

Hodnocení výsledků ozařování jako metody u nádorů adnex je historicky složité, neboť se v literatuře nestratifikovaly histologické typy, klinická stadia, typy radioterapie. Vzhledem k šíření karcinomu ovaria po peritoneálních površích a lymfatickými cestami byla nejprve vyvinuta velkoobjemová metoda radioterapie celého břicha (WAR – whole abdominal radiotherapy). Velmi podrobný popis problematiky ozařování nádorů ovaria jsme našli v poznámkách radiačního onkologa dr. Konečného (VÚKEO) (3, 4). Pro 70. léta již platily striktní indikace pro ozařování. Z dnešního pohledu překvapivě existovala možnost neoadjuvantní radioterapie po diagnostické laparotomii, což otvíralo cestu k dodatečnému operačnímu výkonu s možností kompletního odstranění nádorové tkáně po ozařování celého břicha. V článku se rozlišují radiosenzitivní nádory: dysgerminom, granulococell (původní termín z přednášky) tumory a chorioepiteliom. U dysgerminomu se doporučuje adjuvantní (pooperační) radioterapie pánve, paraaortálních uzlin a při jejich zřejmém postižení postupovat i do oblasti mediastina a nadklíčků. U grancel tumorů se doporučuje rutinní pooperační ozařování u menopauzálních žen. Chorioepiteliom (v dnešní terminologii gestační choriokarcinom jako maligní forma gestační trofoblastické nemoci) je od r. 1956 považován za chemokurabilní, avšak v tomto textu autor uvádí konsolidační význam záření pro značnou radiosenzitivitu.

U epitelových nádorů se udává nízká radiosenzitivita, jenže metoda se aplikovala v naději na alespoň částečný úspěch. Ve stadiu I a II se prováděla radioterapie celé pánve megavoltážním zářením (radiokobalt) a tzv. box techniky (pomocí dvou protilehlých polí předního a zadního a dvou protilehlých bočních polí). Obvyklá dávka byla 2 Gy na frakci v celkové dávce 40 Gy za 4 týdny s udávanou dobrou lokální a systémovou tolerancí. U pokročilých stadií s postižením lymfatických uzlin a peritoneálních povrchů se cílová pole vymezovala olověnými bloky (například pole ve tvaru obráceného Y při lymfograficky verifikovaném postižení paraaortálních uzlin), nebo ozařování celého břicha technikou moving strip (posouvající se postupné pruhy – více pracná metoda, vyšší riziko komplikací na podkladě dozimetrických výkyvů v místě posouvajících

se sousedních polí, ale snad lepší tolerance pacientkami a nižší myelotoxicita) a aplikace velkého ozářeného pole. Aplikovaná dávka byla 30–40 Gy v 6 týdnech a mohla se doplnit ještě dávkou na oblast pánve nebo na oblast reziduálního ložiska pomocí box techniky. Úhrnem se celková dávka ozařování z obou technik pohybovala kolem 60–70 Gy pro pacientky s nejčastěji diagnostikovaným klinickým stadiem III (diseminace po dutině břišní). Nežádoucí účinky WAR byly časté, vzácně závažné. Především se jednalo o gastrointestinální toxicitu a myelotoxicitu v akutní fázi. Pozdní nežádoucí účinky souvisely opět s adhezivním procesem v dutině břišní (až obstrukční ileus), vzácně s poruchami funkce ledvin, fibrózami bazí plic, strikturami uretry. Do nástupu chemoterapie založené na derivátech platiny (80. léta 20. století) pak zůstala radioterapie jako adjuvantní metoda po chirurgickém výkonu (3, 4). Úspěchy cytotoxické léčby a toxicita WAR vedly k opuštění této metody (6). Nicméně až do 90. let je v naší revidované literatuře zevní ozařování doporučováno jako konsolidační terapie (6).

V současné době byly zveřejněny studie s použitím WAR radioterapie jako konsolidační léčby po operaci a adjuvantní chemoterapii, zatím bez jednoznačného průkazu evidence stupně 1 a zařazení do mezinárodních terapeutických postupů (1).

Další možností využití radioterapie je IORT (intraoperační radioterapie). Využití je u operací pro recidivu onemocnění, kdy na chirurgický výkon navazuje aplikace záření na lůžko tumoru s cílem eradikace minimálního reziduálního mikroskopického postižení. Dávka se pohybuje 9–14 Gy a kombinuje se s pooperační zevní radioterapií a s paliativní chemoterapií. Vzhledem k finanční a technické náročnosti je metoda velmi omezená na jednotky pracovišť (1).

Již představenou cestou k budoucímu využití je tzv. flash radioterapie – velmi vysoká přesně nasměrovaná dávka v krátkém čase do malého objemu tkáně s minimálním vlivem na okolní zdravé tkáně (1).

Radiokoloid zlata

Uvedná fakta pocházejí z přednášky dr. Holleho z května 1979 na Brněnských onkologických dnech (3). Dr. Holle byl z I. gy-

nekologicko-porodnické kliniky FN Brno, vedoucí lékař prof. Čupr. První nitrobršíšní podání radiozlata (^{198}Au) bylo popsáno Hahnem v r. 1956, do 70. let pak byly vypracovány postupy, jak bylo radiozlato používáno u karcinomů adnex. ^{198}Au je 90% β -zářič, podával se adjuvantně po radikální operaci s cílem nulového makroskopického rezidua u klinického stadia I, max. II, a i u nádorů potenciálně maligních, kdy při operaci došlo k poruše integrity nádoru nebo pokud na konci operace zůstával drobný miliární rozsev na peritoneu. Podmínky pro aplikaci se utvářely už při operačním výkonu, především byla provedena omentektomie a důsledně rozrušeny adheze, které by pak bránily optimální distribuci léčiva. Udávaná maximální účinnost radiozlata byla do hloubky 3,8 mm. Instilace se prováděla 10.–14. pooperační den, hned po zhojení laparotomie. Dávkování je popsáno ve starších jednotkách pro aktivitu – Curie – Ci. Dávka 80 mCi byla zhodnocena jako nedostatečná, obvykle se podávalo 150 mCi. Podání se z dnešního pohledu jeví jako poměrně riskantní. Provádělo se naslepo punkční jehlou, kdy se nejprve do dutiny břišní aplikovalo cca 400–700 ml fyziologického roztoku, následně se vyprázdnil celý obsah olověného kontejneru s radiokoloidem a ten se ještě vypláchl fyziologickým roztokem, pacientkou se pohybovalo za účelem ideální distribuce radiofarmaka v dutině břišní.

Posuzování účinnosti radiozlata je udáváno jako obtížné, neboť navazovalo vždy na radikální operační výkon ve stadiích I a II a vždy se používalo v kombinaci s podáním cytostatik (alkylační látky) a radioterapie (a jako podpůrná terapie tzv. roborantia – přípravky s anabolickým efektem – zvýšení tělesné hmotnosti na vrub zvýšení podílu svalové hmoty) (3).

Komplikace instilace radiokoloidu zlata postihovaly přibližně čtvrtinu pacientek a souvisely s ozařením orgánů dutiny břišní (místní účinky) a se systémovými dopady. Systémové účinky byly popisovány jako mírné: nauzea, subfebrilie, mírné stupně myelotoxicity. Místní komplikace jsou však popisovány jako závažné a opět se dělí na povrchové a hluboké. Povrchové nežádoucí účinky souvisejí s chybou aplikací radiofarmaka – do stěny břišní místo do dutiny břišní a rozsahem se projevovaly jako erytém kůže až po ložiskové