

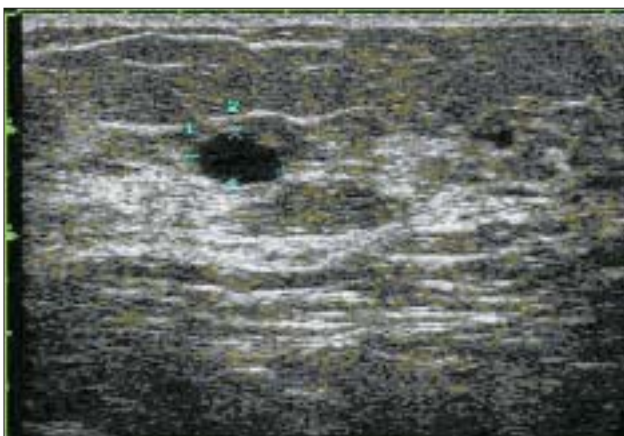
Pomen ultrazvočne preiskave pri bolnicah z malignomom dojke

Maja Podkrajšek, Marko Hočevar, Maja Mušič, Maksimiljan Kadivec

Rak dojke je v Sloveniji in v razvitem svetu najpogostejši rak pri ženskah. Na leto v Slovenji zbolijo približno 1000 žensk, od teh je približno 75 % postmenopavznih. Pojav bolezni in umrljivost sta v Sloveniji manjša kot v državah zahodne in severne Evrope, na žalost pa naraščata. Če želimo zmanjšati umrljivost zaradi raka dojke, ga je treba odkriti zgodaj, ko je še majhen in še ni tipen. Temeljna preiskava za odkrivanje netipnih malignomov dojke je mamografija, kjer se neinvazivni malignomi največkrat vidijo kot mikrokalcinacije, ki z ultrazvočno preiskavo (UZ) niso vidne. Tako kot je že v razvitih državah, bo tudi v Sloveniji v kratkem organizirano presejanje raka dojke z mamografijo za ženske med 50. in 69. letom starosti. Mamografija predstavlja »geografsko karto« za preiskavo dojke z UZ, zato to preiskavo opravljamo kot prvo le pri ženskah pred 40. letom starosti. Izvida mamografske preiskave in preiskave z UZ sta zelo odvisna od preiskovalčeve izkušnosti; najboljša sta, če ima preiskovalec zadosti izkušenj z obema. V območju slabše mamografske preglednosti z UZ-preiskavo ločimo med cisto, solidnim tumorjem ter normalnim in spremenjenim (mastopatičnim) žleznim tkivom.

Preiskava dojke z ultrazvokom

Dojke ultrazvočno preiskujemo z linearnimi sondami visoke ločljivosti (12–15 MHz), ki so daljše od petih centimetrov. Visokoločljive sonde z veliko natančnostjo ločijo normalno anatomijo od bolezenskih sprememb – najdemo tudi manj od enega centimetra velike spremembe, ki jih ultrazvočno opredelimo kot solidne in tekočinske (cistične). Solidne, manj kot en centimeter velike lezije, pa težje opredelimo



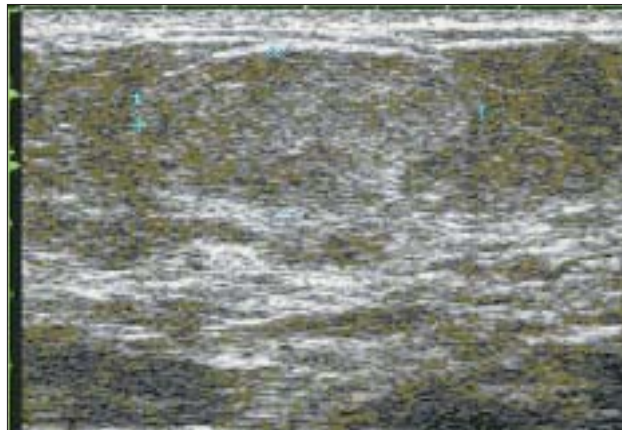
Slika 1. Enostavna cista.

kot benigne in maligne samo s klasičnimi ultrazvočnimi merili.

Enostavne ciste so okroglaste in anehogene, od okolice jih loči tanka stena, izza ciste vidimo ojačane odboje – dorzalno akustično pospešitev (slika 1). Take ciste so vedno benigne.

Če ima cista lobulirano konturo, če je septirana in ima zadebeljeno steno ali je hipoehogena in ima celo v notranjosti viden soliden del, jo uvrstimo med atipične ciste, ki so lahko maligne. Sumljive so zlasti tiste, ki imajo intracističen soliden del, v katerem z dopplersko preiskavo prikažemo prekrvavitev.

Solidne tvorbe, večje od enega centimetra, so pogosto benigne, če so hipoehogene, navadno homogene, imajo navpični premer manjši od vodoravnega, se ostro ločijo od okolice, rastejo ekspanzivno, so stisljive, za njimi pa je vidna dorzalna akustična pospešitev.



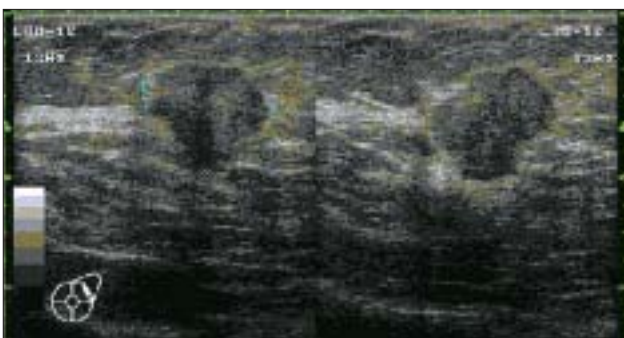
Slika 2. Solidna benigna tvorba v levi dojki (fibroadenom).

Poleg ciste je fibroadenom najpogostejši benigni tumor v dojki, ki ga najdemo pri 30 % žensk, najpogosteje med 20. in 25. letom starosti. Fibroadenom je hormonsko odvisen; zmanjša se po menopavzi. Od okolice ga loči ehogena kapsula, notranjost je navadno homogena-hipoehogena, lahko pa tudi heterogena in bolj ehogena kot na sliki 2. Lahko ima lobulirano konturo. Če fibroadenom ni kalciniran, je izza njega vidna akustična pospešitev. Fibroadenomi so pri pritisku s sondo premakljivi in so le delno stisljivi. V večjih z dopplersko preiskavo periferno prikažemo eno ali več žil. Zelo velike fibroadenome pri mlajših ženskah je nevarno zamenjati za filoidni tumor, ki ima v nasprotju s fibroadenomom v notranjosti nekaj tekočinskih področij in je zelo dobro ožiljen.

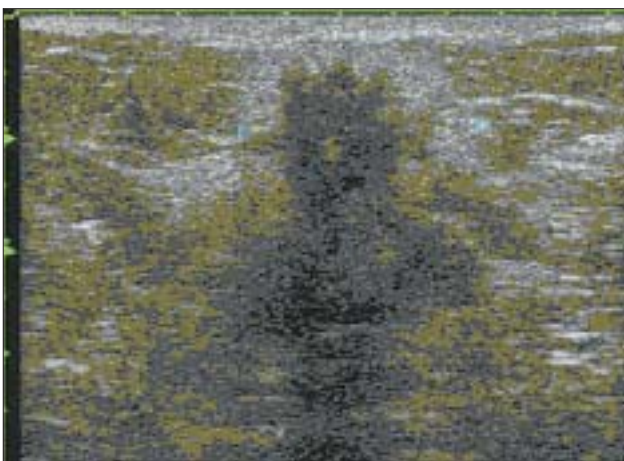
Nekrozo najdemo po operaciji ali po poškodbi dojke. Pogosto je kalcinirana. Ko preiskavo ponavljamo, opazimo zmanjšanje maščobne nekroze, če pa je večja, je to sumljivo, za ponovitev malignoma. Maščobna nekroza se na ultrazvoku vidi kot benigna lezija, le občasno je slabše ločena od okolice.

Abscese lahko zamenjamo za malignom, če upoštevamo le klasična merila za benigne spremembe. Z dopplersko preiskavo pa v njih v nasprotju z malignomom ne vidimo pretoka.

Solidne tvorbe, ki so hipoehogene, večkrat heterogene, imajo navpični premer večji od vodoravnega, infiltrirajo okolico, so nestisljive, za njimi pa je vidna oslabitev UZ-odbojev – dorzalna akustična oslabitev, na ultrazvoku se vidijo kot tipična maligna sprememba.

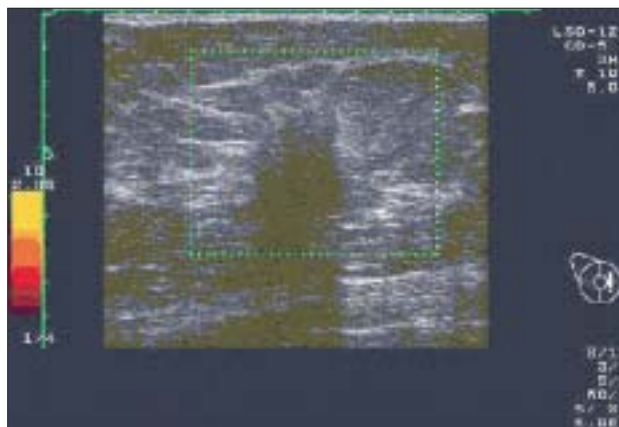


Slika 3. Za malignom zelo sumljiva sprememba je zvezdasta ali spikulirana okvara.



Slika 4. Maligna, čvrsta, zvezdasta tvorba v dojki.

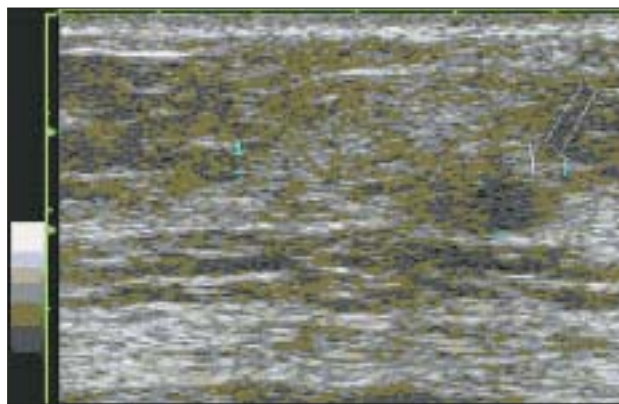
Slika 4. Ultrazvočni videz sprememb v dojki velikokrat ne ustreza prej opisanim kategorijam, saj lahko invazivni malignom izgleda zelo različno. Pogosto najdemo le posredne znake za malignom, npr. zadebelitev Cooperjevih ligamentov, zadebelitev kože, v okolici lahko vidimo razširjene mlečne vode. Če so malignomi zelo celularni, je za njimi lahko tudi akustična pospešitev, npr. pri medularnem karcinomu. Pri majhnem infiltrativnem malignomu lahko vidimo le akustično senco (slika 5) ali strukturni nemir.



Slika 5. Majhen malignom v desni dojki – z UZ vidimo na njegovem mestu le akustično senco.

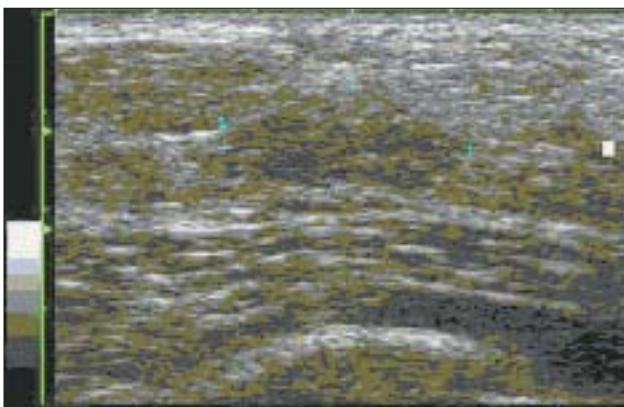
Vnetni karcinom je redek, a agresiven tip malignoma dojke, ki predstavlja 1–3 % vseh malignomov. Diagnoza vnetnega karcinoma je klinična. Ultrazvočno vidimo zadebeljeno kožo, difuzno bolj ehogeno maščevje (edem), razširjene podkožne vene in razširjene podkožne limfne žile (od ven jih ločimo, ker dopplerska preiskava ne zasledi žilnega signala). Tumorsko jedro vidimo redko. Zelo pogosto dokažemo maligne bezgavke v pazduhi.

Ultrazvočno navadno vidimo le invazivne malignome. In situ malignomi lahko izgledajo kot majhen tumor (kot na sliki 6), kot strukturni nemir in kot intracistična masa. Mikrokalcinacij, ki lahko predstavljajo in situ malignom, praviloma v dojki ne vidimo z UZ, zato je glavna preiskava pri iskanju malignoma dojke še vedno mamografija. Z boljšimi ultrazvočnimi napravami lahko zasledimo v območju mamografsko vidnih mikrokalcinacij majhno hipoehogeno spremembo, ki predstavlja invazivni del.



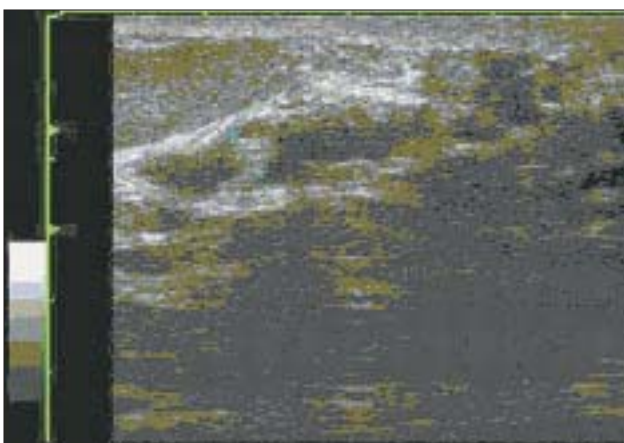
Slika 6. V področju mamografsko vidnih mikrokalcinacij UZ pokaže nekaj mm velik hipoehogen del – invazivni malignom.

Danes lahko z visokoločljivimi sondami najdemo tudi majhne, manj kot en centimeter velike spremembe, ki jih z ultrazvočnimi merili za maligno in benigno spremembo težko opredelimo. Majhni malignomi se na ultrazvoku velikokrat kažejo kot benigna sprememba (slika 7), zato jih praviloma preverimo z ultrazvočno vodeno tankoigelnno aspiracijsko biopsijo (TIAB).



Slika 7. Čeprav gre po ultrazvočnem videzu za benigno lezijo, pokaže citološka preiskava malignom, ki meri 12 x 5 mm.

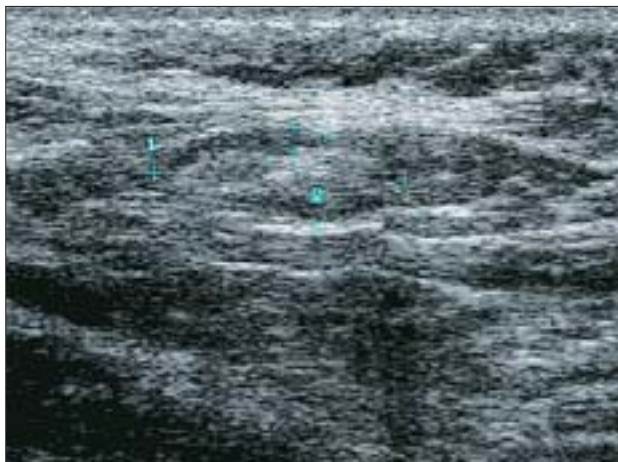
Z viskoločljivimi sondami pa najdemo tudi segmentalno razširjene vode in v njih vsebino. Če z dopplersko preiskavo v vsebini mlečnega voda opazimo žilne signale, ne gre za sekret, temveč za polipoidno spremembo – slika 8.



Slika 8. Polip v razširjenem mlečnemvodu.

Včasih nam pri razlikovanju benignih in malignih sprememb v dojkah pomaga tudi prikaz prekrvavitve z dopplersko metodo. Folkman je že leta 1992 trdil, da tumor, ki je večji od 1–2 mm³, potrebuje svojo prekrvavitev. Tumorsko žilje je drugačno kot normalno, saj je tortuozno, nepravilno, različno široko, vidni so AV-šanti. Tudi benigni tumorji so dobro ožiljeni. Če pa v po ultrazvočnem videzu benigni spremembi vidimo centralno žilje, je ta sumljiva – tak je na primer filoidni tumor, saj je v malignomih navadno vidno centralno žilje. Brazgotine so slabo ožiljene ali sploh niso. Vidno žilje v kooperativni brazgotini je značilno za ponovitev. Tudi tehnično zelo zmogljive naprave so še vedno slabo občutljive za prikaz žilja. Navadno prikažemo le večje, hranilne žile, v približno 10 % pa je dopplerska preiskava zaradi slabega razmerja med signalom in šumom omejena. Intravenozna injekcija ultrazvočnega kontrastnega sredstva (KS) ojača signal in tako omogoča prikaz majhnih tumorskih žil, ki imajo majhne pretoke. Novo ultrazvočno kontrastno sredstvo (KS) fosfolipidno stabilizirani mikromehurčki žveplena heksafluorida in uporaba novih slikovnih metod (z nizkim mehničnim indeksom) omogočajo prikaz neoangiogeneze in zato povečajo občutljivost UZ za odkrivanje malignomov

dojke in ugotavljanje multifokalnosti in prizadetosti pazdušnih bezgavk. Z novimi KS se da ugotavljati učinek antiangiogenih zdravil.



Slika 9. Benigna bezgavka s tankim hipoehogenim korteksom in centralnim hiperehogenim hilusom.

Sumljive tumorske tvorbe nato citološko ali histološko pod nadzorom UZ punktiramo. Netipne, UZ-vidne malignome pa pod ultrazvočnim nadzorom lokaliziramo, tako da vbrizgamo v tumor radioizotop in s tem kirurgu označimo netipen tumor.

UZ-ocena prizadetosti pazdušnih bezgavk

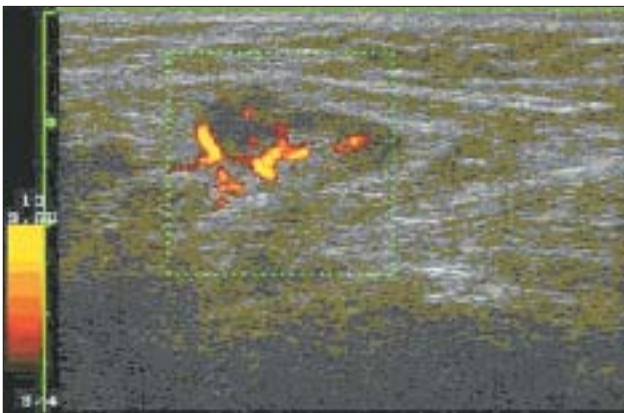
Pri bolnicah s citološko potrjenim rakom dojke, ki je manjši od treh centimetrov, in z netipnimi bezgavkami v pazduhi opravimo preiskavo pazduhe z UZ. Uporabljamo linearno sondo visoke ločljivosti, frekvence 12 in 15 MHz. S takšno sondo se v polovici primerov vidijo tudi normalne bezgavke, ki imajo tanek simetričen hipoehogen korteks in hiperehogen osrednji del – hilus. Benigne bezgavke so sploščene, razmerje med vzdolžnim in prečnim premerom je večje od 1,4.

Z dopplersko preiskavo prekrvavitve pa najdemo pri večini benignih bezgavk centralno hilarno prekrvavitev.



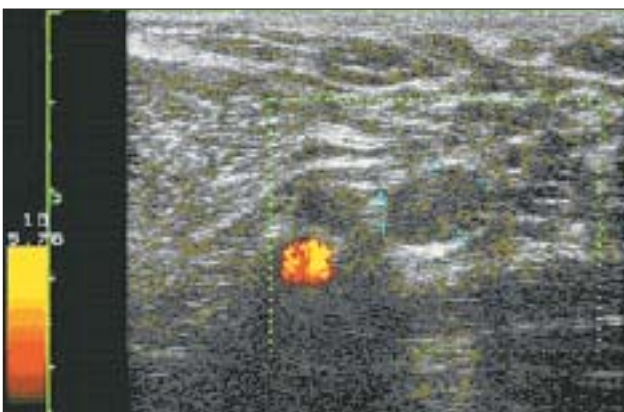
Slika 10. Centralna hilarna prekrvavitev benigne bezgavke.

Kadar je bezgavka še sploščena, ima pa viden asimetrično zadebeljen korteks, ki je debelejši od treh milimetrov, je bezgavka kljub ostalim ultrazvočnim znakom normalne bezgavke sumljiva, zlasti če je asimetrično zadebeljen korteks periferno prekrvljen.



Slika 11. Sumljiva bezgavka z asimetrično zadebeljenim korteksom in periferno prekrvavitvijo kortikalnega depozita.

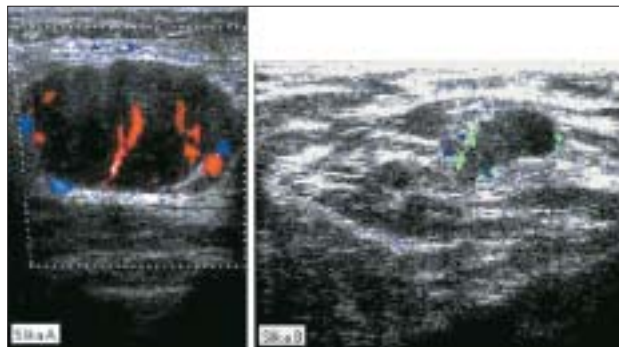
Metastatsko prizadeta bezgavka je okroglasta, ima razmerje med vzdolžnim in prečnim premerom pod 1,4, je hipoehogena in nima vidnega centralnega hiperehogenega dela – hilusa. Z visokokoločljivimi sondami najdemo infiltrirane bezgavke, ki so velike 5–10 mm.



Slika 12. Majhna maligna bezgavka v pazduhi.

Metastatska bezgavka ima spremenjeno prekrvavitvev, v celoti postane bolj prekrvljena – hipervaskularna (slika A) – ali le periferno bolj prekrvljena (slika B).

Kadar je bezgavka UZ sumljiva ali na UZ zglada kot metastatska, opravimo še UZ vodeno TIAB. Na Onkološkem inštitutu punktiramo s kovinskimi vodili do milimetra natančno po vodilni liniji. Najmanjša bezgavka, v kateri smo potrdili zasevek, je imela premer 5 mm.



Slika 13. Metastatska bezgavka ima spremenjeno prekrvavitvev, postane v celoti bolj prekrvljena – hipervaskularna (slika A) ali le periferno bolj prekrvljena (slika B).

UZ-preiskava pri razširjeni bolezni

Z ultrazvočno preiskavo iščemo pri bolnici z malignomom dojke zasevke v parenhimskih organih. Prizadeti so lahko vsi trebušni parenhimski organi, največkrat pa so prizadeta jetra in nadledvični žlezi. Glede na videz zasevkov ni mogoče ugotoviti izvora malignoma, čeprav so jetrni zasevki duktalnega invazivnega malignoma dojke večkrat drobne hipoehogene lezije in se med seboj združujejo. Ascites je znak zelo napredovale bolezni. Lobularni invazivni malignom pa zaseva v trebušno votlino zelo atipično. Pri njem večkrat najdemo ultrazvočne znake peritonealne karcinomatoze, opazovali pa smo tudi že zasevke lobularnega karcinoma v sečevode. Ko pri preiskavi trebuha z UZ iščemo razsoj malignoma dojke v trebuh, vedno pregledamo tudi plevralni prostor bazalno, saj lahko najdemo plevralni izliv in plevralne mase. UZ-preiskava omogoča tudi sledenje učinkovitosti zdravljenja in pojav zapletov.

Literatura:

1. Rizzato G, Chersevani R, Abbona M et al. High-resolution sonography of breast carcinoma. *Eur J Radiol* 1997; 24: 11–19.
2. Madjar H. Echo-enhanced ultrasound: clinical and technical aspects. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 11–114.
3. Madjar H, Prompeler HJ, Del Favero C et al. A new Doppler signal enhancing agent for flow assessment in breast lesions. *Eur J Ultrasound* 2000; 2: 123–130
4. Folkman J. How is blood vessel growth regulated in normal and neoplastic tissue? *Cancer Res* 1986; 46: 467–473.
5. Stavros AT, Thickman D, Rapp CL et al. Solid breast nodules: use of sonography to distinguish between benign and malignant lesions. *Radiology* 1995; 196: 123–134.
6. Tohno E, Cosgrove D, Sloane J. *Ultrasound Diagnosis of Breast Diseases*. Churchill Livingstone, New York: 2000.
7. Degenhardt F. *Manual der Mammasonographie*. Thieme Stuttgart, New York: 2000.