

# SLIKOVNA DIAGNOSTIKA DOJK

*Breda Jančar*

Zavest, da le odkrivanje in diagnosticiranje raka dojk v najzgodnejšem stadiju, omogoča učinkovito zdravljenje in zmanjševanje umrljivosti bolnic za to boleznijo, je privedla do razvoja številnih slikovno diagnostičnih metod, ki so pri doseganju tega cilja bolj ali manj uspešne.

Te preiskave so:

- klasična mamografija
- ultrazvočna preiskava dojk
- izotopna mamografija
- magnetno resonančna mamografija
- digitalna mamografija

Zastareli in neuspešni metodi sta še kseroradiografija in termografija dojk, ki pa danes nista več v uporabi.

V razvoju, vendar še ni v širši uporabi, pa je Dopplerska ultrazvočna preiskava, ki veliko obeta pri diagnosticiranju in oceni patološkega žilja v tumorski formaciji. Pomembnost te preiskave se kaže pri iskanju malignih tumorjev v gostem tkivu dojk in pri oceni učinka terapije na tumorsko maso.

Druga obetavna preiskava je optična mamografija. To je preiskava presvetlitve tkiva z laserskim žarkom, ki prikaže optične lastnosti tkiv, katere se med seboj razlikujejo. Prednost te preiskave je predvsem v tem, da ne uporablja rentgenskega sevanja, pomanjkljivost pa je v manjši prostorski ločljivosti, ki znaša okoli enega centimetra, kar pomeni, da lezije manjše od centimetra ne zaznava. Dejansko uporabnost bo pokazal nadaljni tehnični razvoj te metode.

Digitalna mamografija se nahaja v intenzivnem razvojnem postopku in že sedaj kaže določene prednosti. Digitalizirano sliko lahko računalniško obdelamo in si intenzivneje prikažemo podrobnosti. Slika je hitreje dostopna za ocenjevanje, lahko jo prenašamo na daljavo, lažje jo arhiviramo, predvsem pa ne potrebujemo kaset, temnic in filmov. Žal, tovrstna mamografija pri nas še ni dostopna.

Pa poglejmo prednosti in pomanjkljivosti najpogostejših slikovno diagnostičnih preiskav.

## Klasična mamografija

Klasična mamografija je bila in še vedno ostaja metoda izbora pri odkrivanju in diagnosticiranju zgodnjega raka dojk. Izrazit tehnološki razvoj klasične rentgenske mamografije v zadnjem desetletju nam omogoča prikaz drobnih nepravilnosti tkiva dojk, ki so celo manjše od petih milimetrov in jih zaradi neznačilnega izgleda ne moremo vrednotiti. To pomeni, da je senzitivnost ali občutljivost te preiskave velika, specifičnost ali značilnost pa precej manjša. Občutljivost preiskave je v največji meri odvisna od vsebnosti tkiva dojke. V maščobno preformiranih dojkah lahko izkušen radiolog opazi vsako spremembo tkiva, v dojkah z gostim, bodisi normalnim ali mastopatičnim tkivom, pa podrobnosti ni mogoče videti. Seveda pa je za visoko občutljivost najbolj pomembna tehnična in projekcijska kvaliteta mamogramov, natančno opazovanje in pravilna ocena prikazanih sprememb.

### Mamografske projekcije:

Pri slikanju dojk največkrat uporabljamo dve osnovni mamografski projekciji, ki ju po potrebi dopolnimo z različnimi dodatnimi projekcijami.

Osnovni mamografski projekciji sta medio-lateralna poševna ( M-L-O ) in kranio-kavdalna ( C-C ). To sta projekciji, s katerima prikažemo največ tkiva dojk.

Na M-L-O projekciji vidimo aksilarni, retromamilarni, centralni in prepektoralni del tkiva vse do višine mamile ter tkivo nad inframamarno gubo. Nekoliko slabše je prikazan medialni del tkiva. Kranio-kavdalna projekcija dopolnjuje M-L-O projekcijo, prikaže tudi tkivo medialnega dela dojke, struktura tkiva na tem posnetku je bolj jasna, ker je kompresija dojke v tej projekciji lažja in enakomernejša, saj dojka počiva na nosilcu kasete in se med ekspozicijo ne premika. Slabše pa prikaže lateralni in prepektoralni del tkiva.

### Dodatne projekcije:

Za pojasnitev in natančnejši prikaz nepravilnosti, vidnih na osnovnih mamogramih, uporabljamo številne dodatne projekcije, pri katerih celo dojko ali samo posamezne dele slikamo pod različnimi koti. Najpogostejše dodatne projekcije so čista stranska projekcija, s katero določamo natančno lego najdene lezije; ciljana kompresija posameznega manjšega dela tkiva, ki razmakne superponirano tkivo in s tem pokaže, ali je patološka zgostitev ali strukturna motnja res prisotna; povečava s ciljano kompresijo, ki nam omogoča jasnejši prikaz drobnih tumorjev in mikrokalcinacij.

## Normalni mamogram:

Mamografska slika normalne dojke se v mladih letih spreminja zaradi hormonskih vplivov na žlezno tkivo. V vsakem menstruacijskem ciklusu pride do proliferacije in involucije vezivno-žleznega tkiva, kar je vidno na mamogramih. V adolescenci je vezivno-žlezno tkivo izrazito gosto in jasno ločeno od subkutanega in retromamarnega maščevja in ima obliko diska. Nežne strukture kot so duktusi, trabekule in krvne žile, se ne vidijo. Mamogram je nepregleden.

Z leti staranja in z dozorevanjem se med vezivno-žlezno tkivo deponira maščevje, ki omogoča kontrastnejši prikaz tkiva, trabekul, krvnih žil, včasih tudi retromamilarno ležečih glavnih mlečnih vodov. Meja med subkutanim in retromamarnim tkivom na eni strani in žleznim tkivom na drugi strani postane zabrisana. Mamogram take dojke je dokaj dobro pregleden, toda drobnih sprememb, kot so začetni karcinomi, manjši od enega centimetra, ne prikaže.

V menopavzi in po njej se vezivno-žlezno tkivo v celoti zamenja s maščevjem, zato so mamogrami teh dojk dobro pregledni, na njih vidimo podrobnosti, velike nekaj milimetrov.

Posebno mamografsko sliko dajejo benigne displazije, za katere uporabljamo tudi izraz mastopatije. To so spremembe parenhima dojk, ki nastanejo zaradi hormonskega neravnovesja tako pri mladih kot pri starejših ženskah. Mamografsko se kažejo kot izrazito gosto tkivo v obliki nodularnih in linearnih zgostitev, različnih velikosti in intenzitete, ali kot relativno homogeno steklasto tkivo. Največkrat je tako gosto tkivo vidno v obeh dojkah in je precej simetrično razporejeno. Lahko vsebuje vse vrste kalcinacij, od tipično benignih, neopredeljivih, do tipično malignih. Včasih so displastične spremembe lokalizirane le na posamezni del dojke in so lahko podobne karcinomu. Drobnih sprememb v displastičnem tkivu ne vidimo, zato govorimo o mamografsko slabo preglednih dojkah.

## Patološki mamogram:

Najpomembnejši mamografski problem je razlikovanje malignih sprememb od benignih. Malignomi se mamografsko kažejo na veliko različnih načinov, znaki malignosti se pogosto prekrivajo z znaki benignosti in obratno.

Kot direktni ali primarni znak karcinoma štejemo le tumorsko maso, ki je nepravilno in nejasno omejena proti okolici in se najbolj pogosto kaže kot zvezdasta formacija s fibroznimi podaljški v okolico. Karcinom se nam lahko kaže tudi kot okrogel tumor, ki je le na manjšem delu oboda drobno lobuliran, ali sploščen ali zamegljen ali celo popolnoma gladek. Med 30% in 40% karcinomov vsebuje mikrokalcinacije.

Številnejši so sekundarni ali indirektni znaki karcinoma, med katere štejemo predvsem strukturno deformiranost, asimetrične zgostitve tkiva, mikrokalcinacije, asimetrično razširjene mlečne vode in spremembe kože. Če na mamogramu najdemo le eno od naštetih sprememb, moramo uporabiti vse možne diagnostične postopke, da potrdimo ali izključimo karcinom.

Prepoznavanje karcinoma je v veliki meri odvisno od njegove velikosti (manjših od pol centimetra ne prepoznamo), histološkega tipa (lobularni karcinom se pogosto mamografsko ne vidi, čeprav je klinično dobro tipen), načina rasti ( difuzno – infiltrativna rašča se težko razlikuje od sosednjega normalnega tkiva) in od vsebnosti tkiva dojke (gosto tkivo onemogoča prikaz manjših sprememb). Tako je mamografija v 10% do 15% pri iskanju in diagnostiki karcinomov neuspešna .

Indirektni znaki karcinoma, ki lahko pomenijo tudi benigno bolezen, kot so zabrisan in neoster rob tumorske mase, se lahko pojavljajo tudi pri abscesu ali vneti cisti. Strukturne motnje in zvezdaste formacije so tako znak karcinoma kot tudi pooperativnih sprememb ali maščobne nekroze. Mikrokalcinacije se pojavljajo pri displazijah in karcinomih. Tudi asimetrija tkiva in znak šotor nista samo znaka karcinoma, opažamo ju tudi pri benignih spremembah. Zato pri vseh mamografsko ali klinično nejasnih primerih opravimo dodatne diagnostične postopke.

Vrstni red dodatnih diagnostičnih postopkov je največkrat naslednji:

V kolikor je nejasna ali sumljiva sprememba tipna, napotimo pacientko na citološko biopsijo, ne glede na mamografski izvid. Pri klinično netipnih, vendar mamografsko vidnih spremembah, praviloma določa nadaljne diagnostične postopke radiolog. Običajno se bo najprej odločil za ciljano kompresijo z ali brez povečave, ker to dodatno slikanje pogosto reši problem. Z njim razmakne tkivo, ki se lahko pokaže kot normalno, poveča in jasneje prikaže robove tumorske formacije ali mikrokalcinacije, ki jih tako lažje oceni. V kolikor to slikanje ne zadošča za dokončno oceno, bo napotil pacientko na ultrazvočno preiskavo in /ali na radiološko ali ultrazvočno vodeno citološko ali histološko biopsijo. V redkejših primerih pa bo za dokončno diagnozo potrebna kirurška oziroma odprta biopsija s predhodno radiološko markacijo nejasne spremembe. V primeru, ko lezija ne kaže posebnih znakov malignosti, se bo odločil za opazovanje v določenih časovnih presledkih, največkrat po treh, šestih in dvanajstih mesecih.

Prednost klasične mamografije nad drugimi preiskavami pri iskanju in diagnostiki zgodnjega raka je nesporna. Na njeno uspešnost pa nedvomno vpliva, poleg zagotavljanja visoke kvalitete preiskave, tudi pravilno postavljanje indikacij zanjo. Ločimo med presejalno in diagnostično mamografijo. Presejalna mamografija je predvsem detekcijska. Z njo odkrivamo sumljive spremembe pri asimptomatskih ženskah. Diagnostična mamografija, ki poleg slikanja predstavlja tudi intervencijske posege pod

kontrolno rentgena, pa diagnosticira na osnovnih mamogramih vidne spremembe, klinično tipne nepravilnosti ali anamnestično prisotne spremembe. Pri diagnostični mamografiji slikamo pacientke ne glede na njihovo starost, vendar ne mlajših od petindvajsetih let, saj je možnost obolevnosti za rakom pri tako mladih pacientkah izjemno redka. Vedeti pa moramo, da mamografija pred štiridesetim letom starosti, zaradi gostega normalnega tkiva dojk, ne daje željenih rezultatov.

Presejalna mamografija je najuspešnejša pri ženskah po petdesetem letu starosti, pri katerih je že v veliki meri nastopila involucija žleznega tkiva. V tej starosti je tudi pojavnost karcinoma največja. Pri presejanju slikamo pacientke na dve leti. Pri ženskah po štiridesetem letu starosti ni posebnih ovir za mamografiranje, vendar so uspehi odkrivanja majhnega karcinoma v tej skupini žensk manjši. Posebno skupino žensk predstavljajo tiste, ki spadajo v rizično skupino oziroma imajo večje obremenilne dejavnike za nastanek karcinoma. Pri njih opravljamo mamografije lahko že po petintridesetem letu starosti, lahko tudi vsako leto, vendar o tem odloča zdravnik, ki tako žensko klinično spremlja.

## **Ultrazvočna preiskava dojk**

Ultrazvok je najpomembnejša dopolnilna preiskava v diagnostiki patoloških sprememb dojk. Kot prvo slikovno preiskavo jo uporabljamo pri ženskah, mlajših od petintrideset let, in pri nosečnicah, ki imajo anamnestične ali klinične spremembe. Pri tej skupini žensk je mamografija nezaželjena zaradi ionizirajočega sevanja in je zaradi gostega tkiva dojk tudi neuspešna. Kot dodatno preiskavo k predhodni mamografiji jo uporabljamo tudi pri starejših ženskah z gostim normalnim ali mastopatičnim tkivom. Ta preiskava dobro razlikuje med tekočinskimi in čvrstimi tumorskimi formacijami, večkrat pa razlikuje tudi čvrste tumorje med seboj. Posebno primerna pa je ta metoda za intervencijske posege v dojkah, kot sta citološka igelna biopsija in lokalizacija netipnih lezij.

## **Izotopna mamografija**

Pri ženskah z gostim tkivom dojk, s cistično ali fibrozno displazijo, kjer mamografija in ultrazvok nista zanesljiva, lahko naredimo izotopno mamografijo z  $^{99m}\text{Tc}$  MIBI.  $^{99m}\text{Tc}$  MIBI je izotopni agens, ki se kopiči v malignih tumorjih. Metoda ni dovolj zanesljiva za odkrivanje tumorjev, manjših od enega centimetra, zaradi omejene občutljivosti aparatur. Uporabljamo jo predvsem za pregled mamografsko in ultrazvočno nepreglednih dojk, pri slabo tipljivih tumorjih, ki se mamografsko ne prikažejo, in pri sledenju terapije po konzervirajočem operativnem posegu ter pri vnetnih in neoperabilnih karcinomih.

## **Magnetno resonančna mamografija – MRM**

MRM preiskava ima omejene indikacije predvsem zaradi slabše specifičnosti preiskave, dolgotrajnega postopka in visoke cene.

Najpomembnejše indikacije za to preiskavo so vstavljene silikonske proteze ob rekonstrukciji dojke po operaciji zaradi karcinoma, kjer je možnost recidiva velika, obsežna tvorba brazgotin in fibroze pri bolnicah z večkratnimi operacijami na dojkah in po konzervirajoči operaciji zaradi karcinoma in mamografsko goste dojke pred operacijo karcinoma za izključitev multifokalnih ali multicentričnih karcinomskih jeder.

Kot vidimo, obstaja kar nekaj slikovno diagnostičnih metod za iskanje in diagnosticiranje karcinoma dojk, vendar pa je mamografija, kljub nekaterim pomanjkljivostim, še vedno temeljni kamen pri odkrivanju karcinoma in je še vedno edina metoda, ki z odkrivanjem začetnih karcinomov zmanjšuje smrtnost za to boleznijo za več kot trideset odstotkov.