

Intervencijski posegi v dojkah

Tomaž Vargazon, Miljeva Renner, Kristjana Hertl

Oddelek za radiologijo, Onkološki inštitut, Ljubljana, Slovenija

Izhodišča. Intervencijske posege v dojkah na Onkološkem inštitutu v Ljubljani opravljajo izključno radiologi. Tako je tudi v drugih ustanovah v svetu. Radiolog-mamolog je osrednja in ključna osebnost multidisciplinarnih mamoloških strokovnih skupin, v kateri so še kliniki, patologi, citologi in kirurgi.

Zaključki. Pri benignih lezijah je danes kirurški poseg odveč. Dokončno diagnozo lahko postavimo že s pravilno izbranim intervencijskim posegom ter sodelovanjem citologa ali patologa. Tudi pred načrtovano operacijo verjetnega malignoma je nujna verifikacija.

Ključne besede: intervencijska radiografija; dojka; bolezen, rak dojke

Uvod

Radiolog-mamolog mora poleg klasične radiologije – mamografije obvladati še celo vrsto drugih preiskav. Od neinvazivnih metod je razen rentgenskega slikanja najpomembnejši ultrazvok, v posameznih primerih pa tudi preiskava dojke z računalniškim tomografom in magnetno resonanco.¹

Intervencijska mamologija je danes samostojna veda, ki je temeljito spremenila doktrino; cilj mamologa je priti do diagnoze sprememb v dojkah brez kirurškega posega. Rentgenolog-mamolog je osrednja osebnost v skupini diagnostikov, ki se ukvarja z diagnosticiranjem tumorjev v dojkah. Mamolog mora poznati klinične probleme, seznanjen mora biti s patologijo in terapijo tumorjev v dojkah.

Avtorjev naslov: Tomaž Vargazon, dr. med., dr. stom., Onkološki inštitut Ljubljana, Zaloška 2, 1000 Ljubljana, Slovenija; telefon: +386 1 5879 507; faks: +386 1 5879 400; e-pošta: tvargazon@onko-i.si

Na Onkološkem inštitutu opravljamo vrsto intervencijskih posegov: duktografije, debeloigelnih biopsij, tankoigelnih biopsij pod ultrazvočnim ali rentgenskim nadzorom, označitev netipljivih tumorjev z radioizotopom ali markirno žico pred kirurško ekscizijo.

Žal še vedno nimamo mamotoma, ki je nepogrešljiv v vseh večjih mamoloških centrih.

Igelne biopsije tumorjev v dojkah

Cilj sodobnega radiologa-mamologa je, da bi postavil dokončno diagnozo tumorja v dojki brez kirurškega posega. Radiolog je danes pomemben in uveljavljen član skupine, ki se ukvarja z diagnosticiranjem tumorjev v dojkah.

Mamografija je najpomembnejša preiskava pri zgodnjem odkrivanju raka v dojkah; vse bolj razširjena preslikavanja dojke so vzrok naključnih na novo odkritih lezij, ki jih moramo diagnostično obdelati. V radiologiji

vih rokah je odločitev o vrsti biopsije – stereotaktična ali ultrazvočno vodena punkcija.² Biopsija je majhen diagnostičen poseg pred kirurško ekscizijo ali namesto nje. Perkutana igelna biopsija je cenejša, hitra in manj tvegana preiskava kot kirurški poseg.

Debeloigelna biopsija

Debeloigelna biopsija nam da histološko diagnozo tumorskega tkiva, iz odvzetega stebrička patolog lahko določi tip tumorja (invaziven, in situ) in hormonske receptorje. Rezultati študij debeloigelnih biopsij kažejo na 85-97% občutljivosti in 99% specifičnosti.¹ Na Inštitutu smo to preiskavo uvedli leta 1988. Uporabljamo igle debeline 14 G (2,1 mm), na drugih ustanovah pa uporabljajo tudi tanjše in debelejše igle, od 16 do 13 G (1,5 do 2,5 mm).

Pred biopsijo mesto vboda v kožo in podkožje anesteziramo z lokalnim anestetikom.

Pod ultrazvočnim nadzorom ali stereotaktično pripeljemo do lezije ali tumorja vodilno iglo, ki je debela 13 G. Skozi vodilno iglo lahko okolico tumorja dodatno infiltriramo z lokalnim anestetikom. Sledi punkcija z iglo za histološko biopsijo, ki je pritrjena na pištolo *BARD MAGNUM*. Iz vsakega tumorja ali lezije praviloma odvezamo vsaj 4 stebričke in jih položimo v fiksirno raztopino – formalin. Po rentgensko vodeni stereotaktični biopsiji mikrokalcinacij vedno slikamo odvzete stebričke. Če kalcinacije v odvzetem materialu niso vidne, poseg nadaljujemo, dokler ne dobimo ustreznega materiala.

Zapleti med posegom so lahko bolečina pri nezadostni anesteziji, praviloma pa mora biti biopsija neboleča.

Vazovagalna reakcija s kolapsom je pogost zaplet pri stereotaktičnih biopsijah, ker preiskovanka med posegom sedi. Krvavitev med posegom in po njem je običajna, po končani preiskavi je potrebna dolgotrajna digitalna kompresija.

Indikacije

Ker s tankoigelno biopsijo velikokrat ne dobimo dovolj ustreznega materiala za diagnozo, se danes vse več uporablja debeloigelna biopsija. Histološka biopsija je potrebna tako pri solidnih tumorjih, zvezdastih lezijah, motnjah razporeditve tkiva in pri difuznih, v skupine razporejenih mikrokalcinacijah.^{3,4}

Kontraindikacije

Absolutnih kontraindikacij ni, relativna kontraindikacija je lahko motnja strjevanja krvi.

Tudi nezmožnost bolnice, da sodeluje pri posegu, ali strah pred posegom sta oviri za preiskavo.

Tankoigelna biopsija

Pri rentgenskem ali ultrazvočnem videzu najverjetneje benigne spremembe in cistične lezije punktiramo s tanko iglo. Med punkcijo praviloma aspiriramo (aspiracijska biopsija), pri zelo prekrvljenih lezijah pa včasih punktiramo brez aspiracije, samo s pomikom igle v tumorju. Pri rentgensko vodenih tankoigelnih biopsijah uporabljamo igle z debelino 22 G (0,7 mm), dolžine 9 cm, pri ultrazvočno vodenih tankoigelnih biopsijah pa so igle različno dolge, vendar širše – 20G (0,9 mm).

Diagnostična zanesljivost pri tankoigelni biopsiji je odvisna od izkušenosti radiologa, ki preiskavo opravi, pomemben je tudi razmaz vsebine na objektnik. Najpomembnejši član diagnostične strokovne skupine je izkušen citopatolog. Podatki o specifičnosti tankoigelne biopsije so v literaturi različni, poročajo o 53 do 99% občutljivosti metode, 96 do 100% specifičnosti.^{1,5,6}

Pri različnih vrstah tumorjev je odstotek neuspešnih biopsij različen, najnižji je pri karcinomih (do 4%), veliko neuspešnih biopsij je pri fibroadenomih (do 24%).^{1,7}

Zapleti

Zapleti po tankoigelnih biopsijah so redki, včasih po punkciji nastane hematoma, ki se po nekaj tednih v celoti resorbira.

Redek, vendar neprijeten zaplet je pnevmotoraks. Kadar tumor ali lezija leži na bazi dojke, nam igla med punkcijo lahko zaide v pleuralni prostor. Pnevmtoraks se spontano resorbira v nekaj dneh. Po punkcijah redko opazujemo infekcije, ki niso terapevtski problem.

Stereotaktična biopsija

Netipljive lezije v dojkah, ki so vidne na mamografskih posnetkih, so dostopne stereotaktični biopsiji.¹ Na Onkološkem inštitutu v Ljubljani še vedno opravljamo stereotaktične punkcije v sedečem položaju bolnice, modernejši aparati pa omogočajo punkcije v ležečem položaju na trebuhu, kar je za preiskovanko in za zdravnika, ki preiskavo opravlja, bistveno ugodneje.

Preiskovanki s kompresorijem pred slikanjem stisnemo dojko, v kompresoriju je na mestu, kjer leži lezija, okno. Slikamo v dveh poševnih projekcijah na isti film pod kotom 15° ali 20°. Računalnik nam izračuna točno lego s pomočjo paralakse premika lezije oz. tumorja in dveh znanih točk, ki sta že določeni na obeh posnetkih. V računalnik vnesemo lego lezij z dveh projekcij, lego referenčnih točk in dolžino igle, ki jo uporabimo za punkcijo. Lega tumorja je tako določena s tremi osmi – vertikalno, horizontalno in globinsko. Po uvedbi igle skozi vodilo znova slikamo in preverimo, ali je konica na želenem mestu. Aparat nam dovoljuje ročno korekcijo v vseh smereh. Po naših izkušnjah je pred kontrolnim slikanjem vedno potreben še dodatni "ročni" popravek globine, ki je odvisen od velikosti dojke in globine lezije.

Stereotaktični način uvajanja igle uporabljamo za tankoigelne biopsije, debeloigelne punkcije za odvzem stebričkov tkiva in za

predoperativne lokalizacije tumorjev z markacijsko žico ali radioizotopom.

Ultrazvočno vodena punkcija

Ultrazvočno vodena biopsija je priskava, ki omogoča natančno diagnozo fokalnih lezij. Prednost ultrazvočno vodene biopsije pred stereotaktično punkcijo je v natančni poziciji igle, ki ji sledimo med uvajanjem v lezijo.⁶ Konico vidimo v leziji, po želji jo lahko premikamo in punktiramo na več mestih. Ultrazvočno vodena biopsija je cenejša, preprostejša in za preiskovanko manj škodljiva od stereotaksije, ker ni sevanja.

Bolnica med posegom leži na hrbtu, roko položi za glavo. Za citološko biopsijo ne anesteziramo z lokalnim anestetikom, pri histološki biopsiji pa je anestezija potrebna. Iglo uvajamo s pomočjo vodila, ki ga pred posegom pritrdimo na sondo.

Z nedominantno roko držimo sondo, z dominantno uvedemo iglo. Ta je na ekranu vidna kot hiperehoična linija, kadar pa igla ni vidna, nam lego označi premikanje tkiva v igli. Punktiramo s podtlakom iz različnih mest v tumorju. Močno prekrvljene tumorje punktiramo brez aspiracije, uvedemo iglo z mandrenom, ki ga izvlečemo, ko konica igle leži na želenem mestu.

Za UZ preglede dojk in za intervencijski poseg uporabljamo linearno sondo s frekvenco 7,5-15 Mhz z vodilom za punkcijsko iglo. Pri lezijah, ki ležijo tik pod površino kože, se včasih odločimo tudi za prostoročno ("free hand") biopsijo pod UZ nadzorom.⁷

Z računalniškim tomografom ali z magnetno resonanco vodena tankoigelna biopsija

Kadar je tumor v dojki viden z računalniškim tomografom ali z magnetno resonanco, ga punktiramo tudi pod nadzorom enega ali drugega po aplikaciji kontrastnega sredstva.

Predoperativna lokalizacija lezije v dojki

Netipljivo lezijo v dojki, najdeno s slikovno diagnostiko, je potrebno pred kirurškim posegom označiti. Uporabljamo dva načina – lokalizacijo bolezenske spremembe v dojki z markirno žico ali z radioizotopom.

Lokalizacija z markirno žico

Tumor, viden le z ultrazvokom, lokaliziramo pod ultrazvočnim nadzorom, rendgensko vidne tumorje pa s stereotaksijo. Pred operativno lokalizacijo moramo natančno analizirati rentgenogram, lezija mora biti vidna v dveh projekcijah.⁴

Kirurg pove, kakšen pristop in rez bo izbral, da bo najlažje prišel do tumorja in da bo postoperativna sprememba čim manj vidna. Pri mladih bolnicah je pomemben kozmetičen učinek operacije. Praviloma pa izberemo tak pristop, da po najkrajši poti pripeljemo iglo z žico do tumorja. Lokalna anestezija pred posegom ni potrebna. Po odstranitvi igle ostane v tumorju ali ob njem lokacijska žica z zanko, ki preprečuje premikanje ali izpad žice.

Pred operacijo je potrebna kontrolna mamografija, ki pokaže točno lego žične konice.

Lokalizacija netipljive lezije z radioizotopom (ROLL)

V zadnjih nekaj letih vedno več uporabljamo radioizotop za predoperativno lokalizacijo netipnih lezij v dojkah. V tumor brizgamo radiofarmak ^{99m}Tc makroagregat, takoj zatem pa še radiopačno kontrastno sredstvo.⁷ Dojko slikamo v kraniookavdalni in stranski projekciji, da vidimo, ali leži kontrast na pravem mestu.

Limfoscintigrafija

Pri netipljivem karcinomu dojk (T1-2) pod rentgenskim ali ultrazvočnim nadzorom

vbrizgamo radiofarmak v lezijo, v primeru pooperativne brazgotine pa ob njo. Radiofarmak potuje po limfnem kapilarnem sistemu do bezgavke, ki zbira limfo iz področja tumorja – varovalna bezgavka.⁸

Mamografija preparata

Izrezani del dojke znova rentgensko slikamo. Preparat je pritrjen na petrijevo posodo in stisnjen z naluknjeno ploščo, na kateri je označen koordinatni sistem iz števil in črk. Na rentgenskem posnetku v koordinatno mrežo vpetega preparata točno vidimo, kje v preparatu leži lezija. To označimo z iglo skozi luknjo v plošči in preparat obenem z rentgenskim posnetkom pošljemo k patologu. Kadar predoperativno označimo tumor v dojki pod ultrazvočnim nadzorom, lahko preparat oz. izrezan del dojke pregledamo z linearno sondo. Tako lahko točno določimo lego tumorja, oddaljenost od roba preparata in ocenimo ali je dovolj varnostnega robu. Eno ali drugo preiskavo napravimo med operativnim posegom. Še preden je operativni poseg zaključen, dobi kirurg točno informacijo ali je odstranil oboleli del dojke v celoti ali ne. Zadosti širok varnostni rob pomembno zmanjša možnost lokalnih recidivov. Ekstenzivna intraduktalna komponenta je lahko precej bolj obsežna kot tipljiv tumor.⁹

Duktografija

Duktografija je preprosta in varna kontrastna preiskava laktifernih duktosov – mlečnih izvodil dojke. Napravimo jo pri preiskovanjkih, ki imajo spontani izcedek iz bradavice. Z duktografijo lahko z veliko zanesljivostjo pojasnimo vzrok izcedka ter mesto in obseg intraduktalne lezije.^{1,2} Prvič je bila opisana leta 1937, uporabljali pa so jo bolj poredko zaradi pogostih zapletov po uporabi oljnega kontrasta.² Preiskava je bila boleča, večkrat so na-

stajali abcesi in granulomi. Vodotopna kontrastna sredstva, ki jih danes uporabljamo, so varna, preiskovanka nima bolečin med posegom, tudi poznejših zapletov ni.^{1,2}

Spontani mlečni izcedek iz dojke (galaktoreja) pri nosečih ali doječih ženskah je lahko fiziološki, takrat duktografija ni indicirana.¹⁰ Duktografije ne napravimo pri preiskovankah, ki so preobčutljive na kontrastno sredstvo. Tudi pri vnetjih s spremljajočim izcedkom se temu posegu izogibamo.

Duktografijo napravimo pri bolnicah, ki imajo spontan serozen ali krvavast izcedek iz dojke. Izcedek je lahko eno ali obojestranski, pičel ali obilen, počasen ali dolgotrajen.¹¹ Sekretijo iz dojke lahko izzovejo različni patološki procesi, najpogostejši so papilomi, duktalne ektazije z vnetjem, fibrocistične bolezni in karcinomi.^{1,2}

Poseg je dokaj enostaven; bolnica leži na hrbtu, z močno halogeno lučjo osvetlimo bradavico. Z lečo si lahko dodatno prikažemo in povečamo ustje secernirajočega izvodila. Bradavico in okolico očistimo, v izvodilo vstavimo tanko iglo (25-30 G) z zaobljeno konico in vbrizgamo približno 2 ml vodotopnega kontrasta. Uporabne so igle za prebrizgavanje solznege voda. Pri zelo ozkih izvodih uporabimo dilatatorje. Pred iniciranjem iz brizge pazljivo iztisnemo zrak, zračni mehurčki v mlečnih vodih lahko zavajajo pri natančni oceni rentgenogramov. Mehurčke kaj lahko zamenjamo z gladkorobimi intraduktalnimi papilomi. Preiskovanko med vbrizgavanjem včasih zabolijo, poseg takoj končamo. Prekinemo ga tudi, ko kontrast začne pritekati nazaj – refluks.

Lokalna anestezija pred vbrizgavanjem običajno ni potrebna, nekatere bolnice pa imajo zelo občutljivo mamilo in se posega bojijo. Vbrizgamo jim lokalni anestetik za mamilo in po 10 minutah vbrizgamo kontrast, prelepimo in napravimo klasično mamografijo v dveh projekcijah, po potrebi pa še poševno projekcijo. Uporabno je tudi ciljano slikanje s povečavo sumljivega predela.

Ocena rentgenogramov po aplikaciji kontrastnega sredstva:

- normalni duktalni sistem;
- duktalne ekstatije – razširjen mlečni vod, pojav terminalnih cist, izcedek pri ekstatijah ima 65% bolnic;¹²
- fibrostatična bolezen – krvavasti izcedek se pojavi pri 4-7% bolnic;³
- polnitiveni defekti so lahko papilomi ali karcinomi, po videzu na rentgenogramu jih ni mogoče razlikovati, potrebna je kirurška biopsija;
 - solitarni papilomi povzročajo spontano sekretijo v 50%.¹ Na mamogramih vidimo prekinitev mlečnega voda, v katerih so papilomi, pogosto so zaviti in razširjeni, redkeje opazujemo nepravilnosti stene na katerih je papilom;
 - intraduktalni karcinomi imajo podoben videz kot papilomi, pogosto opazujemo še periduktalno zatekanje kontrasta (ekstravazati), včasih pa tudi odrinjen ali pa ovit vod okoli tumorja. Pri bolnicah z intraduktalnimi karcinomi se redko pojavi izcedek (11-13%), lahko je serozen, krvavast ali gnojen;³
 - psevdolezije ali lažni polnitiveni defekti so diagnostični problemi; krvni strdki, zračni mehurčki, delno stisnjeni ali kontrahirani mlečni vod lahko simulirajo polnitvene defekte;^{1,2}
 - preveč kontrasta, vbrizganega z pritiskom zakrije manjše polnitvene defekte. Tudi povezave (komunikacije) z mezgovnicami ali venami, ekstravazati so lahko posledica vbrizga prevelike količine kontrasta. Subareolarno zatekanje ali perforacij mlečnega voda.²

Zaključki

Klasične preiskave dojke – mamografija, ultrazvočna preiskava in vsi intervencijski posegi so v rokah modernega radiologa-mamologa, ki ima tako osrednjo vlogo v mamološki diagnostiki. Pri benignih lezijah je danes kirurški poseg odveč. Dokončno diagnozo lahko postavi-

mo že s pravilno izbranim intervencijskim posegom ter sodelovanjem citologa ali patologa. Tudi pred načrtovano operacijo verjetnega malignoma je nujna verifikacija. V določenih primerih bo šel razvoj intervencijske mamologije v še radikalnejše posege v dojkah – intervencijske perkutane lumpektomije, ki bodo diagnostične in hkrati terapevtske.

Literatura

1. Heywang-Kobruner SH, Schreer I, Dershaw DD. Percutaneous biopsy methods. In: Heywang-Kobruner SH, Schreer I, Dershaw DD, eds. *Diagnostik breast imaging*. Stuttgart: Thieme Verlag; 1997. p. 101-20.
2. Cardenosa G, Eklund GW. *Interventional procedures in breast imaging*. Part 2: ductography, cyst aspiration, and pneumocystography and fine-needle aspiration. Philadelphia: J.B. Lippincott Company; 1995.
3. Tabar L. Diagnostic and- in depth differential diagnosis of breast cancer. In: *ESDIR-Breast imaging and intervencional procedures*. Turku; 1996.
4. Dowlatshashi K Yarmenko ML, Kluskens LF, Jochich PM. Nopalpable breast lesions: findings of stereotaxic needle-core biopsy and fine- needle aspiration cytology. *Radiology* 1991; **185**: 639-43.
5. Parker SH, Stavros TA, Dennis MA, Needle Biopsy Techniques. In: Jackson V, editor. *The radiologic clinics of North America*. Vol 3 No 6. Philadelphia: W.B. Saunders Comp; 1995: p. 1171-86.
6. Fornage DB, Faroux MJ, Simotos A. Breast masses: ultrasound guided fine-needle aspiration biopsy. *Radiology* 1987; **162**: 409-14.
7. Hogg JP, Harris KM, Skolnik ML. The role of ultrasound-guided needle aspiration of breast masses. *J Ultras Med* 1988; **14(Suppl 1)**: 13-21.
8. De Cicco C, Pizzamiglio M, Trifiro G, Luini A. Radioguided occult lesion localisation (ROLL) and surgical biopsy in breast cancer: Technical aspect.. *QJ Nucl Med* 2002; **46**: 145-51.
9. Glass E, Essner R, Guiliano A. Sentinel node localisation in breast cancer. *Semin Nucl Med* 1999; **29**: 57-68.
10. Renner M. Nekaj napotkov za začetnike. *Radiol Oncol* 1998; **32(Suppl 7)**: 97-101.
11. Tabar L, Dean PB, Pentek Z. Galactography: the diagnostic procedure of choice for nipple discharge. *Am J Radiol* 1983; **149**: 31-84.
12. Tekada T, Matsui A, Sato Y. Nipple discharge cytology in mass screening for breast cancer. *Acta Cytol* 1990; **34**: 161-3.