

Tjaša Kitanovski¹, Jurica Grzelja², Domen Plut³

Večžariščni infantilni jetrni hemangiom – prikaz primera

Multifocal Infantile Hepatic Hemangioma – A Case Report

IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: otrok, hemangiom, jetra, radiološka diagnostika

Infantilni hemangiomi so žilni tumorji, ki se najpogosteje pojavljajo na koži dojenčka, med notranjimi organi pa so najpogosteje prizadeta jetra. Običajno so povsem asimptomatski, lahko pa povzročajo hudo klinično sliko srčnega popuščanja v prvih šestih mesecih življenja. UZ in MR so nam v pomoč pri prikazu lezij, oceni njihove velikosti, številčnosti in lokacije. Pomembno je, da s preiskavami predvsem izključimo jetrne malignome otrok (kot sta hepatoblastom in metastatski nevroblastom). Simptomatske hemangiome začnemo zdraviti s propranololom, ki učinkovito zmanjša velikost tumorja in simptome, ki jih ta povzroča. V primeru neodzivnosti na zdravljenje z zdravili ali življenjske ogroženosti razmislimo tudi o uporabi embolizacije ali presaditvi jeter.

V članku predstavljamo primer šestmesečne deklice, ki je prišla v bolnišnico z znaki srčnega popuščanja, v Klinični center pa zaradi dodatne diagnostike srčnega popuščanja. S slikovnimi preiskavami smo odkrili številne jetrne spremembe, skladne z diagnozo večžariščnega infantilnega jetrnega hemangioma, ki je zaradi povečanega pretoka krvi skozi spremembe povzročil hemodinamsko obremenitev srca in srčno popuščanje. Deklica je pričela zdravljenje s propranololom in kortikosteroidi, po katerem je prišlo do kliničnega izboljšanja in regresije večžariščnega infantilnega jetrnega hemangioma.

ABSTRACT

KEY WORDS: child, hemangioma, liver, diagnostic radiology

Infantile hemangiomas are vascular tumors that commonly occur on an infant's skin, but can also affect internal organs, with the liver being the most frequently affected. Typically, they are asymptomatic, but they can lead to life-threatening congestive heart failure within the first six months of life. Ultrasound and MRI are helpful in visualizing the lesions, assessing their size, number, and location, which helps with excluding liver malignancies in children, such as hepatoblastoma and metastatic neuroblastoma. Symptomatic hemangiomas are usually treated with propranolol, which effectively reduces the size of the tumor and alleviates its symptoms. In cases of unresponsiveness to the medical

¹ Tjaša Kitanovski, dr. med., Klinični inštitut za radiologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1000 Ljubljana; tjasa.kitanovski@gmail.com

² Jurica Grzelja, dr. med., Klinički zavod za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju, Klinički bolnički center Zagreb, Kišpatičeva ulica 12, 10000 Zagreb, Hrvaška

³ doc. dr. Domen Plut, dr. med., Klinični inštitut za radiologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1000 Ljubljana; Katedra za radiologijo, Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana

treatment or life-threatening situations, embolization or liver transplantation may be considered.

We present a case of a six-month-old girl, presenting with signs of congestive heart failure, who was admitted to the hospital for additional diagnostics. Through imaging studies, multiple liver changes were identified, consistent with the diagnosis of multifocal infantile hepatic hemangioma, which, due to increased blood flow through the liver, resulted in cardiac overload and congestive heart failure. Treatment with propranolol was initiated, leading to clinical improvement and regression of the infantile hepatic hemangioma.

UVOD

Hemangiomi so pogosti benigni žilni tumorji otrok, ki se pojavljajo predvsem na koži, lahko pa jih najdemo tudi v jetrih ali drugih notranjih organih. Glede na klinični potek in vzrok nastanka jih delimo na infantilne hemangiome (IH) in kongenitalne hemangiome, ki so redkejši. IH nastanejo v prvem letu po rojstvu, v 85 % jih odkrijemo pred starostjo šestih mesecev. Pojavljajo se pri 4–10 % otrok, pogostejše pri deklicah in nedonošenčkih (1). Jetrni infantilni hemangiomi (angl. *infantile hepatic hemangioma*, IHH) so večinoma asimptomatski in jih odkrijemo šele naključno pri UZ-preiskavi. Kljub svoji benigni naravi lahko v redkih primerih povzročajo življenjsko ogrožajoča stanja, zato predstavljajo pomemben dejavnik tveganja za perinatalno obolenost in umrljivost (1, 2).

INFANTILNI JETRNI HEMANGIOMI

IHH so najpogostejši benigni tumorji jeter otrok. Ocenjuje se, da se pojavljajo pri 1 na 200.000 otrok letno (3). Najverjetneje nastanejo zaradi hipoksičnega stresa, ki vodi v moteno uravnavanje angiogeneze in razvoj tumorja (1, 4). Dejavniki tveganja za razvoj IHH še niso popolnoma znani, večina avtorjev pa jih povezuje z nizko porodno težo in nedonošenostjo otroka ter pozitivno družinsko anamnezo (5).

IHH ima dve razvojni obdobji – obdobje proliferacije, ki nastopi v prvih 18 mesecih življenja, in obdobje involucije, ki traja do popolnega izginotja tumorja, kar veči-

noma nastopi do osmega leta starosti (1). Za obdobje proliferacije je značilna neoangiogeneza, z razvojem močnih prehranjevalnih arterij in odvodnih ven, ter nastankom nizkoupornih sinusoidnih prostorov v hemangiomu. Tovrstna zgradba lahko pripelje do hemodinamsko pomembnega arteriovenskega (AV) spoja, ki lahko vodi v nastanek srčnega popuščanja. V fazi involucije se žilni prostori nato razširijo in dobijo značilen kavernozi videz (1).

Glede na obseg prizadetosti jetrnega tkiva jih delimo na žariščne, večžariščne in difuzne. Delitev je pomembna za nadaljnje spremljanje in vodenje bolnikov, saj difuzni in večžariščni IHH predstavljajo večje tveganje za resne zaplete, medtem ko so žariščni IHH večinoma asimptomatski in so relativno pogosta naključna UZ-najdba (5). Patognomonično za IHH je, da se pozitivno obarvajo pri imunohistokemijski reakciji na prenašalec glukoze tipa 1 (angl. *glucose transporter type 1*, GLUT-1), s čimer jih lahko ločimo od drugih jetrnih sprememb (2, 6, 7).

Klinična slika

IHH so običajno asimptomatski in jih odkrijemo povsem naključno ob UZ-preiskavi trebuha. Zaradi svoje velikosti lahko povzročijo povečanje jeter (hepatomegalija), ki se kaže s povečanim in napetim trebuškom otroka, kar je najpogostejša klinična manifestacija. V laboratorijskih izvidih običajno ni odstopanj, redko povzročajo anemijo in občasno hiperbilirubinemijo (7).

Žariščni IHH so najpogostejša oblika IHH, ki redko povzroča težave. Večžariščni in še posebej difuzni IHH preraščajo večji del jetrnega parenhima, zato so pogostejše simptomatski in povzročajo razne zaplete. Klinična slika otroka se lahko kaže z izrazito povečanimi jetri, ki pritiskajo na priležne strukture (na prsno votlino, spodnjo votlo veno in druge trebušne organe), kar lahko vodi v nastanek utesnitvenega sindroma trebuha, z njim povezano dihalno stisko in večorgansko odpoved (5, 7). Ob večjem AV ali portalno-venskem spoju v tumorju pride do hemodinamske obremenitve srca, ki vodi v razvoj srčnega popuščanja (5, 7). Difuzni IHH lahko proizvajajo tudi večje količine jodotironin dejodinaze tipa 3, ki inaktivira tiroksin (T4) in povzroča hipotirozo, kar moti normalen razvoj otroka (1).

IHH v več kot 60 %, predvsem pri večžariščnih in difuznih oblikah, spremljajo tudi hemangiomi kože (5).

Diagnostični pristop

Diagnozo postavimo na osnovi anamneze, kliničnega pregleda in slikovnih preiskav (2). Pri simptomatskih otrocih, pri katerih klinično sumimo na spremembo v jetrih, in pri otrocih, ki imajo prisotnih vsaj pet hemangiomov kože, se kot prvo slikovno metodo priporoča UZ jeter (8). Pri UZ uporabimo tudi doplersko tehniko pregledovanja, s katero lahko natančneje opredelimo ožiljenost tumorja, kar je načeloma dovolj povedno za postavitev diagnoze (2). Značilen UZ-videz IHH je dobro zamejena kroglasta hipoehogena, hiperehogena ali heterogena tvorba z močno prekravljenostjo, vidno pri doplerski preiskavi. Lahko je posamična, večžariščna ali difuzno razpršena po celotnih jetrih (5).

Za dodatno oceno in dokončno postavitev diagnoze opravimo še UZ-pregled ob uporabi intravenskega kontrastnega sredstva (KS) (angl. *contrast enhanced ultrasound*, CEUS) ali MR jeter (2).

MR-slikanje pri otrocih zaradi odsotnosti ionizirajočega sevanja uporabljamo

pogostejše kot CT-preiskavo. Za MR značilen izgled IHH je dobro omejena jetrna sprememba, ki je na T1-poudarjenem slikanju hipointenzivna zaradi vsebnosti hemosiderina, na T2-poudarjenem slikanju pa hiperintenzivna zaradi mnogih žilnih prostorov v notranjosti tumorja. Občasno je tudi različne intenzitete zaradi področij krvavitve, nekroze, fibroze in kalcinacij v notranjosti tumorja. Po dodatku KS je pri MR-preiskavi za hemangiome značilna periferna ojačitev signala s postopnim obarvanjem sredine spremembe (centripetalno barvanje) in zadrževanje KS v poznih fazah slikanja (slika 4). Odsotnost žilne invazije in limfadenopatije dodatno nakazujeta benignost spremembe (6, 9).

Za biopsijo spremembe se načeloma ne odločamo, saj gre za invazivno metodo, ki zaradi značilnega izgleda tumorja pri radioloških preiskavah s KS pogosto ni potrebna. V poštev pride predvsem pri atipičnem izgledu IHH za izključitev malignoma (5).

IHH je po postavitvi diagnoze treba redno spremljati z UZ trebuha vsaj eno leto oz. do popolne regresije, sprva v intervalih na dva tedna, ki jih ob stabilnem stanju ali manjšanju tumorja lahko podaljšujemo (2).

Zdravljenje

Večina IHH predstavlja asimptomatske žariščne hemangiome, ki zelo redko povzročajo težave in v večini primerov spontano regradirajo. Za zdravljenje se tako odločamo le ob nastanku zapletov, ki pa so pogostejši v primeru večžariščnih in difuznih sprememb (5, 8). Včasih so za zdravljenje IHH priporočali predvsem kortikosteroide, ki pa jih je zaradi manjšega števila resnih stranskih učinkov v zadnjih letih zamenjal propranolol, ali pa kombinacija zdravljenja propranolola s kortikosteroidi. Propranolol pospeši zmanjšanje in involucijo spremembe. Po uvedbi propranolola v zdravljenje IHH se je znatno zmanjšalo število potrebnih intervencij in kirurških posegov za zdravljenje IHH (5, 7).

Kadar srčnega popuščanja in drugih težjih zapletov kljub maksimalnemu farmakološkemu zdravljenju ne moremo obvladati, se odločimo za znotrajžilno ali kirurško zdravljenje (2, 5, 7).

Poleg samega tumorja zdravimo tudi zaplete, ki jih povzroča (npr. ob nastanku hipotiroze uporabljamo nadomestke ščitničnih hormonov) (5).

PRIKAZ PRIMERA

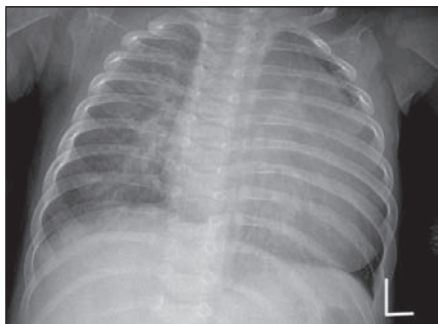
Starši so k zdravniku pripeljali šestmesečno deklico z vztrajajočim kašljem, hitrejšim dihanjem in utrudljivostjo pri joku. Ob pregledu je imela na koži prsnega koša viden večji hemangiom, ob avskultaciji srca pa nad celotnim prekordijem slišen sistolni šum. V laboratorijskih izvidih so izstopale povišane vrednosti N-terminalnega konca natriuretskega peptida tipa pro B in blago povišan ščitnico spodbujajoči hormon (angl. *thyroid stimulating hormone*, TSH) ob normalnih vrednostih ščitničnih hormonov. Zaradi suma na srčno napako so deklici opravili RTG prsnih organov (RTG pc) in UZ srca. Na RTG pc so bili prisotni radiološki znaki srčnega popuščanja (slika 1), na UZ srca pa so ugotovili srčno popuščanje s pove-

čanim iztisnim deležem in pljučno hipertenzijo zaradi povečanega pretoka krvi skozi pljuča. Deklica je bila napotena na nadaljnjo obravnavo v Univerzitetni klinični center Zagreb.

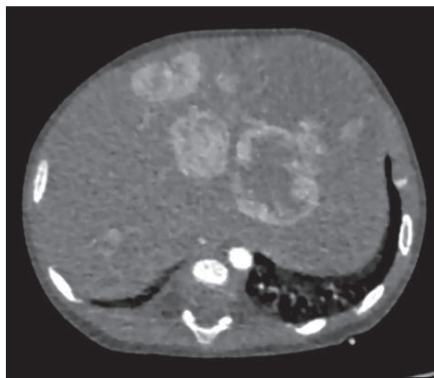
V kliničnem centru so ji zaradi suma na srčno napako opravili CT-angiografsko slikanje srca, ki je prikazalo povečano srce in znake srčnega popuščanja, strukturnih nepravilnosti, ki bi pojasnile vzrok, pa ni bilo videti. Pri preiskavi so bila delno prikazana tudi jetra, kjer so bile vidne številne žariščne lezije, ki jih ni bilo mogoče natančno opredeliti, saj je bilo slikanje opravljeno le v eni fazi (slika 2).

Za opredelitev naključno odkritih sprememb v jetrih so deklici dodatno opravili UZ trebuha (slika 3). Vidna so bila povečana jetra s številnimi dobro zamejenimi okroglimi spremembami, hipoehogenimi glede na jetni parenhim in razširjene hepatične vene. Spremembe so bile po strukturi heterogene, vsebovale so več cistično razširjenih prostorov, na dopplerski UZ-preiskavi so bile močno prekrvavljene.

Glede na UZ-lastnosti sprememb je bil postavljen sum na večžariščni IHH. Za dokončno opredelitev so deklici opravili še



Slika 1. Rentgensko slikanje prsnih organov pri šestmesečni deklici z večžariščnim infantilnim hemangiomom. Na sliki je vidno povečano srce, ki sega do levega lateralnega roba prsnega koša. Prisotni so znaki povečanega pretoka skozi pljučno arterijsko žilje (razširjene osrednje pljučne arterije, prerazporeditev pljučnega krvnega obtoka v zgornje dele pljuč) in blag intersticijski edem pljuč (zadebeljen pljučni intersticij).



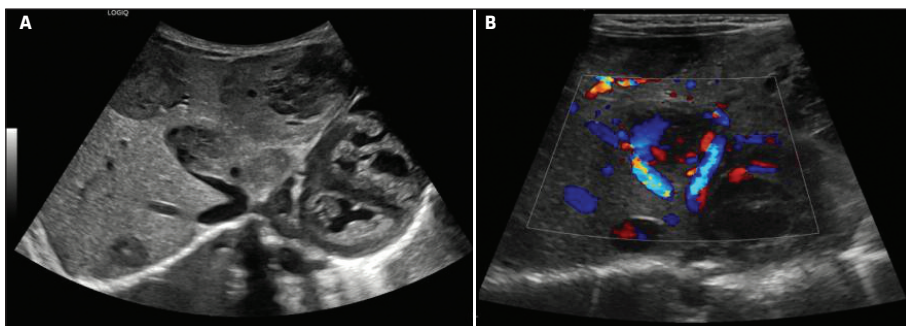
Slika 2. Aksialni prerez jeter na CT-slikanju s kontrastnim sredstvom pri šestmesečni deklici z večžariščnim infantilnim hemangiomom. Slika prikazuje povečana jetra s številnimi okroglimi lezijami, ki se že v arterijski fazi po aplikaciji kontrastnega sredstva močno obarvajo.

MR-slikanje trebuha s KS (slika 4), ki je diagnozo dokončno potrdilo. Določili smo tudi nivo tumorskega označevalca α -fetoproteina (AFP) za izključitev malignoma, ki pa ni bil povišan.

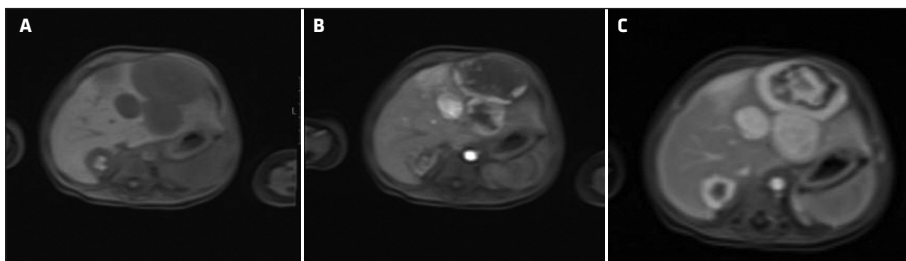
Zaradi prisotnih znakov srčnega popuščanja smo pri deklici uvedli zdravljenje s propranololom v kombinaciji s prednizolonom. Kot podporno zdravljenje je poleg opisanih zdravil zaradi izrazite simptomatike srčnega popuščanja prejela tudi diuretično zdravljenje s furozemidom, hidrokortiazidom in spironolaktonom ter digoksin. Zaradi zdravljenja s kortikosteroidi je prejela tudi zaviralce histaminskih receptorjev 2 (H_2) in vitamin D_3 .

Na kontrolnem pregledu po dvomesečnem zdravljenju so starši povedali, da je deklica telesno bolj aktivna, lažje diha in se le občasno močno prežnoji. Kontrolni UZ trebuha je pokazal regresijo IHH za okoli 30 %. Izboljšanje je bilo zaznano tudi na kardiološkem pregledu; pljučna hipertenzija in obremenitev desnega srca sta bili manj izraženi.

Na pregledu pri pediatričnem gastroenterologu v devetem mesecu starosti so opisali, da se je deključino prehransko stanje izboljšalo in da primerno pridobiva na telesni teži (50. percentila za starost in spol), bila pa je nekoliko nižja od sovrstnikov (10. percentila za starost in spol). Zaradi



Slika 3. UZ-posnetka jeter pri šestmesečni deklici z večžariščnim infantilnim hemangiomom. A – multipli hemangiomi v desnem jetrnem režnju. Spremembe so videti heterogeno, dobro omejene in hipoehogene glede na jetrni parenhim. Nekatere izmed sprememb vsebujejo tudi cistične prostore in manjša hiperehoga področja (kalcinacije). B – dopplerska UZ-preiskava, ki prikaže izrazito močno prekrvavitev tumor-skih sprememb, značilno za žilne tumorje.



Slika 4. MR-posnetek jeter (T1-poudarjena sekvenca v aksialni ravnini po dodatku kontrastnega sredstva) pri šestmesečni deklici z večžariščnim infantilnim hemangiomom. A – večžariščne dobro omejene spremembe v jetrih, ki so na nativnem MR-posnetku videti hipointenzivno glede na jetrni parenhim. B in C – spremembe po dodatku kontrastnega sredstva. B – značilno kopičenje kontrastnega sredstva ob robovih spremembe v zgodnjih fazah slikanja. C – centripetalno polnjenje s kontrastnim sredstvom v pozni fazi slikanja.

zmanjšanja sprememb v jetrih in želje, da bi se izognili negativnim vplivom na dekliničin razvoj, so se odločili postopno ukiniti odmerek kortikosteroidov.

RAZPRAVA

Pri deklici je bil sum na večžariščni IHH postavljen na UZ in UZ-dopplerski preiskavi jeter. Večžariščna prezentacija je redka oblika IHH, ki se pojavi pri 10–20 % otrok z IHH. Ob diagnozi je 90 % bolnikov mlajših od šest mesecev. V polovici primerov se pojavlja skupaj s kožnimi IH. V opisanem primeru je imela deklica manj kot pet kožnih IH, torej pod mejo, pri kateri bi po smernicah svetovali izvedbo UZ jeter. Z diagnozo IHH je bilo skladno tudi deklinično srčno popuščanje (9).

Najpogostejši vzrok srčnega popuščanja pri otrocih predstavljajo prirojene srčne napake (PSN), na kar so zaradi prisotnih simptomov srčnega popuščanja pri deklici pomislili tudi v Univerzitetnem kliničnem centru Zagreb. Diagnozo PSN so želeli potrditi s pomočjo UZ in CT-preiskave srca, s slednjo so naključno odkrili spremembe v jetrih. Da bi se izognili izpostavljenosti deklice ionizirajočemu sevanju, bi lahko za izključitev izvensrčnih vzrokov hemodinamske obremenitve pred CT-slikanjem srca opravili UZ trebuha in glave. Preiskavi lahko prikažeta žilne nepravilnosti (kot npr. hemangiome), anomalijo vene Galeni, AV fistule ipd., ki so pomembni izvensrčni vzroki hemodinamske obremenitve srca (8).

Za opredelitev jetrnih sprememb so deklici opravili UZ trebuha z dopplersko metodo, ki je pokazal za hemangiome značilno obarvanje (slika 3). Ker se podobne spremembe lahko pojavljajo tudi pri drugih benignih in malignih tumorjih, je bilo pri deklici treba opraviti dodatne preiskave. Najboljša diagnostična metoda za potrditev diagnoze IHH je MR s KS, ki nam poda natančne podatke o mestu, velikosti in ožiljenosti sprememb (6, 8, 9).

Pri številnih dobro omejenih jetrnih spremembah, ki se na MR-preiskavi hitro in intenzivno obarvajo s KS, je večžariščni IHH najverjetnejša diagnoza. Na slikanju so bile vidne tudi ostale opisane značilnosti IHH (slika 4) (6).

IHH moramo na MR s KS ločiti predvsem od hepatoblastoma in metastatskega nevroblastoma, ki sta najpogostejša malignoma v jetrih otrok. Radiološko se hepatoblastom od IHH razlikuje predvsem na T2-poudarjeni sekvenci. Malignom je sprva na slikanju videti heterogeno, po dodatku KS pa kontrast kopiči nehomogeno in počasneje kot IHH. Zaradi infiltrativne rasti ima tudi neostro omejene robove. Metastaze nevroblastoma se prav tako po aplikaciji KS nehomogeno obarvajo (6).

Značilen radiološki videz in prekrvavitve IHH običajno zadoščata za postavitev diagnoze, v primeru majhnega in povsem solidnega tumorja pa ločitev od malignoma le s slikovno diagnostiko ni možna. Takrat si lahko dodatno pomagamo z laboratorijskimi preiskavami, saj so za hepatoblastom značilne visoke vrednosti AFP v serumu, za nevroblastom pa povišane vrednosti kateholaminov v urinu (2). V nejasnih primerih, predvsem pri atipičnem videzu spremembe, lahko dodatno opravimo še jetrno biopsijo in tkivo obarvamo na prisotnost GLUT-1, značilnega za IH. Metoda se rutinsko ne izvaja, saj zaradi svoje močne ožiljenosti biopsija predstavlja veliko tveganje za krvavitev. V predstavljenem primeru biopsija ni bila potrebna, saj je MR s KS potrdila značilen vzorec obarvanja IHH (6, 10).

Zaradi znakov srčnega popuščanja je deklica pričela z zdravljenjem s propranololom v kombinaciji s prednizolonom. Propranolol glede na podatke iz literature učinkovito zmanjša IHH pri 86 % bolnikov, če se zdravljenje začne dovolj zgodaj (v fazi proliferacije), pa kar pri 95 %. Ob zdravljenju s propranololom se tumor zmanjša za polovico v 6–8 mesecih (11). Resni stranski

učinki propranolola so v literaturi opisani redko, vseeno pa je priporočeno 1–2 uri po prvem odmerku preveriti srčni utrip, krvni pritisk in krvni sladkor ter postopno uvažati zdravlilo do terapevtskega odmerka (12). V primeru, da se na zdravljenje s propranololom IHH pri deklici ne bi odzval, bi kot nadomestno zdravljenje uporabili kirurške in intervencijske tehnike (npr. ligacija jetrne arterije, embolizacija, transplantacija jeter) (5).

Pri 10–20 % IHH lahko kljub optimalnemu farmakološkemu zdravljenju pride do smrtno nevarnih zapletov (utesnitveni sindrom trebuha, napredovalo srčno popuščanje, jetrna odpoved idr.), ki potrebujejo takojšnje intenzivno zdravljenje (3). Takrat pride v poštev intervencijsko zdravljenje z embolizacijo večjih hemangiomov, saj zaradi akutne ogroženosti življenja otroka nimamo dovolj časa za doseg zadostnega učinka zdravil. Čeprav metoda ni kurativna, pripomore k hitremu izboljšanju simptomov srčnega popuščanja in drugih kritičnih zapletov (utesnitveni sindrom trebuha) ter se uporablja kot adjuvantno zdravljenje propranololu. Pred embolizacijo je treba opraviti arteriografijo jetrnih sprememb. Najpogostejši zaplet po posegu je vročinsko stanje, obstaja pa tudi nizko tveganje za razvoj jetrne nekroze (13). Podatki o uspešnosti te metode so skopi, v raziskavah jo opisujejo kot 100-% tehnično uspešno, klinična uspešnost pa se med poročili razlikuje; odvisna je od lokacije, velikosti in značilnosti hemangioma ter od splošnega zdravstvenega stanja bolnika. Večino primerov IHH lahko vseeno obvladamo s kombinacijo propranolola in embolizacije (13, 14).

Kirurška resekcija jeter pri nas ni zdravljenje izbora, v določenih tujih centrih pa je prva izbira zdravljenja resektabilnih IHH, še posebej v primeru povišanih vrednosti AFP, za izključitev jetrnega maligno-

ma. Resekcija jeter je uspešna pri 90 % bolnikov, predstavlja pa povečano tveganje za krvavitev (2, 10).

Ob nastanku dihalne odpovedi in napredujočega srčnega popuščanja, skupaj s trombocitopenijo in koagulopatijo, razmislimo tudi o popolni kirurški odstranitvi jeter in presaditvi jeter, ki pa sta tvegana posega s pogostimi večjimi zapleti po kirurškem posegu in visoko smrtnostjo, zato se uporabljata kot zadnja metoda zdravljenja po neuspehu vseh prej opisanih načinov zdravljenja (5, 10, 15).

ZAKLJUČEK

IHH je redka, a kljub temu najpogostejša benigna jetrna tvorba pri otrocih, ki lahko zaradi prisotnosti večjega krvnega spoja v tumorju povzroči življenjsko nevarne zaplete; pri deklici v opisanem primeru je večžariščni IHH privedel do nastanka srčnega popuščanja.

Zaradi suma na prirojeno srčno napako smo deklici sprva opravili UZ srca, ki ni pojasnil vzroka srčnega popuščanja, in CT-preiskavo srca, kjer so bile naključno vidne multiple spremembe v jetrih. Po izključitvi prirojene srčne napake z UZ srca bi pri deklici pred CT-preiskavo srca lahko opravili UZ glave in trebuha za izključitev izvensrčnih vzrokov hemodinamske obremenitve. Diagnozo večžariščnega IHH smo potrdili s pomočjo slikovnih preiskav, kot sta UZ z dopplersko metodo in MR s KS, ki sta pokazali za IHH značilne vzorce barvanja in izključila diferencialne diagnoze. Deklica je pričela zdravljenje s propranololom v kombinaciji s kortikosteroidi, kar je po dvome-sečnem zdravljenju privedlo do kliničnega izboljšanja in regresije sprememb v jetrih za 30 %, zato invazivne metode zdravljenja niso bile potrebne. Deklica bo nadaljevala z opisanim zdravljenjem, učinkovitost pa bomo redno spremljali z UZ-pregledi jeter.

LITERATURA

1. Lewis D, Vaidya R. Hepatic Hemangioma [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2023 [citirano 2023 Apr 30]. Dosegljivo na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK518988/>
2. Lah N, Glušič M, Velikonja O, et al. Jetrni hemangiomi pri novorojenčku – pregledni prispevek in retrospektivni pregled kliničnih značilnost bolnikov v obdobju 2010–2020. *Slov pediatr.* 2022; 29 (1): 8–16.
3. Ernst L, Grabhorn E, Brinkert F, et al. Infantile hepatic hemangioma: Avoiding unnecessary invasive procedures. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2020; 23 (1): 72.
4. Léauté-Labrèze C, Harper JL, Hoeger PH. Infantile haemangioma. *The Lancet.* 2017; 390 (10089): 85–94.
5. Gong X, Li Y, Yang K, et al. Infantile hepatic hemangiomas: Looking backwards and forwards. *Precis Clin Med.* 2022; 5 (1).
6. Gnarr M, Behr G, Kitajewski A, et al. History of the infantile hepatic hemangioma: From imaging to generating a differential diagnosis. *World J Clin Pediatr.* 2016; 5 (3): 273–80.
7. Zavras N, Dimopoulou A, Machairas N, et al. Infantile hepatic hemangioma: current state of the art, controversies, and perspectives. *Eur J Pediatr.* 2020; 179 (1): 1–8.
8. Krowchuk DP, Frieden IJ, Mancini AJ, et al. Clinical practice guideline for the management of infantile hemangiomas. *Pediatrics.* 2019; 143 (1).
9. Wannasai K, Settakorn J, Visrutaratna P, et al. A case of infantile hepatic hemangioendothelioma/hemangioma at maharaj nakorn chiang mai hospital. *Cureus.* 2022; 14 (5): e25240.
10. Long X, Wang Y, Zheng K, et al. Infantile hepatic haemangioendothelioma resection in a newborn: A case report and literature review. *J Int Med Res.* 2020; 48 (7): 030006052093432.
11. Tian R, Liang Y, Wang J, et al. Propranolol for infantile hepatic hemangioendothelioma: Clinical evaluation of drug efficacy and safety using a single-center patient cohort. *Ann Hepatol.* 2020; 19 (5): 530–4.
12. Tsai MC, Liu HC, Yeung CY. Efficacy of infantile hepatic hemangioma with propranolol treatment. *Medicine.* 2019; 98 (4): e14078.
13. Wang L, Song D, Wu C, et al. Infantile hepatic hemangioendothelioma associated with pulmonary artery hypertension and cardiac insufficiency successfully treated with transcatheter arterial embolization and propranolol. *Medicine.* 2020; 99 (24): e20728.
14. Wang L, Li J, Song D, Guo L. Clinical evaluation of transcatheter arterial embolization combined with propranolol orally treatment of infantile hepatic hemangioma. *Pediatr Surg Int.* 2022; 38(8): 1149–55.
15. Grabhorn E, Richter A, Fischer L, et al. Neonates with severe infantile hepatic hemangioendothelioma: Limitations of liver transplantation. *Pediatr Transplant.* 2009; 13 (5): 560–4.

Prispelo 25. 9. 2023