

Pregledni članek / Review article

ULTRAZVOČNA DIAGNOSTIKA HEMANGIOMOV**ULTRASOUND DIAGNOSIS OF HEMANGIOMAS**

D. Ključevšek

*Služba za radiologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija***IZVLEČEK**

Hemangiomi so najpogostejši benigni tumorji v otroški dobi in so pri deklicah 3 – 5-krat pogostejši kot pri dečkih. V 60 % se nahajajo na cervikofacialnem področju. Značilen je trifazni naravni potek hemangiomov s proliferativno, stabilno in z involutivno fazo. Diagnozo hemangioma postavimo klinično v več kot 90 %. Slikovna diagnostika pride v poštev pri oceni globokih hemangiomov, ki jih prekriva normalna koža, če gre za klinično atipične mehko tkivne mase, če je potrebna ocena razširjenosti spremembe, v primerih »alarmantnih« sprememb, ko je potrebno takojšnje ukrepanje, in pri spremljanju učinkovitosti zdravljenja. Osnovna slikovna metoda je ultrazvočna (UZ) preiskava. UZ-slika hemangioma je nespecifična, zato je potrebna nadgradnja običajnega UZ z barvnim Dopplerskim in s t.i. »power« Dopplerskim UZ, da ocenimo gostoto žil/cm², in s pulznim Dopplerjskim UZ, da ocenimo vrsto žilja in značilnosti pretoka z različnimi Dopplerjevimi parametri ter opredelimo morebitno prisotnost znakov arterio-venske komunikacije. UZ nam tako pomaga pri diferencialni diagnostiki hemangiomov glede na žilne malformacije (zlasti arterio-venske in venske) in drugim nežilnim tumorjem v otroški dobi. V nejasnih primerih si lahko pomagamo z UZ vodeno biopsijo spremembe.

Ključne besede: hemangiom, žilne malformacije, ultrazvok.

ABSTRACT

Hemangiomas are the most common benign tumours of infancy. Girls are affected 3 – 5 times as often as boys. 60 % of hemangiomas are located in the cervicofacial region. Hemangiomas have a typical natural three-phase course, with proliferative, stable and involutive phases. Hemangiomas can be diagnosed on clinical grounds in over 90 % of cases. Diagnostic imaging may be useful in cases of deep hemangiomas with normal overlying skin, clinically atypical soft-tissue masses, for evaluation of the extension of obvious hemangiomas, cases of alarming hemangiomas, when immediate intervention is necessary, and for following the effectiveness of therapy. The basic imaging is ultrasound (US). Gray-scale US imaging of hemangiomas is non-specific, hence this should be supplemented by colour and power Doppler to assess vessel density (the number of colour flow signals/cm²) and by pulse Doppler to assess the type of vessels, the spectra of flow in the vessels with different Doppler parameters, and to define the possible presence of signs of arteriovenous communications. US can be very helpful in the differential diagnosis between hemangiomas and vascular malformations (particularly arteriovenous and venous) and from other non-vascular tumours in infancy. US-guided biopsy may be necessary in unclear and atypical cases.

Key words: hemangioma, vascular malformation, ultrasound.

UVOD

Hemangiomi so najpogostejši benigni tumorji v otroškem obdobju in so posledica patološke angiogeneze, ki vodi do proliferacije endotelijskih celic žil. Incidenca pri novorojenčkih je 1 – 3 %, v prvem letu starosti pa 10 – 12 %. Pogostejši so pri deklicah kot pri dečkih (3 – 5:1) in pri nedonošenčkih. Na cervikofacialnem področju se nahaja 60 % hemangiomov, 25 % na trupu in 15 % na udih. Po bioloških klasifikaciji žilnih anomalij (Mulliken in Glowacki, 1982) uvrščamo hemangiome med žilne tumorje in jih moramo ločiti od žilnih malformacij (1, 2). Hemangiomi se običajno pojavijo v prvem mesecu življenja in imajo naraven trifazni potek: hitri proliferativni fazi, ko tumor hitro raste nekaj mesecev, sledita faza stabilizacije in faza involucije. Naravni potek vodi do regresije hemangioma v 50 % do 5. leta in v 90 % do 9. leta starosti. Žilne malformacije so prirojene in razvojne anomalije, ki jih sestavljajo displastične žile brez celične proliferacije. Glede na prevladujoči žilni tip jih delimo na arterijske (visoko pretočne), venske, kapilarne, limfne (nizkoprotočne) in mešane žilne malformacije. Običajno so statične ali počasi napredujoče, prisotne že ob rojstvu brez spontane regresije. Do poslabšanja žilne malformacije pride večinoma kasneje, najpogostejši vzroki so poškodbe, hormonske motnje, okužba (3). Še vedno pa je veliko nepravilnosti pri uvrščanju žilnih sprememb in podajanju informacije staršem o njihovi naravi in poteku (4).

SLIKOVNE METODE IN ŽILNE SPREMEMBE

Glede na to, da lahko že s pomočjo anamneze in kliničnega pregleda postavimo diagnozo hemangioma v več kot 90 % primerov, je uporaba slikovnih metod omejena.

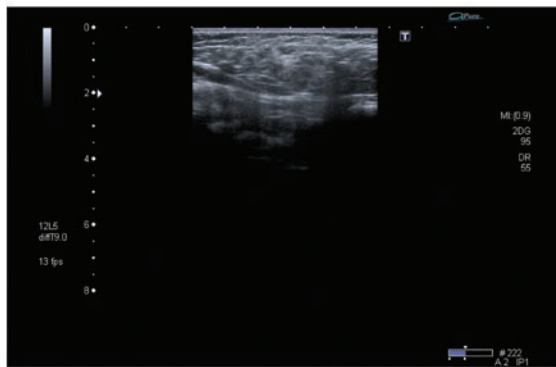
Indikacije za uporabo slikovnih metod pri opredelitvi žilne spremembe so:

- klinično netipične spremembe;
- lokalizacija žilne spremembe globoko v podkožju, ki je klinično ne moremo natančno oceniti;
- potreba po natančnejšem določanju obsega žilne spremembe in njenih mej s sosednjimi strukturami pred farmakološkim, interventno-radiološkim ali kirurškim zdravljenjem;
- spremljanje učinkov zdravljenja,
- »alarmantne spremembe«, ko je potrebno takojšnje ukrepanje, bodisi zaradi umeščenosti žilne spremembe (motnje vida, obstrukcija dihalnih poti in slušnega kanala), grozeče odpovedi srca, ki se ne odziva na farmakološko zdravljenje ali trombocitopenične koagulopatije (sindrom Kasabach-Merritt).

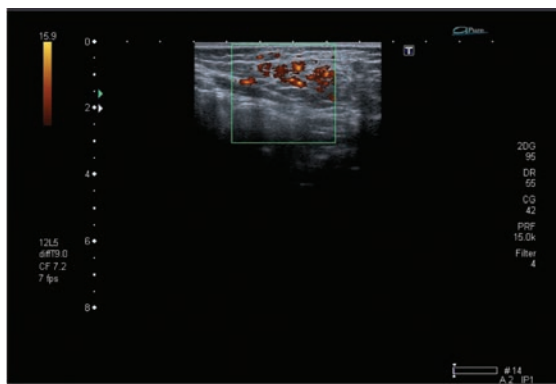
V poštrev pridejo praktično vse vrste slikovnih metod (4, 5), vendar je osnovna slikovna metoda ultrazvočna (UZ) preiskava, ki jo nadgradimo z uporabo barvnega, »power« in pulznega Dopplerskega UZ. Če je potrebna natančnejša opredelitev lastnosti žilne spremembe in njene meje s sosednjimi strukturami, slikamo z magnetno resonanco (MR) s kontrastnim sredstvom. Redkeje pride v poštev računalniška tomografija (CT).

UZ je prva izbira med slikovnimi metodami. Je sorazmerno dostopna, hitra, poceni in otroku prijazna, saj je neinvazivna. Glavna slabost UZ preiskave je v tem, da je odvisna od preiskovalca in seveda vrste UZ naprave. Za ocenjevanje žilnih sprememb potrebujemo dobro UZ napravo z ustreznimi linearnimi sondami in občutljivim Dopplerjem. Problem je tudi nemirnost pregledovanih otrok, saj je večina žilnih sprememb na glavi in vratu.

Na sivi UZ skali ima hemangiom nespecifičen videz. Vidimo solidno parenhimsko maso, katere izgled je odvisen od faze, v kateri se nahaja hemangiom (Slika 1). Z UZ opredelimo velikost hemangioma (izmerimo njen volumen), določimo njegovo ehogenost (običajno hiper- ali izoehogen glede na podkožje), notranjo strukturo (večinoma homogena v proliferativni fazi in heterogena v involutivni fazi) in prisotnost vidnih žil v spremembi in okoli nje. Za nadaljnjo opredelitev žilne spremembe je nujno potrebna nadgradnja sive UZ skale z barvnim in s t.i. »power« Dopplerjem, ki pokažeta razporeditev in gostoto žilja. Pri hemangiomih moramo dobiti več kot 5 žilnih signalov/cm² (Slika 2). S pomočjo pulznega Dopplerja ocenimo vrsto žilja in značilnosti pretoka z različnimi Dopplerjevimi parametri, npr. Dopplerjev premik, hitrost pretoka, RI, ter iščemo prisotnost znakov za arterio-venske komunikacije (angl. *shunte*), kot so visok diastolični pretok, RI < 0,5 in pulzatilen venski pretok (6, 7).



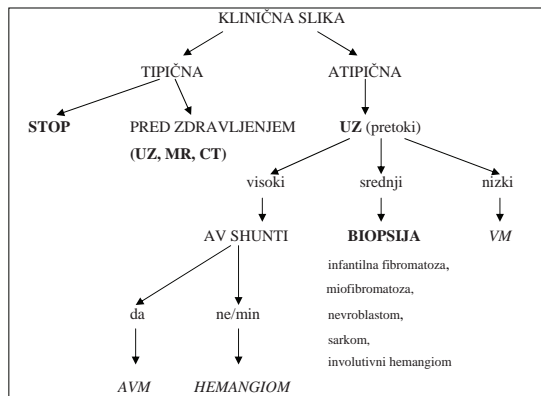
Slika 1. Ultrazvočni izgled hemangioma pri 6-mesečnem dečku.
Figure 1. Ultrasound image of a hemangioma in a 6-month-old boy.



Slika 2. T.i. »power« Dopplerjev UZ pokaže izrazito prekrvitev hemangioma z več kot 5 signalov/cm².
Figure 2. Power Doppler showing pronounced vascularisation of hemangioma with more than 5 signals/cm².

Najpomembneje je, da ločimo hemangiom od drugih žilnih malformacij zaradi poteka zdravljenja: hemangiom spontano involvira, žilna malformacija pa ne. Običajno imamo manj težav pri ločevanju žilnih sprememb od mehko tkivnih mas, kot so infantilna fibromatoza, miofibromatoza, različne oblike sarkomov, metastaze neuroblastoma. V nejasnih primerih si pomagamo z UZ vodeno citološko punkcijo spremembe.

Dubois s sodelavci (5) je predlagal diagnostični algoritem, ki nam pomaga ločiti hemangiome od žilnih malformacij (Slika 3) na podlagi njihovih kliničnih in slikovnih značilnosti.



Slika 3. Diagnostični algoritem, ki pomaga razlikovati hemangiome od žilnih malformacij (5).

Figure 3. Diagnostic algorithm for differentiation between hemangiomas and vascular malformations (5).

ZAKLJUČEK

Hemangiom je najpogostejši benigni tumor v otroški dobi in je posledica patološke angiogeneze z značilnim trifaznim naravnim potekom, ki vodi do spontane involucije. Diagnozo hemangioma postavimo klinično v več kot 90 %. Slikovne metode so potrebne le v izbranih primerih. Metoda izbire je UZ preiskava, ki jo nadgradimo z barvnim, »power« in pulznim Dopplerskim UZ. Če žilne spremembe ne moremo opredeliti, sledi MRI s kontrastnim sredstvom.

LITERATURA

1. Miller T, Frieden IJ. Hemangiomas: New insights and classification. *Pediatric Annals* 2005; 34(3): 179-87.
2. Gampper TJ, Morgan RF. Vascular anomalies: Hemangiomas. *Plast Reconstr Surg* 2002; 110(2): 572-85.
3. Silverman RA. Hemangiomas and vascular malformations. *Pediatr Clin North Am* 1991; 38(4): 811-34.
4. MacFie CC, Jeffery SL. Diagnosis of vascular skin lesions in children: an audit and review. *Pediatr Dermatol*. 2008; 25(1): 7-12.
5. Abernethy LJ. Classification and imaging of vascular malformations in children. *Eur Radiol* 2003; 13(11): 2483-97.

6. Dubois J, Garel L. Imaging and therapeutic approach of mehangiomias and vascular malformations in teh pediatric age group. *Pediatr Radiol* 1999; 29(12): 879-93.
7. Dubois J, Patriquin HB, Garel L, Powell J, Filiatrault D, David M et al. Soft-tissue hemangiomas in infants and children: Diagnosis using Doppler sonography. *AJR* 1998; 171: 247-52.
8. Dubois J, Garel L, David M, Powell J. Vascular soft-tissue tumors in infancy: Distinguishing features on Doppler sonography. *AJR* 2002; 178: 1541-5.

Kontaktna oseba/Contact person:

dr. Damjana Ključevšek, dr. med.

Služba za radiologijo

Pediatrična klinika

Univerzitetni klinični center Ljubljana

Bohoričeva 20

SI-1525 Ljubljana

E-naslov: damjana.kljucevsek@siol.net

Prispelo/Received: 21.1.2010

Sprejeto/Accepted: 5.2.2010