

# Oboustranná testikulární mikrolitiáza u dítěte s jednostranným kryptorchismem

prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.<sup>1,2</sup>, doc. MUDr. Jiřina Zapletalová, Ph.D.<sup>2</sup>, MUDr. Kamila Michálková<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Ústav molekulární a translační medicíny LF UP Olomouc

<sup>2</sup>Dětská klinika LF UP a FN v Olomouci

<sup>3</sup>Radiologická klinika LF UP a FN v Olomouci

Testikulární mikrolitiáza (TM) je vzácný stav charakterizovaný přítomností mnohočetných mikrokalcifikací v semenotvorných tubulech. Její etiologie není přesně známa, byla však popsána ve spojení s řadou vrozených i získaných vad pojícních se s urogenitálním systémem. Uvádíme klinickoradiologickou diagnostiku 11letého chlapce s oboustrannou TM, který podstoupil orchidopexi pro inguinální retenci varlete vlevo. Rodinná anamnéza byla negativní na nádorová onemocnění, abnormality varlat a poruchu plodnosti.

**Klíčová slova:** testikulární mikrolitiáza, dětský věk, kryptorchismus, ultrazvuk, orchidopexie.

## Bilateral testicular microlithiasis in a child with unilateral inguinal testicular retention

Testicular microlithiasis (TM) is a rare benign condition with presence of multiple small hyperechogenic microcalcifications in the seminiferous tubules. Though the aetiology is unknown, TM has been described in association with a variety of urological conditions. We report the clinico-radiological features of a 11-year-old boy with bilateral testicular microlithiasis who underwent orchidopexy for left inguinal undescended testis. TM was diagnosed a few days after operation. Family history was negative on testicular cancer, genital abnormalities and subfertility.

**Key words:** testicular microlithiasis, pediatric age, inguinal cryptorchidism, ultrasonography, orchidopexy.

## Úvod

Rutiní užití ultrasonografie skrota vedlo ke zvýšení výskytu náhodného nálezu testikulární mikrolitiázy (TM). Jde obvykle o asymptomatický nález při vyšetření skrota z jiné indikace. TM je charakterizována přítomností mnohočetných echogenních ložisek bez akustického stínování v parenchymu varlat, v důsledku mikrotubulárního poškození, tj. degenerace v buňkách semenotvorných kanálků. Ačkoli etiologie TM není známa, byla opakovaně popsána ve spojení s řadou vrozených i získaných onemocnění urogenitálního systému (kryptorchismus, hydrokéla, varikokéla, torze varlete aj.). Její klinický význam zůstává nejasný. Nesestouplé varle je poměrně

častá vrozená vada (u 2–8 % donošených a až u 30 % nezralých novorozenců). Ve většině případů se jedná o jednostranný kryptorchismus.

## Popis klinického případu

10letý chlapec byl indikován k orchidopexi pro pozdě rozpoznanou polohovou anomálii levého varlete. Chlapec pocházel z II. fyziologické gravidity, I. porod ve 32. t. g. jako dvojče B, císařským řezem, porodní hmotnost byla 1 710 g, délka 41 cm, křížený nebyl, v inkubátoru 10 dní, novorozenecký ikterus s fototerapií, novorozenecký skřínink byl bez patologie, kojen 6 měsíců, očkování dle řádného očkovacího kalendáře, nemocnost byla malá. Byl dispenzarizován

v oční ambulanci pro strabismus. V šesti letech podstoupil operaci pravostranné tříselné kýly. RA: rodiče zdraví, sourozenci: dvojče A – stav po resekci nekrotické části tenkého střeva v novorozeneckém věku.

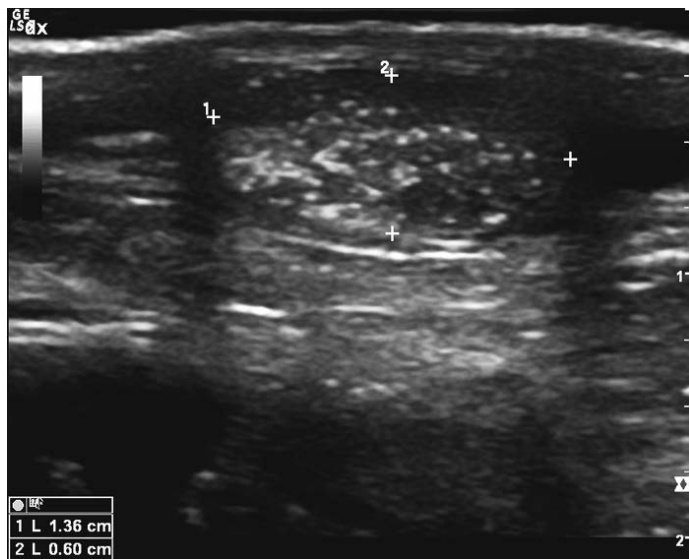
Operační výkon byl bez komplikací. V odstupu dvou dnů od operace bylo indikováno ultrasonografické vyšetření skrota pro výskyt hematomu v levé polovině šourku. Byla popsána prepubertálně velká testes (oboustranně asi 15 × 6 mm velká). V parenchymu obou varlat se zobrazovaly četné drobné hyperechogenity, které odpovídaly mikrokalcifikacím (obr. 1 a 2). Prokrvení varlat bylo zachováno oboustranně. Hojení operační rány bylo primární. Sonografický



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc., vladimir.mihal@fnol.cz  
Dětská klinika LF UP a FN v Olomouci  
Puškinova 5, 775 20 Olomouc

Cit. zkr: Pediatr. praxi. 2018; 19(1): 51–53  
Článek přijat redakcí: 7. 2. 2018  
Článek přijat k publikaci: 20. 2. 2018

**Obr. 1.** UZ obraz pravého varlete. Varle je přiměřené velikosti, v jeho centru jsou mnohočetná silná echa, která odpovídají mikrokalcifikacím



**Obr. 2.** UZ snímek levého varlete. Nález je téměř totožný s nálezem na pravém varleti. Mnohočetné mikrokalcifikace v centru varlete



nález byl při opakovaném vyšetření za dva měsíce stacionární ve srovnání s minulým nálezem. Byla doporučena USG kontrola varlat v delším časovém odstupu (12 měsíců).

### Diskuze

TM je vzácně se vyskytující bezpříznakové onemocnění, u kterého předpokládáme souvislost s **různými vrozenými i získanými vadami urogenitálního systému**, často se pojící s genetickými abnormalitami. První případ TM publikovali Priebe a Garret již v roce 1970 u čtyřletého chlapce (1). Nález má charakteristický vzhled, který se klasicky skládá z několika, často dvoustranných mikrolitů, rozptýlených v testikulárním parenchymu. Histologicky se mikrolity skládají z centrálního kalcifikovaného jádra z hydroxylapatitu obklopeného soustřednými vrstvami buněčného odpadu, glykoproteinu a kolagenu. Jsou dobře vidět na ultrazvuku a občas v závislosti na počtu kalcifikací i na počítačové tomografii. Prevalence u asymptomatických chlapců byla stanovena v jedné prospektivní ultrazvukové studii na 4,2 % (2). Prevalence mikrolitiázy u 37 863 pacientů v šesti severoamerických akademických pediatrických nemocnicích byla 2,9 %, přičemž její výskyt se pohyboval v rozmezí od 1,6 % do 5,3 %. Jednostranná TM byla u 22 % a oboustranná u 78 % chlapců (3).

Přestože jak již bylo uvedeno příčina tvorby mikrolitů není známa, je možné ji předpokládat u jedinců s jinou patologií v oblasti urogenitálního systému, ale také u chlapců s různými **chromozomálními abnormalitami**, včetně

Downova syndromu, fragilního X syndromu, Klinefelterova a McCuneova-Albrightova syndromu, syndromu Cornelia de Lange a Peutzova-Jeghersova syndrom (4, 5, 6, 7, 8). TM může být spojena se zhoršenou spermatogenezí a zvýšeným rizikem vzniku maligního nádoru vycházejícího ze zárodečných buněk (TGCT).

TM může být i jednou z příčin **mužské infertility** (společně s TGCT, pohlavními abnormalitami, sníženou kvalitou spermatu a neplodností (9, 10, 11, 12, 13).

Význam a důležitost mikrolitiázy se týká možného, i když diskutovaného sdružování s **neoplazií testikulárních orgánů**. Literatura kontroverzně jak potvrzuje, tak i vyvrací vztah mezi mikrolitiázou a nádory varlat. Studie u dospělých pacientů popisují široce proměnlivou frekvenci malignity, která se pohybuje v rozmezí od 0 % do 40 % u mužů s mikrolitiázou, avšak u mužů bez mikrolitiázy se pohybuje od 0,3 % do 2,0 %. Zatím pouze jedna pediatrická studie ukázala souvislost mezi testikulární mikrolitiázou a nádorem (3). Primární nádory varlat jakéhokoli typu byly přítomny u 4,6 % chlapců s TM a 0,3 % chlapců bez mikrolitiázy. Maligní nádory ze zárodečných buněk byly přítomny u 2,8 % chlapců s TM a 0,1 % chlapců bez TM. Tato studie prokázala, že existuje silná souvislost mezi mikrolitiázou a primární neoplazií varlete, včetně maligních a benigních nádorů ze zárodečných buněk a jiných nádorů pohlavních orgánů. Jedinci s mikrolitiázou mají přibližně 22krát větší pravděpodobnost, že se u nich vyvine maligní nádor ze zárodečných buněk, než

jedinci bez TM. Toto zjištění posiluje potřebu rozsáhlé prospektivní studie s cílem posoudit riziko vývoje testikulární neoplazie u dětí (a dospělých) s difúzní mikrolitiázou. Taková studie bude kritická i pro definování potřeby vhodného typu, frekvence a délky sledování pacientů s TM. Je evidentní, že špatná kvalita spermatu, nádor varlete, nesestouplá varlata a hypospadie jsou klinické příznaky stejné entity, asociované s TM a může iniciovat nádor varlete ze zárodečných buněk.

Pacienti s **nesestouplými varlaty** mají 4–7násobné zvýšené riziko vzniku maligního nádoru ze zárodečných buněk. V kohortě 636 pacientů s vrozenými poruchami sestupu varlat (UDT) byla celková prevalence TM 2,8 %. Prevalence TM byla srovnatelná s prevalencí TM u asymptomatických pacientů, nepotvrdila se tak vyšší prevalence u UDT, která byla určována převážně pomocí retrospektivních studií (14, 15). U pacientů s anamnézou kryptorchismu a TM bylo zjištěno, že ultrasonografické vyšetření skrota prováděné 2 roky nebo později po orchidopexii, odhalí až 10% výskyt TM ve fixovaných varletech, což je 2–3násobně vyšší výskyt TM než u asymptomatických chlapců. Plas a spol. v kohortě chlapců ve věku 12–18 let našli prevalenci TM 7,4 %, stejnou jako u mladých dospělých, tj. u pacientů starších 18 let (7,5 %). Toto zjištění je v souladu s Husmannem (2005), který popsal dvojnásobně vyšší výskyt TM u operovaných varlat dva nebo více let **po orchidopexii** (17). Ať je tato vyšší míra výskytu TM způsobena vnitřními faktory a/nebo (alespoň v některých

případech) chirurgickou léčbou (spojenou např. s hypoxemií varlete), měla by být potvrzena na větší kohortě operovaných chlapců.

Náš pacient s inguinální retencí levého varlete nebyl před orchidopexií ultrasonograficky vyšetřen. Vyšetření šourku ultrazvukem již druhý den po operaci bylo indikováno z důvodu vyšetření hematomu v jeho levé polovině. S ohledem na časový interval od operace je téměř vyloučené, že operační zákrok mohl mít na vývoji mikrokalcifikací varlete nějaký vliv. Největším nedostatkem všech prací, které prokázaly zvýšení výskytu TM po orchidopexii je neznalost, kdy (v jakém časovém odstupu od operace) k morfologickým změnám parenchymu varlete po operaci dochází.

Na základě doporučeného postupu Evropské společnosti pro urogenitální radiologii (ESUR) z roku 2015 (13) lze dnes pro chlapce s TM s rizikovými faktory (nesestoupá varlata, orchidopexie, genetická anamnéza, atrofická varlata, rodinná onkologická zátěž) doporučit jednou ročně vyšetření pomocí ultrazvuku. Rodiče a později i sami chlapci s TM by měli být poučeni, jak správně šourek minimálně jednou ročně vyšetřovat.

### Stojí za zapamatování:

- TM je vzácně se vyskytující bezpříznakové onemocnění.
- Častější použití skrotální ultrasonografie vedlo ke zvýšení náhodných nálezů TM.

- TM je popisována ve spojení s řadou vrozených i získaných vad urogenitálního systému (kryptorchismus, hydrokéla, varikokéla, torze varlete aj.) a často je popisována u geneticky definovaných syndromů.
- Chlapci s TM mají větší pravděpodobnost, že se u nich může vyvinout nádor varlete.
- Rodiče a později i sami chlapci s TM by měli být poučeni, jak správně šourek vyšetřovat.
- Pacient s TM by měl být jednou ročně vyšetřen pomocí ultrazvuku.

*Tato práce byla podpořena*

*Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy  
České republiky (LO1304).*

## LITERATURA

1. Priebe CJ, Garret R. Testicular calcifications in a 4-year old boy. *Pediatrics* 1970; 46: 78–788.
2. Hack WW, van der Voort-Doedens LM, et al. Prevalence of testicular microlithiasis in asymptomatic males 0 to 19 years old. *J Urol*. 2010; 183(4): 1539–1543.
3. Trout AT, Chow J, McNamara ER, et al. Association between testicular microlithiasis and testicular neoplasia: large multicenter study in a pediatric population. *Radiology* 2017; 285(2): 576–583.
4. Goede J, Hack WW, Pierik FH. Testicular microlithiasis in two boys with a chromosomal abnormality. *Indian J Urol*. 2012; 28(2): 211–212.
5. Goede J, Weijerman ME, Broers CJ, et al. Testicular volume and testicular microlithiasis in boys with Down syndrome. *J Urol*. 2012; 187(3): 1012–1017.
6. Lam Q, Miles G, Marsdin E, et al. A case report of transverse testicular ectopia with testicular microlithiasis. *J Clin Ultrasound*. 2015; 43(8): 520–523.
7. Chiang LW, Yap TL, Asiri MM, et al. Implications of incidental finding of testicular microlithiasis in paediatric patients. *J Pediatr Urol*. 2012; 8(2): 162–165.
8. Rahimi R, Foroughi AA, Haghighanah S, et al. Incidence of testicular microlithiasis in patients with  $\beta$ -thalassemia major. *Ann Hematol*. 2015; 94(11): 1785–1789.
9. Catanzariti F, Cantoro U, Lacetera V, et al. Testicular microlithiasis and dyspermia: is there any correlation? *Arch Ital Urol Androl*. 2014; 86(1): 20–22.
10. Wang T, Liu L, Luo J, et al. Meta-analysis of the relationship between testicular microlithiasis and Incidence of testicular cancer. *Urol J*. 2015; 29; 12(2): 2057–2064.
11. Heller HT, Oliff MC, Doubilet PM, et al. Testicular microlithiasis: prevalence and association with primary testicular neoplasm. *J Clin Ultrasound*. 2014; 42(7): 423–426.
12. Suominen JS, Jawaide WB, Losty PD. Testicular microlithiasis and associated testicular malignancies in childhood: a systematic review. *Pediatr Blood Cancer* 2015; 62(3): 385–388.
13. Richenberg J, Belfield J, Ramchandani P, et al. Testicular microlithiasis imaging and follow-up: guidelines of the ESUR scrotal imaging subcommittee. *Eur radiol*. 2015; 25(2): 323–330.
14. Sharma S, Manchanda V, Gupta R. Testicular microlithiasis in a unilateral undescended testis: a rare phenomenon. *Malaysian J Pathol*. 2013; 35(2): 181–183.
15. Goede J, Hack WW, van der Voort-Doedens LM, et al. Testicular microlithiasis in boys and young men with congenital or acquired undescended (ascending) testis. *J Urol*. 2010; 183(4): 1539–1543.
16. van der Plas E, Meij-de Vries A, Goede J, et al. Testicular microlithiasis in acquired undescended testis after orchidopexy at diagnosis. *Andrology* 2013; 1(6): 957–961.
17. Husmann DA. Cryptorchidism and its relationship to testicular neoplasia and microlithiasis. *Urology* 2005; 66(2): 424–426.