

provádíme desintegraci. Tato praxe se však na různých pracovištích liší, proto v tomto bodu může nastat diskrepance. Taktéž je otázkou, nakolik mohla výzkum v několikaletém časovém období poznamenat learning curve a počet operatérů. Pokud bychom se při vytváření souboru pacientů omezili pouze na jednoho operatéra, došli bychom nepochybně k validnějším a srovnatelnějším výsledkům, na druhou stranu bychom zmenšili počet pacientů splňujících kritéria výběru. Proto jsme se rozhodli zahrnout do výběru pacienty celkem čtyř operatérů, jenž na našem pracovišti endoskopické výkony pro urolitiázu provádějí nejčastěji. Vzhledem k jednotnému přístupu v metodice a praktickém provádění operace postupovali všichni operatéri stejným způsobem (např. hodnocení, komu zavést ureterální sheat, jakým způsobem provádět samotnou lasertrypsi apod.) a lze je považovat za srovnatelné. Výsledky by se daly ještě upřesnit, pokud by studie probíhala kratší dobu při zachování velikosti souboru, přičemž by se na výsledcích neodrazilo zkrácení křivkou učení. Tímto mohou být ovlivněny operační časy ve prospěch později prováděných operací v důsledku větších zkušeností a zručnosti operatérů. Do budoucna je toto možnost pro pracoviště zaměřující se především na řešení urolitiázy a disponující větší patientskou základnou.

Možnost vztahu denzity urolitiázy v HU při CT vyšetření k fragilitě konkrementu, a tedy k výsledkům jeho odstranění, byla již dříve vyslovena, avšak vždy se jednalo o vztah k ESWL, jakožto dříve nejrozšířenější a primární metodě řešení nefrolitiázy. V praxi se setkáváme s pojmem mean stone density (MSD), který označuje průměrnou denzitu konkrementu měřenou v HU na nonkontrastním CT vyšetření a spolu s dalšími faktory, jako je například skin-to-stone distance, byla ještě donedávna považována za jeden ze stěžejních prediktorů úspěšnosti ESWL (6). Stále však nepanuje konsenzus ohledně nejvhodnějšího způsobu měření MSD. V současnosti jsou různé způsoby měření podrobovány studiím a srovnávání, ale jako nadějně se jeví měření pomocí automatického 3D CT snímkování, jehož využití ve zkoumaném souboru pacientů v Yamashitově studii mělo v závěru pozitivní vliv na stone free rate

(7). Jak se můžeme dočíst v článku českého autora Pšenčíka, uvádí se, že hranicí pro efektivní desintegraci konkrementu při ESWL je 1 000 HU, i když někteří autoři uvádí dokonce 750 HU. Nad touto hranicí pak výrazně klesá výtěžnost této metody (8). El-Assmy ve své práci z roku 2011 vyjadřuje názor, že na základě denzity v HU při CT vyšetření lze predikovat úspěšnost desintegrace konkrementu při ESWL a nutnost opakování výkonu při vysoké denzních konkrementech. Zároveň také uvádí, že denzita nevyovídá o chemickém složení konkrementu, čímž potvrzuje výše uvedený Fogelův závěr (9). Podle Williamse, jenž se zabýval stejným tématem, většina studií spojujících denzitu v HU a efektivitu ESWL utrpěla nepřesnosti právě kvůli nezohlednění velikosti konkrementu. Vyslovil však zajímavou hypotézu, týkající se nikoli vztahu denzity k fragilitě, ale homogenity konkrementu jako nejvýznamnějšímu ukazateli následné úspěšnosti léčby (10). Tuto teorii podporují Zarse a Kim, kteří ve svých pracích uvádějí, že stěžejní není denzita konkrementu, ale především jeho vnitřní struktura, jako jsou například okrsky projasnění nebo nepravidelnosti ve tvaru. I velmi denzní konkrementy, jako je kalcium oxalát monohydrát, mohou být desintegrovány pomocí ESWL snadno, pokud je jejich struktura heterogenní (11, 12). Do popředí se tak dostává termín stone heterogeneity index (SHI), což je termín označující standardní odchylku HU na CT vyšetření. Jak vyplývá ze studie Joo a kol. z Jižní Korei, čím vyšší SHI, tím lepších výsledků je při ESWL dosahováno. I při stejné MSD jsou výsledky odlišné, pokud se konkrementy liší v SHI (13). Analogem hodnoty SHI může být i tzv. variační koeficient denzity, jak jej uvádí Yamashitova práce z roku 2017. Potvrzuje ve svých závěrech, že odchylka v denzitě konkrementu je prognostickým faktorem úspěšnosti ESWL, a to jak pro nefrolitiázu, tak i pro ureterolitiázu. Do budoucna bude však potřebné sestavit jednotný skórovací systém variačních odchylek denzity pro zjednodušení indikačního procesu v terapii urolitiázy (14). Zjištění vnitřní architektury urolitiázy vyžaduje speciální rekonstrukci snímků a nastavení diagnostického okna, není zcela zřejmé z běžného nativního CT scanu (15). Vzhledem k faktu, že flexibilní URS s použitím laseru při terapii nefrolitiázy v rutinní praxi není zavedena