

je spojena se zvýšenými náklady a také má nižší senzitivitu pro detekci kalcifikací a konkrémentů ve srovnání se standardní a low dose CT. Nicméně MRI je obecně považována za bezpečnou zobrazovací modalitu během těhotenství (4, 15),

POČÍTAČOVÁ TOMOGRAFIE (CT)

S více než 98% senzitivitou a specificitou je nativní CT považováno za zlatý standard pro diagnostiku litiázy běžné populace. CT používá vysokou dávku ionizujícího záření překračující hodnoty považované za bezpečné dávky, proto se jeho použití v graviditě nedoporučuje. CT je spojeno se zvýšeným výskytem vzniku malformací plodu a s vyšším rizikem vzniku nádorových onemocnění u dětí (3). CT v graviditě by mělo být používáno pouze v případech, kdy přínosy převažují nad riziky a neexistuje jiná alternativní diagnostická metoda. Potenciální účinky radiace na plod zahrnují zpomalení růstu, vznik malformací či mikrocefalie. Teratogenní rizika spojená s expozicí jsou nejvyšší během prvního trimestru. Navzdory tomu existuje mnoho studií, které podporují relativní bezpečnost CT během těhotenství. ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists) uznává obezřetné používání CT během těhotenství na pomoc při

diagnostice a léčbě litiázy (18). Zejména dávka < 50 mGy je považována za bezpečnou a není s ní spojena teratogenita ani zvýšená potravnost. Použití low-dose a ultra low-dose protokolu minimalizuje radiační zátěž plodu a lze jej považovat za relativně bezpečné. Princip ALARA (As Low As Reasonably Achievable – tak nízký, jak je možno dosáhnout) by měl být dodržen (19, 20). Pacientka by měla být informována o potenciálních rizicích expozice ionizujícího záření a potenciálních přínosech nízkodávkových CT. V rámci zásady ALARA se upřednostňuje použití MRI před CT, pokud je k dispozici.

LÉČBA

Dle doporučení EAU je léčbou první linie pro všechny nekomplikované případy urolitiázy kromě těch, které mají klinické indikace k intervenci, konzervativní postup (22). Dle literatury během těhotenství odejde spontánně 70–90 % konkrémentů, a to především v důsledku přítomnosti megaureteru, který je způsoben účinkem progesteronu na hladkou svalovinu ureteru (23). Konzervativní postup zahrnuje přiměřenou hydrataci (perorální nebo intravenózní), analgezii, podání antibiotik (pokud je přítomna infekce), podání antiemetik, klidový režim a rutinní cezení moče. Konzervativní léčba není indikována při febrilii, nekontrolovatelných bolestech, oboustranných obstrukcích či solitární ledvině, konkrémentech velikosti > 1 cm, přetrvávající nevolnosti a zvracení nebo v případě ohrožení plodu. Když konzervativní postup selže, je indikována intervenční léčba ve smyslu dekomprese močového systému. Derivaci horních močových cest provádíme buď pomocí ureterálního stentu, nebo založení nefrostomie. Oba zmíněné terapeutické postupy jsou prováděny u těhotných pacientek úspěšně, jen s minimálními předpokládanými riziky a komplikacemi (24, 25).

Dle recentní publikace Ordon a spol. bylo do studie v rozmezí deseti let (2004–2014) zařazeno 1,39 milionu těhotných žen. Z toho bylo 2 863 těhotenství se symptomatickou litiázou srovná-

Tab. 1. Dávky záření na plod během jednotlivých vyšetření (21)

Tab. 1. Radiation doses to the fetus during each examination

Vyšetření	Dávka na plod (mGy)
CT vyšetření (nativní)	8,0–49
CT vyšetření (LD, ULD)	0,244–1,372
IVU	1,7–10
KUB	1,4–4,2
Jaderný renogram (MAG3 nebo DTPA)	0,2–4,0
MRI	Žádné záření
Ultrasonografie	Žádné záření

CT – počítačová tomografie; LD – low-dose, ULD – ultralow-dose; IVU – intravenózní urografie; KUB – prostý snímek ledvina–močův–močový měchýř; MAG3 – merkaptocethyltriglycin; DTPA – diethyltriamin penta – octová kyselina; MRI – magnetická rezonance