**Rozhovor s Dr. Kateřinou Dědečkovou k možnostem léčby hematologických onemocnění protonovou radioterapií**

*Dobrý den, paní doktorko.*

*Podle nejnovějších doporučení mezinárodní odborné skupiny ILROG je radioterapie vhodná také pro některé pacienty s diagnózou leukemie. O které pacienty se jedná?*

Mezinárodní skupina pro radiační onkologii lymfomů ILROG (International Lymphoma Radiation Oncology Group) je velmi aktivní v rozšiřování povědomí o přínosech ozařování při léčbě hematologických malignit, tedy krevních nádorů. V posledních několika letech vydala tato skupina doporučení pro užití ozařování u většiny těchto hematologických nádorů u lymfomů, leukemií, myelosarkomů, myelomu a dalších. U leukemií, konkrétně u pacientů s leukemickým postižením centrálního nervového systém, se nově doporučuje používat ozařování častěji a ve větším rozsahu.

*Proč se nově doporučuje ozáření centrálního nervového systému také u leukemií?*

Centrální nervový systém (CNS-tj. mozek a mícha) je oddělen od krevního řečiště bezpečností bariérou, tzv. hemato-encefalickou bariérou, kde dochází k selekci látek, které jsou vpuštěny do CNS. Některé molekuly látek, včetně léčiv, se tak do CNS dostanou omezeně nebo vůbec. V některých případech tak může být CNS zdrojem recidivy onemocnění proto, že část buněk unikne efektu chemoterapie či biologické léčby, může být tedy důvodem opětovného rozšíření nádorových buněk v těle.

*Jaký mají tito pacienti přínos z užití protonové radioterapie?*

 Vzhledem k omezeným možnostem systémové léčby je výhodné ozáření celé oblasti centrálního nervového systému. Jedná se o ozáření mozku, míchy a prostorů, kde koluje mozkomíšní mok, tak zvané kraniospinální osy. Cílem je zbavit také tyto těžce dostupné prostory leukemických buněk a to i těch, které již nejsou citlivé na léčbu chemoterapií či biologickou léčbou.

Přínos z ozáření kraniospinální osy mají proto právě ti pacienti, kteří i přes intenzivní systémovou léčbu mají pozitivní nález leukemických buněk v mozkomíšním moku, dále pacienti, kteří měli pozitivní mozkomíšní mok již při stanovení diagnózy a kteří jsou rizikoví z hlediska postižení centrálního nervového systému i do budoucna. Dále též pacienti, kteří mají nádorová leukemická ložiska v oblasti mozku nebo míchy. Tito pacienti by tedy podle nových doporučení měli mít přednostně ozářenou celou oblast kraniospinální osy.

*Je u těchto pacientů indikována radioterapie běžně nebo je to nové doporučení?*

Dříve se totiž kvůli toxicitě preferovalo ozáření pouze oblasti mozkovny. Použití protonové radioterapie místo klasického ozáření může v těchto případech snížit nežádoucí účinky léčby, které dříve při užití starších technik výrazně zhoršovaly kvalitu života, jako jsou nevolnost, zvracení, únava, bolesti při polykání a afty v dutině ústní. U těchto pacientů nebyla proto RT užívána běžně, a pokud ano, tak se používalo ozáření menšího rozsahu, především kvůli obavám z toxicity spojené se staršími technikami ozáření, jak jsem již zmínila. Zjistilo se, že ozáření CNS jako rizikové oblasti zlepšuje vyhlídky na vyléčení u rizikových pacientů. Podle nového doporučení ILROG byly nyní identifikovány skupiny pacientů, kteří budou mít profit ze zařazení radioterapie kraniospinální osy do léčebného schématu při léčbě leukemie.

*Jak léčba konkrétně probíhá?*

Léčba probíhá většinou v pozici vleže na břiše, pacient je uložen v ozařovací poloze s rukama podél těla, hlavu má zafixovanou speciální termoplastickou maskou. Jsou vytvořeny CT snímky v celém rozsahu ozáření, tedy celá hlava a páteř až ke kostrči. Do těchto CT snímků jsou pak zakresleny oblasti, které jsou cílem ozáření a také oblasti, které chceme chránit před zářením, takzvané rizikové orgány. Poté jsou zákresy předány fyzikálnímu úseku, kde je vypočítán ozařovací plán a ten je posléze i zkontrolován přímo na ozařovně, zda odpovídá realitě. Pak již může být zahájeno ozáření, které znamená 9-12 sezení (frakcí) aplikovaných na oblast celé kraniospinální osy. U některých pacientů ještě dosycujeme nejrizikovější oblasti, jako například zjevná ložiska nádoru do celkového počtu 15-18 dávek. Ozáření probíhá každý všední den, může být spojené s mírnými polykacími obtížemi, únavou a poklesem počtu krevních buněk.

*Je rozdíl, pokud je pacient ozařován fotonovou nebo protonovou technikou? Jaký?*

Ano, rozdíl je v tom, že při použití protonové RT je pacient méně zatěžován zářením. Dojde k menšímu ozáření orgánů před obratlovými těly, je minimální ozáření plic, srdce, jícnu, střevních kliček, ledvin, jater, močového měchýře, což výrazně redukuje možnost pozdní toxicity těchto orgánů, a pacient také ozáření kraniospinální osy celkově lépe snáší

*Máte už s touto formou léčby nějaké zkušenosti z poslední doby? Pokud ano, jak pacienti léčbu snášeli?*

Ano, s touto technikou ozáření hematologických pacientů už máme vlastní zkušenosti, i když se jedná o relativně malý počet pacientů, dosud jich bylo asi 10. Naše zkušenosti jsou zatím velmi pozitivní, a to co se týká toxicity i předběžných léčebných výsledků. U některých pacientů byla RT poslední léčebnou možností a i zde se se nám podařilo úspěšně zničit nádorové buňky v oblasti CNS. Z našeho pohledu se tedy jedná o velmi slibnou metodu léčby, bude však zapotřebí ještě delšího sledování pacientů a zhodnocení většího souboru pacientů*.*

*Moc Vám děkuji.*

*V Praze, dne 8.1.2020, rozhovor vedla Monika Štěpánová*

**MUDr. Kateřina Dědečková**

V letech 1998-2001 působila na Radioterapeutickem oddělení Okresní nemocnice Jičín, od roku 2001 do roku 20017 pak v Ústavu radiační onkologie FN Na Bulovce. V roce 2009 získala specializovanou způsobilost v oboru radiační onkologie. Od roku 2012 působí jako radiační onkolog v Proton Therapy Center v Praze, od roku 2017 na částečný úvazek na Onkologické klinice FN Motol a 2.lékařské fakulty Univerzity Karlovy. Od roku 2019 vede mezioborové Kompetenční centrum pro protonovou radioterapii maligních lymfomů při Protonovém centru v Praze.

Zabývá se především radiační léčbou maligních lymfomů a ostatních hematologických nádorů, urologických nádorů a nádorů hlavy a krku. V léčbě maligních lymfomů a nádorů hlavy a krku participovala na mezinárodních klinických studiích s nezávislou kontrolou kvality radioterapie (GHSG, ESTRO Equal, QARC). Je členkou Councilu International Lymphoma Radiation Oncology Group (ILROG) a členkou Lymphoma Sub-Committee v rámci Particle Therapy Co-Operative Group (PTCOG). Publikuje v domácím i zahraničním odborném lékařském tisku a přednáší na tuzemských a mezinárodních kongresech. Je mimo jiné spoluautorkou „Diagnostických a léčebných doporučení pro léčbu maligních lymfomů“ Kooperativní lymfomové skupiny (kapitola radioterapie lymfomů). Zabývá se novými technikami radioterapie lymfomů (protonová radioterapie mediastinálních lymfomů technikou pencil beam scanning v maximálním nádechu).