

## PRISTUP DJETETU S TUMORSKOM MASOM U ABDOMENU

GORDANA JAKOVLJEVIĆ\*

*Cilj: Dijete s abdominalnom masom predstavlja veliki dijagnostički i terapijski problem koji zahtijeva hitno rješavanje. Cilj ovog rada je prikazati najčešće bolesti i stanja koja uzrokuju pojavu abdominalne mase u pojedinoj životnoj dobi djeteta, s posebnim osvrtom na tumore abdomena (neuroblastom, Wilmsov tumor, limfom, hepatoblastom).*

*Metode: Analizom podataka iz internacionalne literature sačinjen je prikaz najčešćih bolesti i pretraga neophodnih za postavljanje dijagnoze, kao i metoda i rezultata liječenja. Problem je sagledan s aspekta liječnika primarne zdravstvene zaštite.*

*Rezultati: Najčešće abdominalne mase razlikuju se u pojedinoj životnoj dobi djeteta (novorođenče, dojenče, dijete, adolescent). Dijete može imati velik broj različitih znakova i simptoma koji upućuju na vrstu tumorske mase. Detaljna anamneza i status kao i ciljana kliničko laboratorijska obrada neophodni su za brzo postavljanje točne dijagnoze. Terapijski pristupi su vrlo različiti i ovise o dijagnozi. Ishod ovisi o tome da li se radi o benignoj ili malignoj abdominalnoj masi.*

*Zaključci: Postavljanje dijagnoze abdominalne mase u dječjoj dobi vrlo je zahtjevan posao. Radi adekvatnog zbrinjavanja bolesnog djeteta neophodna je hitnost i točnost. Liječnik primarne zdravstvene zaštite pravilnom procjenom mora što žurnije usmjeriti bolesno dijete odgovarajućem subspecijalisti.*

Deskriptori: DIJETE, TUMOR, MASA, ABDOMEN

### UVOD

Evaluacija djeteta s abdominalnom masom uključuje bezbroj dijagnostičkih razmatranja, a moguće bolesti donekle su povezane s dobi i spoli djeteta, lokalizacijom mase, te prisustvom ili odsustvom određenih pratećih znakova i simptoma. Hitna identifikacija abdominalne mase neophodna je prvenstveno zbog moguće maligne bolesti. Čak i benigna stanja mogu biti veoma ozbiljna, te zahtijevati brzo ispitivanje i liječenje. Iako je tako bolesno dijete potrebno što prije uputiti odgovarajućem subspecijalisti (dječjem onkologu, kirurgu, nefrologu, gastroen-

terologu ili ginekologu), kod početnog zbrinjavanja evaluacija općeg pedijatra od velike je važnosti. Otkrivanje tkiva ili organa koje je ishodište tumorske mase može znatno suziti potrebne dijagnostičke procedure. Detaljna anamneza i status s posebnim osvrtom na fizikalni pregled abdomena, uz osnovne laboratorijske testove i određen broj slikovnih analiza može dati dovoljno informacija za grubu procjenu dijagnoze i odabir odgovarajućeg subspecijaliste (1).

Dijete s novootkrivenom masom u abdomen može imati široki spektar znakova i simptoma bolesti. To ovisi o organu ili tkivu odgovornom za pojavu tumorske mase, dobi bolesnika, te da li je masa cistična ili solidna, maligna ili benigna. Na simptome također utječe tendencija metastaziranja. Da bi lakše procijenili tumorsku masu o kojoj se radi, potrebno je znati koje su najčešće abdominalne mase u pojedinim fazama života djeteta (2).

### NAJČEŠĆE ABDOMINALNE MASE U POJEDINOJ ŽIVOTNOJ DOBI

#### Abdominalna masa u novorođenčeta

Više od pola palpabilnih masa u neonatalnoj dobi potječe iz genitourinarnog trakta. Najčešća se radi o hidronefrozi i multidisplastičnim bubrežima. Opstrukcija mokraćnog sustava koja dovodi do hidronefroze može biti unilateralna i bilateralna (3). Kompletna opstrukcija može se otkriti tijekom trudnoće zbog prisutnog oligohidramniona. Na UZV se vidi dilatiran renalni pelvis okružen komunicirajućim cističnim strukturama (kaliksima). Bubrežnom scintigrafijom može se procijeniti stupanj opstrukcije i bubrežna funkcija. Liječenje djece s hidronefrozom može biti suportivno zato što mnogi slučajevi spontano regresiraju. Dekompresija je potrebna kod rizika od renalne insuficijencije ili prijeteće infekcije. Resekcija nefunkcionalnog bubrega indicirana je kod komplikacija poput infekcija i teške hipertenzije (4).

\*Klinika za dječje bolesti Zagreb  
Zavod za onkologiju i hematologiju  
Medicinski fakultet  
Sveučilište "JJ Strossmayer" Osijek

Adresa za dopisivanje:  
Doc. dr. sc. Gordana Jakovljević  
Klinika za dječje bolesti Zagreb  
Zavod za onkologiju i hematologiju  
10000 Zagreb, Klaićeva 16  
E-mail: gordanajakovljevic@yahoo.com

Etiologija multidisplastičnih bubrega povezana je s opstruktivnim razvojnim defektom. Prezantira se abdominalnom masom, simptomima u obliku boli, hematurije i mokraćne infekcije. Zahvaćeni bubreg je nefunkcionalan, te sadrži ciste različite veličine koje na UZV imaju izgled grozda (5). Mezoblastični nefron je najčešći solidni bubrežni tumor u neonatalnoj dobi. Nastaje proliferacijom ranog nefrogenog mezenhima. Najčešće se prezentira kao masa, rjeđe s hematurijom i može se otkriti prenatalno. To je najčešće benigna lezija koja se uspješno rješava kirurškom resekcijom (6). Ovarijalne ciste relativno često se javljaju kod neonatusa i također se mogu prenatalno dijagnosticirati. Najčešće su to funkcionalne ciste stimulirane fetalnim, placentalnim i neonatalnim hormonima. Najveći dio cista spontano regredira unutar prvih nekoliko mjeseci života (7). Abdominalna masa u neonatalnoj dobi može potjecati i iz gastrointestinalnog trakta. Duplikacije ili cistične abnormalnosti mogu se pojaviti na bilo kojoj razini počevši od usta do anusa. Najčešće je zahvaćen ileum, zatim ezofagus, te duodenum. Duplikacije mogu varirati u veličini, imati sferičan ili tubularan oblik, te mogu ili ne moraju komunicirati s crijevnim lumenom. Mogu biti asimptomatske ili sa znakovima opstrukcije, krvarenja i perforacije (8, 9).

Ostale abdominalne mase uključuju teratom (sokrokocigealna regija), hepatomegaliju i splenomegaliju. Povećanje jetre i slezene mogu uzrokovati: bolesti nakupljanja, portalna venska tromboza, bakterijske i virusne infekcije, hemolitički procesi i maligna infiltracija (1).

#### Abdominalna masa u prvoj godini života

Neuroblastom je najčešća maligna lezija u prvoj godini života uključujući i novorođenačku dob. Najčešće izrasta iz nadbubrežne žlijezde, a u metastatskoj bolesti vidi se hepatomegalija i povećanje abdominalnih limfnih čvorova. U ovoj životnoj dobi neuroblastom najčešće ima dobru prognozu, te ako je lokaliziran, može se liječiti samo kirurškim zahvatom. 4S stadij neuroblastoma javlja se u dojenačkoj dobi. Karakteriziran je

prisutnošću tumora u nadbubrežnoj žlijezdi uz metastatsku bolest u jetri, slezeni, koži ili koštanoj srži (ali ne u kosti). Iako djeluje uznapredovao, ovaj oblik neuroblastoma (4S stadij) može regredirati spontano (bez terapije) ili uz minimalnu terapiju. Biološki marker koji upućuje na agresivni neuroblastom je amplifikacija N-myc onkogene (10).

Druga maligna tumorska bolest u abdomenu koja se javlja tijekom prve godine života je Wilmsov tumor, embrionalni maligni tumor bubrega. Incidencija Wilmsovog tumora povećava se u drugoj polovini prve godine. Ostale maligne bolesti koje uzrokuju abdominalnu masu u toj životnoj dobi su tumor zametnih stanica, mekotkivni sarkom i hepatoblastom (1).

#### Abdominalna masa u male djece starije od godinu dana (1-6 god)

U dobi od 1-6 godina najčešće se radi o hepatomegaliji i splenomegaliji. Ona je najčešće uzrokovana infekcijom, ali se može raditi i o bolesti nakupljanja ili o infiltraciji u sklopu hemoblastoze. Ovarijalne ciste se rijetko kad vide u ovoj dobi. Opstipacija se može zamijeniti s abdominalnom masom.

Maligni tumori u ovoj životnoj dobi uključuju neuroblastom, Wilmsov tumor i limfom. Rjeđe se vide hepatoblastom, rhabdomyosarkom vagine, mokraćnog mjehura ili retroperitoneuma, te ovarijalni tumori zametnih stanica.

Neuroblastom je najčešći ekstrakranijalni solidni maligni tumor u djece. Potječe od stanica neuralnog grebena. Ishodište mu je simpatički lanac ili nadbubrežna žlijezda. U 60-70% slučajeva smješten je u abdomenu (10). Tradicionalni biokemijski markeri koji su povišeni kod neuroblastoma i praćeni lošom prognozom su neuron-specifična enolaza (NSE), feritin i laktat dehidrogenaza (LDH). Nomenklatura neuroblastoma zasniva se na stupnju stanične diferencijacije. Patohistološki podtipovi su neuroblastom, ganglioneuroblastom i ganglioneurom (11). To je biološki i klinički heterogen tumor. Znakovi i simptomi su jako varijabilni i ovisni o mjestu primarnog tumora, kao i o prisutstvu meta-

statske bolesti, te paraneoplastičkog sindroma (proljeva, opsoklonus-mioklonus). Neuroblastom se u ovoj životnoj dobi razlikuje od neuroblastoma u novorođenačkoj i dojenačkoj dobi. On je agresivniji nakon prve godine života. Tada je najčešće diseminirana bolest koja zahvaća koštano srž i kost. Dijete najčešće ima bol u kostima, blijedo je i ima masu u abdomenu. Zbog intraspinalnog širenja paravertebralnog neuroblastoma dolazi do pritiska na leđnu moždinu i paralize donjih ekstremiteta. Ovo zahtijeva hitnu intervenciju. Kod polovice bolesnika starijih od godinu dana, s uznapredovalim stadijem bolesti, tumor će progredirati unatoč intenzivnom multimodalnom liječenju (kirurški zahvat, kemoterapija i radioterapija), uz preživljenje <40% (10, 12).

Drugi najčešći tumor kod djece u dobi od 1-6 god je Wilmsov tumor. To je embrionalni renalni tumor. Može se pojaviti u kombinaciji s drugim kongenitalnim anomalijama ili sindromima uključujući aniridiju, hemihipertrofiju, kriptorhizam, Beckwith-Wiedemannov sindrom, Denys-Drash sindrom i WAGR kompleks (Wilmsov tumor, aniridija, genitourinarne malformacije, mentalna retardacija). Najčešće se prezentira kao otok u području bokova koje roditelji zapažaju tijekom kupanja ili mijenjanja pelena. Iako je kod postavljanja dijagnoze najčešće lokaliziran, može metastazirati u limfne čvorove, pluća i jetru. Prognoza je obično dobra. Klasični trijas kod prezentacije je: abdominalna masa, hipertenzija i hematurija (13).

Limfom se u ovoj dobi (1-6 god) javlja rjeđe od neuroblastoma i Wilmsovog tumora. To je treći najčešći maligni tumor dječje dobi. U 60% slučajeva je non Hodgkin limfom. Njemu su posebno sklone osobe s prirođenim i stečenim imunodeficijencijama (Tablica 1) (14-17). U djece se najčešće radi o difuznom obliku, a patohistološki podtipovi su: Burkittov limfom, difuzni limfom velikih "B" stanica, anaplastični velikostanični limfom i limfoblastični limfom (18). Limfom u 1/3 slučajeva ima abdominalnu prezentaciju. Znakovi i simptomi uključuju bol u trbuhu, gastrointestinalnu opstrukciju, palpabilnu masu. Može uzrokovati intususcepciju naročito kod djece

Tablica 1.  
Bolesti kod kojih je povećana vjerojatnost pojave limfoma

Sindrom teške kombinirane imunodeficijencije
Wiskott-Aldrichov sindrom
Ataksija teleangiektazija
X-vezana limfoproliferativna bolest
Stečena imunodeficijencija (posljedica HIV infekcije ili imunosupresivne terapije)

starije od 5 god, hepatomegaliju i splenomegaliju. Postoji opasnost od razvoja metaboličkog sindroma pod nazivom "sindrom tumorske lize". On je karakteriziran hiperurikemijom, hiperkalemijom, hiperfosfatemijom i hipokalcemijom. Non Hodgkin limfom dječje dobi je agresivni tumor koji vrlo brzo raste, ali dobro odgovara na kemoterapiju (19).

Rhabdomyosarkom potječe od primitivnih mišićnih stanica. Postoje embrionalni, botrioidni, alveolarni i nediferencirani oblik. Rhabdomyosarkom koji potječe iz vagine ili mokraćnog mjehura može uzrokovati hematuriju ili vaginalno krvarenje. Kao retroperitonealna masa uzrokuje opstrukciju mokraćnih putova uz bolove u abdomenu. Prognoza rhabdomyosarkoma ovisi o uznapredovalosti bolesti i patološkom podtipu (20, 21). Diferencijalno dijagnostički u ovoj dobnoj skupini mora se razmišljati i o hepatoblastomu, ovarijalnom tumoru zametnog epitela, te retroperitonealnom Ewing sarkomu. Hepatalne tumorske mase obično su maligne. Tu spadaju hepatoblastom, embrionalni sarkom, hepatocelularni karcinom ili metastatska bolest. Rjeđe se radi o benignim masama vaskularnog porijekla kao što su hemanogioendoteliom i hamartom. Najčešći maligni tumor jetre u ovoj dobnoj skupini je hepatoblastom kojeg nalazimo u 75% slučajeva. Može biti kongenitalni ili obiteljski. Karakteriziran je brzim porastom abdomena u asimptomatskog djeteta. Potječe od nediferenciranog embrionalnog tkiva i povezan je s prematuritetom, Beckwith-Wiedemannovim sindromom i obiteljskom polipozom. Gotovo je uvijek povišena vrijednost alfa fetoproteina (AFP) koja je važna kod postavljanja dijagnoze i monitoriranja odgovora na terapiju. Metastaze su prisutne u 20% slučajeva. Najčešće su zahvaćena pluća.

Liječenje se sastoji od kirurške resekcije i kemoterapije. U određenog broja bolesnika indicirana je transplantacija jetre. Preživljavanje ovisi o stadiju bolesti i uspješnosti inicijalne kirurške resekcije (22)

#### Abdominalna masa u školske djece

Najčešći nemaligni uzrok palpabilne mase školske djece (6-12 god) je opstipacija. Najčešći maligni uzrok abdomi-

nalne mase kod školske djece je limfom. Rjeđe se javljaju neuroblastom i Wilmsov tumor. Kod djece te životne dobi koji imaju intususcepciju treba razmišljati o limfomu stjenke crijeva ili nekom drugom patološkom stanju kao što je adenomatozni polip. Rjeđi tumori te dobi su primitivni neuroektodermalni tumor (PNET)/Ewing sarkom koji se javljaju retroperitonealno ili u zdjelici; rhabdomyosarkom u mjhuru, prostati i vagini ili retroperitonealno; ovarijalni tumori najčešće zametnih stanica; te hepatalni malignomi.

#### Abdominalna masa u adolescenata

Česti uzrok abdominalne ili pelvične mase u ovoj dobnoj skupini je prethodno neprepoznata trudnoća. Može se raditi i o ovarijalnim masama. Najčešće ovarijalne mase su ovarijalne ciste. Između 12 i 20 god života najčešći abdominal-

Tablica 2.  
Diferencijalna dijagnoza abdominalne mase ovisno o dobi

Novorođenče	Dojenče i dijete	Adolescent
<b>Genitourinarni trakt</b>		
Hidronefroza Multidisplastični bubreg Tromboza bubrežne vene Policistični/multicistični bubreg Distenzija mokraćnog mjehura Hydrocolpos/Hydrometrocolpos Ovarijalna cista	Hidronefroza Malformacije bubrega Distenzija mokraćnog mjehura Ovarijalna cista	Trudnoća Distenzija mjehura Cista ovarija Tuboovarijalni apsces Endometriozna Hydrometrocolpos
<b>Gastrointestinalni trakt</b>		
Bolest nakupljanja Duplikacije crijeva Cista koledokusa Mezenterijalna cista Volvulus Hidrops žučnjaka	Feces Stenoza pilorusa Cista koledokusa Duplikacije crijeva Mezenterijalna cista Pseudocista pankreasa Apsces	Feces Regionalni enteritis Apsces Pseudocista pankreasa Cista koledokusa
<b>Tumori</b>		
Mezoblastični nefrom Neuroblastom Hepatoblastom Teratom Wilmsov tumor Rabdoidni tumor bubrega	Neuroblastom Wilmsov tumor Hepatoblastom Embrionalni sarkom Teratom Rabdomyosarkom Limfom	Limfom Ovarijalni tumor
<b>Ostali</b>		
Krvarenje u nadbubrežnu žlijezdu Prednja meningokela		Parazitarne infekcije Aneurizma aorte

Adaptirano iz: Savage RR, Brinn MC (24)

Tablica 3.  
Karakteristike najčešćih dječjih malignih solidnih tumora u abdomenu

Vrsta tumora	Karakteristike
NEUROBLASTOM	Najčešći maligni tumor novorođenčadi i dojenčadi. Javlja se uzduž simpatičkog lanca i u nadbubrežnoj žlijezdi, 60% abdominalna lokalizacija. Oči "rakuna", potkožni čvorovi, hepatomegalija. Povišena VMA.
WILMSOV TUMOR	Najčešći bubrežni tumor u djece. Javlja se najčešće u dobi od 2 do 3 god. Asimptomatska masa u slabinama. Hematurija, hipertenzija, krvarenje u tumoru.
HEPATOBLASTOM	Najčešći tumor jetre u djece. Najčešće se javlja u dobi od 1 do 2 god. Asimptomatska masa u abdomenu. Trombocitoza, povišen AFP.
LIMFOM	Difuzna, agresivna maligna bolest. Kod starije djece i adolescenata. Non Hodgkin limfom predstavlja 60% limfoma. 1/3 abdominalni oblik. Bol u trbuhu, povraćanje, proljev, distenzija trbuha. Intususcepcija kod djece starije od 1 god - sumnja na limfom.

ni maligni tumor je limfom. On se često manifestira hepatosplenomegalijom i ascitesom. Osim njega tu su rabdomiosarkom, PNET/Ewing sarkom i ovarijalni tumor zametnih stanica (30% ovarijalnih masa). Ovarijalni malignomi kod djece se obično otkrivaju u ranoj fazi i dobro reagiraju na kemoterapiju (23). Kako dijete prelazi u adultnu životnu dob, mogu se, iako rijetko javiti karcinomi koji su karakteristični za odraslu populaciju. To su karcinom jajnika, karcinom crijeva, karcinom bubrega i hepatocelularni karcinom. Na Tablici 2 prikazana je diferencijalna dijagnoza abdominalne mase obzirom na dob djeteta (24). Na Tablici 3 prikazane su osnovne karakteristike najčešćih solidnih abdominalnih tumora dječje dobi.

#### EVALUACIJA

##### Anamneza

Veliku pažnju treba posvetiti lokalizaciji, početku i brzini rasta tumora. Treba pitati o prisustvu abdominalne boli, povraćanju, proljevu, hematuriji i vaginalnom krvarenju. Prijevremeni pubertetski razvoj može se vidjeti kod hepatoblastoma s ekscesivnom produkcijom androgenih hormona. Prisustvo koštane boli, gubitak težine, noćno znojenje ili povišena temperatura upućuje na sistemsku prirodu bolesti. U adolescenata treba uzeti anamnestičke podatke o menstruaciji i spolnom odnosu. Kod neonatusa treba saznati prenatalne podatke o majčinom oligohidramnionu ili problemima s trudnoćom. To će pomoći u procjeni vr-

ste tumorske mase. Obiteljska anamneza treba uključivati podatak da li postoje maligne bolesti u obitelji radi isključenja obiteljskih tumorskih sindroma. Također npr. povećanje i/ili odstranjenje slezene kod najbližih srodnika može upućivati na nasljedni hemolitički proces ili bolest nakupljanja.

#### Status

Osim tumorske mase, veliku pažnju treba usmjeriti procjeni općeg i nutritivnog statusa. Neuroblastom je često praćen lošim općim stanjem, gubitkom tjelesne težine i hematomima. Za razliku od toga, dijete s Wilmsovim tumorom ima dobro opće stanje. Smještaj tumorske mase i njena povezanost s različitim organskim strukturama pomaže kod postavljanja dijagnoze. U slučaju tumorske mase u zdjelici ili vaginalnog krvarenja treba napraviti vaginalni pregled. Rektalni pregled će se učiniti ako je prisutna krv u stolici ili ako je prisutna masa u maloj zdjelici. Prisutnost ili odsutnost limfadenopatije usmjerit će nas u procjeni stupnja diseminacije nekih malignoma. Treba zapaziti prisustvo kongenitalnih anomalija kao što je aniridija ili hemihipertrofija. Obje ove anomalije povezane su s Wilmsovim tumorom.

#### Laboratorijsko ispitivanje

Početno ispitivanje uključuje kompletnu krvnu sliku (uključujući diferencijalnu), biokemijske nalaze koji uključuju elektrolite, mokraćnu kiselinu i laktat dehidrogenazu (LDH). Analiza krvne

slike pomoći će u otkrivanju mogućeg krvarenja ili zahvaćenosti koštane srži. Anemija, neutropenija i/ili trombocitopenija mogu sugerirati infiltraciju koštane srži. Ako je zahvaćeno više od jedne stanične linije hematopoeze, potrebno je dodatno ispitivanje koje uključuje citološku punkciju ili biopsiju koštane srži. Povišena vrijednost mokraćne kiseline i laktat dehidrogenaze upućuju na brzi stanični ciklus, odnosno brzi rast stanica u tumorskoj masi, što je povezano s malignim zbivanjem. Elektrolitski status (uključujući kalcij i fosfor), testovi bubrežne i jetrene funkcije, pomoći će nam u procjeni infiltracije organa, te otkrivanju sindroma tumorske lize. Analiza urina pomoći će u otkrivanju lezija koje uključuju mokraćni sustav, a mogu se prezentirati proteinurijom ili hematurijom. Dokaz hematurije je važan kod sumnje na Wilmsov tumor.

Analiza homovanilične i vanilmandelične kiseline (VMA) u urinu važna je kod postavljanja dijagnoze neuroblastoma ili feokromocitoma. Kod neuroblastoma je povišena vrijednost neuron specifične enolaze (NSE) i feritina, a njihove vrijednosti koreliraju s prognozom. Serumski alfa-fetoprotein (AFP) i beta-humani korionski gonadotropin (BHCG) koriste se kao tumorski biljezi koji pomažu u dijagnostici i praćenju određenih tumora kao što su teratom, teratokarcinom, hepatoblastom i tumor zametnih stanica (24, 25). Testiranje na trudnoću trebalo bi se učiniti kod svake fertile djevojke s nejasnom masom u zdjelici.

#### Slikovna dijagnostika

Nativna snimka abdomena trebala bi biti prva slikovna analiza kod sumnje na abdominalnu masu. Ona može pomoći u grubom ocrtavanju lokalizacije i gustoće mase, te dati informacije o crijevnoj opstrukciji, multiplim nivoima zraka ili odsustvu zraka u rektumu. Kalcifikacije ukazuju na mogući neuroblastom, teratom, kolelitijazu ili nefrolitijazu.

Početak ispitivanja abdominalne mase uključuje i ultrazvuk (UZV) trbuha, te roentgen (RTG) grudnog koša. Ultrazvuk je jeftina i lako dostupna metoda koja ne uključuje izloženost zračenju, te rijetko zahtijeva sedaciju. UZV će po-

moći u otkrivanju ishodišta tumora, da li je masa solidna ili cistična (ili ima obje komponente), da li je prisutan ascites, te da li su tumorom zahvaćene krvne žile. RTG toraksa bitan je za procjenu plućnih metastaza ili medijastinalne limfadenopatije. Nakon ovog treba slijediti kompjuterizirana tomografija (CT) abdomena i zdjelice, te grudnog koša radi preciznijih anatomskih podataka, odnosno detaljnije procjene lokalizacije i uznapredovalosti tumorske mase i metastaza. Ovo ispitivanje učinit će se sa i bez kontrasta, a važno je i za planiranje kirurškog zahvata. Ostale slikovne analize kao što su magnetska rezonancija (MRI), scintigrafija kostiju, scintigrafija galijem, te pozitronska emisija tomografija (PET) učinit će se ovisno o suspektnoj dijagnozi. Tako npr. MRI mozga i kralješnice učinit će se kod bolesnika s neurološkim deficitom (25, 26). Tumorska masa koja izgledom i ostalim nalazima upućuje na mogući malignom zahtijeva biopsiju i/ili kirurško odstranjenje. U sklopu patohistološke analize potrebno je učiniti određena imunohistokemijska bojanja tumorskog tkiva ovisno o vrsti tumora na koji se sumnja. Većina solidnih tumora (neuroblastom, Wilmsov tumor, Ewing sarkom, rabdomiosarkom, limfom) imaju određene citogenetske abnormalnosti. Određene aberacije koreliraju s dijagnozom i prognozom. Nekada je njihova analiza neophodna za postavljanje točne dijagnoze (27).

#### LJEČENJE

Pristup liječenju ovisi o vrsti mase. Nemaligne mase mogu zahtijevati konzervativno ili kirurško liječenje (ili oboje, naročito renalna opstrukcija kod novorođenčeta). Nakon postavljanja definitivne dijagnoze malignog tumora, pristupa se multidisciplinarnom načinu liječenja kojeg koordinira pedijatar onkolog u suradnji s dječjim kirurgom i radioterapeutom. Liječenje većine solidnih malignih tumora abdomena je multimodalno. Osim kirurškog zahvata, konvencionalne citostatske terapije i radioterapije, kod određenih visoko rizičnih, agresivnih abdominalnih tumora indicirana je megaterapija s autolognom transplantacijom hematopoetskih matičnih stanica (28, 29). Kod većine solidnih

tumora u abdomenu uspješan kirurški zahvat s maksimalnim odstranjenjem tumorske mase ima veliki terapijski značaj. Za razliku od toga, kod Non Hodgkin limfoma zbog sistemske prirode bolesti, kemoterapija predstavlja glavni način liječenja, a kirurški zahvat služi samo za prikupljanje materijala za patohistološku analizu. Neki tumori imaju specifične oblike liječenja kao što je meta131 jodobenzilguanidinska terapija (MIBG) za liječenje uznapredovalog i rezistentnog neuroblastoma, te 13-cis-retinoična kiselina za poticanje sazrijevanja neuroblastomskih stanica (29, 30). Monoklonsko protutijelo rituximab počinje se rutinski primjenjivati u liječenju CD20 pozitivnih limfoma dječje dobi (31).

#### ZAKLJUČAK

Dijete s masom u abdomenu zahtijeva hitnu evaluaciju. Dob, anamneza, te fizikalni pregled putokazi su za postavljanje točne dijagnoze. Slikovne analize, naročito UZV mogu pomoći u postavljanju specifične dijagnoze. Ako početna ispitivanja upućuju na malignom, neophodno je učiniti daljnju dijagnostičku obradu koja uključuje i analizu tumorskih markera, te po potrebi analizu koštane srži. Najčešće je potrebno učiniti i CT radi procjene vrste i opsežnosti abdominalne mase u djeteta, a kod sumnje na malignom neophodna je patohistološka analiza tumora. Ishod ovisi o tome da li se radi o benignoj ili malignoj naravi postojeće mase, a općenito je mnogo povoljniji u neonatalnoj dobi.

Autor izjavljuje da nije bio u sukobu interesa.  
Author declare no conflict of interest.

#### LITERATURA

1. Brodeur AE, Brodeur GM. Abdominal Masses in Children: Neuroblastoma, Wilms tumor, and Other Considerations. *Pediatrics in Review* 1991; 12: 196-206.
2. Berkow Roger. *Abdominal Masses*. U: *Worhead JC, ed. Pediatric Clerkship Guide*. 10th. ed. St Louis, Missouri: Westline Industrial Drive; 2003; 115-21.
3. Farmer DL. Urinary tract masses. *Semin Pediatr Surg* 2000; 9: 109-14.
4. Nakai H, Asanuma H, Shishido S et al. Changing concepts in urological management of the congenital anomalies of kidney and urinary tract, CAKUT. *Pediatr Int* 2003; 45: 634-41.

5. Pinto E, Guignard JP. Renal masses in the neonate. *Biol Neonate* 1995; 68: 175-84.
6. Geller E, Smergel EE, Lowry PA. Renal neoplasms of childhood. *Radiol Clin North Am* 1997; 35: 1391-413.
7. Strickland JL. Ovarian cysts in neonates, children and adolescents. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002; 14: 459-65.
8. Berrocal T, Lamas M, Gutierrez J et al. Congenital anomalies of the small intestine, colon, and rectum. *Radiographics* 1999; 19: 1219-36.
9. Bissler JJ, Klein RL. Alimentary tract duplications in children: case and literature review. *Clin Pediatr (Phila)* 1988; 27: 152-7.
10. Brodeur GM, Maris JM. Neuroblastoma. In: *Pizzo PA, Poplack DG, eds. Principles and practice of pediatric oncology*. 4th ed. Philadelphia: JB Lippincott Company; 2002; 895-939.
11. Shimada H, Ambros IM, Dehner LP, i sur. The International Neuroblastoma Pathology Classification (the Shimada System). *Cancer* 1999; 86: 364-72.
12. Maris JM, Hogarty MD, Bagatell R, Cohn SL. Neuroblastoma, Seminar. *Lancet* 2007; 369: 2106-20.
13. Grundy PE, Green DM, Coppes MJ et al. Renal Tumors. In: *Pizzo PA, Poplack DG, eds. Principles and practice of pediatric oncology*. 4th ed. Philadelphia: JB Lippincott Company; 2002; 865-93.
14. Filipovich AH, Mathur A, Kamat D, Shapiro RS. Primary immunodeficiencies: genetic risk factors for lymphoma. *Cancer Res* 1992; 52 (1): 5465-7.
15. Taylor A, Metcalfe J, Thick J, Mak Y. Leukemia and lymphoma inataxia telangiectasia. *Blood* 1996; 87: 423-36.
16. Reynolds R, Saunders LD, Layefsky ME, Lemp GF. The spectrum of acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) associated malignancies in San Francisco, 1980-1987. *Am J Epidemiol* 1993; 137: 19-30.
17. Fischer A, Blanche S, LeBidois J et al. Anti-B cell monoclonal antibodies in the treatment of severe B-cell lymphoproliferative syndrome following bone marrow and organ transplantation. *N Engl J Med* 1991; 324: 1451-6.
18. Perkins SL, Morris SW. Biology and Pathology of Pediatric Non-Hodgkin Lymphoma. In: *Weinstein HJ, Hudson MM, Link MP, eds. Pediatric Lymphomas*. Verlag Berlin Heidelberg: Springer; 2007; 91-127.
19. Magrath IT. Malignant Non Hodgkin's Lymphomas in Children. In: *Pizzo PA, Poplack DG, eds. Principles and practice of pediatric oncology*. 4th ed. Philadelphia: JB Lippincott Company; 2002; 661-707.

20. Punyko JA, Mertens AC, Baker KS et al. Long-term survival probabilities for childhood rhabdomyosarcoma. A population-based evaluation. *Cancer* 2005; 103: 1475-83.
21. Oberlin O, Rey A, Lyden E et al. Prognostic factors in metastatic rhabdomyosarcomas: results of a pooled analysis from United States and European cooperative groups. *J Clin Oncol* 2008; 26: 2384-9.
22. Emre S, McKenna GJ. Liver tumors in children. *Pediatr Transplant* 2004; 8: 632-8.
23. Lara-Torre E. Ovarian neoplasias in children. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2002; 15: 47-52.
24. Savage RR, Brinn MC. Abdominal Mass. In: Perkin RM, Lewton DA, Swift JD, eds. *Pediatric Hospital Medicine: Textbook of Inpatient Management*. 2nd ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA 19106 USA:530 Walnut Street; 2008; 76.
25. Golden CB, Feusner JH. Malignant abdominal masses in children: quick guide to evaluation and diagnosis. *Pediatr Clin North Am* 2002; 49: 1369-92.
26. Chandler JC, Gauderer MW. The neonate with an abdominal mass. *Pediatr Clin North Am* 2004; 51: 979-97.
27. Shing DC, Coleman N. Cytogenetic abnormalities in solid tumours of childhood. *Current Diagnostic Pathology* 2003; 9: 39-47.
28. Hale GA. Autologous hematopoietic stem cell transplantation for pediatric solid tumors. *Expert Review of Anticancer Therapy* 2005; 5: 835-46.
29. Matthay KK, Villablanca JG, Seeger RC et al. Treatment of high-risk neuroblastoma with intensive chemotherapy, radiotherapy, autologous bone marrow transplantation, and 13-cis-retinoic acid. *N Engl J Med* 1999; 341: 1165-73.
30. Tepmongkol S, Heyman S. 131I MIBG therapy in neuroblastoma: Mechanisms, rationale, and current status. *Pediatr Blood Canc* 1999; 32: 427-31.
31. Meinhardt A, Burkhardt B, Zimmermann M et al. Phase II Window Study on Rituximab in Newly Diagnosed Pediatric Mature B-Cell Non-Hodgkin's Lymphoma and Burkitt Leukemia. *JCO* 2010; 28; 3115-21.

### Summary

#### APPROACH TO THE CHILD WITH A TUMOR MASS IN THE ABDOMEN

G. Jakovljević

*Objective: The child with abdominal mass is a major diagnostic and therapeutic problem that requires an urgent solution. The aim of this paper is to present the most common diseases and conditions that cause abdominal mass in a particular age of the child, with special reference to abdominal tumors (neuroblastoma, Wilms tumor, lymphoma, hepatoblastoma).*

*Methods: Analysis of data from the world literature shows the most common diseases and clinical laboratory tests necessary for the diagnosis, as well as the methods and results of treatment. The problem was analyzed from the perspective of primary care physicians.*

*Results: Most abdominal masses vary in each child's age (newborn, infant, child, adolescent). A child may have a large number of different signs and symptoms that indicate the type of the tumor mass. Detailed history and status as the targeted clinical laboratory tests are necessary to confirm the diagnosis quickly. Therapeutic approaches are very different and depend on the diagnosis. The outcome depends on whether it is benign or malignant abdominal mass.*

*Conclusions: The diagnosis of abdominal masses in children is very tedious work. In order to adequately care for a sick child is necessary urgency and accuracy. Primary care doctor has proper assessment as soon as possible to direct a sick child appropriate subspecialist.*

Descriptors: CHILD, TUMOR, MASS, ABDOMEN

Primljeno/Received: 18. 2. 2013.

Prihvaćeno/Accepted: 26. 3. 2013.