, regulisanje patološki izmenjenog tonusa (stanja hipertoničnosti ili hipotoničnosti) i smanjenje bola. Kada se mobilizacija vrši artrokinematičkim pokretima koriste se oscilirajući (mali, lokalizovani, ponavljajući, ritmični pokreti) ili kontinuirani (translatorni) pokreti distrakcije i klizanja. Kontinuirane translatorne tehnike imaju tri stepena trakcije ili klizanja, gde se prvi stepen trakcije primenjuje za otklanjanje bola, drugi za ispitivanje osetljivosti zgloba, a treći za istezanje zglobne kapsule¹¹. Oscilatorne tehnike imaju četiri stepena dok peti gradus spada u manipulaciju. To su: gradus I

(mala amplituda pokreta na početku mogućeg obima pokreta), gradus II (velika amplituda pokreta u okviru raspoloživog obima pokreta), gradus III (velika amplituda pokreta koja ide do kraja obima pokreta) i gradus IV (mala amplituda pokreta pri krajnjem obimu pokreta). Oscilacije mogu varirati od sporih (1 oscilacija na 1-2 sekunde) ka brzim (2-3 oscilacije u sekundi) u trajanju od sekunde do nekoliko minuta¹². Mobilizacija kao primena artrokinematičkog pokreta može da se kombinuje sa aktivnim pokretom koji izvodi pacijent (engl. *Mobilization with movement – MVM*)¹³.

U rehabilitaciji skočnog zgloba mobilizacione tehnike imaju za cilj da povećaju obim pokreta, smanje bol i tako uključe pacijenta u progresivni oporavak do normalne pokretljivosti. Pored toga, značajne su za uspostavljanje posturalne kontrole što utiče na vraćanje funkcionalne stabilnosti stopala.

Brojna istraživanja govore u prilog tome da primena mobilizacionih tehnika, uz primenu uobičajene fizikalne terapije, daje dobre rezultate u oporavku akutno povređenog skočnog zgloba i njegovih poznih komplikacija. Tako, Hoch¹⁴ i saradnici (2012) ispituju efekte dvonedeljne mobilizacije kod osoba sa hroničnom nestabilnošću skočnog zgloba. Na uzorku od 12 ispitanika primenjena je tehnika mobilizacije po Maitalndu, na talokruralnom zglobu gradusa II (dva seta u pravcu trakcije, u trajanju od 2 minuta) i gradusa III (četiri seta u trajanju od 2 minuta, u anteriorno-posteriornom pravcu). Ispitanci su imali 12 minuta mobilizacije u toku svake sesije, a ukupno ih je bilo 6. Za vreme trakcije, terapeut je aplikovao intermitentnu silu kako bi povećao talokruralni prostor. U periodu od dve nedelje došlo je do značajnog povećanja pokretljivosti u zglobu u pravcu dorzifleksije kao i poboljšanja dinamičkog balansa.

Cruz-Díaz¹⁵ i saradnici 2015 godine sprovode randomizirano (dvostruko slepo, placebo) kontrolisano ispitivanje. U istraživanju je učestvovalo 90 ispitanika sa istorijom ponovljenog uganuća skočnog zgloba, osećajem nestabilnosti i ograničenim obimom pokreta dorzifleksije. Ispitanici su nasumično raspoređeni u dve grupe. U prvoj grupi je primenjena tehnika mobilizacije sa pokretom prema Mulliganu, u trajanju od 3 nedelje (dve sesije nedeljno), a u drugoj grupi placebo (lažna) mobilizacija sa istom dužinom trajanja. Kako bi se ispratili efekti mobilizacije u periodu od 6 meseci, meren je obim pokreta u pravcu dorzifleksije, procenjivala se ravnoteža i osećaj nestabilnosti. Rezultati studije sugerišu da bi mobilizacija zglobova mogla da se primeni na pacijente sa ponovljenim uganućem zgloba kako bi se vratila njihova funkcionalna stabilnost. Primenjena mobilizacije ostvarila je efekte na obim pokreta, subjektivni doživljaj nestabilnosti i dinamičku posturalnu kontrolu.

Terapijske efekte dve manuelne terapijske tehnike (mobilizacije sa pokretom i manipulacije) su ispitali Marrón-Gómez¹⁶ i saradnici (2015) na 52 ispitanika sa hroničnom nestabilnošću skočnog zgloba. Tehnika mobilizacije sa pokretom izvedena je uz pomoć neelastičnog pojasa, koji je bio postavljen oko distalnog dela potkolenice i oko karlice terapeuta koji se nalazi ispred ispitanikove noge koja je tretirana. Terapeut je vršio posteriorno-anteriorno klizanje tibije uz pomoć pojasa naginajući se unazad, dok je talus i stopalo bilo fiksirano rukom terapeuta. Druga ruka, postavljena na koleno, služila je da usmeri pokret noge. Ispitanicima je naloženo da aktivno izvede 10 pokreta dorzifleksije do granice bola. Tehnika manipulacije izvedena je na talokruralni zglob, gde su izvedena tri poteza manipulacije nezavisno od pojave zvučne kavitacije. Rezultati studije ukazuju da obe primenjene manuelne tehnike ostvaruju pozitivne efekte, ali da tehnikama mobilizacije sa pokretom daju prednost.

Efekte tretmana proprioceptivnih vežbi i vežbi koji se dopunjuju sa manuelnom terapijom ispituju Plaza-Manzano¹⁷ i saradnici 2016 godine. Oni su sprovedi randomizovano, kontrolisano istraživanje koje je obuhvatilo 56 ispitanika, starosti od 20 do 38 godina, sa uganućem skočnog zgloba (prvog, drugog i trećeg stepena). Ispitanici su nasumično bili podeljeni u dve grupe, kontrolnu i eksperimentalnu. Kontrolna grupa je tokom 4 nedelje, dva puta nedeljno, sprovodila tretman koji se sastojao isključivo od proprioceptivnih vežbi. Eksperimentalna grupa je u istom periodu pored proprioceptivnih vežbi imala i tehnike manuelne terapije (mobilizaciju). Protokol manuelnog tretmana se sastojao od tehnika mobilizacije skočnog zgloba (posterioro-anteriorne mobilizacije skočnog zgloba, anterioro-posteriorne i posterioro-anteriorne mobilizacije distalnog tibiofibularnog zgloba) i superficijalne neurodinamične mobilizacije peronealnog nerva. Za neurodinamičnu mobilizaciju ispitanici su bili pozicionirani tako

da im je stopalo bilo u plantarnoj fleksiji i inverziji, dok je potkolenica bila ravno podignuta, jer ovaj položaj selektivno naglašava peronealni nerv. Mobilizacione tehnike su se sprovodile u gradusu 3 (prema Maitlandu), uključujući pasivne pokrete velike amplitude, poštujući toleranciju ispitanika. Trajanje tehnika je bilo 20 do 30 sekundi, sa 2 min odmora između tehnika. Primjenjene tehnike mobilizacije skočnog zgloba i nerava u ovoj studiji imale su za cilj poboljšanje opšte pokretljivosti zgloba, odnosno lakše izvođenje aktivnih pokreta. Naime, utvrđeno je da su ispitanici eksperimentalne grupe pokazali niži nivo bola i funkcionalne nestabilnosti skočnog zgloba, veći prag bola pod pritiskom, jaču snagu mišića skočnog zgloba i obima pokreta u odnosu na ispitanike iz kontrolne grupe (neposredno nakon sprovedenih tretmana i mesec dana kasnije). Stoga je opšti zaključak autora ove studije da u tretmanu i terapiji uganuća skočnog zgloba treba koristiti propioceptivno vežbanje u kombinaciji sa tehnikama mobilizacije za brži i efikasniji oporavak pacijenata.

Terapijske efekte manuelne terapije u rehabilitaciji osoba sa akutnim i subakutnim uganućem skočnog zgloba ispituju Gogate¹⁸ i saradnici (2021). U ovoj randomiziranoj placebo kontrolisanoj studiji učestvovalo je 32 odrasla ispitanika sa uganućem skočnog zgloba. Ispitanici su bili podeljeni u dve grupe, eksperimentalnu (kojoj je primenjivana mobilizacija sa pokretom prema Mulliganu) i kontrolnu grupu (kojoj je primenjivana placebo mobilizacija). Obe grupe su imale 6 tretman sesija u toku dve nedelje. U eksperimentalnoj grupi se tehnika mobilizacije izvodila tako što je tibija jednom rukom terapeuta bila stabilizovana, a drugom rukom se vršio pritisak na distalni deo fibule. Dok se ova sila održavala ispitanici su vršili aktivne pokrete u pravcu dorzalne fleksije i inverzije stopala do maksimalnog raspoloživog pokreta bez izazivanja bola. Ukoliko ispitanik nije bio u stanju da izvrši aktivno sam pokret u punom obimu, terapeut je pasivno izvodio pokret do krajnje amplitude. U jednom tretmanu najviše je bilo 3 serije od po 8 ponavljanja. Nakon tretmana ispitanicima je bila aplikovana traka (spiralno, sa zatezanjem, oko distalnog dela fibule). Kontrolna grupa je umesto prave mobilizacije dobila placebo mobilizacionu tehniku, gde je terapeut uspostavio kontakt sa fibulom i tibijom, ali kada je ispitanicima dat nalog da rade aktivno pokrete u pravcu dorzifleksije i inverzije stopala, sila na fibulu nije upotrebljena. Nakon toga, ovoj grupi je aplikovana traka koje je prekrivala fibulu iznad zgloba ali bez podešavanja – zatezanja trake. Svim ispitanicima je savetovano da se traka ukloni posle 48 sati od aplikacije, osim ako traka nije izazivala alergijsku reakciju. Rezultati studije ukazuju na bolje mere ishoda u obe grupe, što je bilo očigledno neposredno nakon tretmana i šest meseci kasnije. U eksperimentalnoj grupi ishodi su bili dugoročniji i pre su se pojavili u odnosu na kontrolnu grupu u pogledu bola, obima pokreta i balansa. Primena vežbi bez manuelne terapije je bila korisna, ali izgleda da treba duže vremena da se pokažu klinički značajni rezultati. Autori dolaze do zaključka da dodavanje manualnih tehnika programu vežbanja značajno podstiče kliničko poboljšanje u odnosu na samo vežbanje.

Zaključak

Iz dosadašnjih istraživanja ali i smernica za kliničku praksu koja je preporučena od strane „Američkog udruženja za fizikalnu terapiju“ može se zaključiti da je kombinovana primena manuelne terapije, terapijskih vežbi i fizičke aktivnosti glavna strategiju u rehabilitaciji skočnog zgloba¹⁹. Ovaj tretman može biti podržan propioceptivnim tehnikama i spoljašnjom potporom zgloba, poput lepljenja trake²⁰. Razne tehnike manuelne terapije, uključujući pasivnu mobilizaciju zglobova, mobilizaciju sa pokretom, kao i manipulaciju²¹ ostvaruju zadovoljavajuće efekte u rehabilitaciji skočnog zgloba.

Literatura

1. Herzog MM, Kerr Z.Y, Marshall SW, Wikstrom EA. Epidemiology of ankle sprains and chronic ankle instability. *Journal of Athletic Training*, 2019;54(6):603e610.
2. Tabaković D, Manojlović R, Kadija M, Ille M, Turković G, Vukašinović Z. Moguće determinante preloma skočnog zgloba. *Vojnosanitetski pregled*, 2010;67(3):225-228.

3. van der Wees PJ, Lenssen AF, Hendriks EJ, Stomp DJ, Dekker J, de Bie RA. Effectiveness of exercise therapy and manual mobilisation in ankle sprain and functional instability: a systematic review. *Aust J Physiother.* 2006;52(1):27-37.
4. Wikstrom EA, McKeon PO. Predicting Manual Therapy Treatment Success in Patients With Chronic Ankle Instability: Improving Self-Reported Function. *J Athl Train.* 2017;52(4):325-331.
5. Terada M, Pietrosimone BG, Gribble PA. Therapeutic interventions for increasing ankle dorsiflexion after ankle sprain: a systematic review. *J Athl Train.* 2013;48(5):696-709.
6. Hiller CE, Nightingale EJ, Lin CW, Coughlan GF, Caulfield B, Delahunt E. . Characteristics of people with recurrent ankle sprains: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med.* 201;45(8):660– 672.
7. Hubbard-Turner T, Turner MJ. . Physical activity levels in college students with chronic ankle instability. *J Athl Train.* 2015;50(7):742– 747.
8. Houston MN, Hoch JM, Hoch MC. Patient-reported outcome measures in individuals with chronic ankle instability: a systematic review. *J Athl Train.* 2015;50(10):1019– 1033.
9. Strudwick K, McPhee M, Bell A, Martin-Khan M, Russell T. Best practice management of common ankle and foot injuries in the emergency department (part 2 of the musculoskeletal injuries rapid review series): Musculoskeletal rapid review series: Ankle and foot. *Emergency Medicine Australasia*, 2018;30(2):152e180
10. Vuurberg G, Hoorntje A, Wink LM, van der Doelen BFW, van den Bekerom MP, Dekker R, van Dijk CN, Krips R, Loogman MCM, Ridderikhof ML, Smithuis FF, Stufkens SAS, Verhagen EALM, de Bie RA, Kerkhoffs GMMJ Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: Update of an evidence-based clinical guideline. *British Journal of Sports Medicine*, (2018);52(15):25-47.
11. Kisner C, Colby LA. *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques*. 2012 F.A. Davis Company, Philadelphia.
12. Banks K, Hengeveld E. (2009). *Maitland's Clinical Companion: An Essential Guide for Students*, 1e. London: Churchill Livingstone.
13. Hing W, Hall T, Mulligan B. *The Mulligan concept of manual therapy*, (2nd ed.). Chatswood, NSW: Elsevier
14. Hoch MC, Andreatta RD, Mullineaux DR, English RA, Medina McKeon JM, Mattacola CG, McKeon PO. Two-week joint mobilization intervention improves self-reported function, range of motion, and dynamic balance in those with chronic ankle instability. *J Orthop Res.* 2012;30(11):1798-804.
15. Cruz-Díaz D, Lomas Vega R, Osuna-Pérez MC, Hita-Contreras F, Martínez-Amat A. Effects of joint mobilization on chronic ankle instability: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil.* 2015;37(7):601-10.
16. Marrón-Gómez D, Rodríguez-Fernández ÁL, Martín-Urrialde JA. The effect of two mobilization techniques on dorsiflexion in people with chronic ankle instability. *Phys Ther Sport.* 2015;16(1):10-5.
17. Plaza-Manzano G, Vergara-Vila M, Val-Otero S, Rivera-Prieto C, Pecos-Martin D, Gallego-Izquierdo T, Ferragut-Garcías A, Romero-Franco N. Manual therapy in joint and nerve structures combined with exercises in the treatment of recurrent ankle sprains: A randomized, controlled trial. *Man Ther.* 2016;26:141-149.
18. Gogate N, Satpute K, Hall T. The effectiveness of mobilization with movement on pain, balance and function following acute and sub acute inversion ankle sprain - A randomized, placebo controlled trial. *Phys Ther Sport.* 2021;48:91-100.

19. Martin RL, Davenport TE, Paulseth S, Wukich DK, Godges JJ. Ankle stability and movement coordination impairments: ankle ligament sprains. J Orthop Sports Phys Ther 2013;43:A1–40.
20. de Vries JS, Krips R, van Dijk CN. Treatment of chronic anterolateral ankle instability in athletes. Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie 2003;51:100–5.
21. Loudon JK, Reiman MP, Sylvain J. The efficacy of manual joint mobilisation/manipulation in treatment of lateral ankle sprains: a systematic review. Br J Sports Med 2014;48:365–70.

Autor za korespondenciju:

Dr Marija Trajkov, profesor strukovnih studija
Vidikovački venac 35/3, 11090 Beograd
email: marijatstankovic@gmail.com

Ultrazvučni pregled bubrega: normalan nalaz i najčešće anomalije kao kontrast patološkim nalazima

Živorad Savić, Andor Nađ

Visoka zdravstveno-sanitarna škola strukovnih studija "Visan", Zemun, Beograd, Srbija

Uvod

Ultrazvučni pregled je prvi pregled pri sumnji na bolesti urogenitalnog sistema. Ima visoku dijagnostičku vrednost, ne koristi štetno jonizujuće zračenje i relativno je jeftin, a nedostatak je što zavisi od iskustva radiologa i kvaliteta uređaja. Bolesti bubrega čine veliku grupu oboljenja različitog uzroka, toka, kliničke slike i prognoze. Ova oboljenja najčešće su izazvana infekcijama, metaboličkim poremećajima, toksinima i drugim uzrocima, a manifestuju se kao upale bubrega (glomerulonefritis, pijelonefritis, nefrotski sindrom) i akutna, odnosno hronična smanjena funkcija bubrega (bubrežna insuficijencija).

Ultrazvuk je standardna dijagnostička metoda kod hroničnih bolesti bubrega. Omogućava prikaz parenhima i kolektornog sistema bubrega. Pored ultrazvučnog pregleda, razvijene su i druge dijagnostičke metode, kao što su intravenska urografija, magnetna kompjuterizovana tomografija i magnetna rezonanca, međutim ultrazvučni pregled i dalje je prva i nezamenljiva dijagnostička procedura kod obojenja urogenitalnog sistema, odnosno bubrega pre svega.

Najčešće indikacije za ultrazvučni pregled bubrega su: bol u slabinama, palpabilne mase u slabinama, hematurija, abnormalni laboratorijski nalazi koji ukazuju na oboljenja urinarnog trakta, evaluacija veličine bubrega, evaluacija obstrukcije urinarnog trakta, trauma u lumbalnoj regiji, učestalo mokrenje, smanjenje klirensa urina, pečenje tokom mokrenja ili groznica, evaluacija transplantiranih bubrega, biopsija i interventne procedure, neurogena bešika i kod pacijenata koji su alergični na kontrastno sredstvo, a imaju smetnje koje nesumnjivo potiču od strane urotrakta.

Radi jasnog formulisanja patološkog nalaza od nalaza u fiziološkim granicama neophodno je poznavanje normalnog ultrazvučnog nalaza, ali i anatomskih varijeteta odnosno bubrežnih anomalija koje u suštini nisu patološki nalaz. Ovaj pregledni rad obuhvata opis ultrazvučne anatomije bubrega, tehnike ultrazvučnog pregleda bubrega kao i pregled najčešćih anatomskih varijeteta odnosno bubrežnih anomalija koje u suštini nisu patološki nalaz.

Ultrazvučna anatomija bubrega

Bubrezi su parni parenhimatozni organi smešteni retroperitonealno paravertebralno sa obe strane kičme. Uzdužne osovine bubrega seku se kranijalno pod uglom od 25 stepeni. Veličina bubrega varira prema polu i životnoj dobi. Bubrezi se kod starijih osoba postepeno smanjuju. Dužina bubrega je najčešće 100-130 mm a širina oko 50-60 mm. Razlika u veličini bubrega može normalno iznositi i do 20 mm. Levi bubrež je u najvećem broju slučajeva postavljen kranijalnije i najčešće je veći od desnog. Na sagitalnom preseku kroz centralni deo bubrega vršimo merenje kranio-kaudalnog i antero-posteriornog dijametra. Lateralna strana bubrega je konveksna, a medijalna konkavna sa invaginacijom u srednjem delu (bubrežni hilus). Prednja strana i gornji pol desnog bubrega su prekriveni jetrom. Donji pol desnog bubrega je u kontaktu sa hepatičnom fleksurom kolona. Gornji pol levog bubrega je u kontaktu sa slezinom a donji pol sa descendentim delom kolona. Medijalni deo levog bubrega je u kontaktu sa želudcem. Bubrezi su sa zadnje strane u kontaktu sa dijafragmom, dvanaestim rebrom i lumbalnom miškulaturom.

Ultrazvučni pregled bubrega najčešće se koristi sonda od 3,5 MHz kod odraslih, odnosno 5 MHz kod dece (sektorske i konveksne). Za kompletan pregled nije dovoljno videti samo bubreg nego je neophodno što detaljnije pogledati hilus, vaskularne strukture i gornji deo retroperitonealnog prostora, odnosno nabubrežne lože. Potrebno je isključiti hidronefrozu, kalkulozu ili eventualno postojanje tumorskih promena. Pregled se obavlja u asistiranom inspirijumu (jetra i slezina postaju „akustični prozori“). Levi bubreg je teži za ultrazvučni pregled zbog česte superpozicije lijenalne fleksure. Radi detaljne evaluacije rađe se sagitalni i transversalni preseki bubrega. Na sonogramima kod bubrega morfološki razlikujemo tri osnovne strukture: (1) kapsula, (2) parenhim i (3) bubrežni sinus. Kapsula je deblja hiperehogena linearna struktura koja obuhvata bubreg i prekida se u predelu hilusa gde se nalaze strukture koje ulaze u bubreg i izlaze iz njega (ukršteni i razgranati krvni sudovi, vratovi čašica, masno tkivo, nervi i limfni sudovi). Unutrašnja strana kapsule je jasno ograničena dok je spoljna strana nejasna nadovezujući se na masnu kapsulu bubrega. Parenhim bubrega sastoji se od piramida i kortikalnih kolumni interponiranih između njih. Debljina parenhima je oko 20 mm. Parenhim bubrega je niže ehogenosti od ehogenosti jetre i slezine. Ultrazvučni aparati novije generacije i bolje rezolucije omogućavaju razlikovanje unutrašnjih struktura bubrega (Malpigijevih piramida i Berinijevih kolumni). Piramide su niže ehogenosti najčešće oblika kupe (oblik varira u odnosu na ravan peseka). Spoljna kontura parenhima bubrega je glatka, ograničena kapsulom. Unutrašnja kontura prema bubrežnom sinusu je neravna jer u nju prominiraju Malpigijeve piramide. Bubrežni sinus je hiperehogen zbog njegovih sastavnih elemenata (masnog i vezivnog tkiva, zidova krvnih sudova, limfnih sudova i pielokanalikularnog sistema). Krvni sudovi u bubrežnom sinusu se jasno diferenciraju koristeći Color Doppler metodu. Bubrežne vene su uvek postavljene ventralno u odnosu na arterije, šireg su lumena i karakterističnog grafičkog prikaza pri korišćenju doppler opcije. Bubrežne arterije mogu varirati u broju, ali su uvek smeštene iza bubrežnih vena. Prostor oko bubrega je fascijom Gerota podeljen na dva dela: perirenalni i pararenalni. Ehosonografskim pregledom fascija se ne može videti niti se ova dva prostora mogu razlikovati. Fascija Gerota je otvorena kaudalno što omogućava širenje patološkog procesa kaudalno (zapaljenjskog procesa ili tečnih kolekcija, odnosno krvi, urina...). Radi jasnog formulisanja patološkog nalaza od nalaza u fiziološkim granicama neophodno je poznavanje anatomskih varijeteta odnosno bubrežnih anomalija.

Priprema za ultrazvučni pregled bubrega

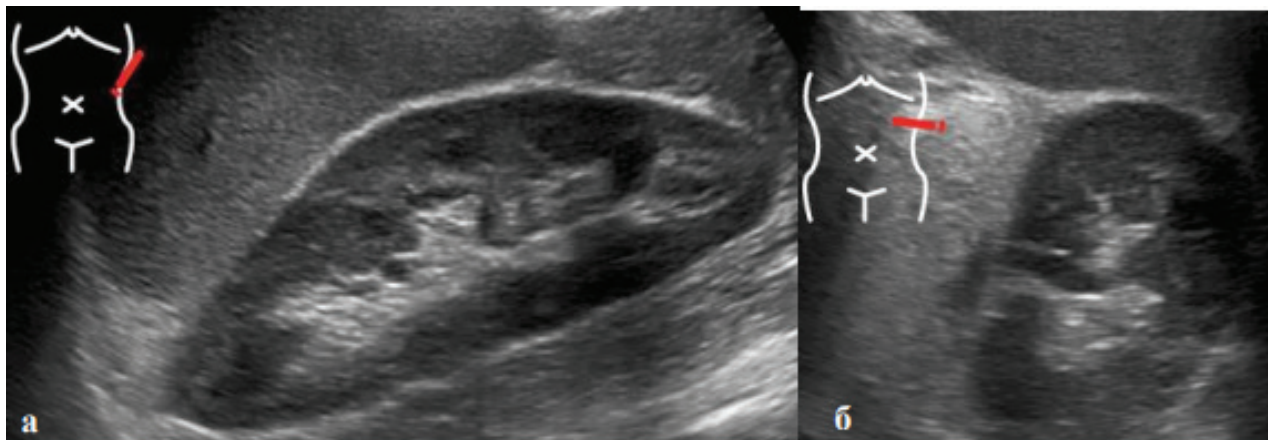
Priprema pacijenta je neophodna za uspešno obavljanje ultrazvučnog pregleda urinarnog trakta. Ultrazvučni talasi ne prolaze kroz gasove, tako da je neophodno da na pregledu pacijent ima što manje gasova u crevima. Priprema za ultrazvučni pregled trbuha je veoma važna za kvalitet dobijene informacije. Potrebno je gladovanje od najmanje 6-8h pre pregleda, a najbolje 12h pred pregled. Za pregled mokraćne bešike i prostate kod muškaraca potrebno je adekvatno ispuniti mokraćnu bešiku, odnosno popiti 3-4 čaše vode oko 1.5 sat pre pregleda i ne mokriti. Kod pregleda urotrakta, neophodno je da mokraćna bešika bude većim delom ispunjena, tj. da u vreme zakazanog pregleda pacijent ima nagon za mokrenjem.

Tehnika ultrazvučnog pregleda bubrega

Za pregled bubrega se koristi konveksna sonda od 3,5 do 5 MHz. Pregled uobičajeno počinje na desnoj strani. Prvo se posmatra bubreg u koronalnoj, a potom u transversalnoj ravni. Zatim se na isti način pregleda levi bubreg, s tim što je zbog nešto težeg pristupa ponekad preporučljivo da se pacijent postavi u desni bočni položaj. Takođe, izbegavanje odjeka rebra se postiže dubokim inspirijumom pacijenta. Uobičajeno je da se prvo sagledaju dimenzije bubrega, gde su normalne vrednosti za odraslu osobu 10–12cm u dužini, tj. maksimalni kranio-kaudalni dijametar, a 4–5cm u širini, tj. maksimalni antero-posteriorni dijametar^{1,2}

Važno je napomenuti da se merenja vrše u srednjoj koronalnoj ravni za dužinu i sonda se tada postavlja longitudinalno, a u srednjoj transversalnoj ravni za širinu, kada se sonda postavlja poprečno. Po završetku merenja dimenzija, prelazi se na posmatranje samih bubrega, odnosno parenhima (korteksa

i medule) i bubrežnog sinusa. Bubrežna kapsula je sastavljena od fibroznog tkiva, te je zato izrazito hiperehogen^{1,3}. Zahvaljujući ovom kontrastu, lakše se prate konture bubrega. Korteks bubrega je kod normalnog nalaza izoehogen ili hipoehogen, u odnosu na jetru i slezinu. Medula bubrega sadrži veću količinu tečnosti u svojim paralelnim tubulima nefrona, te je stoga hipoehogenija od korteksa. Zato je važno da se pri pregledu bubrega napravi distinkcija između debljine parenhima (više od 15 mm) i debljine korteksa (više od 7 mm). Centralni kompleks je hiperehogen, jer pre svega sadrži hilarno masno tkivo, pored kojeg su i krvni sudovi i pijelokaliksni sistem bubrega^{1,4,5}.



Слика бр 4. Ултразвучни приказ бубрега у трансверзалној равни (а) и сагиталног равни (б)
(<https://www.startradiology.com/internships/general-surgery/abdomen/ultrasound-abdomen-general/index.html>)

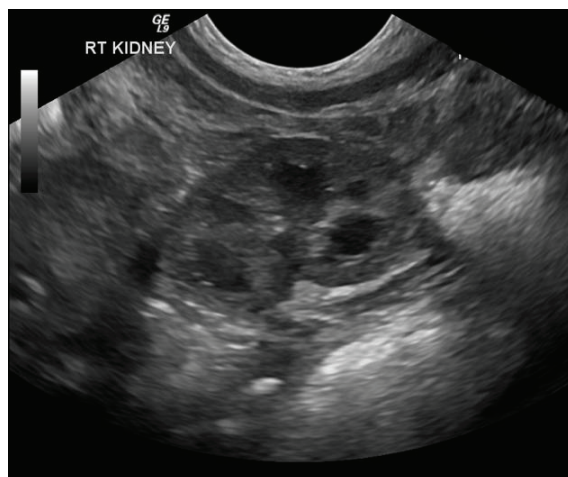
Slika broj 1. Transverzalni (levo) i longitudinalni (desno) ultrazvučni prikaz bubrega

Izvor slike: <https://www.startradiology.com/>

Anomalije bubrega

Agenezija. Ukoliko se ne vidi postojanje bubrega na tipičom mestu potrebno je posumnjati na ageneziju. Prethodno treba isključiti ektopiju bubrega. Važno je postaviti dijagnozu hipoplastičnog i afunkcionalnog bubrega jer je to indikacija za nefrektomiju. Uz široku upotrebu antenatalnog ultrazvuka, agenezija bubrega se može identifikovati još u materici, iako prisustvo normalnih količina amnionske tečnosti i urina u bešici dovodi do toga da se dijagnoza često propusti, osim ako se to posebno i rutinski ne traži. Karakteristike koje mogu pomoći u ultrazvučnoj dijagnostici agenezije bubrega su: odsutan bubrežni, odsutna ipsilateralna bubrežna arterija, kompenzaciona hipertrofija kontralateralnog (suprotnog) bubrega, izraz ležeći nadbubrežni znak koji se pripisuje izduženom izgledu nadbubrežne žlezde koji obično nije oblikovan od susednog bubrega. Takođe, mora se voditi računa da se nisko ležeća nadbubrežna žlezda (velika u fetusima) ne zameni sa bubregom, a potrebno je i izvršiti pažljiv pregled ostatka abdomena kako bi se osiguralo da pacijent nema ektopični bubrež (češći nalaz od bubrežne agenze), kao i „pojedinačni“ bubrež, kako bi se osiguralo da ne predstavlja ukrštenu sraslu bubrežnu ektopiju. Ispitivanje Color Doppler metodom može pomoći u prikazivanju odsustva bubrežnih arterija⁶.

Ektopija bubrega. Ultrazvučna dijagnostika je često prvi način dijagnoze ektopičnog bubrega, koji je najčešće slučajno otkriven. Nastaje prekidom migracije iz karlične duplje prema renalnoj duplji. Vidi sliku 2.



Slika broj 2. Ektopičan desni bubreg

Izvor slike: <https://radiopaedia.org/>

Prekobrajni bubreg. Najčešće se radi o tri bubrega. Većina bubrega je levo i najčešće je postavljeno kaudalno od matičnog bubrega. Uglavnom je pomoćni bubreg manje veličine sa smanjenim izlučivanjem. Evaluacija se može izvršiti ultrazvukom, kompjuterizovanom tomografijom ili magnetnom rezonancom. Ultrazvuk je koristan u morfološkoj karakterizaciji, dok druge metode pomažu u funkcionalnoj proceni⁸.

Potkovičasti bubreg. Dijagnoza se najčešće postavlja ekskretornom urografijom. Radi se o spoju (najčešće donjih polova) bubrega. Za potpuni morfološki prikaz i evaluaciju funkcionalne sposobnosti potkovičastog bubrega potrebne su i dopunske metode (KT, scintigrafija).

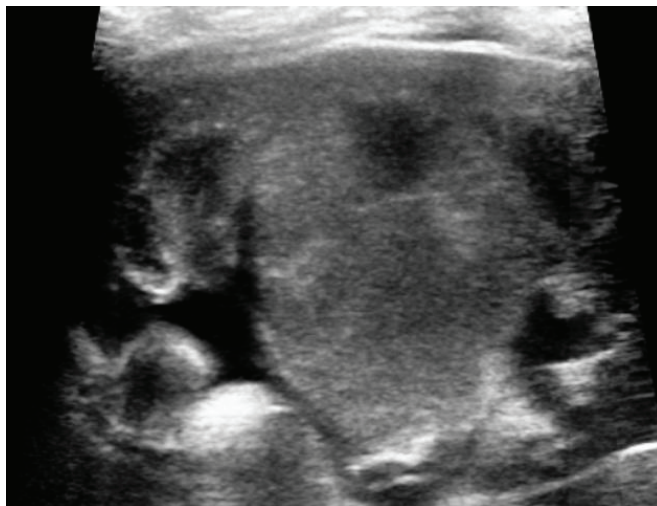


Slika broj 7. Potkovičasti bubreg sa fuzijom donjih polova.

Fetalna lobulacija. Predstavlja poremećaj spajanja bubrežnih lobusa. Kontura bubrega obično je glatka, a u slučaju sačuvanog fetalnog lobusa bubrega, kontura postaje talasasta. Inače, ovo je varijanta normalne strukture bubrega⁶.

Grbav bubreg. Javlja se češće na levoj strani i nastaje zbog pritiska slezine i zadebljanja korteksa na lateralnoj strani. Poznato pod nazivom i „kamilja grba“. Iako može nalikovati tumorskoj masi, temeljitim pregledom se otkriva da je njegova ehogenost slična onoj u ostatku bubrežnog parenhima i čašice se u njega normalno protežu. Color Doppler metoda pokazuje normalan protok krvi unutar ove strukture^{7,8,9}.

Hipertrofija kolumne Bertini. Predstavlja anomaliju kada se deo prenhima bubrega jače razvije najčešće u središnjem delu. Pojava na ultrazvuku može zbuniti, međutim, generalno, ehogenost pseudomase je homogena i kontinuirana sa korteksom bubrega. Promena je opisana kao „cepanje“ ili „udubljivanje“ bubrežnog sinusa¹⁰.



Slika broj 10. Hipertrofija bubrega
Izvor slike: <https://radiopaedia.org/>

Zaključak

Osnovni cilj i domen ultrasonografskog odnosno ultrazvučnog pregleda je utvrđivanje anatomsko-morfološkog stanja urotrakta. O funkcionalnoj sposobnosti bubrežnog parenhima, pijelokaliksnog sistema i uretera na osnovu ultrasonografskog nalaza se zaključuje posredno. Neškodljivost ultrazvuka i jednostavnost pregleda su osnovni razlozi što je to inicijalni pregled pri ispitivanju pacijenata, kod kojih se na osnovu anamneze, kliničkog pregleda i laboratorijskih analiza posumnja na oboljenje urotrakta. Za potpunu eksploraciju bubrega nije dovoljno videti samo bubreg već je neophodno ispitati i predeo hilusa, vaskularne strukture i gornji deo retroperitonealnog prostora. Serijama longitudinalnih i transverzalnih preseka je moguće prikazati tri elementarne strukture bubrega: kapsulu, parenhim i bubrežni sinus. Nedostatak ultrazvučnog pregleda je što zavisi od iskustva radiologa i kvaliteta uređaja te je često ograničene valjanosti zbog meteorizma i povećane debljine bolesnika. Radi jasnog formulisanja patološkog nalaza od nalaza u fiziološkim granicama neophodno je poznavanje normalnog ultrazvučnog nalaza, ali i anatomskih varijeteta odnosno bubrežnih anomalija koje u suštini nisu patološki nalaz.

Literatura

1. Wen J. Congenital hepatic fibrosis in autosomal recessive polycystic kidney disease. Clin Transl Sci. 2011;4(6):460-465.
2. Büscher R, Büscher AK, Weber S, Mohr J, Hegen B, Vester U, Hoyer PF. Clinical manifestations of autosomal recessive polycystic kidney disease (ARPKD): kidney-related and non-kidney-related phenotypes. Pediatr Nephrol. 2014;29(10):1915-25.
3. Srivastava A., Patel N. Autosomal dominant polycystic kidney disease. American family physician. 2014. 90(5): 303-307.

4. Wennerström M, Hansson S, Jodal U, Stokland E. Primary and acquired renal scarring in boys and girls with urinary tract infection. *J Pediatr*. 2000;136(1):30-34
5. Korkes F, Favoretto RL, Bróglia M, Silva CA, Castro MG, Perez MD. Xanthogranulomatous pyelonephritis: clinical experience with 41 cases. *Urology*. 2008;71(2):178-180.
6. Siegel MJ. *Pediatric sonography* 4th Ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins 2011. Strana 390.
7. Meire H, Cosgrove D, Dewbury K, et al. *Clinical ultrasound a comprehensive text. Abdominal and General Ultrasound*. 2nd Ed. Vol. 2 London, Edimburg, New York, St Luis, Sydney, Toronto Churchill Livingstone 2001. Strana 522.
8. McGahan JP, Goldberg BB. *Diagnostic Ultrasound* 2nd Ed. 2008. 835 – 836.
9. Quaia E. *Radiological Imaging of the Kidney*. Berlin, Heidelberg Springer 2011. 38-41
10. Dyer RB, Chen MY, Zagoria RJ. Classic signs in uro-radiology. *Radiographics*. 2004. 247-280.



Prof. dr Gradimir Golubović
(1945-2021)

U Zemunu je 25. novembra 2021. preminuo dr Gradimir Golubović, profesor u penziji na Katedri za internu medicinu Medicinskog fakulteta u Beogradu.

Gradimir Golubović je rođen 1945. godine u učiteljskoj porodici u Užicu. Osnovnu školu i gimnaziju završio je u Čupriji. Diplomirao je na Medicinskom fakultetu u Beogradu 1969. godine. Od 1970. do 1976. godine radio je u Zdravstvenom centru u Čupriji, na Internom odeljenju. Od 1976. godine je radio na Odeljenju gastroenterohepatologije u Kliničko bolničkom centru Zemun. Specijalizaciju iz interne medicine je završio 1978. godine.

Internu medicinu je zavoleo tokom studija zahvaljujući poznatim učiteljima, profesorima Stanoju Stefanoviću i Milosavu Ristiću. Doktorsku disertaciju, pod nazivom "Histokompatibilni antigeni u primarnom karcinomu jetre" odbranio je 1990. godine na Medicinskom fakultetu u Beogradu. Mentor je bila profesor Vera Perišić. Rad iz doktorske disertacije je objavljen u "German Journal of Gastroenterology". Na mesto asistenta na Katedri za internu medicinu je izabran 1981. godine u Kliničko bolničkom centru u Zemun, nastavnoj bazi Medicinskog fakulteta koja je osnovana 1970. godine pod rukovodstvom profesora Ivana Lambića. Docent je postao 1991. godine, a za redovnog profesora je izabran 2000. godine. Bio je član tima za transplantaciju jetre od 1995. godine u Institutu za kardiovaskularne bolesti "Dedinje".

Tokom rada je objavio oko 150 naučnih radova iz gastroenterologije i hepatologije u domaćim i stranim časopisima. Bio je urednik i autor u poglavlju hepatologije udžbenika za internu medicinu, kao i saradnik i autor u više monografija iz oblasti gastroenterologije i hepatologije. Bio je predsednik Uređivačkog odbora nacionalnog časopisa "Archives of Gastroenterology". Aktivno je učestvovao je na brojnim simpozijumima i kongresima u zemlji i inostranstvu. Kao posebno priznanje, promovisan je u zvanje Emeritus člana Udruženja gastroenterologa Srbije, gde je ostao aktivan do poslednjeg dana.

Profesor Golubović je bio divan čovek, gospodin, veliki ljubitelj i poznavalac umetnosti, intelektualac u pravom smislu te reči. Tokom profesionalnog rada, krasila ga je dobrota, skromnost, poštenje, i iznad svega, ljudskost. Bio je uvažavan i voljen od strane brojnih generacija studenata kojima je bio asistent i profesor. Ko god je imao sreću da čuje neko od njegovih spektakularnih predavanja iz hepatologije, koje je držao studentima "iz glave", bez slajdova, tečno i pametno, opčinjavajući auditorijum erudicijom, pamti to kao posebno iskustvo tokom edukacije na Medicinskom fakultetu. Smatrao je da je obaveza svakog čoveka da svoje znanje i iskustva nesebično prenese mladima. Učio ih je etici i humanosti, sistematičnosti, predanosti, bez obzira na sva iskušenja. Svi smo nestrpljivo iščekivali da nam na legendarnim jutarnjim sastancima, ispriča neku vinjetu iz medicine ili života, sa autentičnim šarmom i humorom, na jedinstven način koji se ne zaboravlja.

Na gastroenterološkim i hepatološkim sekcijama često je diskutovao, ohrabrujući mlade kolege da što brže i bolje napreduju u struci. Kao veliki lekar i humanista svim pacijentima se posvećivao do kraja. Vrata njegove ambulate su uvek bila otvorena za sve kojima je bila potrebna pomoć. Imao je

strpljenja da svakog sasluša, razume i posavetuje. U njegovom širokom srcu bilo je mesta i za sve druge ljude, njihove probleme i različitosti. Isijavao je etiku, estetiku, toleranciju i dobrotu. Imao je posebno poštovanje i razumevanje za požrtvovan rad medicinskih sestara. Prepoznavao je u njihovom radu mnogo sličnosti sa sopstvenim stavom da milosrđe, poštovanje svih ljudi i pravih vrednosti nemaju alternativu.

Veliki doktor i profesor, kako i zaslužuje, ispraćen je uz sve počasti i poštovanje svojih najbližih saradnika, uz iskrena opraštanja, čudesno jarku sunčevu svetlost u smiraj tog tužnog novembarskog dana.

Profesor Golubović je bio i ostaće svetlost u medicini, čuvar lepote i inspiracija i putokaz za mnoge koji dolaze.

Doc. dr Ratko Tomašević
Upravnik Klinike za internu medicinu,
KBC Zemun

Prof. dr Aleksandar N. Nešković
Rukovodilac Nastavne baze interne medicine - KBC Zemun,
Medicinski fakultet u Beogradu

Časopis „Materia Medica” izlazi tri puta godišnje i objavljuje radove iz različitih oblasti biomedicine. Za publikovanje se primaju sledeće vrste radova: uvodnici (do 5 strana), originalni radovi (do 10 strana), revijalni radovi (do 12 strana), seminarski radovi (do 10 strana) prikazi slučaja (do 5 strana), pisma uredniku (do 2 strane), prikazi knjiga (do 2 strane), dopisi za rubriku u spomen - „In memoriam” (do 5 strana), istorija medicine (do 5 strana) i konferencijska saopštenja (do 5 strana). Uređivački odbor se striktno pridržava principa Dobre naučne prakse. Kada pripremaju rad za publikovanje autori moraju da se pridržavaju uputstva koje je predložio Internacionalni komitet za urednike medicinskih časopisa, a koje je publikovano na web sajtu Internacionalnog komiteta urednika medicinskih časopisa <http://www.icmje.org/>

UPUTSTVO ZA PRIPREMU RUKOPISA

Koristite Time New Roman, font 12, justify orijentaciju (Ctrl + J) i prored 1,5

1. strana

Naslov rada (do 12 reči ili 100 slovnih mesta sa proredima, pisati malim slovima poštujući pravopis o velikim slovima, ne stavljati tačku na kraju)

Prvi A. Autor¹, Drugi B. Autor², Treći C. Autor³... (puno ime i prezime sa srednjim slovom)

¹ Ustanova iz koje su autori (pun naziv)

² Ustanova iz koje su autori (pun naziv)

³ Ustanova iz koje su autori (pun naziv)

Autor za korespondenciju

Ime Prezime, institucija, adresa, telefon, e-mail

2. strana

Apstrakt (do 250 reči, strukturiran)

Pišite ga u: originalnom naučnom članku, preglednom članku, prikazu slučajeva, rubrici aktuelno i u rubrici seminarski radovi, a ne pišite ga u uvodnicima i pismima uredništvu

Apstrakt treba da sadrži sledeće delove

Cilj (Objective, Aims),

Metod (Methods),

Rezultate (Results)

Zaključak (Conclusion).

Ključne reči: ili kratke fraze do 10 (obavezno sa MeSH liste koja se može naći na web sajtu www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html)

I SADA PONOVI TE SVE NA ENGLJSKOM

3. strana

Uvod (idealno uvod je uvod do 25 rečenica na jednoj strani A4 formata)

1. **Paragraf** - 1-2 uvodne rečenice za centralnu rečenicu **Centralna rečenica, ključna rečenica prvog paragrafa je odgovor na pitanje „Šta mi znamo” (polje istraživanja)**. Posle centralne rečenice slede 1-2 završne rečenice za 1. paragraf ili 1-2 prelazne na sledeći paragraf. Poželjno je ovaj deo potkrepiti sa 1-2 reference, ne više od 5, a najbolje je da to budu poglavlja iz udžbenika ili revijalni radovi.

2. **Paragraf** - 1-2 uvodne rečenice ka centralnoj rečenici drugog paragrafa. **Centralna rečenica, ključna rečenica prvog paragrafa je odgovor na pitanje „Šta mi ne znamo” (problem istraživanja)**. Čitaoca upoznajete sa postojećim podacima (tuđim i sopstvenim) o problemu koji istražujete, o ograničenjima da se taj problem reši i o pitanjima na koja odgovori još nisu dati. Citirati samo one reference koje se neposredno odnose na istraživanje istog predmeta i koja su prethodila vašem istraživanju.

3. **Paragraf** - Cilj vašeg istraživanja.

Sugestije:

Ako preterate sa referencama u Uvodu izgubićete „blago“ za diskusiju i opteretite spisak literature (većina časopisa dozvoljava, pa i mi najviše 25-30 referenci. Prilikom prikupljanja reference neophodno je citirati reference novijeg datuma, naravno da neka stara (“kapitalna”) može naći svoje mesto. Redosled referenci koje citirate treba da sledi logičan raspored paragrafa uvoda. Prve reference su one koje se odnose na uopšteno znanje o problem i reference o istraživačkom problem. Zatim slede reference vezane za nova istraživanja - prethodna, aktuelna istraživanja i njihove limitacije

Nikada u Uvodu ne iznositi svoje rezultate

Konkretni cilj se obično navodi u jednoj rečenici (poslednjoj rečenici Uvoda) koja postavlja očekivanja zbog kojih je istraživanje započeto i zbog kojeg se rad piše. Vodite računa cilj je prva rečenica strukturiranog apstrakta i poslednja rečenica Uvoda.

4. strana

Materijal i metode

Opišite kako ste došli do rezultata (precizan dizajn studije, metoda koju ste koristili i kako ste analizirali podatke). Tačni podaci gde je studija sprovedena. Budite koncizni (ne pišete turistički vodič). Ukoliko koristite standardni metod citirajte referentnu literaturu. Sve mere koje saopštavate u poglavlju rezultati, u poglavlju metode moraju imati opisan način kao se do njih došlo. Prilikom čitanja ovog metoda, treba omogućiti čitaocima da imaju kritički uvid u vaš radi i da ponove vašu studiju baš na onaj način kako ste je vi uradili. Podnaslovi koji se koriste u poglavlju metoda kao što su: učesnici, dizajn studije, specifične metode, analiza podataka... klasično određuju njen sadržaj. Neophodno je da date detalje o odobrenju vaše studije, koje je dao etički komitet vaše institucije u kojoj je istraživanje sprovedeno. Zbog toga što su etički principi fundamentalni za dobru istraživačku praksu, mnogi časopisi ne žele da publikuju članke koji ne uključuju detalje o etičkim odobrenjima (Materia Medica je prihvatila Principe dobre naučne prakse). Čitaoci žele da znaju na koji ste način uključili ljude u vašu studiju. Stoga, izbor učesnika mora biti jasno opisan i uključujući i isključujući detalji moraju biti opisani u sitnice. Prilikom opisivanja učesnika studije, njihova privatnost mora biti poštovana. Ne smete uključiti bilo kakve identifikacione informacije o njima, u tekstu, tabelama ili fotografijama. Ako se koristi fotografija, pismeni pristanak mora biti uzet od pacijenta ili ako su deca, od njihovih roditelja. Veličinu i karakteristike uzorka, ne stavljajte u poglavlje materijal i metode nego stavite na početku poglavlja rezultati. Mnoge istraživačke studije koriste upitnike pa u poglavlju metode morate dati precizne detalje o upitniku, koje ste koristili, kako ste ga razvili, i testirali za ponovljivost. U eksperimentalnim studijama, detalji intervencija i kako su primenjeni moraju biti u potpunosti opisane.

5. Strana

Rezultati

Posle metoda, predstavlja najlakše poglavlje za pisanje. Možete koristiti interesantne kombinacije teksta, tabli i figura da odgovorite na pitanje studije u vidu jasne priče. Ovo poglavlje iz praktičnih razloga je poželjno pisati posle poglavlja metode, a pre pisanja uvoda i diskusije. Osnovno je da sopstvene rezultate učinite jasnim za čitaoca kako bi razumeli šta ste radili i dokle ste stigli. Ovo poglavlje mora voditi čitaoca kroz proces istraživanja. Dužina ovog poglavlja je određena isključivo brojem rezultata koje želite da prikazete, a ne onim što vi želite da kažete o tome. Rezultate treba prikazivati postepeno.

Prvo se prikazuju elementi deskriptivne statistike koja opisuje karakteristike uzorka studije. To je prvi paragraf poglavlja rezultati i njegov cilj je da precizno i jasno prikaže detalje vašeg uzorka. To je veoma važno, jer epidemiolozi žele da znaju kako ste definisali karakteristike vašeg uzorka, a kliničari žele da znaju koliko su učesnici u vašoj studiji slični sa njihovim pacijentima. Po završetku statističke analize podaci i rezultati se mogu prikazati na tri načina: tekstualno, tabelama i figurama.

Tekst – pojedine rezultate je bolje prikazati jednostavnim rečenicama sa podacima stavljenim u zagradu. *Primer: srednja vrednost proliferativnog potencijala za PCNA (2.20%) je veća nego srednja vrednost za Ki-67 P (1.64%) i Cyclin D1 (1.36%).*

Tabele – predstavljaju popis brojeva ili teksta u rubrikama pri čemu je svaka rubrika obeležena. Tabele pored prikazivanja podataka na pregledan način omogućavaju i ekonomično raspologanje prostorom u članku. Ne treba ih koristiti da bi se pokazao način kretanja nekih rezultata (trend) ili veza između pojedinih rezultata i to je bolje prikazati figurama (dijagramima). Na primer ukoliko želite da prikazete veličinu uzorka i odnos polova vaših ispitanika bolje je da koristite tabelu. Međutim, ukoliko želite da prikazete način na koji je pol povezan sa uzorkom populacije onda je bolje koristiti dijagrame. Legenda tabele se stavlja ispod tabele, levo orjentisana. U mnogim eksperimentalnim i opservacionim studijama je neophodno da prikazete osnovu upoređivanje studijskih grupa koje takođe definišu sposobnost generalizacije vaših rezultata. Nikada ne nazovite osnovnu karakteristiku vašeg uzorka „demografskim“ jer shodno Oksfordskom rečniku, demografija je grana antropologiju u kojoj se proučava statistika, rođenja, smrti i bolesti i stoga, to nije prikladno za ovaj kontekst. U bilo kojoj studiji, procenat, srednja vrednost i njena standardna devijacija ili medijana i njen rang su najprikladnije metode deskriptivne karakteristike i zavise od informacija koje opisuju.

Figure – prikazivanje rezultata figurama podrazumeva korišćenje dijagrama, fotografija, šema, mapa i crteža kako bi se na jasan i pregledan način prikazali rezultati dobijeni u istraživanju. Postoji više vrsta dijagrama (štapišasti dijagram (*engl. bar chart*), histogrami učestalosti (*engl. histogram*), pogačasti dijagrami (*engl. pie chart*), linijski dijagrami (*engl. line graph*), i grafikoni sa slikama (*engl. pictograph*) prilagođenih za opisivanje i prikazivanje različitih vrsta obeležja i rezultata.

Sledeći paragraf poglavlja rezultati se odnosi na opisivanje bivarijantnih analiza.

U trećem paragrafu se opisuju multivarijantne analize i to je mesto gde se završava cilj ili testiranje hipoteze, navedeno na kraju poglavlja uvod. Prilikom pisanja ovog paragrafa jedino je bitno da kažete čitaocu ono što on želi da zna. Nemojte dodavati ili uključivati bilo kakve podatke koji se udaljavaju od glavnog cilja. Podsećamo vas da rezultati i podaci nisu ista stvar, nije potrebno da ponavljate brojeve u tekstu koje ste prikazali u tabelama ili figurama. Čitaoci žele da prime poruku iz tabela ili figura i ne treba im dozvoliti da sami interpretiraju.

6. Strana

Diskusija (1/3 vašeg teksta)

Diskusija je vrlo često najslabiji deo članka. Pojedine stvari u poglavlju diskusija praktično NE SMETE uraditi:

1. ne ponavljajte činjenice iz uvoda
2. izbegavajte ponavljanje rezultata
3. ne prikazujte rezultate koje niste prikazali u poglavlju rezultati
4. ne postoji ni jedan razlog da podvlačite koliko je „sjajan“ vaš rezultat, dozvolite da čitaoci sami o tome prosude

Diskusija ne predstavlja jednostavno ponavljanje rezultata ili potvrde njihove tačnosti. Svaka diskusija iznosi ono izvan očiglednosti (*engl. beyond the evidence*). Svaki članak sadrži zaključak koji se ne nalazi u poglavlju rezultati. Takođe svaki statistički značajan nalaz nema klinički značaj.

Diskusiju bi trebalo započeti, po mogućstvu jednom rečenicom - ponavljanjem glavnog nalaza. **1. paragraf** poglavlja diskusija se jednostavno može početi: „Naša studija pokazuje...” i izneti sažeto nalaz naše studije, po mogućstvu u jednoj rečenici.

2. paragraf - treba izneti jasno i precizno (praktično opširno) prednosti i nedostatke studije sa podjednakim naglaskom na oba elementa. Posebno treba imati na umu da će i urednici i čitaoci biti najzainteresovaniji baš za taj paragraf diskusije. Ukoliko urednik ili čitalac otkriju nedostatke u vašoj studiji, a vi ih niste opisali izgubiće poverenje u vašu studiju, jer praktično se postavlja pitanje: „Koliko je snaga vaše studije ako vi niste uočili nedostatak?”

3. paragraf se odnosi na studiju koja je izvedena. Neophodno je izneti doprinos studije. Ne treba iznositi da li je i u kojoj meri bolja od prethodnih studija na osnovu kvaliteta ili nedostataka koje ste izneli u prethodnom paragrafu, nego treba prednosti i nedostatke sopstvene studije uporediti sa prednostima i nedostacima drugih studija. Vrlo je važno da naglasite zašto ste vi dobili drugačije rezultate od ostalih ukoliko ste ih dobili. Pažnja! U ovom trenutku postoji opasnost da uđete u sferu špekulacija. Ukoliko ne znate zašto se vaši rezultati razlikuju od drugih iznesite to i ne pretendujte da su vaši ispravni, a tuđi pogrešni.