

jiných studií nebyl pozorován žádný rozdíl ve výskytu obezity mezi pacienty rezistentními na některé typy imunoterapie a pacienty, kteří z léčby profitovali, případně byl naopak popsán nepříznivý účinek na celkové přežívání pacientů a zvýšený výskyt nepříznivých změn jako např. nádorová angiogeneze či zánětlivé projevy u pacientů s obezitou (16, 17). Na podkladě současných poznatků nelze proto definitivně posoudit závažnost vlivu obezity na protinádorovou imunitu a na účinnost léčby ICI u pacientů s RCC.

Urolitiáza

Urolitiáza celosvětově postihuje 1–15% populace, je častější u mužů než u žen, je významným zdrojem morbidit a její výskyt má vzestupnou tendenci (18). Mnohé doklady naznačují, že ke vzniku urolitiázy může významně přispět interakce různých metabolických faktorů (19). Obezita a nadváha jsou spojeny se zvýšeným rizikem tvorby ledvinných konkrementů, patrně v důsledku stimulace transportu litogenních látek, jako jsou kyselina močová a oxaláty viscerální tukovou tkání (20). Významně zvýšené relativní riziko (RR) tvorby ledvinných konkrementů bylo prokázáno jak u obézních mužů (RR = 1,33), tak u obézních žen (RR = 2,09) s BMI > 30 kg/m² (21). U pacientů s MetS bylo riziko vzniku urolitiázy ještě vyšší (RR = 5,97) (11). V klinických studiích bylo opakovaně prokázáno, že také AH, porucha lipidů a DM představují nezávislé rizikové faktory pro vývoj urolitiázy (11). Na podkladě současných poznatků není však zcela zřejmé, zda se zastoupení jednotlivých typů urolitiázy významně odlišuje mezi pacienty s MetS, a pacienty bez MetS a tudíž zda se nepříznivý vliv MetS na vývoj urolitiázy vztahuje k vývoji urolitiázy obecně, či poněkud více specificky k některému konkrétnímu typu urolitiázy (např. urátové urolitiázy).

Močovody

Karcinom močovodu

V recentní práci autorů Suarez Arbelaez et al. z roku 2023 byla nově pozorována spojitost mezi MetS a zvýšeným rizikem karcinomu ureteru (RR = 3,58; p < 0,5). Z jednotlivých složek MetS nebyla pozorována souvislost

mezi obezitou a karcinomem ureteru, naopak statisticky významný vztah byl nalezen mezi karcinomem ureteru a DM, AH a poruchou lipidů (11).

Močový měchýř

Hyperaktivní močový měchýř (OAB)

MetS a také všechny jeho jednotlivé komponenty významně zvyšují pravděpodobnost rozvoje OAB (11). U obezity se předpokládá, že přispívá ke vzniku OAB nejspíše působením zvýšeného intraabdominálního a intravezikálního tlaku (22).

Karcinom močového měchýře

Vztah mezi MetS, jeho jednotlivými složkami a karcinomem močového měchýře není jednoznačně uzavřen. Výsledky řady studií svědčí ve prospěch úzké vazby mezi obezitou a výskytem karcinomu měchýře, některé další však tento vztah zpochybňují. Některé recentní práce prokázaly vztah mezi MetS a karcinomem močového měchýře, což naznačuje, že složky MetS mohou zvyšovat riziko vzniku uroteliálního karcinomu (11).

Prostata

Benigní hypertrofie prostaty (BHP)

BHP byla v práci Suarez Arbelaez et al. na reprezentativním souboru pacientů z USA spojena s přítomností obezity; kromě toho byla přítomnost BHP významně zvýšena u pacientů s MetS a poruchou lipidů (11). Rovněž výsledky některých dřívějších studií svědčily ve prospěch vztahu mezi výskytem BHP a obezitou a případně nárůstu BHP u pacientů s MetS v porovnání s pacienty bez obezity, resp. bez MetS (23, 24). K poněkud odlišným výsledkům dospěli někteří autoři za použití metody mendelovské randomizace (MR). MR je metoda, která používá funkční genetické varianty k průkazu kauzality rizikových faktorů. Také v rámci výzkumu MetS (a jeho komponent) jako predisponujícího faktoru k řadě onemocnění (včetně urologických) byla tato metoda opakovaně použita. Za použití MR Lv a kol. v roce 2023 dospěli k závěru, že obvod pasu a diastolický krevní tlak jsou statisticky významně pozitivně asociovány s rizikem BHP (25).

Symptomy dolních močových cest (LUTS)

LUTS zahrnuje příznaky jako urgentní močení, nykturie, slabý proud moči a neúplné vyprázdnění močového měchýře. Prevalence LUTS je velmi vysoká, zvláště u mužů starších 50 let, u kterých se za hlavní příčinu LUTS považuje BHP a s ní související subvezikální obstrukce. Výsledky preklinických a klinických studií naznačují, že zánětlivý stav představuje společné biologické pojítko pro fibrózu prostaty, LUTS a MetS. Ren et al. v recentně publikované prospektivní studii prokázali úzkou významnou korelaci mezi fibrózou prostaty a MetS a také mezi fibrózou prostaty a většinou jednotlivých komponent MetS včetně centrální obezity, zvýšených sérových koncentrací glukózy nalačno, snížených hladin HDL cholesterolu a zvýšených hladin triglyceridů (26).

Karcinom prostaty

Karcinom prostaty je v současnosti celosvětově druhý nejčastější karcinom u mužů. Vývoj karcinomu prostaty je komplexní a multifaktoriální děj, při kterém dochází nejen k remodelaci buněčné aktivity, ale také ke změnám metabolických cest, které zajišťují nutriční potřeby nádoru. Většina publikovaných studií svědčí ve prospěch významné vazby MetS a DM2 na vývoj RCC, avšak jejich působení má paradoxně opačný účinek (27, 11). MetS je úzce spojen s procesem karcinogeneze a přispívá k vývoji agresivnějších forem nádorů. Jako nejpravděpodobnější mechanismy působení MetS na vývoj karcinomu prostaty se uvádí především vzestup sympatické aktivity, která ovlivňuje růst prostaty, a produkce specifických cytokinů, zvl. IGF-1, který narušuje normální funkci prostaty (28, 29). Z jednotlivých komponent MetS se uplatňuje především AH a porucha lipidů (11). Většina odborných sdělení hodnotí DM jako faktor, který naopak významně snižuje riziko vzniku karcinomu prostaty (30). To je do určité míry v protikladu k předpokládanému nepříznivému vlivu DM (spolu s MetS) na vývoj některých zhoubných nádorů, jako např. nádorů zažívacího traktu, prsu, MM aj. Zásadním patogenním mechanismem, který spojuje DM a malignitu, je proces fermentace glukózy, vedoucí k produkci laktátu a vývoji lokální acidózy s četnými dalšími nepříznivými důsledky (vývojem prozánětlivého stavu,