

štúdia dospela k záveru, že osoby, ktoré vypili 30 – 59,9 g alkoholu denne, mali nižšie riziko nefrolitiázy v porovnaní s abstinentmi (55). Naopak zvýšený výskyt urotelových nádorov (BC, UTUC) bol zaznamenaný u tých, ktorí požívali alkohol, verzus u tých, ktorí nikdy nepili alkohol ($p = 0,001$) (56). Potenciálne súvislosti medzi konzumáciou alkoholu a rizikom urolitiázy/malignity si vyžadujú ďalšie skúmanie.

Pohlavie môže taktiež zohrávať úlohu pri vzniku ako močových kameňov, tak aj urologických malignít. Vo všeobecnosti je prevalencia nefrolitiázy vyššia u mužov ako u žien (10,6 % verzus 7,1 %) a tento trend sa prejavuje aj pri karcinóme obličky (a to ako RCC, tak aj TCC) – RCC je u mužov 2-krát a TCC 3-krát častejší (2, 4, 11). Aj keď mužské pohlavie predisponuje na väčšiu pravdepodobnosť iniciácie BC, ženy majú vyššie riziko výskytu pokročilejšieho ochorenia s horšou mierou prežitia (57). Základná patofyziológia je nejasná, hoci sa predpokladá, že muži môžu byť viac vystavení odlišným stravovacím (viac litogénnym a karcinogénnym potravinám) alebo environmentálnym faktorom, ktoré by u nich mohli zvýšiť riziko vývoja urolitiázy/malignizácie. Muži sú tiež častejšími fajčiarimi v porovnaní so ženami, čo tiež môže byť potenciálnym rizikovým faktorom ako pre rozvoj nefrolitiázy, tak aj napr. RCC. Veľa postulátov však zostáva neoverených. Niektoré možné spoločné mechanizmy, ktoré prispievajú k tvorbe urolitiázy a zároveň aj k riziku vzniku RCC, ukazuje tabuľka 1 (11).

Záver

Urolitiáza a urologické malignity sa v bežnej populácii a v klinickej praxi vyskytujú pomerne často. Patogenéza oboch typov ochorení je pravdepodobne prepojená prostredníctvom rôznych lokálnych a celkových mechanizmov, ktoré sa začínajú objasňovať aj na molekulárnej úrovni (Obr. 1) (11). Vzhľadom na zložitosť klinických stavov je potrebné zväziť potenciálnu zmes súbežných environmentálnych, genetických a mechanických (stáza moču, chronický zápal a pod.) faktorov, ktoré môžu prispieť k obom ochoreniam. Význam sa začína pripisovať proteínovým zmenám v exozómoch odvodených z makrofágov v zápalovej kaskáde nefrolitiázy, vyvolaných kryštálmi COM v renálnom interstíciu (11, 13, 28, 58). Samozrejme existujú určité demografické a komorbídne charakteristiky, ktoré môžu spôsobovať náchylnosť na iniciáciu močových kameňov a niektorých urologických karcinómov nezávisle, bez akejkolvek vzájomnej patologickej asociácie.

Z klinického hľadiska môže byť urolitiáza prekážkou v onkologickej starostlivosti v dôsledku renálnej obštrukcie. Konkrementy usadené v močovode najčastejšie dokážu brániť odtoku moču z obličiek, s následnou poruchou ich funkcie. Rovnako však aj nádorové procesy (RCC, PC, BC, UTUC a pod.) môžu mechanickým útlakom a/alebo ďalšími spôsobmi (napr. narušenie urotelovej bariéry tumorom s uľahčením vstupu infekcie) vytvoriť stázu moču na akejkolvek úrovni uropoetického

systemu. Zrejme by bolo užitočné venovať zvýšenú onkologickú pozornosť dospelým > 50 rokov, ktorí musia byť hospitalizovaní pre PNF (9, 11). Nákladová efektívnosť aktívneho sledovania okultného karcinómu u pacientov s urolitiázou však nebola stanovená. Vzhľadom na to, že mnohé chemoterapeutiká sa vylučujú obličkami, zhoršená renálna funkcia môže brániť bezpečnému podávaniu chemoterapie (CHT), čo vedie k narušeniam a oneskoreniam v onkologickej starostlivosti. Moč stagnujúci nad prekážkou je náchylný na infekciu, ktorá môže byť obzvlášť nebezpečná u imunokompromitovaných pacientov s vysokým rizikom sepsy. V takýchto prípadoch je nevyhnutné urýchlené uvoľnenie postihnutej obličkovej jednotky (stent, nefrostómia). Okrem toho môže byť CHT (pre RCC, BC) sama o sebe litogénna v dôsledku terapiou vyvolanej apoptózy buniek a následného úniku ich intracelulárneho obsahu (napr. kyseliny močovej) do obehu. Sekundárne nahromadenie takýchto látok alebo rýchla bunková smrť vedie k niekoľkým nepriaznivým fyziologickým následkom, ktoré sú súhrnne známe ako syndróm rozpadu nádoru (11, 59).

Napriek všetkým pokrokom je súčasné pochopenie vzťahu medzi urolitiázou a rozvojom malignity nedostatočné z hľadiska medicíny založenej na dôkazoch a zostáva väčšinou na úrovni hypotéz. Mechanizmy spájajúce tvorbu močových kameňov a onkogenézu sú určite multifaktoriálne a značne variabilné v závislosti od typu malignity a typu kameňa. Prebiehajúci

Tab. 1. Možné spoločné mechanizmy, ktoré prispievajú ako k tvorbe urolitiázy, tak aj k riziku karcinómu močových ciest (11)

Typ/mechanizmus	Prispievateľ	Riziko urolitiázy	Riziko karcinómu
Genetický	Kombinovaná dedičnosť	Dedičnosť tvorby kameňov 46 % u žien, 57 % u mužov (31)	RCC (SIR 1,04, 95 % CI 0,89 – 1,20) u pacientov s urolitiázou v rodinnej anamnéze (30)
Genetický	Pohlavie	Prevalencia kameňov u mužov 10,6 % verzus 7,1 % u žien (2)	U mužov: RCC 2-krát častejšie (3), TCC 3-krát častejšie (11)
Súbežné ochorenie	Obezita	Zvýšenie incidencie o 20 – 42 % so zvyšujúcim sa BMI (11)	RR 1,77 pre rozvoj RCC u obezých pacientov v porovnaní s neobeznými (41)
Súbežné ochorenie	Diabetes mellitus (DM)	OR 6,9 (95 % CI 5,5 – 8,8) pre tvorbu kameňov z kyseliny močovej u pacientov DM 2. typu (11)	1,5-násobný nárast výskytu DM u pacientov s RCC verzus bez RCC (42)
Súbežné ochorenie	Hypertenzia (HTN)	Výskyt tvorby kameňov 14 % u pacientov s HTN verzus 3 % u pacientov s normálnym TK (43)	Zvýšenie rizika RCC s každým zvýšením systolického alebo diastolického TK o 10 mmHg (46)
Environmentálny	Fajčenie	OR 1,66 (95 % CI 1,11 – 2,50) pre kalciovú urolitiázu u pacientov, ktorí fajčia (48)	52 % zvýšenie rizika vzniku RCC u súčasných fajčiarov a 25 % u bývalých fajčiarov (52)
Environmentálny	Alkohol* (?)	HR 0,79 (95 % CI 0,72 – 0,87) pre riziko nefrolitiázy u tých, ktorí vypili > 1 alkoholický nápoj verzus s nealkoholickými konzumentmi (55)	28 % zníženie rizika RCC u tých, ktorí konzumujú > 1 alkoholický nápoj denne (54)

*Tieto štúdie ukazujú, že vyššia konzumácia alkoholu znižuje riziko tvorby kameňov a karcinómu obličiek. Dôkazy však boli v rozpore s inými štúdiami a tento vzťah je potrebné ďalej skúmať.

BMI – body mass index (index telesnej hmotnosti), CI – confidence interval (interval spoľahlivosti), HR – hazard ratio (pomer nebezpečnosti), OR – odds ratio (pomer šanci), RCC – renal cell carcinoma (karcinóm z obličkových buniek), RR – relative risk (relatívne riziko), SIR – standard interval ratio (štandardný intervalový pomer), TCC – transitional cell carcinoma (karcinóm z prechodných buniek)