

Diagnostika

Morfologická diagnostika

Počítačová tomografia (CT)

Najspolahlivejším zobrazovacím vyšetrením adrenálnych tumorov je natívne vyšetrenie pomocou CT. Súčasné CT skeny zobrazia nodulárne lézie už od veľkosti 3 – 5 mm. Základným cieľom pri CT vyšetrení je odlíšiť benígne lézie od malígnych. Veľkosť a vzhľad tumoru sú charakteristiky, ktoré môžu pomôcť pri diferenciacii. Nádory menšie ako 3 cm sú zvyčajne benígne, zatiaľ čo nádory väčšie ako 6 cm sú častejšie malígne (5,10). Špecifickejšim parametrom na odlíšenie benígnych a malígnych lézií je denzita vyjadrená v Hounsfieldových jednotkách (HU). Väčšina AI má benígnu zobrazovací fenotyp, t. j. majú hladké okraje a sú charakterizované nízkou hustotou, kde denzita ≤ 10 HU indikuje adenóm alebo cystu, kým denzita $\leq (-) 50$ HU poukazuje na myelolipóm (senzitivita 71 %, špecificita 98 %) (10).

Viac ako 90 % homogénnych adrenálnych tumorov s denzitou 10 – 20 HU je benígnych pri absencii extraadrenálnej malignity (3). Suspektné malígne adrenálne tumory môžu mať homogénny vzhľad s CT denzitou > 20 HU, alebo heterogénny vzhľad s veľkosťou nad 4 cm, ako aj rýchlu progresiu veľkosti (> 20 % a ≥ 5 mm) (3).

Avšak lézie s hladkými okrajmi (okrúhle a oválne) môže byť aj malígne, napr. malé metastázy do nadobličiek. Hoci kalcifikácie sú najčastejšie pri karcinóme kôry nadobličiek, môžu sa objaviť aj v prípade FEO, pri tuberkulózných léziách a neuroblastómoch (10). Heterogénna štruktúra a veľká veľkosť môžu tiež predstavovať znaky adenómu nadobličiek po zakrvácaní alebo veľmi veľký myelolipóm.

Asi 30 % všetkých adenómov nadobličiek je chudobných na lipidy (s hustotou medzi 10 – 30 HU). Často v týchto prípadoch je jednofázové CT nadobličiek nedostatočné a definitívna diagnóza týkajúca sa charakteru nádoru (adenóm alebo neadenóm) si vyžaduje doplnenie dvojfázového vyšetrenia s hodnotením hustoty lézií pred a po podaní jódovej kontrastnej látky (8, 11). Hoci nové guidelines sú k tomuto typu vyšetrenia vzhľadom na nejednotnosť metodiky a absenciu štandardizovaných prác skôr rezervované, možno vďaka tejto metóde charakterizovať nádor na základe dodatočného parametra, t. j. absolútneho a relatívneho vyplavenia kontrastu rozpustného vo

vode – washout (WSC). Washout pri adrenálnych adenómoch býva viac ako 50 % za 10 – 15 minút. Washout pri adrenálnych karcinómoch je pomalší a zvyčajne menej ako 40 % (8, 11).

Magnetická rezonancia (MR)

MR vyšetrenie má nižšiu senzitivitu ako CT vyšetrenie a sú s ním menšie skúsenosti v porovnaní s CT. Použitie MR vyšetrenia je preferované u mladých pacientov a tehotných žien. Môže byť nápomocné pri rozlíšení benígnych lézií od malígnych. Veľké množstvo lipidov naznačuje benígnu léziu. Malígne lézie majú vyššiu intenzitu signálu ako benígne z dôvodu vyššieho obsahu vody a teda dávajú jasnejší obraz pri T2 váženom zobrazení (8). MR obraz pri FEO má zvýšenú intenzitu signálu vo vzťahu k pečeni a slezine a dáva tzv. zjasnenie (brightness) v T2 váženom obraze (12). Rádiologické vlastnosti rôznych typov nádorov nadobličiek sú uvedené v Tab.2.

PET/CT vyšetrenie

PET/CT s 18-fluorodeoxyglukózou má význam pri diferenciacii benígnych lézií od malígnych (senzitivita a špecificita 92 %) (8). Je indikované u pacientov so známou súčasnou malignitou prípadne maligným ochorením v anamnéze a zároveň pri CT suspekcii na non-adenóm resp. možný malígny tumor nadobličky.

Aspiračná biopsia tenkou ihlou za pomoci CT kontroly je indikovaná len v situáciách, v ktorých jej výsledok môže nejakým spôsobom zmeniť ďalší postup. Jej základnou limitáciou je predovšetkým to, že je na jednej strane nediagnostická a na strane druhej má veľké riziko potenciálnych komplikácií. Jej najväčší prínos je pri podozrení na metastatické postihnutie nadobličiek neznámeho primárneho origa, lymfóm, alebo tuberkulózu nadobličiek. Pred realizáciou aspiračnej biopsie je nutné vylúčenie FEO. Pri podozrení na FEO je kontraindikovaná (riziko hemodynamickej nestability) ako aj pri adrenálnom karcinóme (riziko šírenia) (5). Diagnóza mnohých malígnych lézií je stanovená až v čase chirurgickej resekcie na základe histopatologického vyšetrenia.

Biochemická diagnostika

Každý pacient s AI by mal mať realizované klinické vyšetrenie na zhodnotenie príznakov a prejavov hormonálnej nadprodukcie.

Tab. 2. Rádiologické vlastnosti rôznych typov nádorov nadobličiek (13, 14)

Znaky	Adenóm	Karcinóm	Feochromocytóm	Metastázy
Tvar	okrúhly/oválny	nepriavidelný	okrúhly/oválny	nepriavidelný/gulatý
Ohraničenie	ostré	neostré/ostre	ostré	neostré/ostre
Štruktúra	homogénna	nekrózy, kalcifikácie	homogénne (menšie nádory), heterogénne (väčšie nádory) FEO: časté nekrózy, hemorágie v centre, v 10 % prítomné kalcifikácie	
Denzita	< 10 HU	> 10 HU (> 30 HU)		
„Washout“ (vyplavenie kontrastnej látky)	≥ 50 % za 10 minút	zvyčajne < 50 % za 10 minút FEO: v 1/3 môže byť washout podobný ako pri adenóme, avšak majú tendenciu k väčšiemu zosilneniu v arteriálnej a viac v portálnej venóznjej kontrastnej fáze		
Obsah lipidov (MR)	vysoký	neprítomný/malý FEO: MR v T1: mierne hypointenzívny, v T2 hyperintenzívny		
Progresia lézie	žiadny alebo pomalý rast	rýchly alebo veľmi rýchly rast	pomalý rast, rýchlejší ako pri adenómoch	zvyčajne rýchly rast

FEO – feochromocytóm; HU – Hounsfieldove jednotky; MR – magnetická rezonancia