

Dušan Šćepanović
Danica Grujičić
Siniša Dučić

DEČJA HIRURŠKA ONKOLOGIJA

Akadska misao
Univerzitet u Beogradu - Medicinski fakultet
Beograd, 2024.

Recenzenti

Prof. dr Mila Stajević

Prof. dr Miodrag Rakić

Prof. dr Georgios Konstantinidis

Glavni urednici

Prof. dr Dušan Šćepanović

Prof. dr Danica Grujičić

Prof. dr Siniša Dučić

DEČJA HIRURŠKA ONKOLOGIJA

Izdavači

Akademski misao, Beograd

Univerzitet u Beogradu – Medicinski fakultet

Dizajn naslovne strane i tehničko uređenje

Vladica Milenković

Lektura

Sanja Dakić

Štampa

Planeta print, Beograd

Tiraž

500 primeraka

ISBN

978-86-7466-983-9 Tom 1

978-86-7466-984-6 Tom 2

978-86-7466-985-3 komplet (Tom 1 i Tom 2)

Rukopis predat u štampu jula 2024. godine

Štampanje završeno septembra 2024. godine

■ PREDGOVOR

Ako se izuzme nasilni uzrok smrti, najčešći uzrok smrti kod dece jesu maligne bolesti, za razliku od odraslih gde je apsolutna prevalenca na kardiovaskularnim bolestima. Svake godine se u svetu dijagnostikuju maligne bolesti kod preko 400 000 dece i adolescenata od 0 do 19 godina. Najčešći tipovi maligniteta kod dece jesu: (1) *Leukemije*; (2) *Tumori mozga*; (3) *Limfomi* i (4) *Solidni tumori*.

U razvijenim zemljama gde su specijalizovane medicinske službe na vreme, lako i odmah dostupne, kao i vrhunski medicinski profesionalci i oprema, izlečenje dece od maligniteta ide čak i preko 80% generalno, dok se u manje razvijenim i nerazvijenim kreće oko 45–50%, a najmanje razvijenim oko 15–20%.

Maligniteti kod dece se generalno ne mogu prevenirati niti se značajno poboljšavaju aspekti dijagnoze i lečenja ranijim opštenacionalnim skriningom (najbolji primer je nacionalni skrining na neuroblastom u Japanu pre nekoliko decenija gde milionski uzorci VMA i HVA nisu dali bolje rezultate u lečenju NB). Današnji osnovni principi lečenja maligniteta kod dece se uglavnom zasnivaju na klasičnom istorijskom trijasu osnovne medicine: hirurgija, hemioterapija i redioterapija. Međutim, najnovija naučna dostignuća lansirala su genetsku, biološku i imunološku terapiju koje daju veoma ohrabrujuće rezultate.

Glavni razlozi što je u manje razvijenim i nerazvijenim zemljama smrt dominantan ishod malignih bolesti jesu: izostanak dijagnoze, pogrešna ili zakasnela dijagnoza, razne prepreke da se što pre počne sa terapijom, odsustvo najsavremenijeg tretmana naučno dokazanog u razvijenim zemljama, smrt zbog toksičnosti lekova i visok procenat relapsa bolesti.

Svaka vlast i zdravstveni autoriteti u svakoj zemlji treba da znaju da je uspešno lečenje malignih bolesti kod dece najveći *cost effective and cost benefit* u svakom pogledu za svaki narod i državu!

Glavni urednik
Prof. dr Dušan Šćepanović

AUTORI

Prim. dr Dušan Abramović, spec. dečji hirurg, ortoped

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prim. dr Mirjana Abramović, spec. neuropsihijatar

Klinika za psihijatrijske bolesti „Dr Laza Lazarević”, Beograd

Prim. dr Dragana Aleksić, spec. pedijatar

Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije „Dr Vukan Čupić”, Beograd

Dr Vladan Andrejević, spec. urolog

Klinički centar Srbije, Klinika za urologiju, Beograd

Ivana Badnjarević

Udruženje roditelja obolele dece, Beograd

Klin. ass. dr Marko Benčić, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Doc. dr Marta Bižić, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Klin. Ass. dr Ivan Bogdanović, spec. neurohirurg

Klinički centar Srbije, Neurohirurška klinika, Beograd

Doc. dr Ljiljana Bogdanović, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Klin. Ass. dr Jelena Bokun, spec. radijacioni onkolog

Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Klin. Ass. dr Saša Borović, spec. kardiohirurg

Institut za kardiovaskularne bolesti Dedinje, Beograd

Dr. dr Brankica Bosankić, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prof. dr Dimitrije Brašanac, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Dr Marko Brkić, spec. maksilofacijani hirurg

Vojnomedicinska akademija, Beograd

Klin. Ass. dr Bojan Bukva, spec. dečji hirurg, ortoped

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Ass. dr Ana Cvetković, spec. anesteziolog

Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Klin. Ass. dr Mirjana Cvetković, spec. pedijatar, nefrolog

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Dr Đorđe Cvijanović, spec. urolog

Klinički centar Srbije, Klinika za urologiju, Beograd

Irina Čepinac Ban,

Udruženje roditelja obolele dece, Beograd

Van. prof. dr Goran Čuturilo, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prof. dr Miljan Čeranić, spec. opšti hirurg

Klinički centar Srbije, Klinika za digestivnu hirurgiju, Beograd

Prof. dr Dragana Ćirović, spec. fizijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Doc. dr Jovana Dimić, spec. pedijatar, onkolog

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Vesna Dragojerac, medicinska sestra

Klinički centar Srbije, Klinika za nefrologiju, Beograd

Doc. dr Siniša Dučić, spec. dečji hirurg, ortoped

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Doc. dr Duško Dunderović, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Prof. dr Zoran Džamić, spec. urolog

Klinički centar Srbije, Klinika za urologiju, Beograd

Dr Aleksandar Đorđević, spec. ortoped

Institut za ortopedsko – hirurške bolesti „Banjica”, Beograd

Prof. dr Miroslav Đorđević, spec. dečji hirurg, urolog

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Klin. Ass. dr Goran Đuričić, spec. radiolog

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Dr Marina Đuričić, spec. pedijatar, genetičar

Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije „Dr Vukan Čupić”, Beograd

Ass. dr Isidora Filipović, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Prim. dr Slobodan Gazikalović, spec. radiolog

Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije „Dr Vukan Čupić”, Beograd

Doc. dr Sofija Glumac, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Prof. dr Danica Grujičić, spec. neurohirurg

Klinički centar Srbije, Neurohirurška klinika, Beograd

Prof. dr Slobodan Ilić, spec. dečji hirurg, kardiohirurg

Klinički centar Srbije, Klinika za urologiju, Beograd

Klin. ass. dr Rosanda Ilić, spec. neurohirurg

Klinički centar Srbije, Neurohirurška klinika, Beograd

Dr Vesna Ilić, spec. pedijatar, onkolog

Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Doc. dr Radmila Janković, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Doc. dr Maja Ješić, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prof. dr Miloš Ješić, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Ass. dr Jovan Jevtić, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Dr Aleksandar Jovanović, spec. urolog

Klinički centar Srbije, Klinika za urologiju, Beograd

Ass. dr Marija Jovanović, spec. radiolog

Klinički centar Srbije, Centar za radiologiju i magnetnu rezonancu, Beograd

Doc. dr Milan Jovanović, spec. opšti hirurg

Vojnomedicinska akademija, Beograd

Ass. dr Milena Jovanović, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Dr Saša Jović, spec. maksilofacijalni hirurg

Vojnomedicinska akademija, Beograd

Prof. dr Boris Kajmaković, spec. urolog

Klinički centar Srbije, Klinika za urologiju, Beograd

Prof. Tamara Klikovac, psiholog

Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu

Klin. ass. dr Tatjana Knežević, spec. fizijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Klin. ass. dr Marko Kostić, spec. grudni hirurg

Klinički centar Srbije, Klinika za grudnu hirurgiju, Beograd

Prof. dr Mirjana Kostić, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prof. dr Zoran Krstić, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prof. dr Miloš Kuzmanović, spec. pedijatar

Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije „Dr Vukan Čupić”

Klin. ass. dr Stojan Latinčić, opšti hirurg

Klinički centar Srbije, Klinika za digestivnu hirurgiju, Beograd

Dr Mikan Lazović, dečji hirurg, ortoped

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prim. dr Vojislav Lekić, pedijatar

KBC „Zvezdara”, Beograd

Doc. dr Zoran Leković, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prof. dr Marija Lukač, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Doc. dr Emilija Manojlović Gačić, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Prof. dr Ivan Marjanović, spec. vaskularni hirurg

Vojnomedicinska akademija, Beograd

Dr Uroš Marjanović, spec. maksilofacijalni hirurg

Vojnomedicinska akademija, Beograd

Dr Marija Mijaljević, spec. radiolog

Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Doc. dr Mihailo Milićević, spec. neurohirurg

Klinički centar Srbije, Neurohirurška klinika, Beograd

Dr Filip Milisavljević, spec. neurohirurg

Klinički centar Srbije, Neurohirurška klinika, Beograd

Doc. dr Katarina Milošević, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Klin. ass. dr Gordana Miloševski Lomić, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Ass. dr Ivan Milovanović, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Klin. Ass. dr Vladimir Milovanović, spec. dečji hirurg, kardiohirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Dr Aleksandar Miljković, spec. neurohirurg

Klinički centar Srbije, Neurohirurška klinika, Beograd

Prof. dr Darko Mirković, spec. opšti hirurg

Vojnomedicinska akademija, Beograd

Dr Ivana Mišković, spec. radiolog

Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Dr Borko Nidžović, spec. radiolog

Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Prof. dr Marina Nikitović, spec. radiolog

Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Doc. dr Dejan Nikolić, spec. fizijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Dragana Nikolić, psiholog

Udruženje roditelja obolele dece, Beograd

Ass. dr Goran Nikolić, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Ass. Božana Obradović, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Ass. dr Danilo Obradović, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Prof. dr Božidar Odalović, spec. opšti hirurg,

Klinički centar Srbije, Centar za endokrinu hirurgiju, Beograd

Prof. dr Dejan Oprić, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Doc. dr Lana Oprić, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Dr Milena Papović, spec. opšti hirurg

Klinički centar Srbije, Klinika za digestivnu hirurgiju, Beograd

Doc. dr Dušan Paripović, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Dr Lejla Paripović, spec. pedijatar, onkolog

Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Prof. dr Polina Pavićević, radiolog

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prof. dr Maja Pavlov, spec. opšti hirurg

Klinički centar Srbije, Klinika za digestivnu hirurgiju, Beograd

Prof. dr Ivana Petronić, spec. fizijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Klin. Ass. dr Ivana Petrov Bojičić, spec. anesteziolog

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Dr Marija Popović Vuković, spec. radiolog

Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Ass. dr Mirjana Prvanović, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Dr Marija Pudrlja Slović, spec. pedijatar

Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Prof. dr Sandra Radenović, spec. medicinska etika

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu

Klin. Ass. dr Vladimir Radlović, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prof. dr Sanja Radojević Škodrić, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Prof. dr Dragan Radovanović, spec. opšti hirurg

KBC „Dr Dragiša Mišović – Dedinje”, Beograd

Dr Saša Radović, spec. dečji hirurg

Klinički centar Crne Gore, Podgorica

Prim. Dr Spasoje Radulović, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Dr Savo Raičević, spec. klinički patolog

Klinički centar Srbije, Neurohirurška klinika, Beograd

Ass. dr Nina Ristić, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Ass. dr Branislav Rovčanin, opšti hirurg

Klinički centar Srbije, Centar za endokrinu hirurgiju, Beograd

Klin. ass. dr Snežana Rsovac, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Dr Jelena Ruml Stojanović, spec. genetičar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Ass. dr Nada Santrač, opšti hirurg, onkolog

Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Dr Dragan Savić, spec. neurohirurg

Klinički centar Srbije, Neurohirurška klinika, Beograd

Prof. dr Đorđe Savić, spec. dečji hirurg

Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije „Dr Vukan Čupić”, Beograd

Prof. dr Dušica Simić, spec. anesteziolog

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Ass. dr Ljubica Simić, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Prof. dr Sanja Sinđić Antunović, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Klin. ass. dr Nikola Slijepčević, spec. endokrini hirurg

Klinički centar Srbije, Centar za endokrinu hirurgiju, Beograd

Prof. dr Jelena Sopta, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Doc. dr Brankica Spasojević Dimitrijeva, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prof. dr Aleksandar Sretenović, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Doc. dr Dragana Stanić, spec. radijacioni onkolog

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Klin. ass. dr Aleksandar Stanimirović, spec. neurohirurg

Klinički centar Srbije, Neurohirurška klinika, Beograd

Doc. dr Ivana Stašević Karličić, spec. neuropsihijatar

Klinika za psihijatrijske bolesti „Dr Laza Lazarević”, Beograd

Klin. Ass. dr Marija Stević, spec. anesteziolog

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Doc. dr Borko Stojanović, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prim. ass. dr Dejan Stojiljković, spec. grudni hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Ass. dr Jasna Stojković, spec. fizijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prof. dr Srboljub Stošić, spec. maksilofacijalni hirurg

Vojnomedicinska akademija, Beograd

Ass. dr Veljko Šantrić, spec. urolog

Klinički centar Srbije, Klinika za urologiju, Beograd

Prof. dr Dušan Šćepanović, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Prof. dr Ljiljana Šćepanović, spec. klinički fiziolog

Institut za fiziologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Naučni saradnik dr sci. med. spec. dr stom. Radomir Šćepanović, specijalista oralne hirurgije

Vojnomedicinska akademija, Beograd

Dr Teja Šćepanović, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Klin. Ass. dr Vuk Šćepanović, spec. neurohirurg

Klinički centar Srbije, Neurohirurška klinika, Beograd

Prof. dr Dejan Škorić, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Dr Danijel Škrijelj, spec. urolog

Klinički centar Srbije, Klinika za urologiju, Beograd

Prof. dr Svetislav Tatić, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Ass. dr Katarina Taušanović, opšti hirurg

Klinički centar Srbije, Centar za endokrinu hirurgiju, Beograd

Prof. dr Tatjana Terzić, spec. patolog

Institut za patologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Dr Milan Tešić, spec. maksilofacijalni hirurg

Vojnomedicinska akademija, Beograd

Ass. dr Dušan Todorović, fiziolog

Institut za fiziologiju, Medicinski fakultet u Beogradu

Prof. dr Aleksandar Tomić, spec. vaskularni hirurg

Vojnomedicinska akademija, Beograd

Klin. Ass. dr Branislav Trifunović, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Dr Jovica Vasiljević, spec. opšti hirurg

Klinički centar Srbije, Klinika za digestivnu hirurgiju, Beograd

Dr Ana Vlajković, spec. anesteziolog

Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije „Dr Vukan Čupić”, Beograd

Prof. dr Dragana Vujić, spec. pedijatar

Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije „Dr Vukan Čupić”, Beograd

Klin. ass. dr Dragana Vujović, spec. dečji hirurg

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Dr Ivica Zarev, spec. opšti hirurg

Klinički centar Srbije, Klinika za digestivnu hirurgiju, Beograd

Prof. dr Vera Zdravković, spec. pedijatar

Univerzitetska dečja klinika – Tiršova, Beograd

Ass. dr Željko Zečević, spec. pedijatar

Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije „Dr Vukan Čupić”, Beograd

Prof. dr Vladan Živaljević, spec. opšti hirurg

Klinički centar Srbije, Centar za endokrinu hirurgiju, Beograd

SADRŽAJ

Tom 1

Glava I: OPŠTA I BAZIČNA RAZMATRANJA TUMORA	1
EPIDEMIOLOGIJA EKSTRAKRANIJALNIH SOLIDNIH TUMORA.....	3
Uvod i klasifikacija.....	3
Opšta incidenca.....	3
Etiologija.....	6
Opšte preživljavanje.....	7
Opšta smrtnost.....	8
Neuroblastom.....	10
Nefroblastom (Vilmsov tumor).....	10
Rabdomiosarkom i drugi mekotkivni sarkomi.....	10
Tumori kostiju.....	11
Retinoblastom.....	11
Tumori germinativnih ćelija.....	12
Tumori jetre.....	12
Retki solidni tumori.....	12
Literatura.....	13
FIZIOLOGIJA I PATOFIZIOLOGIJA ONKOGENEZE I IMUNOLOGIJA TUMORA – OPŠTI PRIKAZ.....	15
Uvod i pojam.....	15
Ćelijski ciklus.....	15
Kontrola ćelijskog ciklusa.....	16
Mehanizam nastanka tumora – kancerogeneza.....	16
Mutacije na nivou onkogeni.....	17
Mutacije u nivou tumor-supresornih gena.....	18
Mutacije gena koji regulišu reparaciju molekula DNK.....	20
Geni koji regulišu apoptozu.....	20
Poremećaji u telomerama i telomerazama.....	20
Stadijumi u nastanku karcinoma.....	21
Glavne karakteristike malignih ćelija.....	22
Klasifikacija tumora.....	23
Uloga fizioloških faktora u nastanku tumora – kancerogena.....	23
Hemijski kancerogeni.....	24
Biološki agensi kao uzročnici tumora.....	24
Uloga imunog sistema u kancerogenezi.....	25
Literatura.....	27
MOLEKULARNA I KLINIČKA GENETIKA TUMORA DEČJEG DOBA – OPŠTI DEO	28
Uvod.....	28
Sporadični maligni tumori.....	29
Nasledni kancer-predisponirajući sindromi.....	29
Prepoznavanje naslednih kancer-predisponirajućih sindroma.....	29
Genetičko testiranje kod naslednih kancer-predisponirajućih sindroma.....	31
Pristup pacijentu i porodici sa naslednim kancer-predisponirajućim sindromom u genetičkoj ambulanti.....	32
Prva konsultacija u genetičkoj ambulanti.....	32
Druga konsultacija u genetičkoj ambulanti.....	32
Kontrolni pregledi u genetičkoj ambulanti.....	32
MOLEKULARNA I KLINIČKA GENETIKA DEČJEG DOBA – SPECIJALNI DEO.....	33
Perinatalni tumori.....	33

Tumori germinativnih ćelija, testisa i jajnika.....	33
Sakrokokcigealni teratomi (SCT).....	33
Sarkomi mekih tkiva – rabdomiosarkom.....	34
Tumori bešike.....	34
Limfomi.....	34
Tumori kostiju.....	35
Tumori zglobova i mišića.....	35
Tumori glave i vrata.....	35
Tumori oralne i maksilofacijalne regije.....	36
Meduloblastomi.....	36
Tumori germinativnih ćelija CNS-a.....	37
Spinalni tumori.....	37
Glioneuronalni tumori.....	37
Tumori jetre.....	37
Tumori bubrega.....	38
Tumori gastrointestinalnog trakta.....	38
Tumori pankreasa.....	39
Tumori endokrinog pankreasa (Apudomi).....	39
Neuroblastom i ostali tumori nadbubrega.....	40
Sindromi men.....	40
Tumori adrenalne kore, medule i ganglija.....	40
Hipotalamo-pituitarni tumori.....	41
Tumori tiroideje i paratiroideje.....	41
Tumori grudnog koša i medijastinuma.....	42
Niskogradusni i visokogradusni gliomi.....	42
Intraventrikularni tumori.....	43
Tumori pinealne regije.....	43
Ependimomi.....	43
Literatura.....	44
TUMORSKI MARKERI EKSTRAKRANIJALNIH SOLIDNIH TUMORA I LIMFOMA.....	48
Uvod.....	48
Neuroblastom.....	48
Nefroblastom (Vilmsov tumor).....	50
Sarkomi.....	50
Tumori germinativnih ćelija.....	50
Tumori jetre.....	51
Limfomi.....	51
Retki solidni tumori.....	51
Literatura.....	54
TUMORSKI MARKERI EKSTRAKRANIJALNIH SOLIDNIH TUMORA I LIMFOMA.....	56
Uvod.....	56
Istorijat.....	56
Principi hemioterapije solidnih tumora kod dece.....	56
Mehanizam dejstva citotoksičnih lekova, indikacije i doze.....	57
Rezistencija na citotoksične lekove.....	61
Neželjena dejstva hemioterapije.....	62
Dugotrajna neželjena dejstva – pozne posledice hemioterapije.....	64
Literatura.....	68
TUMORI MEKIH TKIVA.....	70
WHO klasifikacija tumora mekih tkiva 2020.....	70
I Adipocitni tumori.....	72
II Fibroblastični i miofibroblastični tumori.....	73
III Vaskularni tumori.....	75
IV Skeletnomišićni tumori.....	76
V Tumori porekla omotača perifernog nerva.....	78
IX Tumori nejasne diferencijacije.....	79

Literatura.....	80
DIJAGNOSTIKA SOLIDNIH TUMORA.....	82
Opšti principi.....	82
Radiografija (Rtg).....	83
Ultrazvuk (UZ).....	83
Kompjuterizovana tomografija (CT).....	83
Magnetna rezonanca (MR).....	84
Scintigrafija.....	85
Pozitronska emisiona tomografija (PET).....	85
Topografska dijagnostika.....	86
Tumorske mase na vratu.....	86
Abdominalne mase.....	86
Torakalne mase.....	86
Dijagnostika pojedinih tumora.....	87
Limfomi medijastinuma i grudnog koša.....	87
Teratom.....	88
Neuroblastom.....	89
Primitivni neuroektodermalni tumor (PNET).....	89
Osteosarkom i Ewing sarkom.....	89
Mišićno-skeletne mase.....	90
Tumori bubrega.....	90
Neuroblastom.....	93
Adrenokortikalni tumori.....	94
Hemangiom.....	94
Abdominalni B Cell Lymphoma.....	94
Rabdomiosarkom.....	95
Tumori jetre.....	95
Hepatoblastom (HB).....	96
Hepatocelularni karcinom (HCC).....	96
Hepatobilijarni RMS.....	97
Tumori karlice.....	97
Rabdomiosarkom (RMS).....	97
Teratomi.....	98
Literatura.....	98
HEMIOTERAPIJA SOLIDNIH TUMORA – SPECIJALNI DEO.....	101
UVOD.....	101
HEMIOTERAPIJA TUMORA BUBREGA.....	101
Wilms-ov tumor.....	101
Ostali tumori bubrega.....	103
HEMIOTERAPIJA NEUROBLASTOMA.....	104
Uvod.....	104
Ninski i intermedijarni rizik.....	104
Visoki rizik.....	105
HEMIOTERAPIJA TUMORA JETRE.....	106
Uvod.....	106
Hepatoblastom.....	106
Hepatocelularni karcinom.....	107
Ostali maligni tumori jetre.....	107
HEMIOTERAPIJA EKSTRAKRANIJALNIH TUMORA GERMINATIVNIH ĆELIJA.....	108
Uvod.....	108
Tumori gonada.....	108
Tumori sakrokokcigealne regije.....	109
Ekstrakranijalni ekstragonadalni tumori.....	109
Terapija recidiva.....	109
HEMIOTERAPIJA TUMORA MEKIH TKIVA.....	109
Lokalizovani tumori mekih tkiva.....	109

Metastatska bolest.....	111
Recidiv bolesti	111
HEMIOTERAPIJA TUMORA KOSTIJU.....	112
Ewing-ov sarkom	112
Osteosarkom	113
RETKI TUMORI	115
Uvod.....	115
Adrenokortikalni karcinom.....	115
Retki tumori regije uha, grla i nosa.....	116
Maligni melanom	116
Tumori gastrointestinalnog trakta.....	116
Retki tumori gonada.....	117
Literatura.....	117
Skraćenice	120
NOVE STRATEGIJE U LEČENJU SOLIDNIH TUMORA	121
Imunoterapija	121
Monoklonska antitela.....	121
Adoptivna ćelijska imunoterapija posredovana rekombinantnim T-ćelijskim receptorom (CART) ..	122
Terapija indicovana na osnovu biomarkera tumora, a nezavisno od histološkog tipa ili anatomske lokalizacije tumora.....	123
Literatura	123
OSNOVE PEDIJATRIJSKE RADIJACIONE ONKOLOGIJE	125
Uvod.....	125
Transkutana radioterapija – savremene radioterapijske tehnike	127
Trodimenzionalna konformalna radioterapija – 3D CRT	127
Osnovni principi 3D CRT u pedijatrijskoj radijacionoj onkologiji	129
Intenzitetom modulirana radioterapija (IMRT)	131
Volumetrijski modulirana lučna terapija (VMAT).....	132
Protonska terapija	132
TOKSIČNOST RADIOTERAPIJE KOD DECE.....	135
Akutna toksičnost radioterapije.....	135
Subakutna toksičnost radioterapije.....	135
Kasna toksičnost radioterapije	136
Literatura.....	138
PEDIJATRIJSKA RADIJACIONA ONKOLOGIJA U KLINIČKOJ PRAKSI	140
Uvod.....	140
Leukemije	140
Hodgkin limfom	142
Nefroblastom (Vilmsov tumor)	144
Neuroblastom	146
Sarkomi mekih tkiva (Rabdomiosarkom i ostali sarkomi mekih tkiva – non-rabdomiosarkomi)	147
Osteosarkom	151
Ewing-ov sarkom	152
Literatura.....	156
ANESTEZIJA, INTENZIVNO LEČENJE I TERAPIJA BOLA U HIRURGIJI TUMORA.....	157
Anestezija	157
Anestezija za dijagnostičke procedure.....	157
Anestezija za postavljanje dugotrajnih venskih linija	157
Anestezija za primenu radioterapijskih procedura.....	157
Anestezija za hirurške intervencije	158
Postoperativna analgezija	159
Literatura.....	160
TERAPIJA ONKOLOŠKIH BOLESNIKA U JEDINICI INTENZIVNE TERAPIJE	161
Uvod.....	161
Prijem u jedinicu intenzivnog lečenja.....	161
Opremljenost jedinica intenzivne terapije	161

Terapija u jedinici intenzivnog lečenja.....	162
Profilaksa duboke venske tromboze (DVT).....	162
Profilaksa gastrointestinalnog trakta	162
Kontrola glikemije	162
Kontrola unosa tečnosti i diureza.....	163
Mehanička ventilacija.....	164
Lečenje kardiovaskularne insuficijencije.....	165
Sepsa.....	166
Literatura.....	167
VASKULARNE PROCEDURE U DIJAGNOSTICI I TERAPIJI TUMORA	169
Uvod	169
Indikacije za pozicioniranje LTVA i MTVA – izbor CVK.....	169
Preoperativna priprema	170
Izbor materijala za CVK.....	171
Broj lumena CVK	171
Prečnik CVK.....	171
Lokacija ugradnje CVK.....	171
Postavljanje LTVA i MTVA kod pedijatrijskih pacijenata.....	172
Tehnika plasiranja trajnog CVK	173
CVK kod novorođenčadi.....	174
CVK kod dojenčadi.....	174
Komplikacije CVK.....	175
Sekundarne komplikacije.....	175
Primarne, osnovne hirurške komplikacije	175
Sekundarne komplikacije plasiranog CVK.....	177
Malfunkcija CVK.....	177
Tromboza CVK.....	177
Ekstrakcija CVK.....	178
Literatura.....	178
Glava II: ABDOMINALNE MASE I NEONATALNI TUMORI	181
ABDOMINALNE, RETROPERITONEALNE I PELVIČNE MASE	183
Uvod i opšti podaci.....	183
Hirurška podela abdomena i karlice.....	186
Epidemiologija, incidence i etiologija.....	186
Faktori rizika.....	187
Klinički znaci i simptomi	187
Najvažnija pitanja za roditelje novorođenčeta sa AM	188
Fizikalni pregled neonatusa sa sumnjom na abdominalnu masu.....	188
Najvažnija pitanja za roditelje (heteroanamneza) i decu	188
Ispitivanja i dijagnostika.....	189
Literatura.....	193
PERINATALNI TUMORI – OPŠTA RAZMATRANJA	194
Uvod	194
Genetika i nasledni rizik	194
Kancer predisponirajući sindromi	195
Udruženost perinatalnih tumora i urođenih anomalija	195
Dijagnostika.....	196
Patologija	196
Vrste perinatalnih tumora	196
Klinička slika	198
Lečenje.....	199
Zaključak.....	199
Literatura.....	199
SAKROKOKCIGEALNI TERATOM (SCT).....	201
Uvod	201

Incidenca.....	201
Embriologija.....	201
Genetika i nasledni rizik	201
Prenatalna dijagnostika	201
Patologija i histopatologija	202
Klasifikacija sakrokocigealnog teratoma.....	202
Klinički znaci i simptomi	203
Dijagnostika.....	203
Diferencijalna dijagnoza	204
Hirurški tretman	204
Rezultati i prognoza.....	205
Komplikacije.....	206
Literatura.....	206
Glava III: TUMORI BUBREGA	209
PATOLOGIJA SOLIDNIH TUMORA.....	211
WILMS TUMOR	211
Uvod.....	211
Makroskopski izgled tumora	211
Stadijumi Wilms tumora.....	211
Histopatološka građa Wilms tumora	211
SIOP klasifikacija tumora bubrega kod dece	212
Tumori niskog stepena rizika.....	213
Tumori srednjeg stepena rizika	213
Tumori visokog stepena rizika	213
Imunohistohemijski profil	214
Literatura.....	215
WILMS TUMOR.....	216
Uvod.....	216
Definicija, pojam i incidenca	216
Istorijat	216
Hirurška anatomija	217
Klinička slika	218
Udružene anomalije.....	218
Sindromi i druga stanja.....	219
Dijagnostika.....	219
Radiografija (RTG) abdomena i grudnog koša	219
Laboratorija i druge analize	220
Ultrazvuk (US) abdomena.....	220
Kompjuterizovana tomografija (CT)	220
Magnetna rezonanca (MRI).....	221
Pozitron-emisiona tomografija (PET-CT).....	221
DIFERENCIJALNA DIJAGNOZA.....	222
STAGING WILMS TUMORA	223
HIRURŠKO LEČENJE	226
HIRURŠKO LEČENJE INTRAVENSKIH TROMBA	228
RECIDIV (RELAPS) – METASTAZE PRIMARNOG WT	232
PROGNOZA.....	233
Bubrežne komplikacije.....	234
Komplikacije na jetri.....	234
Komplikacije na drugim organima.....	234
Sekundarne maligne neoplazne (SMN) posle WT	235
NEOAJUVANTNA TERAPIJA WILMS TUMORA	235
Hemioterapija.....	235
Hemioterapija metastaza	238
Molekularna i genska terapija.....	238

Nova stratifikacija rizika	238
Radioterapija.....	239
BILATERALNI WILMS TUMOR (BWT)	239
Uvod, incidenca i opis	239
Dijagnostika.....	240
Hirurško lečenje	240
Klasifikacija nephron-sparing surgery (NSS) kod BWT	243
Prognoza	244
WILMS TUMOR NA POTKOVIČASTOM BUBREGU (WT HSK).....	245
Pojam, opis i anatomija	245
Incidenca.....	246
Embriogeneza.....	246
Klinički znaci i dijagnoza	246
Lečenje i prognoza.....	246
Staging i prognoza	247
EKSTRARENALNI WILMS TUMOR (ERWT).....	247
Uvod, incidenca i opis	247
Embriogeneza.....	248
Klinička slika i dijagnoza	248
Metastaze.....	249
Staging.....	249
Hirurško lečenje	249
Prognoza	249
Radioterapija.....	249
Literatura.....	249
Skraćenice	251
OSTALI TUMORI BUBREGA	252
KARCINOM BUBREŽNIH ČELIJA (RCC).....	252
Uvod i incidenca	252
Klasifikacija.....	252
Specifična incidenca	252
Udružena stanja i bolesti.....	253
Klinička slika	253
Dijagnostika.....	253
Lečenje i prognoza.....	253
KONGENITALNI MEZOBLASTIČNI NEFROM (CMN)	254
Pojam i incidenca	254
Genetika	254
Dijagnoza	254
Klinička slika	254
Staging.....	255
Lečenje.....	255
Prognoza	255
RABDOIDNI TUMOR BUBREGA (RTK).....	255
Uvod i pojam	255
Incidenca.....	255
Genetika	256
Klinička slika	256
Dijagnoza	257
Lečenje i prognoza.....	257
SARKOM SVETLIH ČELIJA BUBREGA (CCSK).....	257
Uvod i pojam	257
Incidenca.....	258
Genetika	258
Opis i struktura	258
Klinička slika	258

Dijagnostika.....	258
Metastaze.....	259
Lečenje.....	259
Prognoza.....	259
CISTIČNI NEFROM BUBREGA (CN)	259
Uvod i pojam	259
Opis, genetika i udružene anomalije.....	259
Klinička slika i dijagnoza	260
Lečenje i prognoza.....	260
Literatura.....	260
Skraćenice	261
Glava IV: TUMORI NADBUBREGA	263
NEUROBLASTIČNI TUMORI – PATOLOGIJA	265
Tip NT.....	265
Literatura.....	266
NEUROBLASTOM.....	267
Uvod i pojam	267
Istorijat	267
Incidencija.....	267
Udružene anomalije i predisponirajući faktori	268
Opšte karakteristike	268
Klinička slika	269
Anatomska lokalizacija primarnog tumora	269
Glava i vrat.....	269
Grudni koš i medijastinum	271
Cerviko-torakalni neuroblastom.....	271
Abdominalni neuroblastom	272
Torako-abdominalni neuroblastom (TA NB).....	274
Paraspinalni tumori	274
Pelvični tumori.....	275
Paraneoplastički sindromi.....	277
Metastaze.....	277
Spontana regresija NB	278
Dijagnostika.....	278
Ultrazvuk (US).....	278
CT i MRI	279
MRI celog tela (WB)	279
Nuklearna medicina.....	280
Stratifikacija rizika NB po COG	280
Nizak rizik – LR.....	280
Intermedijarni (srednji) rizik – IR.....	280
Visoki rizik – HR	281
Prognostički faktori – glavni prognostički faktori	283
Era sprovođenja tretmana NB.....	283
Stadijum tumora u trenutku dijagnoze u skladu sa INSS ili INRGSS	283
Image Defined Risk Factors (IDRF)	284
Uzrast u momentu dijagnoze.....	285
Histopatološki (HP) bazirana klasifikacija – INPC.....	285
Anatomska lokalizacija primarnog tumora postavljena imaging metodama.....	285
Odgovor na terapiju	286
Prognoza NB u odnosu na radiogenomsku klasifikaciju, imaging i genski profil tumora	287
Odnosi između porekla tumora, genetskog profila preživljavanja.....	288
Hirurško lečenje neuroblastoma	288
Opšti hirurški principi:.....	288
Specifični hirurški principi:.....	288

Operativne tehnike za resekciju neuroblastoma po lokalizaciji.....	289
Rekurentni neuroblastom.....	298
Rekurentni neuroblastom inicijalno klasifikovan kao Low-Risk (LR).....	298
Rekurentni intermedijarni – risk (IR) neuroblastom.....	298
Rekurentni neuroblastom visokog rizika (HR).....	299
Literatura.....	299
Skraćenice.....	300
SUPPLEMENT 1 – GENETIČKE PROMENE KOD NEUROBLASTOMA.....	301
Uvod.....	301
Amplifikacija MYCN onkogen.....	301
Aberacije dugog kraka hromozoma 11.....	301
Poliploidija.....	302
Literatura.....	303
SUPPLEMENT 2 – HEMIOTERAPIJA NEUROBLASTOMA.....	304
Uvod.....	304
Niski i intermedijarni rizik.....	304
Visoki rizik.....	304
Literatura.....	305
NEUROGENI I DRUGI RETKI TUMORI NADBUBREGA I RETROPERITONEUMA.....	307
Opšte napomene.....	307
Ganglioneurom (GN).....	307
Schwannom.....	311
Mijelolipom nadbubrega i retroperitoneuma.....	312
Incidentalom i adenom nadbubrega.....	313
Obostrani feohromocitom kao incidentalom.....	315
Literatura.....	316
PHEOCHROMOCYTOM.....	317
Neuroblastom i drugi adrenalni tumori.....	317
Neuroblastom.....	317
Feohromocitom.....	317
Literatura.....	323

Glava V: TUMORI GASTROINTESTINALNOG I PANKREATIČNO-HEPATOBILIJARNOG TRAKTA..... 325

TUMORI GASTROINTESTINALNOG TRAKTA DEČJEG DOBA.....	327
Polipi u gastrointestinalnom traktu.....	328
Literatura.....	329
GASTROINTESTINALNI STROMALNI TUMORI.....	330
Gastrointestinalni stromalni tumori kod dece i mladih adultnih pacijenata.....	330
Literatura.....	335
GASTROINTESTINALNI TUMORI KOD DECE I ADOLESCENATA.....	336
Karcinoidni tumori.....	336
Polipoidni tumori gastrointestinalnog trakta.....	337
Peutz-Jeghers (Pojc-Jegers – PJS) sindrom.....	337
Kolorektalni karcinomi.....	338
Gastrointestinalni limfomi.....	340
Gastrointestinalni stromalni tumori kod dece.....	341
Literatura.....	344
MALIGNI TUMORI JETRE.....	346
MALIGNI TUMORI JETRE.....	346
HEPATOBLASTOM.....	346
Incidenca.....	346
Etiologija.....	346
Patogeneza.....	346
Patologija.....	347
Klasifikacija hepatoblastoma.....	347

Klinička slika	347
Dijagnostika.....	348
Lečenje.....	351
Transplantacija jetre kod hepatoblastoma.....	353
Lečenje plućnih metastaza	354
Preživljavanje.....	355
HEPATOCELULERNI KARCINOM	355
Incidenca.....	355
Patologija	356
Klasifikacija HCC.....	356
Klinička slika	356
Dijagnostika.....	356
Lečenje.....	357
SARKOMI JETRE	358
BENIGNI TUMORI JETRE	358
Infantilni hemangiom jetre.....	359
Arteriovenske malformacije	359
Mezenhimni hamartom.....	360
Hepatocelularni adenom	360
Fokalna nodularna hiperplazija	361
Literatura.....	362
TUMORI PANKREASA DEČJEG DOBA.....	364
Pankreas.....	364
Literatura.....	365
TUMORI PANKREASA.....	366
CISTIČNI TUMORI	366
Cistadenom i cistadenokarcinom	366
HORMONSKI AKTIVNI TUMORI PANKREASA	368
Insulinom.....	368
Kongenitalni infantilni hiperinsulinizam.....	369
Gastrinom.....	369
VIP-om.....	370
Karcinom pankreasa.....	370
Operativno lečenje tumora pankreasa – resekcije pankreasa.....	370
Cefalična duodenopankreatektomija (Whipple-ova operacija).....	371
Leva pankreatektomija.....	372
Kaudalna pankreatektomija.....	372
Subtotalna pankreatektomija.....	372
Near total pankreatektomija po Mercadier-u	372
Totalna duodenopankreatektomija	372
Literatura.....	373
Glava VI: TUMORI GERMINATIVNOG EPITELA (GCT).....	375
TUMORI OVARIJUMA POREKLA GERMINATIVNIH ČELIJA.....	377
TUMORI GERMINATIVNOG EPITELA JAJNIKA	377
Dysgerminoma.....	377
Makroskopski izgled tumora	377
Mikroskopski izgled tumora	378
Imunohistohemijske analize.....	378
Yolk sac tumor	378
Makroskopski izgled tumora	378
Mikroskopski izgled tumora	378
Imunohistohemijske analize.....	379
Carcinoma embrionale	379
Makroskopski izgled tumora	379
Mikroskopski izgled tumora	379

Imunohistohemijske analize.....	379
Polyembrioma	379
Makroskopski izgled tumora.....	379
Mikroskopski izgled tumora	379
Choriocarcinoma.....	379
Makroskopski izgled tumora.....	379
Mikroskopski izgled tumora	380
Imunohistohemijske analize.....	380
Teratomi ovarijuma.....	380
Zreli teratomi ovarijuma.....	380
Nezreli teratomi ovarijuma	380
Makroskopski izgled tumora	380
Mikroskopski izgled tumora	381
TUMORI TESTISA POREKLA GERMINATIVNIH ČELIJA.....	381
Seminom.....	381
Makroskopski izgled.....	381
Mikroskopski nalaz	381
Spermatocitni seminom.....	382
Klinička prezentacija.....	382
Makroskopski izgled.....	382
Mikroskopski nalaz	382
Imunohistohemijske analize.....	382
Anaplastična varijanta spermatocitnog seminoma.....	382
Granulosa tumor testisa.....	383
Imunohistohemijske analize.....	383
Intratubularna neoplazija	383
Embrionalni karcinom.....	383
Imunohistohemijske analize.....	383
Yolk sac tumor	384
Choriocarcinoma.....	384
Teratomi testisa	384
Testis – potokol.....	384
Literatura.....	385
TERATOMI SAKROKOKCIGEALNE REGIJE.....	386
TUMORI TESTISA I JAJNIKA	387
Uvod i pojam	387
TUMORI TESTISA.....	387
Epidemiologija i faktori rizika.....	387
Klinička prezentacija.....	387
Dijagnostika.....	387
Klasifikacija i određivanje stadijuma	389
PRIMARNI TESTIKULARNI.....	390
Benigni tumori germinativnih ćelija	390
Maligni tumori germinativnih ćelija.....	392
Maligni tumori gonadalne strome.....	393
SEKUNDARNI TESTIKULARNI TUMORI.....	393
HIRURŠKO LEČENJE	394
Poštedna (testis-sparing) hirurgija	394
Radikalna ingvinalna orhiektomija i retroperitonealna disekcija limfnih žlezda	395
Implantacija testis proteze	395
TUMORI JAJNIKA.....	395
Epidemiologija	395
Klinička prezentacija.....	395
Dijagnostika.....	396
Klasifikacija i određivanje stadijuma	396
Tumori germinativnih ćelija (GCT).....	396

Teratom	396
Disgerminom	397
Drugi tumori germinativnih ćelija.....	398
Epitelijalni tumori.....	398
Stromalni tumori.....	398
Sekundarni tumori.....	398
Lečenje.....	398
Hirurško lečenje	398
Hemioterapijska strategija i preživljavanje kod dece sa GCT	399
Literatura.....	400
EKSTRAKRANIJALNI EKSTRAGONADALNI GCT – TERATOMI.....	401
Istorijat	401
Opšti pojam i uvod.....	401
Razvoj, incidenca i klasifikacija	401
Genetika i udružene anomalije.....	403
Klinička slika	404
Imaging dijagnostika	404
Laboratorijske analize	404
EKSTRAGONADALNI EKSTRAKRANIJALNI TUMORI GCT.....	405
Medijastinalni GCT.....	406
Retroperitonealni germinativni tumori.....	409
Cervikofacijalni germinativni tumori	411
Retke lokalizacije germinativnih tumora.....	414
Literatura.....	416
SARKOMI MEKIH TKIVA.....	418
Uvod i pojam	418
Epidemiologija	418
Klinička slika	419
Dijagnostika.....	419
Prognostički faktori	419
Stadijum bolesti.....	420
Lečenje.....	420
Hirurško lečenje	420
Metastatska bolest.....	421
Histološki podtipovi.....	421
Alveolarni soft-part sarkom.....	421
Dezmoplastični ćelijski tumor	422
Infantilni fibrosarkom.....	422
Fibrohistiocitni tumori.....	423
Lejomiosarkom	423
Liposarkom.....	423
Maligni tumor omotača perifernih nerava	424
Sinovijalni sarkom.....	424
Ekstraosealni Ewing sarkom	424
Rabdomiosarkom (RMS).....	425
Literatura.....	429
GENITO-URINARNI SARKOMI	431
Uvod.....	431
Istorijat.....	431
Demografske, biološke i histološke karakteristike.....	431
Klinička slika	432
Dijagnostika.....	432
Stadijum bolesti.....	432
Lečenje.....	435
Principi hirurškog lečenja RSM	435
Rabdomiosarkom mokraćne bešike i prostate.....	436

Rabdomiosarkom vulve, vagine i materice	437
Paratestikularni rabdomiosarkom.....	438
Metastaska bolest.....	438
Prognoza.....	438
Rekonstruktivne hirurške procedure	438
Augmentaciona cistoplastika.....	439
Substitucionna cistoplastika.....	440
Literatura.....	441
Glava VII: LIMFOMI	443
PATOLOGIJA	445
PATOLOGIJA LIMFOMA	445
Literatura.....	449
LIMFOMI – PEDIJATRIJSKI ASPEKT	450
Limfomi kod dece.....	450
Hodgkinov limfom	450
Epidemiologija i klasifikacija.....	450
Klinička slika	450
Indikacije za biopsiju limfnog nodusa.....	450
Dijagnoza	451
Diferencijalna dijagnoza	451
Histološke karakteristike	451
Terapija.....	451
Non-Hodgkinovi limfomi.....	452
Epidemiologija i etiologija	452
Klinička slika	452
Dijagnostički postupci	453
Stadijum bolesti.....	453
Terapija.....	453
Literatura.....	453
HIRURŠKO LEČENJE LIMFOMA	455
Istorijat	455
Uvod.....	455
Klinička slika	456
Hirurški ciljevi u lečenju limfoma:	456
Dijagnostika.....	457
Hirurško lečenje	459
Posebne okolnosti u hirurgiji limfoma.....	461
Preoperativna priprema	461
Abdominalni Burkitt limfom.....	461
Apendicitis	462
Limfomi slezine.....	462
Splenektomija.....	463
Hirurška anatomija	463
Otvorena splenektomija.....	463
Laparoskopska splenektomija	466
Literatura.....	467
Glava VIII: TUMORI KOŠTANO-ZGLOBNOG SISTEMA.....	469
KOŠTANI TUMORI	471
WHO klasifikacija tumora kostiju (2020. godina).....	471
Hondrogeni tumori	472
Osteogeni tumori	474
Nediferentovani okrugloćelijski sarkomi kosti	478
Vaskularni tumori.....	479

Tumori bogati džinovskim ćelijama	480
Ostali mezenhimalni tumori	481
Hematopoetski tumori	482
TUMORI KOSTIJU.....	484
Najčešći primarni maligni tumori kostiju	484
Osteosarkom	484
Uvod i pojam	484
Incidenca i etiologija (etiopatogeneza).....	484
Patologija	484
Klinička slika i laboratorija.....	485
Dijagnoza	485
Diferencijalna dijagnoza	487
Lečenje i komplikacije lečenja.....	487
Prognoza	488
Ewing (Juing) sarkom	488
Incidenca i etiologija.....	488
Patologija	488
Klinička slika i laboratorija.....	489
Dijagnoza	489
Diferencijalna dijagnoza	490
Lečenje i komplikacije lečenja.....	490
Prognoza	491
Hondrosarkom	491
Etiologija (etiopatogeneza)	491
Patologija	492
Klinička slika i laboratorija.....	492
Dijagnoza	493
Diferencijalna dijagnoza	493
Lečenje i komplikacije lečenja.....	493
Prognoza	494
Najčešći metastatski tumori kostiju	494
Neuroblastom (NB).....	494
Etiologija (etiopatogeneza)	494
Patologija	494
Klinička slika i laboratorija.....	495
Dijagnoza	495
Diferencijalna dijagnoza	495
Lečenje	496
Komplikacije.....	496
Prognoza	496
Nefroblastom (Wilms-ov tumor)	496
Incidenca i etiologija (etiopatogeneza).....	496
Patologija	497
Klinička slika i laboratorija.....	497
Dijagnoza	497
Diferencijalna dijagnoza	497
Lečenje i komplikacije lečenja.....	497
Prognoza	497
Literatura	498
Spisak pojmova i skraćenica	499
TUMORI ZGLOBOVA I MIŠIĆA.....	500
Skeletni rabdomiosarkom (RMS)	500
Uvod i pojam	500
Etiologija i etiopatogeneza	500
Patologija	500
Lokalizacija i klinička slika	500

Dijagnoza	501
Diferencijalna dijagnoza	501
Terapija.....	501
Komplikacije.....	502
Prognoza	502
Sinovijalni sarkom	502
Uvod i pojam	502
Etiologija i etiopatogeneza	502
Patologija	503
Klinička slika	503
Dijagnoza	503
Diferencijalna dijagnoza	504
Terapija.....	504
Komplikacije.....	505
Prognoza	505
Maligni fibrozni histiocitom (nediferentovani pleomorfni sarkom) – MFH	505
Uvod i pojam	505
Etiologija i etiopatogeneza	505
Patologija	505
Klinička slika	505
Dijagnoza	505
Diferencijalna dijagnoza	506
Terapija.....	506
Prognoza	506
Retki tumori	506
Uvod i pojam	506
Etiologija i etiopatogeneza	506
Patologija	506
Klinička slika	506
Dijagnoza	507
Diferencijalna dijagnoza	507
Terapija.....	507
Komplikacije.....	508
Prognoza	508
Literatura	508
Pojmovi i skraćenice.....	509
REKONSTRUKTIVNA HIRURGIJA LOKOMOTORNOG APARATA.....	510
Uvod i opšti pojmovi.....	510
Stażiranje	510
Anatomska barijera – kompartman.....	510
Tumorska kapsula i pseudokapsula	511
Hirurško lečenje tumora lokomotornog aparata.....	512
Uloga preoperativnog lečenja u kvalitetu hirurških granica.....	512
Simptomatsko hirurško lečenje.....	512
Hirurške tehnike u ortopedskoj onkologiji	513
Kiretaža	513
Osteoplastika	514
Ekscizija/enukleacija	515
Stabilizacija.....	515
Resekcija / široka resekcija / en bloc resekcija.....	516
Ekstra ili intrartikularna resekcija	517
Patološki prelom	517
Magistralni neurovaskularni elementi.....	517
Artrodeza.....	518
Aloplastika	518
Simptomatska hirurgija	518

Kauzalna hirurgija – nadoknada segmentnih defekata.....	518
Epifizeodeze	520
Segmentna rekonstrukcija koštanim grefonima.....	520
Mišićna transpozicija.....	522
Transplantacija kože.....	523
Slobodni režnjevi	523
Amputacija	523
Rotaciona plastika (Van Nes).....	524
Literatura.....	524
Spisak pojmova (po abecednom redu)	525

■ TOM 2

Glava IX: TUMORI GRUDNOG KOŠA I MEDIJASTINUMA.....	527
SPECIJALNA PATOLOGIJA SOLIDNIH TUMORA.....	529
TUMORI GRUDNOG KOŠA, SRCA I MEDIJASTINUMA	529
Tumori pluća.....	529
Tumori pleure.....	530
Tumori zida grudnog koša.....	530
Tumori medijastinuma.....	530
Literatura.....	531
MEDIJASTINALNE MASE I TUMORI.....	532
Uvod.....	532
Epidemiologija	533
Klinička manifestacija.....	533
Dijagnostika.....	534
Klasifikacija medijastinalnih masa.....	535
Medijastinalne mase u prednjem (prevaskularnom) medijastinumu.....	536
Medijastinalne mase u srednjem (visceralnom) medijastinumu	540
Medijastinalne mase u zadnjem (paravertebralnom) medijastinumu.....	542
Hirurško lečenje	544
Literatura.....	544
TUMORI PLUĆA.....	546
Uvod.....	546
Epidemiologija	546
Klinička manifestacija.....	547
Dijagnostika.....	547
Klasifikacija.....	548
Benigni traheo-bronhijalni tumori	549
Maligni traheo-bronhijalni tumori.....	549
Benigni parenhimatozni tumori.....	550
Maligni parenhimatozni tumori.....	551
Metastatski tumori pluća	552
Hirurško lečenje	553
Zaključak.....	553
Literatura.....	553
TUMORI SRCA	556
Rabdomiomi.....	557
Fibromi	558
Miksomi.....	558
Intraperikardni teartomi.....	558
Angiomi	559
Hamartomi.....	559
Ostali tumori	559
Primarni maligni tumori srca.....	559

Angiosarkom	560
Rabdomiosarkomi	560
Fibrosarkomi.....	560
Limfomi	560
Sekundarni maligni tumori srca.....	560
Wilmsov tumor sa intravaskularnom/intrakardijalnom propagacijom.....	560
Literatura.....	561
CITOREDUKTIVNA HIRURGIJA I HIPERTERMIJSKA INTRATORAKALNA HEMIOTERAPIJA (HITHOC) U LEČENJU TUMORA GRUDNOG KOŠA I MEDIJASTINUMA KOD DECE.....	563
Uvod i pojam	563
Indikacije i kontraindikacije	563
Tehnika izvođenja procedure	564
Specifičnosti anestezije za HITHOC.....	565
Postoperativni postupci, komplikacije procedure i praćenje	566
Zaključak.....	566
Literatura.....	567
Glava X: ENDOKRINI TUMORI	569
HIRURGIJA TUMORA TIROIDNE ŽLEZDE I PARATIROIDNIH ŽLEZDA KOD DECE.....	571
Hirurgija tumora tiroidne žlezde kod dece	571
Uvod.....	571
Papilarni karcinom tiroidne žlezde kod dece.....	571
Medularni karcinom tiroidne žlezde kod dece.....	574
Hirurški pristup tumorima tiroidne žlezde	576
Hirurgija tumora paratiroidnih žlezda kod dece	577
Uvod	577
Primarni hiperparatiroidizam kod dece.....	577
Karcinom paratiroidne žlezde kod dece.....	579
Literatura.....	580
TUMORI PARATIROIDNE ŽLEZDE	581
Literatura.....	582
TUMORI TIROIDNE ŽLEZDE KOD DECE	583
Karcinomi porekla folikularnih ćelija – papilarni i folikularni karcinom štitaste žlezde.....	583
Karcinomi porekla C-ćelija – medularni karcinom štitaste žlezde	585
Literatura	586
TUMORI ŠTITASTE ŽLEZDE – PEDIJATRIJSKI ASPEKT.....	587
Nodusi u štitastoj žlezdi.....	587
Karcinomi štitaste žlezde	587
Papilarni karcinom štitaste žlezde.....	588
Medularni karcinom štitaste žlezde	590
Literatura.....	591
TUMORI ADRENALNE KORE, MEDULE I ADRENERGIČKIH GANGLIJA.....	592
TUMORI ADRENALNE KORE	592
Etiopatogeneza.....	592
Patologija	592
Klinička slika	593
Dijagnoza	593
Terapija i prognoza.....	593
Literatura.....	593
TUMORI ADRENALNE MEDULE I ADRENERGIČKIH GANGLIJA	594
Etiopatogeneza.....	594
Klinička slika	594
Dijagnoza	595
Diferencijalna dijagnoza	595
Terapija i prognoza.....	595
Literatura.....	595

TUMORI KORE I SRŽI NADBUBREŽNE ŽLEZDE I PARAGANGLIJA	596
Tumori kore nadbubrežne žlezde	596
Tumori srži nadbubrežne žlezde i ekstraadrenalnih paraganglija	597
Literatura	598
HIPOTALAMIČNO-PITUITARNI TUMORI	599
Nesekretorni tumori	599
Kraniofaringeom	599
Etiopatogeneza	599
Klinička slika	599
Dijagnoza	600
Terapija	600
Endokrinološke sekvele posle terapije kraniofaringeoma i drugih tumora selarnog, supraselarnog i pinealnog regiona	600
Sekretorni tumori	601
Prolaktinom	601
Literatura	603
GASTROENTEROPANKREASNI TUMORI (APUDOMI)	604
Uvod i pojam	604
Nesidioblastoza, hiperplazija β -ćelija i adenom β -ćelija	604
Etiopatogeneza	604
Kriterijumi za dijagnozu hiperinsulinizma:	605
Terapija	605
Insulinom (adenom pankreasa)	606
Etiologija	606
Klinička slika	606
Dijagnoza	606
Terapija	606
Gastrinomi	606
Etiologija	606
Klinička slika	607
Dijagnoza	607
Terapija	607
Prognoza	607
Literatura	607
NEUROENDOKRINI TUMORI PANKREASA (NET PANKREASA)	608
Kliničke karakteristike i epidemiologija	608
Patologija	608
Imunohistohemija i druga posebna bojenja	608
Molekularno dijagnostičke osobine i citogenetika	609
Prognoza i lečenje	609
Literatura	609
Glava XI: TUMORI GLAVE, VRATA, LICA I VILICA	611
TUMORI GLAVE I VRATA, ORALNE I MAKSILOFACIJALNE REGIJE	613
Uvod	613
Planocelularni karcinom u dečjem uzrastu	613
Etiologija	613
Dijagnostika	614
Stadijum bolesti	614
Lečenje	618
Maligni tumori pljuvačnih žlezda u dečjem uzrastu	618
Etiopatogeneza	618
Dijagnostika	619
Klinička slika	620
Lečenje	620
Prognoza	621

Tumori kostiju lica i vilica.....	622
Ameloblastom.....	622
Odontogeni miksom.....	622
Histiocitoza X.....	623
Sarkomi.....	625
Klasifikacija sarkoma.....	625
Etiologija.....	625
Dijagnostika.....	625
Osteosarkom.....	625
Ewing sarkom.....	626
Literatura.....	628
RETKE TUMORI KOD DECE.....	630
Nazofaringealni karcinom.....	631
Tumori štitaste žlezde.....	631
Adrenokortikalni karcinom.....	631
Pleuropulmonalni blastom.....	632
Pankreatoblastom.....	632
Melanom.....	632
Adenokarcinom debelog creva i rektuma.....	633
Literatura.....	633
RETKE TUMORI.....	634
Uvod i pojam.....	634
Benigni (pseudo) tumori.....	635
Inflamatorni miofibroblastni tumor (IMT).....	635
Ksantogranulomatozni pijelonefritis (XPN).....	635
Juvenilni ksantogranulom (JXG).....	635
Histiocitoza Langerhansovih ćelija.....	635
Fibromatoza.....	635
Vaskularni tumori.....	636
Maligni vaskularni tumori.....	636
Hemangiopericitom.....	636
Retke tumori glave i vrata.....	636
Maligni mezenhimom.....	636
Metastaze u mozgu.....	636
Nazofaringealni karcinom.....	636
Karcinom pljuvačnih žlezda kod dece.....	636
Retke tumori grudnog koša.....	636
Medijastinum.....	636
Tumori traheje i bronha kod dece.....	637
Primarni tumori pluća kod dece.....	637
Tumori dijafragme.....	637
Tumori dojke.....	637
Retke tumori abdomena.....	637
Retke tumori peritoneuma, omentuma i mezenterijuma.....	637
Dezmoplastični tumor okruglih ćelija.....	637
Lipoblastom i liposarkom.....	637
Gastrointestinalni trakt.....	638
Lejomiom i lejomioblastom.....	638
Lejomiosarkom.....	638
Gastrointestinalni stromalni tumori – GIST.....	638
Teratom želuca.....	638
Karcinom želuca.....	638
Intestinalni polipi i polipoze.....	639
Kolorektalni karcinom.....	639
Karcinoidi.....	639
Rabdomiosarkom žučnih puteva.....	639

Karcinom žučnih puteva	639
Pankreatoblastom.....	639
Solidni pseudopapilarni tumor pankreasa – Frantz-ov tumor	639
Duktalni adenokarcinom pankreasa.....	639
Maligni endokrini tumori pankreasa	639
Retki tumori urogenitalnog trakta	640
Karcinom bubrežnih ćelija (renal cell carcinoma).....	640
Karcinom prelaznog epitela mokraćne bešike	640
Cistični parcijalno diferentovani nefroblastom.....	640
Ektomezehimom	640
Maligni melanom	640
Literatura.....	640
Glava XII: MINIMALNO INVAZIVNA HIRURGIJA	643
MINIMALNO INVAZIVNA HIRURGIJA NADBUBREŽNE ŽLEZDE.....	645
Anatomski podaci	645
FEOHROMOCITOM.....	647
NEUROBLASTOM	648
Simptomatologija.....	648
ADRENOKORTIKALNI TUMORI.....	648
MINIMALNO INVAZIVNA HIRURGIJA – OPERATIVNA TEHNIKA.....	649
Indikacije	650
Kontraindikacije	650
Leva adrenalektomija.....	651
Desna adrenalektomija	653
Literatura.....	655
LAPAROSKOPSKA HIRURGIJA TUMORA BUBREGA (OSVRT NA DEČJI UZRASST)	656
Laparoskopska radikalna nefrektomija.....	656
Preoperativna priprema	656
Pozicioniranje i zaštita pacijenta	657
Uspostavljanje pneumoperitoneuma.....	657
Transperitonealna laparoskopska radikalna nefrektomija	659
LESS – „laparoscopic single-site surgery” (prikaz radikalne nefrektomije sa leve strane).....	662
Pozicija pacijenta i plasman portova.....	663
Tehnika izvođenja	663
Transperitonealna laparoskopska parcijalna nefrektomija (prikaz Robot-asistirane parcijalne nefrektomije)	665
Pozicioniranje pacijenta.....	665
Tehnika izvođenja.....	666
Literatura.....	667
LAPAROSKOPSKA HIRURGIJA TUMORA GASTROINTESTINALNOG TRAKTA (DEČJI UZRASST).....	668
Gastrointestinalni tumori (GI) kod dece i adolescenata	668
Primarni GI limfomi	668
Polipi i polipoidne bolesti	669
Kolorektalni karcinom.....	671
Gastroenteropankreatični neuroendokrini tumori.....	671
Gastrointestinalni stromalni tumori (GIST)	671
Tehničke specifičnosti laparoskopske pedijatrijske hirurgije	672
Insuflacija	672
Instrumenti.....	674
Uvođenje konca iglom.....	675
Šivenje	676
Ligature	676
Literatura.....	677
MINIMALNO INVAZIVNA I CITOREDUKTIVNA HIRURGIJA TUMORA GRUDNOG KOŠA I MEDIJASTINUMA KOD DECE	678

Minimalno invazivna hirurgija tumora grudnog koša i medijastinuma kod dece.....	678
Video-asistirana torakoskopska hirurgija – VATS.....	678
Robotski asistirana torakoskopska hirurgija – RATS.....	682
Preoperativna evaluacija i priprema pacijenta za MIH.....	685
Specifičnosti pedijatrijske anestezije kod MIH.....	686
Postoperativni postupci i praćenje pacijenta.....	688
Zaključak.....	688
Citoreduktivna hirurgija i hipertermijska intratorakalna hemioterapija kod tumora grudnog koša i medijastinuma – HITHOC.....	688
Zaključak.....	692
Literatura.....	692

Glava XIII: TUMORI CNS KOD DECE 695

NEUROPATOLOGIJA	697
Pilocitični astroцитom	697
Kraniofaringiomi.....	697
Ependimomi.....	698
Difuzni pedijatrijski gliomi.....	698
Meduloblastom	699
Tumori horoidnog pleksusa.....	699
Atipični teratoidno-rabdoidni tumor.....	700
Tumori pinealne regije.....	700
Tumori germinativnih ćelija.....	701
Gangliogliom.....	701
Tumori hipofize	702
Literatura.....	702
PEDIJATRIJSKI TUMORI CENTRALNOG NERVNOG SISTEMA – OPŠTA RAZMATRANJA.....	703
Epidemiologija.....	703
Klinička slika.....	704
Kongenitalni pedijatrijski tumori centralnog nervnog sistema	705
Specifičnosti tumora CNS-a u periodu adolescencije.....	706
Onkogeni faktori.....	706
Razvoj centralnog nervnog sistema.....	707
Opšti principi operativne tehnike.....	708
Principi lečenja hidrocefalusa uzrokovanog tumorima CNS-a kod dece.....	711
Neurološki pregled deteta	712
Literatura.....	716
HIRURŠKI PRINCIPI LEČENJA TUMORA PINEALNE REGIJE.....	717
Uvod.....	717
Klinička slika.....	718
Hirurško lečenje	718
Hirurški pristupi.....	720
Specifičnosti pojedinih patohistoloških entiteta.....	724
Zaključci	728
Literatura.....	728
PEDIJATRIJSKI INTRAVENTRIKULARNI TUMORI.....	729
Uvod.....	729
Klinička slika.....	729
Hirurška anatomija	729
Indikacije i priprema za hirurgiju	731
Hirurški pristupi tumorima lateralnih komora.....	732
Prednji interhemisferični trankalozni pristup	733
Prednji transkortikalni pristup.....	734
Zadnji interhemisferični transcingularni pristup	734
Transtemporalni pristup	735
Pristupi kroz intraparijetalni sulkus.....	735

Pristup kroz okcipito-temporalni sulkus	735
Hirurški pristupi tumorima treće komore	736
Hirurški pristupi tumorima četvrte komore	739
Karakteristike najčešćih intraventrikularnih tumora	739
Ependimomi	739
Subependimalni gigantocelularni astroцитom (SEGA)	740
Koloidna cista treće komore	740
Centralni neuroцитom	740
Pedijatrijski niskogradusni gliomi	741
Papilom i karcinom horoidnog pleksusa	741
Meningeom	742
Epidermoidne ciste	742
Kraniofaringeom	742
Pinealni tumori sa propagacijom u komoru	742
Tektalni tumori	743
Meduloblastomi	743
Visokogradusni gliomi	744
Zaključak	744
Literatura	744
SUPRATENTORIJALNI HEMISFERIČNI TUMORI	745
Uvod	745
Klinička prezentacija i evaluacija	745
Osnovni principi hirurgije pedijatrijskih hemisferičnih tumora	746
Patologija hemisferičnih pedijatrijskih tumora	752
Niskogradusni gliomi	752
Glioneuralni tumori	755
Gangliogliom (WHO gradus I)	755
Ependimomi	756
Visokogradusni gliomi	757
Embrionalni tumori	760
Zaključak	760
Literatura	760
PEDIJATRIJSKI SELARNI I SUPRASELARNI TUMORI	761
Tumori hipofize kod dece	761
Epidemiologija	761
Dijagnoza	762
Klasifikacija	763
Lečenje	763
Hormonski aktivni tumori	764
Tumori koji luče prolaktin – PROLAKTINOMI	764
KUŠINGOVA BOLEST	764
GH (hormon rasta) sekretujući adenom	764
Prognoza	765
Praćenje	765
Perspektiva lečenja u budućnosti	765
Literatura	766
ENDOSKOPSKI ENDONAZALNI TRANSSFENOIDALNI PRISTUP	767
Uvod	767
Endoskopski endonazalni transsfenoidalni pristup – indikacije	767
Anatomski aspekt EETP	768
Hirurška tehnika	770
Komplikacije	771
Literatura	772
KRANIOFARINGEOM	773
Uvod	773
Epidemiologija	773

Histogeneza i patologija.....	774
Dijagnostika.....	776
Literatura.....	783
TUMORI ZADNJE LOBANJSKE JAME.....	784
HIRURŠKA ANATOMIJA ZADNJE LOBANJSKE JAME.....	784
MEDULOBLASTOM.....	786
Epidemiologija i etiologija.....	786
Patohistologija.....	787
Molekularna patologija.....	787
Klinička slika.....	788
Dijagnostika.....	789
Prognoza.....	790
Lečenje.....	790
Hirurgija.....	790
Hemioterapija.....	793
Radioterapija.....	793
PILOCITIČNI ASTROCITOM (PCA).....	794
Epidemiologija.....	794
Molekularna patologija i etiologija.....	794
Patohistologija.....	795
Klinička slika.....	795
Dijagnostika.....	795
Lečenje.....	796
Diferencijalna dijagnoza.....	797
Prognoza.....	798
GLIOMI.....	798
Epidemiologija.....	799
Molekularna patologija.....	799
Klinička slika.....	800
Lečenje.....	801
Radioterapija.....	802
Hemoterapija.....	802
Prognoza.....	802
EPENDIMOM.....	802
Epidemiologija.....	803
Patologija.....	803
Klinička slika.....	803
Dijagnostika.....	803
Lečenje.....	804
Hirurško lečenje.....	804
Radioterapija.....	805
Hemoterapija.....	806
Prognoza.....	806
ATIPIČNI TERATOID/RABDOID TUMOR (AT/RT).....	806
Literatura.....	807
NEUROKUTANI SINDROMI I DRUGA GENETSKI USLOVLJENA OBOLJENJA SA POVEĆANOM UČESTALOŠĆU TUMORA CENTRALNOG NERVNOG SISTEMA KOD DECE.....	808
Neurofibromatoza tip 1.....	808
Neurofibromatoza tip 2.....	812
Tuberozna skleroza.....	815
Von Hippel – Lindau.....	819
Sturge–Weber Sindrom.....	821
Ostali genetski sindromi sa povećanom učestalošću pojave tumora CNS-a u dečjem uzrastu.....	822
Literatura.....	823
TUMORI KIČMENOG KANALA.....	824
Uvod.....	824

Klinička slika	825
Lečenje	826
Intramedularni tumori	832
Astroцитom	832
Hemangioblastom	833
Gangliogliomi	834
Ependimomi	834
Intraduralni ekstramedularni tumori	834
Miksopapilarni ependimom	834
Švanomi	835
Neurofibromi	835
Meningeomi	835
Atipični terato-rabdoidni tumor	835
Primitivni neuroektodermalni tumori	836
Disontogenetske i neneoplastične mase	836
Neurenterične ciste	837
Arahnoidne ciste	837
Benigni tumori kostiju i tumoru slične lezije	837
Hemangiomi	837
Osteoidni osteom	838
Osteoblastom	838
Aneurizmalne koštane ciste	838
Langerhansova ćelijska histiocitoza	839
Sakrokocigealni teratom	840
Ewing-ov sarkom	840
Osteosarkom	840
Limfomi i leukemije	840
Tumori epiduralnih prostora	841
Germ-cell tumori	841
Ekstraduralni/paraspinalni tumori sa spinalnom propagacijom	841
Neuroblastom (NB)	841
Literatura	842
HEMIOTERAPIJA TUMORA CENTRALNOG NERVNOG SISTEMA KOD DECE	843
OPŠTA RAZMATRANJA	843
Literatura	846
HEMIOTERAPIJA GLIOMA	846
Literatura	849
Literatura	852
Hemioterapija meduloblastoma	852
Literatura	855
Hemioterapija germ cell tumora centralnog nervnog sistema kod dece	856
Literatura	857
Hemioterapija ependimoma pedijatrijskog uzrasta	857
Literatura	859
RADIOLOŠKE DIJAGNOSTIČKE METODE U DETEKCIJI TUMORA CENTRALNOG NERVNOG SISTEMA ..	860
NEURORADIOLOŠKA DIJAGNOSTIKA	860
SPECIFIČNI PEDIJATRIJSKI TUMORI MOZGA	865
Supratentorijalni tumori	866
Infratentorijalni tumori	874
PEDIJATRIJSKI TUMORI KIČMENE MOŽDINE	880
Literatura	894

Glava XIV: TRANSPLANTACIJA ORGANA I TKIVA U DEČJOJ HIRURŠKOJ ONKOLOGIJI

TRANSPLANTACIJA ORGANA I TKIVA – ETIKA I ZAKONODAVSTVO	897
DONACIJA (DARIVANJE) ORGANA	897
ALOKACIJA (USMERAVANJE) ORGANA	900

TRANSPLANTACIJA ORGANA.....	904
Literatura.....	906
NEFROLOGIJA I HEMODIJALIZA KOD TUMORA BUBREGA.....	907
Uvod.....	907
Bilateralni WT.....	907
Rani neželjeni efekti terapije.....	907
Kasni neželjeni efekti terapije.....	907
Mogućnost recidiva.....	908
Skrining na WT.....	908
Literatura.....	908
Nefrotoksičnost hemioterapije i radioterapije kod dece sa tumorom bubrega.....	908
Uticaj hemioterapije na bubrežnu funkciju.....	908
Uticaj radioterapije na bubrežnu funkciju.....	910
Nefrektomija.....	911
Praćenje bubrežne funkcije kod bolesnika lečenih od Wilms-ovog tumora.....	911
Literatura.....	911
Akutno oštećenje bubrežne funkcije koje zahteva terapiju zamene (hemodijaliza HD).....	911
Sepsa.....	912
Transplantacija matičnih ćelija hematopoeze (TMČH).....	912
Literatura.....	913
Uzroci terminalne bubrežne insuficijencije kod tumora bubrega kod dece.....	913
Hronična bubrežna bolest nakon tumora bubrega.....	914
Hiperfiltraciono oštećenje nakon unilateralne nefrektomije.....	914
Literatura.....	916
WT1 bolest.....	916
Epidemiologija.....	916
Molekularna patogenezna.....	916
Klinička slika.....	917
Literatura.....	918
TRANSPLANTACIJA BUBREGA POSLE HIRURGIJE OBOSTRANIH TUMORA.....	919
Uvod.....	919
Hronična bubrežna insuficijencija.....	919
Istorijat transplantacije.....	919
Transplantacija bubrega.....	919
Osnovni principi i procedure.....	919
Transplantacija sa preminulog davaoca.....	921
Transplantacija sa živog davaoca.....	921
Veličina donatorskog bubrega.....	921
Hirurški tretman.....	922
Donor nefrektomija.....	922
Ishemija bubrega.....	922
Eksplantacija bubrega sa kadavera.....	923
Implantacija bubrega.....	923
Anestezija i rano postoperativno praćenje.....	925
Hirurške komplikacije.....	926
Imunološke komplikacije.....	927
Imunosupresivna terapija.....	927
Nepridržavanje i prelazak u odraslo doba.....	929
Zaključak i opšte mere za održavanje funkcije transplantiranog bubrega.....	929
Literatura.....	930
TRANSPLANTACIJA JETRE KOD DECE POSLE OPERACIJE TUMORA JETRE.....	932
Uvod.....	932
Tumori jetre.....	933
Transplantacija jetre.....	933
Preoperativna evaluacija recipijenta.....	934
Tehnike transplantacije jetre kod dece.....	935

Kadaverična transplantacija cele jetre	936
Transplantacija jetre sa živog donora.....	937
Transplantacija jetre smanjene veličine	938
Transplantacija podelom jetre – split.....	939
Zahtev za volumenom jetre kod transplantacije	940
Izbor donora.....	940
Logistički aspekti split transplantacije jetre.....	941
Anatomska ograničenja.....	941
Tehnika operacije kod primaoca.....	942
Rani postoperativni period.....	943
Zaključak.....	943
Literatura	944
TRANSPLANTACIJA MATIČNIH ČELIJA HEMATOPOEZE KOD DECE SA SOLIDNIM TUMORIMA.....	945
Literatura.....	947

Glava XV: POSLEDICE HIRURŠKOG I ADJUVANTNOG LEČENJA TUMORA..... 953

PALIJATIVNO ZBRINJAVANJE DECE POSLE LEČENJA	
OD MALIGNIH TUMORA	955
Uvod i pojmovi	955
Psihološka podrška	955
Terapija bola.....	956
Mučnina i povraćanje	957
Dispneja.....	957
Ishrana	957
Etički problemi.....	957
Literatura	958
ONKOLOŠKA REHABILITACIJA: DIJAGNOSTIKA I LEČENJE	959
Uvod	959
Članovi i uloga rehabilitacionog tima	959
Komponente procene za pravljenje rehabilitacionog plana.....	960
Uloga i značaj komponenti procena rehabilitacionog plana	960
Posledice i onesposobljenost kod onkološke terapije.....	960
Klinički pregled i funkcionalni testovi.....	960
Najčešći tumori i komplikacije.....	961
Elektrodijagnostička ispitivanja u pedijatrijskoj onkološkoj rehabilitaciji	961
Elektroneurografija.....	962
Elektromiografija	963
Evocirani potencijali.....	964
Ciljevi rehabilitacije	964
Faze pedijatrijske onkološke rehabilitacije.....	965
Zaključci	966
Literatura.....	967

Glava XVI: PSIHOSOCIJALNI ASPEKTI LEČENJA DECE SA MALIGNITETIMA..... 969

PEDIJATRIJSKA PSIHOONKOLOGIJA.....	971
Uvod i opšta razmatranja	971
Pedijatrijska psihoonkologija u Srbiji.....	973
Prva faza lečenja.....	973
Protokoli za saopštavanje loših vesti	975
Prva psihološka procena dece i roditelja/porodice	976
Komunikacija sa decom različitog uzrasta o dijagnozi, protokolima i posledicama lečenja	978
Faza reintegracije i/ili resocijalizacije i preživljavanja	979
Recidiv bolesti i sekundarno lečenje.....	980
Palijativno zbrinjavanje dece/adolescenata – očekivane psihološke reakcije, problemi	980
Literatura.....	982
PSIHIJATRIJSKI ASPEKTI LEČENJA MALIGNIH TUMORA KOD DECE	985

Uspostavljanje mreže podrške.....	986
Porodica	986
Škola.....	986
Zdravstveni radnici	987
Duhovna i religiozna podrška	987
Pripremanje deteta, roditelja i drugih članova porodice na smrt deteta	988
Pripremanje deteta	988
Pripremanje roditelja i drugih članova porodice	988
Stanje i ponašanje posle smrti deteta.....	989
Poremećaji mentalnog zdravlja i terapija	989
Depresivni poremećaj.....	990
Delirijum.....	991
Shizofrenija.....	992
Produženi poremećaj tuge.....	993
Literatura.....	993
BIOETIČKI ASPEKTI LEČENJA MALIGNIH BOLESTI KOD DECE.....	995
Bioetika, klinička bioetika i pravo na život – opšta razmatranja.....	995
Dostojanstven život i/ili kvalitet života	996
Dostojanstvena smrt i/ili život u hospisu	997
Umesto zaključka.....	999
Literatura.....	999
KVALITET ŽIVOTA BOLESNIKA NA HEMODIJALIZI	1001
Literatura.....	1002
Prilozi	1003
UDRUŽENJA RODITELJA DECE OBOLELE OD RAKA.....	1005
Literatura.....	1006
PRAVA PACIJENATA	1007
Udruženja roditelja dece obolele od malignih i drugih retkih bolesti u Srbiji	1008
Komunikacija, saradnja, poverenje.....	1008
Orphan i off label lekovi, zakoni, pravilnici	1009
Lečenje i dijagnostikovanje u inostranstvu.....	1011
Humanizacija boravka dece u bolnici	1012
Kvalitet života tokom lečenja.....	1012
Indeks pojmova.....	1015