

A palliatív sugárkezelés indikációi

Polgár Csaba

A daganatos betegek körülbelül 70%-ánál – a komplex, multidiszciplináris kezelés részeként – sugárkezelésre is szükség van a betegség természetes lefolyása során. Sajnos, az esetek mintegy 40-50%-ában a betegség előrehaladott stádiuma vagy a kiújuló, disszeminálódó folyamat miatt nem számíthatunk gyógyulásra. Ilyenkor a beteg panaszainak csökkentésére, a daganat lehetőség szerinti megkisebbitésére, a további progresszió lassítására, az életminőség (quality of life) javítására a sugárkezelést palliatív szándékkal végezzük. Sürgősségi radioterápia esetén a palliatív intenció ellenére sem halasztható a sugárkezelés megkezdése, mivel az azonnali kezelés akut életveszélyt háríthat el.

A szerző áttekinti a palliatív és sürgősségi sugárkezelés legfontosabb indikációit, a napi klinikai gyakorlatban leggyakrabban alkalmazott besugárzási technikákat és dóziseket, illetve a palliatív és sürgősségi radioterápiától várható eredményeket.

palliatív sugárkezelés, sürgősségi sugárkezelés, életminőség

INDICATIONS OF PALLIATIVE RADIOTHERAPY

Radiotherapy – as a part of complex, multidisciplinary therapy – indicated in 70% of patients with malignant tumors during the natural course of the disease. Unfortunately, around 40-50% of patients can not be cured due to the advanced stage, recurrence or dissemination of the disease. In such cases radiotherapy with palliative intention can be used to resolve symptoms, decrease tumor burden and increase the quality of life for the patient. Urgent radiotherapy can overcome special symptoms causing acute life-threatening conditions.

The author reviews the main indications, radiotherapy techniques, dose-fractionation schedules and treatment results of palliative and urgent radiotherapy used in the daily clinical practice.

palliative radiotherapy, urgent radiotherapy, quality of life

dr. Polgár Csaba (levelezési cím/correspondence): Országos Onkológiai Intézet, Sugárterápiás Osztály/National Institute of Oncology, Department of Radiotherapy; 1122 Budapest, Ráth Gy. u. 7–9. E-mail: polgar@oncol.hu

Érkezett: 2003. március 27. Elfogadva: 2003. május 6.

Arosszindulatú daganatok jelentős része gyógyítható multidiszciplináris – sebészi, sugár- és szisztémás – kezeléssel. A daganatos betegek körülbelül 70%-ánál – a komplex kezelés részeként – sugárkezelésre is szükség van a betegség természetes lefolyása során. A teljes gyógyulás reményében végzett radioterápia esetén úgynevezett kuratív sugárkezelésről beszélünk. Ilyenkor a daganat stádiumának megfelelően, meghatározott céltérfogatra nagy dózisu (50–80 Gy) besugárzást adunk. Sajnos, az esetek mintegy 40-50%-ában nem számíthatunk gyógyulásra a betegség előrehaladott stádiuma vagy a kuratív kezelések ellenére kiújuló, disszeminálódó folyamat miatt (1, 2). Ilyenkor a betegek panaszainak (fájdalom, dyspnoe, vérzés stb.) csökkentésére, a daganat lehetőség szerin-

ti megkisebbitésére, a további progresszió lassítására, az életminőség javítására a sugárkezelést palliatív szándékkal végezzük. Palliatív sugárkezelés során a besugárzott céltérfogat, az alkalmazott összdózis és frakcionálás kevésbé standardizálható, mint a kuratív kezelésnél. A folyamat kiterjedtsége, a beteg várható élettartama és általános állapota, illetve a domináló tünetek figyelembevételével egyénre szabott, individuális kezelést végzünk. Palliatív radioterápia esetén általában csökkentett összdózist, egyszeri nagyobb frakciókat (hipofrakcionálás) és egyszerűbb besugárzási módszereket alkalmazunk. Ez nem terápiás nihilizmust jelent: a beteg aktuális állapotának megfelelően, a lehető legkiseb megterhelés mellett, a legrövidebb idő alatt igyekszünk enyhíteni a betegség tüneteit.

Sürgősségi, palliatív sugárkezelés

Mind kuratív, mind palliatív radioterápiát igénylő betegeknél a lehető leghamarabbi időpontban indokolt a kezelés megkezdése. Sajnos, ez a célkitűzés a folyamatosan fejlődő és bővülő magyarországi sugárterápiás géppark mellett sem érhető el minden esetben. Vannak azonban speciális kórképek, amikor a palliatív intenció ellenére sem halasztható a sugárkezelés megkezdése, mivel az azonnali radioterápia akut életveszélyt háríthat el, vagy súlyos, életveszélyes szövödmény kialakulását akadályozhatja meg. Ilyen esetben sürgősségi, palliatív sugárkezelésről beszélünk.

Vena cava superior szindróma

A vena cava superior (VCS) szindróma a mediastinalis térfoglaló folyamatok okozta, akut életveszélyt jelentő és azonnali sugárkezelést igénylő kórkép. Az esetek túlnyomó többségében rosszindulatú daganat okozza. Leggyakrabban primer tüdődaganat, illetve egyéb carcinomák (például emlőrák) mediastinalis áttétei idézik elő, de csírasejtes, lymphoid, neuroendokrin, mesenchymalis tumorok is állhatnak a kórkép hátterében. Igen ritkán jóindulatú térfoglaló folyamat (granulomatosis fibrozáló mediastinitis) is szóba jön, ezért a kezelés megkezdése előtt vagy az akut életveszély elhárítását követően a szövettani diagnózis elengedhetetlen, ami a további esetleges szisztémás kezelés szempontjából is fontos. Általában nagy mezős besugárzást végzünk opponáló, mediastinalis mezőkből, telekobalt-gamma vagy lineáris gyorsító nagy energiájú (6–18 MV) foton-sugár-kvalitással. A sugárkezelést emelt napi frakció dózissal kezdjük (4-6 Gy/nap), amelyek hatására a betegeket legjobban gyötrő tünet, a fulladás és nehézlégzés az esetek körülbelül 75%-ában napok alatt enyhül vagy megszűnik (3). Az Országos Onkológiai Intézetben a kezelést általában 5×4 Gy dózissal kezdjük. Ha a beteg általános állapota megengedi, öt nap után konvencionális frakcionálással (2-2,5 Gy/nap) a kezelés 40-50 Gy összdózisig kiegészíthető. Tekintettel a kezdeti hipofrakcionálásra, ilyenkor 30 Gy után a gerincvelő védelme érdekében CT alapú besugárzástervezés alapján döntött mezőket használunk. Egyesek úgynevezett „decrecendo” frakcionálást (4-4-3-3-2,5 Gy/nap) végeznek (3). Az irradiáció mellett diuretikumok és szteroidok adása javíthatja az eredményeket.

Vannak speciális kórképek, amelyekben a palliatív intenció ellenére sem halasztható a sugárkezelés megkezdése, mivel az azonnali radioterápia akut életveszélyt háríthat el.

Fenyegető gerincvelő-kompresszió és harántlaesio

Az esetek többségében (85%) a canalis spinalisba törő extramedullaris csigolyaáttét okozza, de lymphoma, myeloma, illetve primer gerincvelői kiindulású glioma is

szóba jön (4). A diagnózis felállításához és az elváltozás pontos lokalizálásához sürgős MR-vizsgálat a legalkalmasabb, amely sokszor a szövettan tekintetében is támogatást adhat. A betegek sugárkezelésére napjainkban, a dekompresziós idegsebészeti technikák és a gyógyszeres kezelés fejlődése következtében ritkábban kerül sor (5), bár más szerzők szerint a sugárkezelés önmagában, műtét nélkül is hasonló eredményre vezet (4, 6, 7). Primer irradiáció elsősorban multiplex, inoperábilis elváltozások esetén, illetve sugárérzékeny daganatoknál (csírasejtes és lymphoid tumorok) javasolt. A sugárkezelést általában hátsó, direkt telekobalt vagy 6-9 MV fotonmezővel végezzük a frakcionálás függvényében 20-40 Gy (5×4 Gy, 10×3 Gy, 20×2 Gy) összdózissal. Nagyobb összdózist jó állapotú betegeknél, illetve sugárérzékeny tumorok (melanoma, vese-, prosztata-daganat) áttétei esetén alkalmazunk. A betegek várható túlélése – szövettani típustól is függően – 4-12 hónap, de egyes szerzők radioterápiával több mint 50%-os teljes remissziót értek el (8).

Teherviselő csontok patológiás törésének veszélye

A patológiás csonttörések második leggyakoribb oka a csontáttét. Az összes csontáttétes beteg mintegy 10-20%-ában következik be a teherviselő csontok fracturája. Fenyegető csonttörésről beszélünk, ha a teherviselő csont diaphysisének vagy a cortexnek legalább 50%-a érintett, illetve ha a combnyakban vagy a trochanterek közötti területen nagy kiterjedésű (>2,5 cm) lyticus terület detektálható (9). Ilyen esetben mielőbb profilaktikus belső fixálás vagy a csont tehermentesítése és sugárkezelés javasolt. Opponáló mezőkkel általában 5×4 Gy vagy 10×3 Gy dózissal besugárzást végzünk, ami az utóbbi időben egyre inkább elterjedő biszfoszfonáttérápiával együtt az esetek egy részében elősegítheti a lyticus elváltozások rekalifikációját, és megelőzheti a patológiás törés kialakulását.

Húgyúti és méhúri vérzés

A kiterjedt nőgyógyászati és hólyagtumorok okozta vérzés palliatív sugárkezelése az esetek mintegy 50%-ában sikeres (10). Opponáló, kismencedei vagy húgyhólyagra centrált, szűkített mezőkből adott, 20-30 Gy összdózissal, 5-10 nap alatt általában elérhető a vérzéscsillapító hatás. *Spanos* és munkatársai kezdeti néhány napos, hipofrakcionált besugárzást követően kezelési szünet közbeiktatását, majd a sugárkezelés komplettálását javasolták (11). Méhnyak-, méhtest- vagy hüvelycarcinoma okozta akut vérzés csillapítására alkalmazható intracavitalis nagy dózisteljesítményű (HDR) brachytherápia is, 1-2 frakcióban alkalmazott 8-10 Gy dózissal, amit a két frakció közötti napokon külső sugárkezeléssel is kombinálhatunk. Sok esetben vaginalis tamponálás, vérzéscsillapítók (phytomenadion – Kona-

kion, amino-kapronsav – Acepramin) és transzfúzió egyidejű adása is szükséges. Végző esetben az arteria hypogastrica műtéti ligatúrája is szóba jön.

Légúti obstrukció

Tüdőtumorok okozta légúti obstrukció sürgősségi, palliatív sugárkezelésében mind a külső radioterápia, mind az endoluminalis HDR brachytherápia eredményesen alkalmazható (12). Percutan sugárkezeléssel egyszeri 10 Gy, 2×8,5 Gy vagy 5×4 Gy dózissal rövid idő alatt is 50%-ban csökkenthetők a betegek kínzó tünetek (haemoptysis, köhögés, dyspnoe, dysphagia, mellkasi fájdalom). Ha az atelectasia nem állt fenn két hétnél tovább, az obstrukció oldódása esetén van remény az időlegesen légtelenné vált tüdőszövet reaktiválására. Az endoluminalis brachytherápia feltétele, hogy a hörgő szűkült lumene átjárható legyen az endoszkóp segítségével vezetett applikátorral (13). Ismert fistula vagy friss vérzés esetén a brachytherápia kontraindikált. HDR brachytherápia esetén a hörgőkben 5 mm, a tracheában 7-10 mm szöveti mélységre 1×10-12 Gy-t adunk. Természetesen az obstrukció oldása megteremtheti a további onkoterápia feltételeit, és a külső sugárkezelés bizonyos esetekben konvencionális frakcionálással folytatható.

Nyelőcső-obstrukció

A primer nyelőcsőrák vagy ritkábban tüdődaganat okozta teljes nyelőcsőszűkület megszüntetése néhány napnál tovább nem halasztható, mivel az általában egyébként is leromlott állapotú betegnél gyorsan kialakuló cachexia minden további, aktív onkológiai ellátást lehetetlenné tesz (4). Az obstrukció oldására opponáló mezőkből megavoltos sugárforrással általában 10×3 Gy dózist adunk. Sokszor a sugárkezelés megkezdése előtt szükséges lehet a táplálkozás biztosítása palliatív, sebészi beavatkozással (stentbehelyezés, lézerebészet, substernalis bypass, percutan endoszkópos gastrostoma – PEG). Amennyiben a lumen még átjárható és perforáció vagy sipoly kialakulásának veszélyével nem kell számolni, úgy 2-4 frakcióban adott 16-20 Gy intraluminalis HDR brachytherápia segíthet a dysphagia oldásában. Viszonylag jobb prognózisú, jó általános állapotú betegeknél a percutan és brachytherapiás kezelések kombinálhatók, illetve bizonyos esetekben szimultán radiokemoterápia is szóba jön (6). Nagyobb (40-60 Gy) összdózis leadása csak CT alapú besugárzástervezéssel, a gerincvelő védelme mellett végezhető.

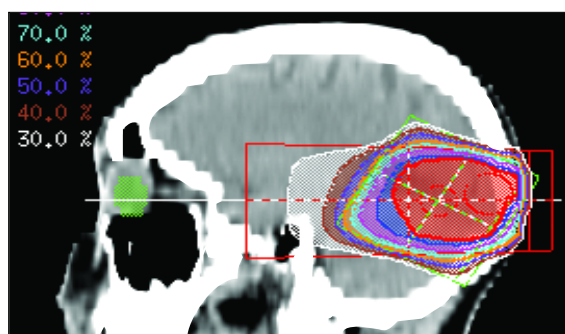
Csontáttétek sugárkezelése

Az Egyesült Államokban a csontáttétes új betegek évi száma meghaladja a százezret (14). Az ossealis metasztázisok képezik a palliatív sugárkezelés leggyako-

ribb indikációját azokban az esetekben is, amikor nem áll fenn patológiás fractura vagy gerincvelő-kompresszió veszélye. A fájdalom, illetve a mozgáskorlátozottság a vezető tünet a betegek több mint kétharmadánál. Emellett hypercalcaemia alakulhat ki, és csökkenhet a csontvelőfunkció. Mindezek ritkán és sokszor csak több év alatt vezetnek a beteg halálához, hacsak nincs egyéb visceralis manifesztáció. A palliatív kezelések elsődleges célja a komplikációk (lásd a patológiás fracturáról írottakat!) megelőzése mellett a vezető tünetként jelentkező, sokszor szinte elviselhetetlen fájdalom csökkentése vagy megszüntetése, ami az esetek 70-90%-ában hosszabb-rövidebb időre elérhető. A hosszú távú túlélőknek azonban csak körülbelül 10%-a tehető véglegesen tünetmentessé. Mindezeket figyelembe véve a csontáttétek palliatív sugárkezelésénél fokozottan érvényes az egyénre szabott kezelés és dozírozás. A következő szempontok együttes mérlegelése alapján hozhatunk döntést: a primer tumor szövettani típusa, az áttétek lokalizációja és kiterjedtsége, az áttétes gócok száma, a beteg általános állapota és várható élettartama, az esetleges visceralis manifesztációk megléte vagy hiánya, az áttét típusa (lyticus, blasticus, vegyes) és a fájdalom intenzitása (14, 15). Általában az érintett manifesztációra centrált, lokális, direkt telekobalt- vagy fotonmezőket használunk. Mélyen fekvő elváltozások (medencecsont) esetén opponáló mezőkből végezzük a besugárzást. A bordaáttétek kezelésére megfelelő energiájú (8-12 MeV) elektron-sugárkvalitással érhetjük el a legjobb dóziseloszlást. Viszonylag jó prognózisú esetekben, szoliter áttét sugárkezelésére 10×3 Gy adható két hét alatt. Rossz állapotú, nehezen mobilizálható betegnél azonban az egyszeri frakcióban adott 6-8 Gy is elég a palliatív hatás eléréséhez (16-18). Az Országos Onkológiai Intézetben leggyakrabban 5×4 Gy dózist adunk 5-12 nap alatt. Az utóbbi években közzétett retrospektív vizsgálatok eredményei és 16 randomizált vizsgálat metaanalízise alapján a terápiás válasz (fájdalomcsökkenés) arányát az összdózis és a frakciók száma nem befolyásolja szignifikánsan, ugyanakkor az ismételt sugárkezelés igé-

1. ÁBRA

Szoliter occipitalis agyi metasztázis kiegészítő sugárkezelése szűkített mezőkből. Dóziseloszlás és százalékos izodózisgörbék szagittális síkban



nye ritkább, ha az elsődleges ellátáskor magasabb összdózist alkalmazunk (16, 18, 19). Egy frissen közzétett hollandiai randomizált vizsgálat is hasonló következtetésre jut, kiemelve az egyszeri frakciók alacsonyabb költségeit (17).

Az úgynevezett nagy mezős (wide-field) és féltest (half-body) besugárzás, valamint a ⁸⁹strontium radioizotóppal végzett szisztémás sugárkezelés Magyarországon nem terjedt el a klinikai gyakorlatban. Az Egyesült Államokban azonban több tanulmány számolt be 49–100%-os válaszarányról féltest-besugárzással (20, 21). Izotópterápiával is kedvező eredményeket (37–91%-os válaszarány) közöltek (22, 23). Az utóbbi kezelés elsősorban multiplex, blasticus, lokális sugárkezelésre nem reagáló áttétek esetén jöhet szóba; kifejezett kontraindikációt jelent a patológiás fractura vagy a gerincvelői kompresszió egyidejű megléte (14).

Agyi áttétek sugárkezelése

Agyi metasztázisokkal leggyakrabban tüdő- és emlőcarcinoma, illetve melanoma disszeminálódása következtében találkozunk, de gyakorlatilag bármilyen malignoma okozhatja (5). Az esetek többségében multiplex, supratentoriális áttétek mellett a betegek várható élettartama rövid, néhány hét-hónap, így hipofrakcionált teljes agykoponya-besugárzást (úgynevezett whole brain radiotherapy – WBRT) végzünk 10×3 Gy vagy 5×4 Gy dózisban. A dózis emelése a palliatív hatást nem javítja jelentősen (6). Emellett csaknem minden esetben diuretikumok és szteroid adása is szükséges a koponyaúri nyomásfokozódás csökkentésére. A prognózist leginkább a beteg általános állapota (Karnofsky-státus) határozza meg (4). A besugárzástól kedvező esetben is csak 3-5 hónapos élettartam-növekedést várhatunk.

Az összes agyi metasztázis körülbelül 5-10%-át kitevő, szoliter elváltozás esetén a prognózis jobb, a betegek több mint 12 hónapos túlélése sem ritkaság, ezért lehetőség szerint metastatectomiát követően posztoperatív WBRT-t

végzünk 30-40 Gy összdózissal, 2-3 Gy napi frakciókkal. Amennyiben az idegsebészeti beavatkozás nem jön szóba, úgy egyedüli, palliatív sugárkezelést végzünk. A 30-40 Gy alapdózist követően ilyenkor szűkített, CT alapján tervezett mezőkből 15-20 Gy kiegészítő (boost) dózist adhatunk (1. ábra). A kiegészítő dózis corticalis, felszínközeli maradék tumor esetén interstitialis HDR brachytherápiával is végezhető 1×10-12 Gy dózisban (5, 6). Mélyebben fekvő – műtét vagy szövettani sugárkezelés számára nehezen elérhető lokalizáció –, illetve többszörös (1-6) izolált, egyenként maximálisan 3 cm-es góc esetén

sztereotaxiás sugárkezelés (úgynevezett stereotactic radiosurgery) jön szóba (24, 25). Az ilyen beavatkozásokra speciálisan kifejlesztett gamma-kés jelenleg Magyarországon még nem áll rendelkezésre, de megfelelő technikai kiegészíté-

tő felszerelésekkel a kezelés lineáris gyorsítóval, többszörös, forgómezős ívbesugárzással is elvégezhető. A sztereotaxiás pontbesugárzás egyszeri dózisa 13–29 Gy, előzetes WBRT után 13–20 Gy (4, 5, 13, 24, 25). Horváth és munkatársai 86 betegnél sztereotaxiás sugárkezeléssel 54%-ban érték el komplett, 29%-ban parciális remissziót; a betegek 44%-a élt a 11 hónapos medián követési idő végén (24).

A Radiation Therapy Oncology Group legújabb randomizált vizsgálata (RTOG 95-08) szerint a 37,5 Gy WBRT után adott sztereotaxiás kiegészítő dózis szignifikánsan növelte a medián túlélési időt a következő betegcsoportokban: szoliter metasztázis (6,5 vs. 4,9 hónap), 50 év alatti kor (9,9 vs. 8,3 hónap), nem kissejtes tüdőrák vagy bármilyen laphámcarcinoma (5,9 vs. 3,9 hónap). Az egyéves helyi daganatmentesség szintén jelentősen jobb volt a pontbesugárzással is kezelt csoportban (82% vs. 71%; p=0,01) (26).

Meningitis carcinomatosa esetén a teljes agykoponya besugárzásán kívül illesztett mezőkkel az úgynevezett teljes craniospinalis irradiáció elvégzése is mérlegelendő 20-30 Gy összdózissal, 2 Gy napi frakciókkal (4). Az akut leukæmia kivételével a várható túlélés mindössze 1-4 hónap.

Intraocularis áttétek sugárkezelése

A viszonylag jó prognózisú, szoliter intraocularis áttét sikeresen kezelhető radioterápiával, így az általában csonkító sebészi beavatkozás (enucleatio) elkerülhető (27, 28). Leggyakrabban emlő- és tüdődaganat metasztázisa fordul elő, a várható túlélés – ha más manifesztáció nem alakul ki – meghaladhatja a két évet is. A helyi kezelés kicsiny, hátsó póluson lévő áttétnél lehetséges a brachytherápia ¹⁰⁶ruthenium-plakk applikációjával, de a legtöbb esetben lencsekímélő technikával végzett teleterápia jön szóba, hátrafelé döntött, ékelt telekobalt- vagy 6 MV fotonmezőkkel. Az összdózis 30-50 Gy (10×3 Gy-től 25×2 Gy-ig). Bajcsay anyagában a komplett és parciális remisszió aránya 27%, illetve 45% volt (27).

Egyéb tumorok és metasztázisok palliációja

Lokálisan előrehaladott kismedencei tumorok

Leggyakrabban előrehaladott rectum-, méhnyak-, prosztata- és hólyagrák okozta kismedencei térfoglalás miatt kerülhet sor palliatív sugárkezelésre. A primer tumor kiindulási helyétől és a terjedés irányától függően a tünetek és panaszok változatosak lehetnek: az ureter kompressziója, hydronephrosis, háti vagy kismedencei fájdalom, haematuria, az urethra obstrukciója, alsó végtagi lymphoedema fordulhat elő. Rectum-tumorok kuratív műtétje után a lokális recidíva leggyakrabban a praesacralis régióban alakul ki, ami az idegyökök kompressziója révén heves fájdalmat okozhat. Sugárkezelés előtt a posztoperatív hegese-

A palliatív kezelések elsődleges célja – a komplikációk megelőzése mellett – a sokszor szinte elviselhetetlen fájdalom csökkentése.

képkötő vizsgálatokkal (CT vagy MRI) ki kell zárni. A medencefájdalom besugárzása 70%-ban jó palliatív eredményhez vezet 10×3 Gy vagy 5×4 Gy dózissal, még akkor is, ha az objektív tumorválasz kismértékű (10, 29). Prostatadaganatoknál 45–65 Gy adható, aminek hatására a panaszok 50–100%-ban átmenetileg vagy tartósan megszűnhetnek. Általában 9–18 MV foton-sugárkvalitást használunk, opponáló mezőkből vagy három-négy mezős technikával.

Lokoregionálisan előrehaladott fej-nyak daganatok

A fej-nyak régió kiterjedt (T_4N_{2-3}) tumorai sokszor csak palliatív sugárkezelésre alkalmasak. A kuratív dóziszú (66–76 Gy) besugárzás vagy a szimultán radio-kemoterápia az általában rosszul kooperáló, leromlott állapotú, sokszor nyelésképtelen, tehermentesítő tracheostómára szoruló betegeknél kivitelezhetetlen, mivel a szükségszerűen jelentkező radiogén mellékhatások (radioepithelitis, xerostomia) limitálják a leadható összdózist. Magyarországon – az Egyesült Államokban szokásos gyakorlattal egyezően – leggyakrabban 10×3 Gy dózist alkalmazunk, majd az esetleges remisszió függvényében 2-3 hét szünet közbeiktatásával komplettáljuk a kezelést 50-60 Gy összdózisig (úgynevezett split-course kezelés) (6, 10).

Supraclavicularis és inoperábilis axillaris áttét, recidíva

Leggyakrabban emlő- és tüdőcarcinoma esetén fordul elő supraclavicularis és inoperábilis axillaris áttét, illetve recidíva. Általában elülső, 10-15 fokban kifelé dön-

tött mezőből 46–60 Gy összdózisú telekobalt- vagy 6–9 MV fotonirradiációt végzünk, 50 Gy összdózis felett az utolsó 10 Gy dózist a maradék tumorra szűkített mezőből adjuk (10, 30). A beteg rossz általános állapota és rövid várható élettartama esetén, kiterjedt nyirokcsomó-konglomerátumok palliációjára 5×4 Gy vagy 10×3 Gy dózis is megfelelő. Előzetes sugárkezelés után a reirradiáció maximum 20-30 Gy dózisban végezhető el. Emlődaganatok regionális recidívája esetén a prognózis rossz. Fodor és munkatársai (31) anyagában axillaris disszekció után kialakult hónalj recidívával a tízéves túlélés 18%, supraclavicularis relapszussal a hároméves túlélés 5% volt.

Máj- és májkapu-metasztázisok

A májmetasztázisok sugárkezelése Magyarországon nem terjedt el. Kivételt képeznek ez alól az icterust okozó májkapuáttétek, amikor 5-10 nap alatt adott 20-30 Gy sugárkezelés hatására az obstrukció oldódhat, és a hepaticus kóma elkerülhető. Epeút-obstrukciót okozó tumorok esetén endoszkópos technikával, intraluminalis brachytherapiával is végezhető palliáció (32).

Lokalizált májáttét esetén elsősorban sebészi reszekció, újabban radiofrekvenciás ablatio, diffúz-multiplex elváltozások esetén pedig szisztémás vagy lokoregionális kemoterápia jön szóba. Leibel és munkatársai prospektív vizsgálatában 7×3 Gy dózisú májbesugárással 80%-ban ért el terápiás választ, azonban a komplett remisszió aránya <1% volt (33).

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki dr. Mangel Lászlónak az ábra átadásáért.

IRODALOM

- Perez CA, Brady LW, Roti Roti JL. Overview. In: Perez CA, Brady LW (eds.). Principles and practice of radiation oncology. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1998. p. 41.
- Steel GG. Introduction: The significance of radiobiology for radiotherapy. In: Steel GG (ed.). Basic clinical radiobiology. Boston: Edward Arnold Publishers; 1993. p. 1.
- Rahóty P, Gődény M, Horváth Á, et al. A tüdő rosszindulatú daganatai. In: Kásler M. (ed.) Az onkoterápia irányelvei. Budapest: B+V Lap- és Könyvkiadó Kft.; 2001. p. 289-310.
- Kagan AR. Palliation of brain and spinal cord metastases. In: Perez CA, Brady LW (eds.). Principles and practice of radiation oncology. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1998. p. 2187-98.
- Mangel L. A központi idegrendszeri daganatok. In: Németh Gy (ed.). Sugárterápia. Budapest: Springer Tudományos Kiadó Kft.; 2001. p. 479-97.
- Landherr L. Sürgősségi, tüneti és palliatív sugárterápia. In: Németh Gy (ed.). Sugárterápia. Budapest: Springer Tudományos Kiadó Kft.; 2001. p. 553-8.
- Maranzano E, Latini P. Effectiveness of radiation therapy without surgery in metastatic spinal cord compression: final results from a prospective trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1995;32:557-8.
- Zelesky MJ, Scher HI, Krol G, et al. Spinal epidural tumor in patients with prostate cancer. *Cancer* 1992;70:2319-25.
- Sim FH, Frassica FJ, Frassica DA. Metastatic bone disease: Current concepts of clinicopathophysiology and modern surgical treatment. *Ann Acad Med* 1992;21:274-9.
- Kagan AR. Palliation of visceral recurrences and metastases. In: Perez CA, Brady LW (eds.). Principles and practice of radiation oncology. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1998. p. 2219-26.
- Spanos WJ, Perez CA, Marcus S, et al. Effect of rest interval on tumor and normal tissue response: a report of phase III study of accelerated split course palliative radiation for advanced pelvic malignancies (RTOG-8502). *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1993;25:399-403.
- Gustafson F, Vicini F, Freedman L, et al. High dose rate endobronchial brachytherapy in the management of primary and recurrent bronchogenic malignancies. *Cancer* 1995;75:2345-50.
- Horváth Á. A tüdő, a trachea, a pleura, a mediastinum és a rekeszizom tumorai. In: Németh Gy (ed.). Sugárterápia. Budapest: Springer Tudományos Kiadó Kft.; 2001. p. 263-78.
- Powers WE, Ratanatharathorn V. Palliation of bone metastases. In:

- Perez CA, Brady LW (eds.) Principles and practice of radiation oncology. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1998. p. 2199-218.
15. Yamashita K, Ueda T, Komatsubara Y, et al. Breast cancer with bone-only metastases: Visceral metastases-free rate in relation to anatomic distribution of bone metastases. *Cancer* 1991;68:634-7.
 16. Koswig S, Buchali A, Bohmer D, et al. Palliative radiotherapy of bone metastases: a retrospective analysis of 176 patients. *Strahlenther Onkol* 1999;175:509-14.
 17. Van den Hout WB, van der Linden YM, Steenland E, et al. Single-versus multiple-fraction radiotherapy in patients with painful bone metastases: cost-utility analysis based on a randomized trial. *J Natl Cancer Inst* 2003;95:222-9.
 18. Wu JS, Wong R, Johnston M, et al. Meta-analysis of dose-fractionation radiotherapy trials for the palliation of painful bone metastases. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2003;55:565-7.
 19. Tombolini V, Zurlo A, Montagna A, et al. Radiation therapy of spinal metastases: results with different fractionations. *Tumori* 1994;80:353-6.
 20. Kuban DA, Delbridge T, El-Mahdi AM, et al. Half-body irradiation for treatment of widely metastatic adenocarcinoma of the prostate. *J Urol* 1989;141:572-4.
 21. Salazar OM, Rubin P, Keller B, et al. Systemic (half-body) radiation therapy: Response and toxicity. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1978;4:937-50.
 22. Buchali K, Correns HJ, Schuerer M, et al. Results of a double blind study of 89-strontium therapy of skeletal metastases of prostatic carcinoma. *Eur J Nucl Med* 1988;14:349-51.
 23. Reddy EK, Robinson RG, Mansfield CM. Strontium 89 for palliation of bone metastases. *J Natl Med Assoc* 1986;78:27-32.
 24. Horváth Á, Fedorcsák I, Kontra G, et al. Az agyi stereotaxiás sugársebészet eredményei. *Orv Hetil* 1996;137:1579-82.
 25. Horváth Á, Fedorcsák I, Kontra G, et al. Agyi laesiók stereotaxiás sugársebészetére: Sugárterápiás szempontok. *Magy Onkol* 1993;37:139-45.
 26. Sperduto PW, Scott C, Andrews D, et al. Stereotactic radiosurgery with whole brain radiation therapy improves survival in patients with brain metastasis: report of Radiation Therapy Oncology Group Phase III study 95-08. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2002;54(Suppl.):2.
 27. Bajcsay A. A szem és az orbita. In: Németh Gy (ed.). Sugárterápia. Budapest: Springer Tudományos Kiadó Kft.; 2001. p. 239-57.
 28. Bajcsay A, Kontra G, Horváth Á, et al. Malignus orbita tumorok sugárkezelése lineáris gyorsítóval. *Magy Onkol* 1998;42:165-8.
 29. James RD, Johnson RJ, Eddleston B, et al. Prognostic factors in locally recurrent rectal carcinoma treated by radiotherapy. *Br J Surg* 1983;70:469-72.
 30. Fodor J, Polgár Cs. Emlőtumorok. In: Németh Gy (ed.). Sugárterápia. Budapest: Springer Tudományos Kiadó Kft.; 2001. p. 309-36.
 31. Fodor J, Major T, Tóth J, et al. Incidence and time of occurrence of regional recurrence in stage I-II breast cancer: value of adjuvant irradiation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1999;44:281-7.
 32. Fritz P, Brambs HJ, Schraube P, et al. Combined external beam radiotherapy and intraluminal high dose rate brachytherapy on bile duct carcinomas. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1994;29:855-61.
 33. Leibel SA, Pajak TF, Massullo V, et al. A comparison of misonidazole sensitized radiation therapy to radiation therapy alone for the palliation of hepatic metastases: Results of Radiation Therapy Oncology Group randomized prospective trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1987;13:1057-64.

LAM Internet- és irodalomfigyelő

A megjelent közlemények témájához kapcsolódó friss és/vagy jelentős ajánlások, illetve összefoglaló, szerkesztőségi és eredeti közlemények a magyar és a nemzetközi irodalomból.

Palliatív ellátás

Ellershaw J, Ward C. Care of the dying patient: the last hours or days of life. *BMJ* 2003;326(7379):30-4. (összefoglaló közlemény)
<http://bmj.com/cgi/content/full/326/7379/30>

Murray SA, Grant E, Grant A, Kendall M. Dying from cancer in developed and developing countries: lessons from two qualitative interview studies of patients and their carers. *BMJ* 2003;326(7385):368. (eredeti közlemény)
<http://bmj.com/cgi/content/abstract/326/7385/368>

Palliative Care Resource Center.
http://www.lastacts.org/scripts/PCRC.exe?FNC=ResourceCenterHome_Ala_pcr_admin_html

Riskó Á. Pszichoterápiás lehetőségek és módszerek a palliatív ellátásban.
<http://www.oncol.hu/psicho/onlineolv6.html>

Nagy E, Kiss J. Palliatív terápia a Szent László Kórház Hospice Részlegén. *Hippocrates* 2002;4(1):39-43. (összefoglaló közlemény)
<http://www.medlist.com/HIPPOCRATES/IV/1/039main.htm>

Tájékoztató a klinikai szakápoló (hospice szakápoló és koordinátor) képzésről. A hospice szakápoló és koordinátor helye a hospice ellátásban.
<http://www.hospice.hu/hosp31b.htm>

Onkológia

Sándor J, Szűcs M, Kiss I, Boncz I, Sebestyén A, Kiss A, Ember I. Méhnyakrák- és emlőrákszűrés a magyarországi kistérségekben.
LAM 2003;13(4):310-6. (eredeti közlemény)
<http://www.lam.hu/rejt.cgi?c=lam/0304/7.htm>

Kulka J, Cserni G, Péntek Z. Az emlő-hengerbiopsziák kódolása: B1-B5.
LAM 2003;13(2):146. (ajánlás)
<http://www.lam.hu/rejt.cgi?c=lam/0302/9.htm>

Dósa Á, Havasi P. Kártérítési felelősség a rosszindulatú daganatos betegségek ellátásában.
LAM 2002;12(8):517-20. (összefoglaló közlemény)
<http://www.lam.hu/rejt.cgi?c=lam/0208/18.htm>