

OPERATIVNI ZAHVATI VAŽNI U POTPORNOJ TERAPIJI DJECE SA SOLIDNIM MALIGNIM TUMORIMA

FRAN ŠTAMPALIJA, BOŽIDAR ŽUPANČIĆ*

Cilj je prikazati ulogu dječjeg kirurga u potpornom liječenju solidnih malignih tumora u djece, kao važnog člana multidisciplinarnog tima koji se bavi onkološkom patologijom. Dječji kirurg sudjeluje praktički u cijelom procesu dijagnostike i liječenja. Pojednostavljeno se intervencije mogu podijeliti na hitne, potporne i palijativne. Hitnim intervencijama pripadaju, primjerice, zaustavljanje krvarenja kod velikih tumora s tendencijom krvarenja, torakocenteza kod pleuralnih izljeva, hematoraksa ili pneumotoraksa. U potporne se zahvate ubrajaju i uzimanje biopsije, ugradnja Port-a-cath® (Port) ili Broviac katetera radi lakšeg ordiniranja kemoterapije, izvedba gastrostome radi hranjenja, dekompresijske pijelostome i slično. Palijativni se zahvati obavljaju kod djece s terminalnom bolešću, koja nemaju mogućnost ozdravljenja, no samim zahvatom se postiže bolja kakvoća života.

S obzirom na navedeno, dječji kirurg je značajan zbog toga što mora biti aktivni član tima te tako u tijeku sa suvremenim modalitetima liječenja i zahvatima koji pripadaju njegovom području.

Deskriptori: OPERATIVNI ZAHVATI; TUMORI

Solidni tumori su klasičan primjer bolesti koje zahtijevaju multidisciplinarni pristup liječenju.

Teško je izdvojiti ulogu dječjeg kirurga kad je u pitanju liječenje maligniteta. U današnjoj medicini je važno imati na umu da je timski rad u svakom pogledu postao *conditio sine qua non*. Stoga dječji kirurg mora pristupiti onkološkom pacijentu kao jedan od članova tima.

Zahvati koje dječji kirurg obavlja mogu se razdijeliti u tri skupine: hitni, potporni i palijativni.

Do sumnje da pacijent boluje od solidnog malignog tumora može doći prilikom rutinske obrade u sklopu dijagnosticiranja nekog očito benignog stanja. Pacijent se može javiti sa znakovima respiratornog infekta, bolovima u trbuhu ili mišićno-koštanom sustavu, dizurijom, hematurijom i cijelim nizom drugih simptoma. Tumorska masa se može otkriti i kao nu-

snalaz u sklopu obrade nekog drugog stanja. Tako, primjerice, kod traume u području koljena može se otkriti osteosarkom, kojemu je ta regija najčešće sjelo. Ovisno o simptomatologiji koju pacijent ima i organskom sustavu koji je zahvaćen, prilikom obrade može doći do postavljanja radne dijagnoze malignog tumora. Druga je mogućnost da je pacijent upućen iz suradne ustanove s već postavljenom radnom dijagnozom. Tada je najčešće upućen onkologu, koji nastavlja obradu i prema indikaciji se savjetuje s kirurgom u slučaju potrebe za nekom intervencijom.

U oba se slučaja pacijenta hospitalizira, kako bi se moglo nastaviti s daljnjom obradom. Ovdje dolazi do uključivanja drugih specijalističkih grana medicine u radni proces. Radiolog se aktivno uključuje u dijagnostičku obradu. Često je uz zahvaćenost pojedinog organskog sustava malignim tumorom već došlo do slabljenja organizma, pa se i pedijatar ili intenzivist uključuju u konzultacije, radi poboljšanja općeg stanja organizma i liječenja eventualne malnutricije i drugih stanja koja zahtijevaju njihovu negu.

Hitne intervencije

Hitne intervencije od svih članova tima traže maksimalnu predanost i snalažljivost. U takvim situacijama ključnu ulogu igraju znanje i iskustvo svakog pojedinog člana. Bitno je naglasiti izuzetnu važnost anesteziologa, koji će tada imati možda i odlučujuću ulogu. O njemu ovisi mogućnost da se dijete uopće može anestetizirati. To znači da organizam mora biti sposoban podnijeti stres anestezije i zahvata koji je pred njim. Preoperativna priprema uključuje monitoriranje vitalnih funkcija, korekciju elektrolitskog disbalansa, anemije, poremećaja pH, koagulacije i drugih stanja koja ugrožavaju dijete. Također se moraju uzeti u obzir same karakteristike tumora i njihov smještaj. Primjerice, kod medijastinalnih tumora, i onih većih smještenih općenito u torakalnoj regiji, postoji rizik kod intubacije i aresta koji može nastupiti u trenutku uvođenja u anesteziju. Gubitak krvi tijekom zahvata, odnosno anemiju, i gubitak intravaskularnog volumena tekućine treba perioperativno adekvatno ispraviti infuzijskim otopinama i koncentratima eritrocita ako je potrebno. U slučaju potrebe,

* Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klinika za dječju kirurgiju

Adresa za dopisivanje:
Fran Štampalija, dr. med., Klinika za dječju kirurgiju, Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klaićeva 16, 10000 Zagreb, e-mail: fran.stampalija@gmail.com

ako nema adekvatne supstitucije, može se dati i transfuzija pune krvi.

Postoji niz hitnih stanja koja zahtijevaju brigu dječjeg kirurga. Posebno valja istaknuti stanja poput krvarenja u sam tumor, ili zbrinjavanje difuznog krvarenja ili perforacije tumorske mase. To su visokorizična stanja za dijete koje je već ionako kompromitirano. Optimalna je mogućnost potpune ekstirpacije tumorske mase. Nažalost, u nekim slučajevima to nije moguće zbog smještaja tumora, odnosno zahvaćenosti vaskularnih struktura kojima je teško ili nemoguće pristupiti. Većinom su to tumori koji su smješteni intraabdominalno. Operativni pristup je tad obično medijana laparotomija, kojom se može uz dobar pristup i vizualizaciju tumorske mase i okolnih struktura adekvatno zbrinuti krvarenje. Mnogo je tehnika kojima se može zaustaviti krvarenje. Od klasičnog ligiranja mjesta krvarenja i prešivanjem do upotrebe instrumenata poput ligasurea. Za difuzna krvarenja, ili kad je potrebno djelomično resecirati hemoragičnu masu i kad nije moguća ekstirpacija tumora u tom trenu, a ostaje tumorska ploha koja difuzno krvari, mogu se primijeniti i resorptivni hemostatski materijali poput "surgicela", koji imaju koagulacijski učinak u kontaktu s krvarećom plohom. Druga hitna stanja su izljevi u toraks ili pneumotoraks. Izljevi u toraks mogu biti raznih svojstava. Izljev je teško razlikovati bez analize punktata. Tumori koji uzrokuju izljev mogu biti primarni ili sekundarni. Kod djece je najčešći uzrok izljeva sekundarni tumor, odnosno metastaze. Izljev može nastati i kao rezultat empijama pleure kod sekundarnih infekcija, karcinomatose pleure (rijetko u djece), krvarenja u prsište ili izljeva limfe (1). Ako je izljev izražen i uzrokuje simptome, odnosno ako napreduje, treba učiniti torakocentezu. Torakocenteza je također indicirana u slučaju sekundarnog pneumotoraksa. Zahvat se izvodi u općoj anesteziji kod mlađe djece. Kod veće djece se može izvesti i u lokalnoj anesteziji. Pristup je obično kroz 5. interkostalni prostor u srednjoj ili prednjoj aksilarnoj liniji pomoću mandrena, uvijek po gornjem rubu rebra, kako bi se izbjegla ozljeda interkostalnih žila i živaca. Nakon incizije kože i razdvajanja interkostalnih mišića uvede se mandren u prsište. Kod pneumotoraksa se dren uvodi prema kranijalno, dok se kod izljeva uvodi prema kaudalno. Pristup kod izljeva može biti i kroz interkostalne prostore niže od 5., no nikad

ispod 7. interkostalnog prostora, jer može doći do nehotične ozljede slezene ili jetre (1). Sadržaj izljeva se šalje na biokemijsku, citološku i mikrobiološku analizu, kako bi se potvrdilo njegovo podrijetlo.

Iako su intrakranijski tumori u domeni neurokirurga, spomenut ćemo važan zahvat koji je od životne važnosti za neurokirurške pacijente. Tumori mozga koji naginju brzom rastu, bili benigni ili maligni, zatim maligni tumori s tendencijom infiltriranja zdravog tkiva i posebno tumori locirani u predjelu treće moždane komore, odnosno ponsa, uzrokuju zastoj u cirkulaciji cerebrospinalnog likvora i/ili edem mozga. U oba slučaja dolazi do povišenja intrakranijskog tlaka, akutnog ili kroničnog (hidrocefalus) i posljedične opasnosti od hernijacije moždanog debla ili kroničnih promjena moždanog tkiva. U tim slučajevima neurokirurg postavlja sondu za monitoriranje intrakranijskog tlaka. Ako je indikacija izuzetno hitna, postavlja vanjsku drenažu likvora, kako bi se smanjio intrakranijski tlak. Kad je moguće, postavlja se Pudenzov kateter, odnosno ventrikuloperitonealni shunt. Sustav se postavlja tako da se uvede kateter u jedan od ventrikula mozga. Retroaurikularno se postavi ventil s pumpicom, koji kontroliraju protok cerebrospinalnog likvora, kako ne bi došlo do prekomjernog istjecanja likvora. Zatim se vodilicom potkožno tunelira kanal do trbušnog zida, gdje se nešto lateralnije od medijane linije preparira stijenka abdomena i postavi kaudalni kraj katetera. Stijenka se mora sašiti tako da nema opasnosti od hernije, ali isto tako da ne dođe do odvajanja kranijalnog dijela katetera od pumpice zbog prejakog stezanja oko katetera. Kako dijete raste i za vrijeme aktivnosti, dolazi do istezanja tijela, tj. udaljavanja kranijalnog od kaudalnog mjesta insercije, postoji mogućnost da se kateter diskonektira kranijalno ili izvuče iz peritonealne šupline i počne se stvarati supkutana nakupina likvora sa svim posljedicama. Zato kaudalni, peritonealni dio katetera mora uvijek biti adekvatne duljine, pa se ostavlja duljim u peritonealnoj šupljini.

Potporni zahvati

Biopsija je svakako važan element u dijagnostici tumora. Biopsija se može obaviti na nekoliko načina. Počevši od manje invazivnih – aspiracijska biopsija iglom, punkcijska biopsija, laparoskopska ili torakoskopska biopsija i naposljetku

otvorena biopsija. Kad god je moguće, preporuča se biti što manje invazivan kod uzimanja biopsije. Aspiracijska biopsija iglom može se obaviti kod površinskih masa, primjerice limfnih čvorova. Nedo-statak je mala količina tkiva za analizu. Tkivo se svakako šalje na patohistološku dijagnostiku (PHD), no katkad je potrebna i molekularna analiza i specijalna bojenja te upotreba markera za imunohistopatologiju. Zato je količina materijala važna patologu. Punkcijska biopsija se izvodi instrumentom koji, poput pištolja, ispali komoricu u koju uđe tkivo. Ova metoda se, na primjer, može primijeniti za uzimanje uzorka bubrega. Videoskopija je u današnje vrijeme ušla na sva vrata, pa tako ima ulogu i u eksplorativnoj fazi obrade i uzimanja preparata za analizu. Prednost laparoskopije i torakoskopije je izravna vizualizacija cijele peritonealne, tj. pleuralne šupljine. Laparoskopski pristup je izvrstan za diferencijaciju tvorbi kojima se radiološkim vizualnim metodama ne može odrediti ishodište. Primjer je pelvična masa koju se ne može posve pouzdano pripisati ovariju ili mokraćnom mjehuru. Može se eksplorirati cijela duljina crijeva, jetra, slezena, omentum, mezenterij i limfni čvorovi. Biopat se može uzeti u većoj količini nego kod punkcijske biopsije i s više mjesta koja su možda i nedostupna drugim metodama. Zadnja metoda je uzimanje uzorka otvorenom metodom. Rez se može prilagoditi mjestu tumora, odnosno njegovom mjestu koje odgovara najbližoj točki abdominalnom zidu. Teško je odrediti prednost laparoskopske i otvorene metode uzimanja biopata u usporedbi s konverzijom zahvata u laparotomiju, ako bi došlo do otežanog kontroliranja krvarenja nakon biopsije. Laparoskopski pristup se lako konvertira u klasičnu laparotomiju, no klasična otvorena metoda biopsije svakako igra važnu ulogu kod velikih masa i tumora kod kojih se očekuje krvarenje nakon biopsije (2). Biopat je najbolje proslijediti izravno patologu na analizu. U tom slučaju je moguće analizirati tkivo služeći se svim propisanim metodama analize, znajući da je tkivo kemijski neobrađeno i da će rezultati biti najtočniji. U slučajevima kad nije moguće biopat direktno uručiti patologu, stavlja ga se u fiziološku otopinu i transportira u zavod za patologiju. Nikako se ne smije tkivo tretirati agresivnim kemikalijama poput formalina, jer će analiza biti otežana.

Potporni zahvati su redovito potrebni. Onkološkom pacijentu često je potrebno postaviti centralni venski kateter radi kontinuirane kemoterapije i olakšanog pristupa venskom putu zbog administracije lijekova. Periferni venski put je suficijentan kad je terapiju potrebno davati kroz kratko vrijeme. Problem kod onkoloških pacijenata koji primaju kemoterapiju je nekvalitetna stijenka vena, koje pucaju kod višestrukog postavljanja perifernog venskog puta, često kolabiraju, a može doći i do nastanka tromboflebitisa.

Postoje dvije široko prihvaćene metode. U našoj Klinici se najčešće postavljaju Port-a-cath® i Broviac kateteri, koji su varijanta Hickmanovog katetera prilagođenog djeci.

Broviac kateter je poznat i kao tunelirani kateter, jer se jedna incizija radi iznad jugularne vene i uvodi se u nju, a tuneliranjem do druge incizije na prednjoj strani toraksa ispod klavikule se uvodi kateter potkožno. Na supklavikularnoj kožnoj inciziji izlazi kateter koji može imati dva lumena na kraju i služi za administriranje lijekova i uzimanje krvi za analize.

Port-a-cath® kateter se postavlja tako da se najprije uvede vodilica za centralni venski kateter u supklavijalnu venu. Zatim se iznad sternuma učini incizija i preparira potkožni džep u koji će se poslije fiksirati komorica Porta. Komorica se sastoji od tvrdog plastičnog rezervoara i silikonske membrane, koja može podnijeti višestruke ubode iglom preko kože. Potkožno se provuče metalna vodilica od sternalne incizije do manje incizije na mjestu gdje je prije toga postavljena vodilica za centralnu venu. Silikonski kateter se provuče potkožnim tunelom i preko plastičnog mandrena uvede u supklavijalnu venu. Važno je napomenuti da se položaj treba provjeriti instaliranjem kontrastnog sredstva u kateter, koji mora se zati do gornje vene kave. U pojedinim slučajevima nije moguće perkutano punktirati supklavijalnu venu. Tada se pristup na vena mora preparirati otvorenom metodom. Dalje je postupak isti. Kod održavanja obaju katetera važno je da ne dođe do infekcije. Isto tako valja održavati i prohodnost lumena primjenom antikoagulanasa dok se ne daje terapija.

Katkad je nemoguće perkutano postaviti vodilicu za centralni venski kateter (CVK) ili uspostaviti periferni venski put. Tada se odlučujemo za prepariranje vene. Ovisno o potrebi, može se preparirati periferna vena na ekstremitetima ili, ako je

nužan centralni venski pristup, vena na vratu. Od perifernih vena se najčešće prepariraju vene na gležnju, jer su primjernog lumena i lako dostupne. Jugularna vena je najprikladnija za prepariranje kad nije moguće postaviti vodilicu u subklavijalnu venu.

U potpornoj terapiji se moraju spomenuti i stome koje mogu biti dekompresijske ili služiti za hranjenje bolesnika. Iako su kod djece rjeđe potrebne nego kod odraslih, vrijedno ih je spomenuti. Gastrostome ili jejunostome će se upotrijebiti za hranjenje, ako je došlo do nemogućnosti peroralnog hranjenja. Tako, primjerice, radijacijska ozljeda jednjaka kod iradijacije tumora medijastinuma može biti indikacija za jednu od stoma. Stome se mogu izvesti na mnogobrojne načine. Počevši od modernih tubusa do klasičnih stoma, svaka ima prednosti i mane. Za kratkotrajne stome radi hranjenja kod manje se djece može upotrijebiti tzv. T-tubus, koji se uvede kroz abdominalnu stijenku u jejunum, kroz stijenku jejunuma, te se fiksira za abdominalni zid. Ako se očekuje dugotrajnije hranjenje, može se učiniti stoma po Roux-en-Y metodi, bilo kao klasični *conduit* za kateterizaciju ili modificirana varijanta s trajno postavljenim kateterom i spravom u razini kože, koja omogućava trenutni pristup (3). Dekompresijske enteralne i kolostome imaju indikaciju ako je došlo npr. do peritonitisa ili nekog drugog zbivanja u abdomenu, a predviđena je anastomoza crijeva radi ekscizije tumorske mase crijeva. Kod svih stoma izuzetno je važno naglasiti pravilno postavljanje otvora stome i pravilna tehnika. Ako se stoma kod djeteta postavi u prirodni nabor kože trbuha, može doći do presavijanja izlaznog dijela, popuštanja fiksacije crijeva za stijenku i drugih komplikacija. Jednako tako, ako je operativna tehnika loša, može doći do stenozne izlaznoga kraja zbog premalog otvora u abdominalnom zidu, curenja, hernijacije crijeva i prolapsa. Stome ne moraju biti samo gastrointestinalne. Ureterostome se mogu izvesti ako postoji kompresija tumorom na ureter, njegovo zahvaćanje u tumorsku masu ili ozljede prilikom iradijacije, ili operativnog zahvata u sklopu ekscizije tumora. Ureterostoma može biti unipolarna (prema Soberu) ili bipolarna (prema Williamsu), odnosno trajna. Trajna ureterostoma se primjenjuje samo u iznimnim slučajevima, kad je npr. mokraćni mjehur uklonjen ili je došlo do nje-

gove ozbiljne disfunkcije. U slučaju da se planira anastomoza uretera s mjehurom, potrebna je reimplantacija uretera u mokraćni mjehur. Kod djece se prema tome izuzetno rijetko rabi. Unipolarna ureterostoma prema Soberu je tehnički zahtjevnija jer uključuje potpuno presijecanje uretera, izvođenje proksimalnog kraja kroz kožu i terminolateralnu anastomozu distalnog kraja s proksimalnim dijelom. Stoga se primjenjuje rijetko. Optimalna privremena ureterostoma je bipolarna („loop“) prema Williamsu. Izvodi se laterolateralnim spojem s trbušnom stijenkom i najlakše ju je poslije zatvoriti.

Paliativna terapija

Paliativna terapija od strane kirurga je u službi poboljšanja kakvoće života. Ako je tumorska masa diseminirana, može se učiniti djelomična ekscizija tumora ili metastaza i time olakšati tegobe koje pacijent ima zbog kompresije, krvarenja i drugih posljedica. Kod intraabdominalnih masa može se pomnom evakuacijom ascitesa postići bolje opće stanje. Pozornost treba usmjeriti na količinu ascitesa koju se evakuira, zbog često velike količine albumina koje sadrži. Ako se evakuira velika količina ascitesa, može doći do teške hipoproteinemije i posljedičnog gubitka intravaskularnog volumena (4).

Dekubitusi su uvijek potencijalni problem kod nepokretnih pacijenata, koji leže i koji su zbog lošeg općeg stanja skloniji nastanku komplikacija. Dekubituse se prvenstveno mora prevenirati. U prevenciji dekubitusa važno je mijenjanje bolesnikova položaja u krevetu, podlaganje poznatih mjesta kompresije i redovita njega. Ako je već došlo do razvoja dekubitusa, liječenje ovisi o fazi uznapredovalosti. Kod opsežnih lezija u današnje se vrijeme mogu primjenjivati i napredne tehnike poput VAC sustava. VAC sustav radi na načelu negativnog tlaka, čime usisava detritus i nekrotično tkivo te čisti podlogu za daljnji tijek liječenja. Čista podloga je, kao i kod svake rane, odnosno defekta kože, osnovni uvjet za izlječenje i epitelizaciju. Danas postoji cijeli niz proizvoda za prevenciju nastanka lezije i pomoć u liječenju. Kao primjer može se navesti Mepilex® koji ima apsorbirajuća svojstva. Budući da je izrađen od poliuretanske pjene, primjenjuje se i za prevenciju i za liječenje dekubitusa, jer smanjuje pritisak na primijenjeno područje.

Palijativni zahvati mogu biti i već spomenute stome i torakocenteza kod pleuralnih izljeva i pneumotoraksa, kao i neurokirurške intervencije. Najveću ulogu u palijativnoj skrbi igraju intenzivisti koji

kontroliraju bol, kaheksiju i ostale disbalanse.

LITERATURA

1. Šoša T. Kirurgija. 1. izd. Zagreb: Naklada Ljevak, 2007.

2. Grosfeld J. Pediatric Surgery. 6th ed. Philadelphia: Mosby, 2006.

3. Ziegler MM. Operative Pediatric Surgery. 1st ed. New York: McGraw-Hill, 2003.

4. Arensman RM. Pediatric Surgery. 1st ed. Georgetown: Landes Bioscience, 2000.

S u m m a r y

IMPORTANT OPERATIVE PROCEDURES IN THE SUPPORTIVE THERAPY OF SOLID PAEDIATRIC TUMORS

F. Štampalija, B. Župančić

Our aim is to present the paediatric surgeons' role in the treatment of malignancies in children and to show him as an important member of the multidisciplinary team of specialists involved in oncologic pathology. Paediatric surgeons are involved practically throughout the entire process of diagnostics and therapy. Interventions can be roughly divided into emergent, supportive and palliative. Emergency procedures include, for instance, bleeding management when large tumours prone to haemorrhage are involved, thoracocentesis in pleural effusions, hemothorax or pneumothorax. Procedures in supportive management include tumour biopsy, implantation of Port-a-cath® or Broviac catheters before chemotherapy, feeding gastrostomies, decompressing pyelostomies and similar procedures. Palliative procedures are performed in terminal patients without a chance of recovery, in an attempt to improve the quality of life.

With that in mind the paediatric surgeon plays an important role as an active team member and has to keep up to date with modern courses of treatment and procedures which fall into his domain.

Descriptors: SURGICAL PROCEDURES, OPERATIVE; NEOPLASMS

Primljeno/Received: 9. 10. 2009.

Prihvaćeno/Accepted: 9. 11. 2009.