

## Zdravljenje recidivnega raka danke

### Velenik V

**Izhodišča.** Čeprav se je s predoperativno radiokemoterapijo in izpopolnjeno kirurško tehniko preživetje bolnikov z rakom danke izboljšalo, je lokalna ponovitev bolezni še vedno terapevtski problem. Pri do 50% bolnikov se rak danke ponovi le lokalno, brez sistemskih zasevkov. V prispevku je podan pregled izsledkov s področja multimodalnega zdravljenja recidivnega raka danke.

**Zaključki.** Izbira najprimernejšega zdravljenja pri teh bolnikih še ni dorečena. Osrednjo vlogo v zdravljenju z namenom ozdravitve ima radikalna resekcija. Obsežno operacijo pa lahko spremljajo hudi zapleti in zmanjšana kakovost življenja bolnikov. Predoperativna radiokemoterapija omogoča zmanjšanje velikosti tumorja v obdobju pred operacijo in s tem večjo verjetnost njegove popolne odstranitve. V kombinaciji z intraoperativnim obsevanjem pa sta lahko lokalna kontrola in preživetje še boljša. Možno je tudi ponovno obsevanje bolnikov, ki so že bili obsevani v sklopu zdravljenja primarnega raka danke.

## Zdravljenje hemoptiz s katetersko embolizacijo bronhialnih arterij

Vidjak V, Novačić K, Hebrang A, Mažuranić I, Samaržija M, Ljubić S, Breitenfeld T, Klasić B

**Izhodišča.** Za masivno hemoptizo je značilno, da bolnik izkašlja 300-600 ml krvi v 24 urah in lahko privede do ogrožajoče asfiksije. Namen naše raziskave je bil oceniti učinkovitost kateterske embolizacije bronhialnih arterij (BAE) pri zdravljenju masivne hemoptize.

**Bolniki in metode.** V 33 mesecih je bilo 11 bolnikov z masivno hemoptizo napotenih v našo bolnišnico, da bi jim naredili digitalno subtraksijsko angiografijo in BAE. Obravnavali smo 8 moških (starih 43-69 let, srednja starost 56 let) in 3 ženske (stare 63-65 let, srednja starost 64 let). Pri vseh bolnikih smo najprej naredili aortografijo prsne aorte; nato pa selektivno angiografijo bronhialnih in interkostalnih arterij ter interkostobronhialnega vejevja, kot je bilo indicirano. Selektivno arterialno embolizacijo smo naredili pri 9 bolnikih (9 primarnih in 3 sekundarne embolizacije). Poseg smo kontrolirali s fluoroskopijo, uporabili smo injekcijo mešanice kontrastne raztopine (1 ccm) in embolizacijske snovi imenovane Embosphere (BioSphere Medical Inc., MA, USA), kjer so bili delci veliki 350-500  $\mu$ m.

**Rezultati.** Bronhiektazije so bile najpogostejši vzrok krvavitve (45,4%), hipervaskularizacija in intenzivno parenhimalno obarvanje pa sta bila najpogostejša angiografska znaka krvavitve (100%). Druga zelo pogosta znaka sta bila zavitev in hipertrofičnost arterij (72,7%). Primarna BAE je bila učinkovita v 81,9%. V 24 mesecih smo izvedli sekundarno BAE pri 33,3% bolnikov, tercialni (operativni) poseg pa je bil potreben pri 22,2% bolnikov. Lažji težavi, kot sta bolečina in kašelj, sta se ob BAE pojavil pri 44,4% bolnikov.

**Zaključki.** BAE je zanesljiva in minimalno invazivna metoda pri zdravljenju bolnikov z masivno hemoptizo. Zato menimo, da je primarna kot primarna metoda zdravljenja ali pa kot metoda priprave bolnika pred operacijo.

## Diagnostika in kirurško zdravljenje ponavljajočih hidatidnih cist v endemskem področju

Yildirim M, Engin O, Oztekin O, Akdamar F, Adibelli ZH

**Izhodišča.** Ehinokokoza je zoonoza, ki se pojavlja predvsem na endemskih področjih. Ugotavljanje in zdravljenje ponavljajoče hidatidne ciste (RHC) predstavlja za kirurga resen izziv. Namen pričujoče raziskave je bil oceniti diagnostiko in kirurško zdravljenje RHC v delu Turčije, kjer je bolezen endemična.

**Metode.** Analizirali smo 146 bolnikov z abdominalno hidatidno cisto, ki so bili kirurško zdravljeni od leta 1997 do 2007. Pri 14 (9,5%) od njih se je pojavila RHC.

**Rezultati.** Zdravili smo 6 žensk in 8 moških z RHC. Srednja starost je bila 47,4 leta. Najpogostejši simptomi bolezni so bili: trebušne bolečine, slabost, vročina in zlatenica. Ciste so se ponovno pojavljale sporadično od 4 mesecev do 22 let po prvem zdravljenju. Ultrazvok trebuha smo naredili pri 14 (100%) bolnikih, CT pri 11 (78,5%) in MR pri 2 (14,2%) bolnikih. Tako smo pri vseh bolnikih slikovno prikazali RHC v jetrih in tudi ciste drugod (v vranici, mezenteriju kolona in perivezikalno). Ponavljajoče ciste (s srednjim premerom 12 cm) smo kirurško odstranili z delno pericistektomijo, introfleksijo in popolno cistektomijo. Pooperativni zapleti so se pojavili pri 14% bolnikov.

**Zaključki.** Zlasti v endemskih deželah, kot je Turčija, moramo v diferencialni diagnozi cističnih mas v trebuhu upoštevati RHC. Pomembno je, če je bil bolnik že operiran zaradi hidatidnih cist. Kirurško zdravljenje je še vedno najustreznejše. Zgodnje operacije in periooperativna obravnava omogočajo visoko stopnjo ozdravitve.

## **Primer bolnika z miastenijo gravis, multiplimi infarkti v možganskem deblu, zlomom prsnega vretenca in hernijo medvretenčne ploščice v prsni hrbtenici**

**Kukaj V, Beqiri S, Pushka M, Kabashi M, Komoni E**

**Izhodišča.** Prikazujemo primer bolnika z miastenijo gravis, multiplimi infarkti v možganskem deblu, zlomom 6. prsnega vretenca in hernijo medvretenčne ploščice med 7. in 8. prsnim vretencem.

**Prikaz primera.** Pri 66-letnem bolniku se je teden dni pred sprejemom v bolnišnico pojavila vrtoglavost, slabost, bruhanje, odrevenelost leve strani obraza, težko požiranje, levostranska hemipareza, desnostransko mravljinčenje, ki se je pričelo v prsni bradavici in se nadaljevalo v desno nogo ter splošna utrujenost. Pred 6 leti je zbolel za miastenijo gravis, ki smo jo potrdili z elektrofiziološkimi preiskavami, farmakološkimi testi in z odkritjem protiteles proti acetilholinskim receptorjem v serumu. Zdravljen je bil s piridostigminom, 60 mg petkrat dnevno; prednisolonom 20 mg vsak drugi dan; azatioprinom, 100 mg dvakrat dnevno. Omenjena zdravila so mu znatno pomagala in se je takrat počutil dobro. Zaradi kalkuloze so mu že pred 20 leti odstranili levo ledvico. Njegova sestra se je zdravila zaradi miastenije gravis in sladkorne bolezni.

**Zaključki.** Miastenija gravis lahko povzroča številne simptome in znake bolezni, ki so pogoste pri možganski kapi, vključno z utrujenostjo, slabostjo mišic, motnjami govora in požiranja. Prikazan primer kaže, da lahko simptome različnih drugih bolezni – kot n.pr. možganske kapi – pripisujemo miasteniji gravis.

## Zasevek ploščatoceličnega raka uhlja v pinealno žlezo. Nenavaden primer in pregled literature

Oztekin O, Savas R, Apaydin M, Ozan E, Yasar O

**Izhodišča.** Pinealna žleza je nenavadno področje za širjenje zasevkov. Največkrat ti ne povzročajo simptomov. Tudi kožni rak izredno redko zaseva v pinealno žlezo. O tovrstnih zasevkih poročajo predvsem na podlagi obdukcijskih najdb. Ploščatocelični rak je druga najpogostejša vrsta kožnega raka v področju uhlja. Je invaziven in destruktiven tumor in lahko povzroča težave s sluhom zaradi preraščanja v zunanji sluhovod. Velika večina ploščatoceličnih karcinomov uhlja zaseva v pljuča, kosti in možgane.

**Prikaz primera.** Opisujemo primer bolnika z obsežnim ploščatoceličnim rakom uhlja in s širjenjem v globino temporalne kosti ter zasevanjem v pljuča in pinealno žlezo.

**Zaključki.** Zasevek je lahko vzrok za tumorsko spremembo v pinealnem področju, zlasti pri starejših bolnikih z znanim primarnim rakom.

## Segmentirana CT preiskava pljučnega raka s kostnimi zasevki ob upoštevanju intenzivnosti kopičenja izotopa pri PET preiskavi

Avazpour I, Roslan RE, Bayat P, Saripan MI, Nordin AJ, Raja Abdullah RSA

**Izhodišča.** Slikovna diagnostika je postala izjemnega pomena pri obravnavi bolnikov z rakom. PET/CT preiskava je omogočila hitrejšo diagnozo, natančnejšo anatomsko opredelitev bolezni in njenega stadija. PET nam posreduje podatke o metabolni aktivnosti določenega področja v telesu, CT pa to področje anatomsko opredeli. Tako lahko s PET preiskavo prepoznamo rakaste celice, s CT preiskavo pa določimo, kje ležijo, oziroma kateri anatomski strukturi pripadajo.

**Metode.** V raziskavi osvetljujemo lokalizacijo raka v bronhijih s pomočjo slikovnih točk z visoko intenzivnostjo v PET sliki kot osnovi za določitev interesnih področij v CT sliki. Najprej geometrijsko uskladimo PET in CT slike z uporabo križne korelacije, nato predizbrane točke PET slike vstavimo v algoritem, s katerim postopno povečujemo rob lezije v CT. To nadaljujemo do trenutka, ko dosežemo signifikatno lokalno spremembo.

**Rezultati.** Metoda je bila preverjena na enajstih slikah bolnika, ki je imel pljučni rak s kostnimi zasevki. Rezultati kažejo, da je srednja standardna napaka za prekomerno segmentirane točke 33%, za premalo segmentirane pa je 3,4 %.

**Zaključki.** Čeprav je algoritem »naraščajočega interesnega področja« zelo enostaven za uporabo, lahko z njim natančno določimo ta interesna področja. Algoritem je močno odvisen od tega, kje opredelimo začetek procesa naraščanja. Da bi izboljšali rezultate, smo v raziskavi pri izvajanju segmentacijskega procesa uporabili podatke z druge slikovne naprave.

## Zdravljenje bolnikov s hondrosarkomom visokega gradusa na udih. Preliminarni rezultati

Samardziski M, Zafiroski G, Tolevska C, Kalicanin-Markovska M, Doncovska D, Anevskva V, Runceva M

**Izhodišča.** Bolnike s hondrosarkomov visokega gradusa na udih zdravimo z amputacijo uda ali radikalno kirurško resekcijo tumorja. Če bolniki predhodno prejmejo še neoadjuvantno kemoterapijo, lahko njihovo preživetje izboljšamo.

**Bolniki in metode.** V obdobju od leta 2000 do 2006 smo od 18 bolnikov s hondrosarkomom visokega gradusa 8 zdravili z adjuvantno in neoadjuvantno kemoterapijo. Teh 8 bolnikov smo analizirali v naši raziskavi. kemoterapija je bila skladna s protokolom skandinavske sarkomske skupine XVI. Pri 6 (75%) bolnikih smo ud lahko ohranili.

**Rezultati.** 8 bolnikov, ki so bili zdravljeni s kombinirano kemoterapijo, smo spremljali od 13 mesecev do 8 let (povprečje 32 mesecev). Pri 2 od 8 (25%) bolnikov smo naredili primarno amputacijo uda. Po histopatološki diagnozi hondrosarkom visokega gradusa je 6 od 8 (75%) bolnikov slabo odgovorilo na neoadjuvantno kemoterapijo. Pri 3 od 8 (37%) operiranih bolnikih s hondrosarkomom visokega gradusa je prišlo do lokalne ponovitve in pri 6 (75%) bolnikih do oddaljenih zasevkov. Pri 2 (25%) od 6 bolnikih, pri katerih je bil ud ohranjen, je bila potrebna naknadna amputacija zaradi lokalne ponovitve bolezni. 2 od 8 (25%) bolnikov pa sta preživela več kot 5 let, ne da bi se bolezen ponovila.

**Zaključki.** Bolniki s hondrosarkomov visokega gradusa na udih imajo daljše preživetje kot bolniki, kjer je tumor nastal v centralnem delu skeleta. Kombinirano zdravljenje omogoča ohranitvene operacije.

## Primerjava hipoksičnih označevalcev pimonidazola in transporterja glukoze 1 (Glut-1) pri mišjih fibrosarkomih po elektrokemoterapiji

Cör A, Čemažar M, Plazar N, Serša G

**Izhodišča.** Hipoksija tumorjev je rezultat nezadostne preskrbe tumorskih celic s kisikom zaradi neorganiziranega in kaotičnega tumorskega žilnega mrežja. Ker je hipoksija tumorja povezana z večjo agresivnostjo novotvorbe in slabšo možnostjo ozdravitve, bi bilo pomembno poiskati klinično uporabno metodo za ugotavljanje hipoksičnih tumorjev. Namen naše raziskave je bil primerjati vezanje bioreduktivnega hipoksičnega označevalca pimonidazola in izražanje transporterja glukoze 1 (Glut 1) v različno zdravljenih mišjih fibrosarkomih ter ugotoviti značilnosti in pomanjkljivosti obeh označevalcev za ugotavljanje hipoksije tumorjev.

**Material in metode.** Solidne SA-1 podkožne tumorje pri A/J miših smo zdravili z bleomicinom i.v. (1mg/kg) ali z električnimi pulzi (8 pulzov, 1400V, 100  $\mu$ s, 1Hz) ali s kombinacijo obeh – elektrokemoterapija. Pimonidazol smo injicirali 16 ur preden smo odstranili tumor. Tumorje pa smo odstranili 0,5; 1; 2; 8; 14 in 24 ur po zdravljenju. Pri vsakem tumorju smo na dveh zaporednih rezinah tumorja imunohistokemično analizirali izražanje Glut-1 in vezanje pimonidazola ter določili odstotek imunohistokemično označenega področja tumorja.

**Rezultati.** Glut-1 je obarval predvsem membrane tumorskih celic in se je izražal zlasti peri-nekrotično, medtem ko se je pimonidazol na podobnih mestih v tumorjih kot Glut-1 prikazal citoplazmatsko. Primerjava obeh imunohistokemičnih barvanj je v 65% pokazala visoko stopnjo kolokalizacije. Rezultati so pokazali, da je izražanje Glut-1 statistično značilno povezano z nivojem vezave pimonidazola ( $r=0,41$ ;  $p=0,028$ ).

**Zaključki.** Raziskava potrjuje, da so geni kot n. pr. Glut-1, ki jih regulira HIF-1, uporabni za odkrivanje s hipoksijo povzročene zmanjšane občutljivosti tumorjev za radioterapijo in kemoterapijo.



## Dozimetrične posledice namestitve bolnika pri slikovno vodeni radioterapiji prostate (IGRT) z dvema poravnalnima metodama

Rivest DTC, Riauka TA, Murtha AD, Fallone BG

**Izhodišča.** Primerjali smo dozimetriji ob dnevni namestitvi bolnika z metodama ujemanja prostate in ujemanja kosti pri spiralni tomoterapiji.

**Metode.** Pred posameznimi obsevanji štirih visoko rizičnih bolnikov z rakom prostate smo naredili 99 3D megavoltnih (MV) CT slik in jih poravnali (registrirali). Uporabili smo dva avtomatična poravnalna algoritma: prvega, ki doseže ujemanje kosti in drugega, ki doseže ujemanje prostate. Ovrednotili smo dozne porazdelitve, ki bi izhajale iz namestitve bolnika po obeh metodah. Na vsako MVCT sliko smo vrisali obrise prostate, sečnega mehurja in danke in za obe strategiji slikovnega vodenja primerjali njihove dozno-volumske histograme. Primerjavo smo naredili v točkah, kjer smo v predhodnem postopku inverznega načrtovanja postavili dozne omejitve.

**Rezultati.** Standardni odklon vrednosti  $\Delta D_{95}$  prostate, ki jo definiramo kot razliko vrednosti  $D_{95}$  pri metodah ujemanja prostate in ujemanja kosti ter se nanaša na eno frakcijo, je bil 0,01 Gy (Razpon: -0,02 do 0,02 Gy). Podobno opredeljena standardna odklona vrednosti  $\Delta D_{45}$  sečnega mehurja in  $\Delta D_{30}$  danke sta bila 0,12 Gy (Razpon: -0,22 do 0,52 Gy) in 0,14 Gy (Razpon: -0,40 do 0,34 Gy).

**Zaključki.** Standardna odklona  $\Delta D_{45}$  sečnega mehurja in  $\Delta D_{30}$  danke, ki ustrezata 6,1% in 7,5% njunih načrtovalnih mejnih doz, nakazujeta, da je doza na kritične organe odvisna od metode namestitve. Opazili smo tudi odnos med dozimetrijo kritičnih struktur in smerjo dnevnega gibanja prostate.