



SVE za NJU 

OBOLELA ŽENA

ŠTO JE RAK DOJKE?

A gdje je Vaš Kilimandžaro?

Vesna Andrijević – Matovac



Sadržaj

Što je rak?	5
Što je rak dojke?.	6
Benigne kvržice	7
Osnovni pojmovi	7
Vrste raka dojke.	8
Rizični čimbenici	9
Nepromjenjivi rizični čimbenici	9
Rizični čimbenici vezani uz životni stil	10
Čimbenici s nesigurnim, kontroverznim ili nedokazanim učincima na rizik od raka dojke	12
Stadij raka dojke	14
Estrogen i progesteron receptori	14
HER2/neu status	15
Analiza sadržaja DNK i proliferacijske aktivnosti stanica	15
Test obrasca gena	15
Kako se određuje stupanj karcinoma?.	16
Slikovna dijagnostika koja se koristi za otkrivanje koliko se rak proširio	17
Rendgen pluća	17
Mamografija	17
Pregled (sken) kostiju	17
Kompjutorska tomografija (CT)	17
Magnetska rezonancija (MRI)	18
Ultrazvuk	18
Pozitronska emisijska tomografija (PET-sken)	18
Internacionalni sustav za određivanje stadija karcinoma - TNM klasifikacija	19
Stadij raka dojke.	21



Kako se liječi rak dojke?	23
Osnovne vrste tretmana	23
Operacija karcinoma dojke	23
Radioterapija	28
Kemoterapija	30
Hormonska terapija	32
Ciljana terapija	34



ŠTO JE RAK?

Tijelo je sastavljeno od stotina milijuna živih stanica. Normalne tjelesne stanice rastu, dijele se te umiru uobičajenim redoslijedom. Tijekom ranih godina života normalne se stanice dijele brže kako bi osoba mogla rasti. Nakon što osoba odraste, većina stanica dijeli se samo kako bi zamijenila istrošene ili umiruće stanice ili kako bi rane zacijelile.

Nisu svi tumori kancerogeni. Tumori koji nisu kancerogeni nazivaju se benignima. Benigni tumori mogu izazvati probleme - mogu narasti jako veliki i pritiskati zdrave organe i tkiva. No ne mogu urasti u druga tkiva. Zato što ne mogu napasti druga tkiva, ne mogu se niti proširiti u druge dijelove tijela (metastazirati). Ovi tumori rijetko su opasni po život.

Rak nastaje kada tjelesne stanice počnu nekontrolirano rasti. Postoje mnoge vrste raka, no sve započnu zbog nekontroliranog rasta nenormalnih stanica. Rast stanica raka razlikuje se od rasta normalnih stanica. Umjesto da umru, stanice raka nastavljaju rasti i formirati nove nenormalne stanice. Stanice raka također napadaju druga tkiva, što normalne stanice ne mogu. Nekontroliran rast i invazija drugih tkiva je ono što stanicu čini stanicom raka.

Stanice postaju stanicama raka zbog oštećenog DNK. DNK je u svakoj stanici i upravlja svim njezinim akcijama. Normalna stanica, ako se DNK ošteti, ili popravi oštećenu DNK ili umre. Stanica raka ne popravlja oštećenu DNK i ne umire kao što bi trebala. Umjesto toga, počinje stvarati nove stanice koje tijelu nisu potrebne. Te novonastale stanice imat će također oštećen DNK, kao što je imala prva stanica.

Ljudi mogu naslijediti oštećen DNK, ali većina je oštećenih DNK prouzročena pogreškama koje su se dogodile tijekom reprodukcije normalnih stanica ili nečim u našoj okolini. Ponekad je uzrok oštećenja DNK očit, kao pušenje cigareta. No najčešće je uzrok nepoznat.

U većini slučajeva stanice raka formiraju tumor. Neke vrste raka, poput leukemije, rijetko kada formiraju tumor. Umjesto toga, ulaze u krvotok i krvotvorne organe te cirkuliraju kroz druga tkiva u kojima rastu. Stanice raka često putuju do drugih dijelova tijela, gdje počinju rasti i formirati nove tumore koji zamjenjuju zdravo tkivo. Ovaj proces naziva se metastaza, a događa se kada stanice raka uđu u krvotok ili u limfne čvorove tijela.

Bez obzira na to gdje se rak može proširiti, uvijek se naziva prema mjestu gdje je započeo. Na primjer, rak dojke koji se proširio na jetra još se uvijek naziva rak dojke a ne rak jetara. Također, rak prostate koji je metastazirao na kosti metastatski je rak prostate, a ne rak kostiju.

Različite vrste raka mogu se ponašati različito. Na primjer, rak pluća i rak dojke različite su bolesti. Rastu različitim ritmom i liječe se različitim lijekovima. Zbog toga ljudi oboljeli od raka trebaju ciljani tretman za specifičnu vrstu raka.

ŠTO JE RAK DOJKE?

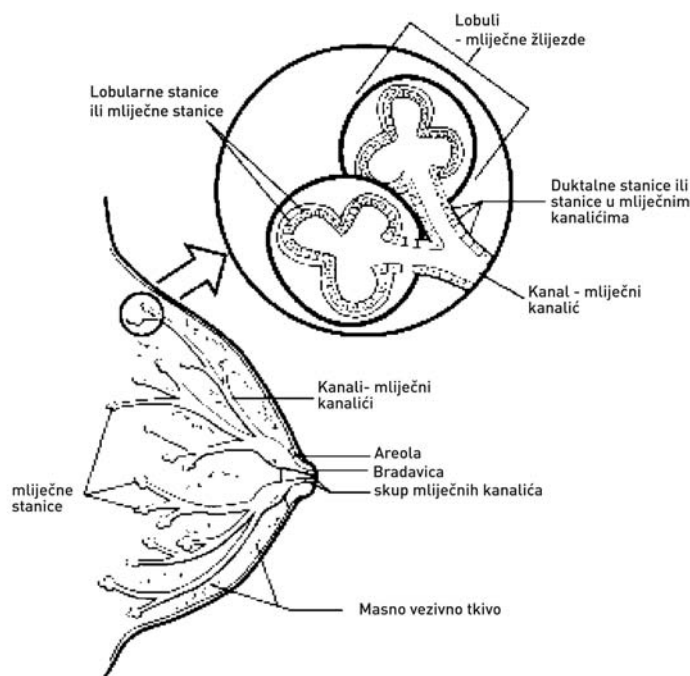
Rak je dojke maligni tumor koji započinje u stanici dojke. Maligni je tumor skupina stanica raka koje mogu napasti okolno tkivo ili se proširiti (metastazirati) u udaljene dijelove tijela. Bolest se gotovo u potpunosti javlja u žena, no mogu oboljeti i muškarci.

NORMALNA DOJKA

Kako bismo razumjeli rak dojke, potrebno je osnovno znanje o normalnoj strukturi dojke, prikazanoj na Slici 1.

Ženska je dojka sačinjena uglavnom od lobula (mliječnih žlijezda), ductusa (mliječnih kanalića koji prenose majčino mlijeko od mliječnih žlijezda do bradavica) i strome (masnog i vezivnoga tkiva koje okružuje lobule i ductuse, krvne i limfne žile).

Većina karcinoma dojke počinje u stanicama koje se nalaze u ductusima (duktalni karcinom). Neki počnu u stanicama lobula (lobularni karcinom), dok manji broj počne u drugim tkivima.



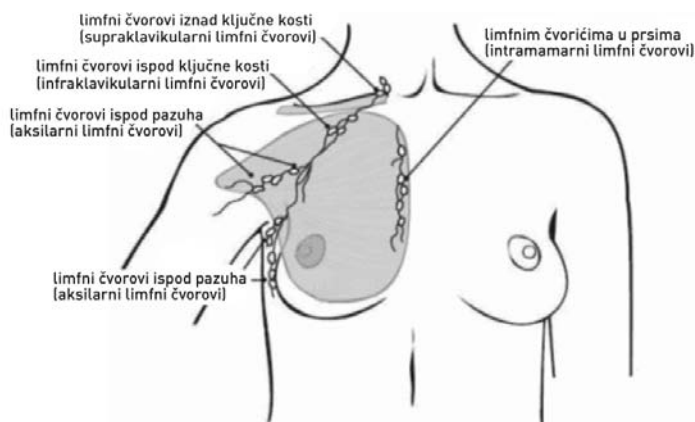
LIMFNI SUSTAV

Limfni je sustav važno razumjeti jer njime se stanice raka mogu širiti tijelom. Ovaj sustav ima nekoliko dijelova.

Limfni čvorovi su malene, graholike nakupine stanica imunološkog sustava (stanica važnih u borbi protiv infekcija) koje su povezane pomoću limfnih žila. Limfne su žile poput malih vena i prenose čistu tekućinu koja se zove limfa (umjesto krvi) izvan dojke. Limfa sadrži tkivni fluid i otpadne produkte, kao i stanice imunološkog sustava. Stanice karcinoma dojke mogu ući u limfne žile te početi rasti u limfnim čvorovima.

Većina limfnih žila u dojci se spaja s limfnim čvorovima ispod pazuha aksilarni čvorovi. Neke se limfne žile spajaju s limfnim čvorovima u prsima („intramamarni“ limfni čvorovi) s onima iznad ili ispod ključne kosti („supraklavikularni“ ili „infraklavikularni“ limfni čvorovi).

Važno je znati jesu li se stanice raka proširile u limfne čvorove jer, ako jesu, postoji veća mogućnost da su ušle i u krvotok te se proširile (metastazirale) u druge dijelove tijela. Što je rak dojke zahvatio više limfnih čvorova, veća je šansa da se stanice raka mogu pronaći i u drugim organima. Ovo je važno znati radi planiranja tretmana. No, ipak, ne razviju sve žene sa stanicama raka u limfnim čvorovima metastaze, a neke ne trebaju imati stanice raka u limfnim čvorovima da bi kasnije razvile metastaze.



BENIGNE KVRŽICE

Većina kvržica u dojci nisu kancerogene (benigne su). Ipak, od nekih se preporučuje uzeti uzorak koji se mikroskopom pregledava kako bi se dokazalo da stanice nisu kancerogene.

FIBROCISTIČNE PROMJENE

Većina su kvržica fibrocistične promjene. Termin *fibrocistične* odnosi se na *fibrozu* i *cistu*. Fibroza je formacija ožiljkastog tkiva, a cista je vrećica napunjena tekućinom. Fibrocistične promjene mogu prouzročiti oticanje dojke i bol. Ovo se obično događa prije početka mjesečnice. Dojke mogu biti grudica te žena može primijetiti blagi iscjedak iz bradavice.

DRUGE BENIGNE KVRŽICE U DOJCI

Benigni tumori, kao što su fibroadenomi i intraduktalni papilomi, nenormalne su tvorevine koje nisu kancerogene te se ne šire izvan dojke na druge organe. Nisu opasni po život. No određena benigna stanja su važna jer povećavaju rizik oboljenja od karcinoma dojke.

OSNOVNI POJMOVI

Važno je razumjeti osnovne pojmove vezane uz karcinom dojke.

Karcinom

Termin koji se koristi kako bi se opisao rak koji je počeo u epitelnim stanicama organa kao što je dojka. Gotovo su svi rakovi dojke karcinomi (duktalni ili lobularni).

Adenokarcinom

Adenokarcinom je vrsta karcinoma koji počinje u žljezdanom tkivu (tkivo koje stvara i izlučuje tvari). Mliječne žlijezde i mliječni kanalići dojke građeni su od žljezdanog tkiva pa se karcinomi koji započnu u ovom predjelu nazivaju adenokarcinomima.

Karcinom *in situ*

Termin se koristi za rani stadij raka, kada je ograničen na sloj stanica gdje je započeo. Kod karcinoma dojke, *in situ* znači da su stanice raka i dalje samo u duktusima (duktalni karcinom *in situ*) ili u lobulama (lobularni karcinom *in situ*). Stanice raka nisu uralasle u dublje tkivo dojke niti su se proširile na druge organe tijela. Karcinom *in situ* često se naziva i *ne-invazivnim* ili *pred-invazivnim* karcinomom.

Invazivni (infiltrirajući) karcinom

Invazivni je karcinom već narastao izvan sloja stanica u kojima je i počeo (suprotnost mu je karcinom *in situ*). Većina raka dojke su invazivni karcinomi - bilo invazivni duktalni ili invazivni lobularni karcinomi.

Sarkom

Sarkom je rak koji započinje u vezivnim tkivima poput mišićnog tkiva, masnog tkiva ili u krvnim žilama. Sarkom dojke vrlo je rijedak.

VRSTE RAKA DOJKE

Postoji nekoliko vrsta raka dojke od koji su neke izrazito rijetke. U nekim slučajevima rak dojke može biti kombinacija različitih tipova karcinoma ili kombinacija invazivnog i karcinoma *in situ*.

DUKTALNI KARCINOM IN SITU

Duktalni je karcinom *in situ* (inraduktalni karcinom) najčešća vrsta ne-invazivnog karcinoma dojke. Duktalni karcinom *in situ* znači da su kancerogene stanice unutar duktusa te da se nisu proširile kroz stjenke u okolno tkivo dojke.

Oko 1 od 5 karcinoma je duktalni karcinom *in situ*. Gotovo sve žene kojima se rak dijagnosticira u ovom ranom stadiju mogu biti izliječene. Mamografija je najbolji način ranog otkrivanja duktalnog karcinoma *in situ*.

Nakon što se dijagnosticira duktalni karcinom *in situ*, patolog (doktor specijalist za dijagnosticiranje bolesti iz uzorka tkiva) u uzorku tkiva potražit će područja umrljih ili umirućih stanica koje se zovu tumorske nekroze. Ako su nekroze prisutne, veća je vjerojatnost da je tumor agresivan. Duktalni karcinom *in situ* s nekrozama naziva se *komedokarcinom*.

LOBULARNI KARCINOM IN SITU

Iako nije pravi rak, lobularni karcinom *in situ* (ili lobularna neoplazija) ponekad se klasificira kao vrsta ne-invazivnog karcinoma dojke. Započinje u mliječnim žlijezdama te se ne proširuje izvan njih.

Većina specijalista za karcinom dojke smatra da lobularni karcinom *in situ* rijetko kada postaje invazivan, no ipak pacijentice s ovom vrstom raka dojke imaju povećan rizik od razvoja invazivnog karcinoma u istoj ili u drugoj dojci. Zbog toga žene s lobularnim karcinomom *in situ* trebaju redoviti ići na mamografiju i liječničke kontrole.

INVAZIVNI (INFILTRIRAJUĆI) DUKTALNI KARCINOM

Ovo je najučestalija vrsta raka dojke. Invazivni (ili infiltrirajući) duktalni karcinom dojke započinje u mliječnim kanalićima (duktusima), prolazi kroz stjenke kanalića i urasta u masno tkivo dojke. U toj fazi može se proširiti (metastazirati) u druge dijelove tijela limfnim sustavom i krvotokom. Oko 8 od 10 invazivnih karcinoma dojke su infiltrirajući duktalni karcinomi.

INVAZIVNI (INFILTRIRAJUĆI) LOBULARNI KARCINOM

Invazivni lobularni karcinom počinje u mliječnim žlijezdama (lobulama). Poput invazivnog duktalnog karcinoma, može se proširiti (metastazirati) u druge dijelove tijela. Oko 1 od 10 invazivnih karcinoma dojke je invazivni lobularni karcinom.

RIZIČNI ČIMBENICI RAZVOJA RAKA

Rizični je čimbenik sve što povećava šansu razbolijevanja od raka. Različite vrste raka imaju različite rizične čimbenike. Na primjer, pretjerano je izlaganje kože suncu rizičan čimbenik za razvoj karcinoma kože. Pušenje je rizičan čimbenik za razvoj karcinoma pluća, usta, grla, ždrijela, mokraćnog mjehura, bubrega i drugih organa.

No rizični nam čimbenici ne govore sve. Prisutnost rizičnog čimbenika, ili nekoliko njih, ne znači da će se osoba razboljeti. Većina žena koje imaju jedan ili više rizičnih čimbenika za razvoj karcinoma dojke ipak se nikada ne razboli, dok mnoge koje su oboljele od karcinoma dojke nisu nikada bile pod utjecajem rizičnih čimbenika (osim što su ženskog spola i starije životne dobi). Čak i kada žena koja je opterećena s više rizičnih čimbenika oboli od karcinoma dojke, teško je znati u kolikoj su mjeri oni doprinijeli njezinu oboljenju.

Postoje različite vrste rizičnih čimbenika. Neki su nepromjenjivi, poput dobi i spola, a neki su vezani uz okolinske čimbenike koji mogu prouzročiti rak. No, postoje i oni vezani uz rizično ponašanje osobe - kao što je pušenje, pretjerano konzumiranje alkohola, nepravilna prehrana. Neki povećavaju rizik od obolijevanja koji se može promijeniti tijekom vremena zbog čimbenika kao što su starenje i životni stil.

NEPROMJENJIVI RIZIČNI ČIMBENICI

Spol

Ženski je spol najveći rizični čimbenik za razvoj karcinoma dojke. Iako žene imaju mnogo više stanica unutar dojke od muškaraca, osnovni je razlog većeg broja oboljelih žena što su stanice dojke neprestano izložene rastućim i padajućim vrijednostima ženskih hormona estrogena i progesterona. I muškarci mogu oboljeti od karcinoma dojke, ali šansa je 100 puta manja nego u žena.

Starenje

Rizik obolijevanje od raka dojke povećava se starenjem. Oko 1 od 8 invazivnih karcinoma dojke pronađen je u oboljelih žena mlađih od 45 godina, dok su 2 od 3 invazivna karcinoma dojke pronađena u oboljelih žena starijih od 55 godina.

Prisutnost raka dojke u obitelji

Rizik za obolijevanje od raka dojke veći je u žena čiji su članovi obitelji (iz prvog koljena) oboljeli od raka dojke.

Kod žena čiji je član uže obitelji (majka, sestra ili kći) obolio od raka dojke, rizik od obolijevanja gotovo je dvostruko uvećan. Ako su dva člana uže obitelji oboljela od raka dojke, rizik od obolijevanja povećava se trostruko.

Žene čiji su otac ili brat oboljeli od raka dojke također imaju povećan rizik obolijevanja od iste bolesti. Sve u svemu, manje od 15% žena s karcinomom dojke ima člana obitelji oboljelog od karcinoma dojke. Znači da većina žena (više od 85%) koje obole od karcinoma dojke nemaju hereditet karcinoma dojke.

Rak dojke

Žena oboljela od raka jedne dojke ima 3 do 4 puta povećan rizik od razvoja novog raka u drugoj dojci ili u drugom dijelu iste dojke. Ovo je različito od povratka prvog karcinoma.

Rasa i etnička pripadnost

Bijelkinje češće od žena crne rase obolijevaju od karcinoma dojke, dok crkinje češće umiru od iste bolesti. Možda je razlog tomu što su u crkinja pronađene agresivnije vrste tumora. Stanovnice

Azije i Južne Amerike imaju puno manji rizik obolijevanja i umiranja od raka dojke.

Gusto tkivo dojke

Žene s gustim/neprozirnim tkivom dojke (vidljivo na mamografiji) imaju više žljezdanog tkiva, a manje masnog tkiva, te time i veći rizik obolijevanja od raka dojke. Nažalost, neprozirno tkivo dojke otežava liječnicima uočavanje problema tijekom mamografskog pregleda.

Određena benigna stanja dojke

Žene kojima su dijagnosticirana određena benigna stanja dojke također mogu imati povećani rizik obolijevanja od raka dojke. Neka od tih stanja više povećavaju rizik obolijevanja od raka dojke od drugih. Liječnici obično dijele benigna stanja dojke u 3 kategorije, ovisno o tome koliko povećavaju rizik.

Ne-proliferativne lezije

Proliferativne lezije bez atipije: ova stanja pokazuju ekscesivan rast stanica u mliječnim žlijezdama ili kanalčićima; čini se da povećavaju rizik obolijevanja od raka dojke 1,5 do 2 puta nego što je uobičajeno

Proliferativne lezije s atipijom: žene s hereditetom karcinoma dojke, hiperplazije ili atipične hiperplazije, imaju povećan rizik od razvoja karcinoma dojke

Lobularni karcinom in situ

Žene s lobularnim karcinomom in situ imaju 7 do 11 puta veći rizik od razvoja karcinoma u istoj ili drugoj dojci.

Menstrualni period

Žene koje su tijekom života imale više menstrualnih ciklusa, jer su menarhu (prvu menstruaciju) dobile prije 12. godine života i/ili su ušle u menopauzu u kasnijoj dobi (nakon 55. godine života), imaju nešto veći rizik obolijevanja od raka dojke, što može biti vezano uz dužu izloženost hormonima estrogenu i progesteronu.

Ranije zračenje prsa

Žene koje su kao djeca ili adolescentice morale primati radioterapiju u području prsa, kao tretman za drugu vrstu raka (poput Hodkin limfoma ili ne-Hodkin limfoma) pod povećanim

su rizikom obolijevanja od raka dojke. Sve to ovisi o dobi primanja radioterapije. Ako je dobivana i kemoterapija, moguće je da su najnici prestali s produkcijom hormona na neko vrijeme, što pak umanjuje rizik. Rizik od razvoja raka dojke zbog radioterapije najveći je ako je radioterapija primana tijekom razdoblja adolescencije, dok su se dojke još uvijek razvijale. Radioterapije nakon 40 godina starosti ne povećavaju rizik obolijevanja.

Izloženost Diethylstilbestrolu

Od 1940-ih do 1960-ih neke su trudnice dobivale lijek Diethylstilbestrol (DES) jer se smatralo da umanjuje rizik od spontanog pobačaja (gubitka djeteta). Žene koje su primale taj lijek imaju blago povećan rizik od razvoja karcinoma dojke. Žene čije su majke tijekom trudnoće uzimale navedeni lijek također imaju povećan rizik obolijevanja od raka dojke.

RIZIČNI ČIMBENICI VEZANI UZ ŽIVOTNI STIL

Trudnoća

Žene koje nikada nisu rodile ili koje su rodile svoje prvo dijete nakon 30. godine života imaju nešto veći rizik obolijevanja od raka dojke. Velik broj trudnoća i trudnoća u mladoj dobi ga smanjuje. Trudnoća smanjuje ukupan broj menstrualnih ciklusa, što može biti razlogom navedenog učinka.

Nedavna uporaba oralne kontracepcije

Studije pokazuju da žene koje koriste oralnu kontracepciju (pilule za kontrolu začeca) imaju nešto veći rizik od razvoja karcinoma dojke nego žene koje ih nikada nisu koristile. Rizik se smanjuje tijekom vremena nakon prestanka uzimanja kontracepcijskih pilula. Žene koje su prestale uzimati kontracepcijske tablete prije više od 10 godina nemaju uopće povećan rizik obolijevanja od raka dojke. Žene bi se trebale konzultirati s liječnikom prije uzimanja kontracepcijskih tableta.

Hormonska terapija nakon menopauze

Hormonska terapija s estrogenom (ponekad s progesteronom) koristi se za ublažavanje simptoma menopauze i prevenciju osteoporoze (smanjenje gustoće kostiju). Ranije su studije

sugerirale da hormonska terapija nakon menopauze ima i druge povoljne učinke, ali novije i bolje strukturirane studije ipak to nisu potvrdile. Hormonska terapija nakon menopauze naziva se različitim imenima: postmenopauzna terapija, hormonsko-zamjenska terapija, hormonska terapija za menopauzu.

Postoje dvije glavne vrste hormonske terapije. Ženama koje imaju maternicu liječnici uglavnom prepisuju i estrogen i progesteron (poznato kao kombinirana hormonska terapija). Estrogen povećava rizik od karcinoma maternice pa se dodaje progesteron kako bi se prevenirao karcinom. Žene koje više nemaju maternicu (one koje su imale hysterktomiju) kao terapiju mogu dobiti samo estrogen. Ovakva terapija naziva se estrogen zamjenska terapija ili samo estrogenska terapija.

Kombinirana hormonska terapija

Korištenje kombinirane hormonske terapije nakon menopauze povećava rizik obolijevanja od raka dojke. Također, može povećati i rizik umiranja od raka dojke. Rizik se povećava u kratkom razdoblju korištenja terapije (2 godine).

Korištenje kombinirane hormonske terapije povećava vjerojatnost da se karcinom otkrije u kasnijem stadiju zato što se korištenjem terapija povećava napetost/gustoća dojki te je smanjena učinkovitost mamografije.

Povećan je rizik, čini se, primjenjiv samo na trenutačne i nedavne korisnice terapije. Rizik od razvoja karcinoma dojke vraća se na razinu opće populacije tijekom 5 godina od prestanka uzimanja terapije.

Termin bioidentičan koristi se za opis hormona koji sadrže estrogene ili progesterone s istom kemijskom strukturom kao onom koja se prirodno nalazi u ljudskom organizmu. Terapiju bioidentičnim ili prirodnim hormonima, koji sadrže estrogen ili progesteron, također određuje liječnik.

Estrogenska terapija

Čini se da se korištenjem estrogenske terapije nakon menopauze ne povećava rizik obolijevanja od karcinoma dojke. No, ako se koristi duže vremensko razdoblje (duže od 10 godina), povećava rizik obolijevanja od raka jajnika i raka dojke.

Trenutačno postoji više razloga zašto koristiti postmenopauznu hormonsku terapiju (kombiniranu hormonsku terapiju ili estrogensku terapiju), a jedan od njih je što ta terapija kratkoročno olakšava simptome menopauze. No osim što povećava rizik obolijevanja od raka dojke, kombinirana hormonska

terapija povećava i rizik od srčanih oboljenja, stvaranja krvnih ugrušaka, moždanog udara. S druge strane, kombinirana hormonska terapija smanjuje rizik od kolorektalnog karcinoma i osteoporoze. Iako estrogenska hormonska terapija nema nekog značajnog utjecaja na rizik od karcinoma dojke, ona povećava rizik od moždanog udara.

Odluku o korištenju postmenopauzalne hormonske terapije donosi pacijentica u dogovoru s liječnikom nakon odmjeravanja njezinih prednosti i nedostataka, izraženosti simptoma menopauze te se svakako u obzir uzimaju rizični čimbenici obolijevanja od srčane bolesti, karcinoma dojke i osteoporoze. Ako se pacijentica i liječnik odluče koristiti hormonsku terapiju za ublažavanje simptoma menopauze, najbolje je početi najnižim dozama, koje su potrebne za kontrolu simptoma, te propisanu terapiju koristiti što je moguće kraće.

Dojenje

Neke studije pokazuju kako dojenje može umanjiti rizik obolijevanja od raka dojke, posebice ako žena doji neprestano 1,5 do 2 godine. Moguće objašnjenje navedenog jest da dojenje smanjuje ukupan broj menstrualnih ciklusa (slično kasnijem početku menstruacija ili ranom početku menopauze).

Alkohol

Konzumacija alkohola očito povećava rizik obolijevanja od raka dojke. Rizik je veći što se alkohol više konzumira. U usporedbi sa ženama koje ne konzumiraju alkohol, one koje konzumiraju jedno alkoholno piće na dan imaju malo povećan rizik. One žene koje konzumiraju 2 do 5 alkoholnih pića na dan imaju 1,5 puta veći rizik obolijevanja od raka dojke nego žene koje uopće ne konzumiraju alkohol. Pretjerana konzumacija alkohola također povećava i rizik obolijevanja od raka usta, grla, jednjaka i jetara. Stručnjaci preporučuju ograničavanje unosa dnevne količine alkohola na jedno piće.

Prekomjerna tjelesna težina

Žene prekomjerne tjelesne težine imaju povećan rizik obolijevanja od raka dojke, posebice nakon menopauze. Prije menopauze najveću količinu estrogena proizvode jajnici, dok masno tkivo proizvodi znatno manju količinu. Nakon menopauze (nakon što jajnici prestanu proizvoditi estrogen), većina estrogena proizvodi se u masnom tkivu. Žene koje imaju više masnog tkiva imaju i veću šansu obolijevanja od raka dojke zbog povećanja razine

estrogena. Također, pretile žene imaju i veće razine inzulina u krvi. Povišene razine inzulina u krvi povezuju se s određenim vrstama raka, kao što je rak dojke.

Veza između raka dojke i pretjerane tjelesne težine je kompleksna. Primjerice, rizik je povećan za žene koje su se udebljale tijekom odrasle dobi, a nije povećan za one koje su pretile od djetinjstva. Osim navedenog, pretjerana količina masnog tkiva u predjelu trbuha može povećati rizik obolijevanja od raka dojke, dok ga ista količina masnog tkiva u predjelu bokova i bedara ne povećava. Znanstvenici smatraju kako masno tkivo u različitim dijelovima tijela ima različitu funkciju.

Preporučuje se održavanje normalne tjelesne težine tijekom života uravnoteženom prehranom, umjerenom i redovitom tjelovježbom te izbjegavanje prekomjernog dobivanja na težini.

Tjelesna aktivnost

Postoji sve više dokaza kako tjelesna aktivnost smanjuje rizik obolijevanja od raka dojke. Osnovno je pitanje koliko je tjelesne aktivnosti potrebno? U jednoj je znanstvenoj studiji dokazano da 1,25 do 2,5 sata žustrog hoda tjedno smanjuje rizik obolijevanja 18%. Hodanje 10 sati tjedno još više smanjuje rizik. Američko društvo za rak preporučuje 45 do 60 minuta tjelesne aktivnosti barem 5 dana u tjednu.

ČIMBENICI S NESIGURNIM, KONTROVERZNIM ILI NEDOKAZANIM UČINCIMA NA RIZIK OD RAKA DOJKE

Prehrana i vitamini

Mnoge su studije tražile vezu između određene vrste prehrane i rizika od raka dojke, ali do sada rezultati su proturječni. Neke su studije pokazale da prehrana može igrati važnu ulogu, dok druge nisu našle dokaza da prehrana utječe na rizik od raka dojke. Studije su se fokusirale na količinu masnoća u prehrani, uzimanje voća i povrća, na unos mesa. Nije pronađena očita veza s rakom dojke. Druge su se studije fokusirale na traženje veze između raka dojke i razine vitamina, ali ponovno nije pronađen konzistentan rezultat. No to sve ne znači da nema

smisla jesti zdravo. Prehrana s malim udjelom masnoća, crvenog i prerađenog mesa, a velikim udjelom voća i povrća može imati pogodnosti za zdravlje.

Većina studija pokazuje da je pojava karcinoma dojke rjeđa u zemljama gdje u prehrani prevladava manje masnoća, manje poluzasićenih masnoća te manje nezasićenih masnoća. S druge strane, mnoge studije provedene u SAD-u nisu pokazale povezanost rizika od raka dojke s masnom prehranom. Istraživači i dalje nisu sigurni na koji način objasniti nepodudaranje rezultata.

Potrebna su daljnja istraživanja kako bi se razumio utjecaj vrste masnoće iz prehrane na rak dojke. No očito je da su kalorije važne, a da su masnoće najveći izvor kalorija. Prehrana zasićena masnoćama može dovesti do pretilosti, što je rizičan čimbenik za obolijevanje od raka dojke. Nadalje, takva prehrana utječe na povećanje rizika obolijevanja od nekih drugih vrsta karcinoma te srčanih bolesti.

Dezodoransi

Postoje glasine da se kemikalije iz dezodoransa putem kože mogu apsorbirati te se limfnim sustavom proširiti u dojku, što može izazvati rak dojke. Vrlo je malo znanstvenih dokaza koji to potvrđuju.

Jednom je studijom dokazano da je paraben (koji se koristi kao konzervans u dezodoransima i drugim proizvodima), s blago estrogenskim djelovanjem, sastavni dio tumora dojke. No ta studija nije ispitivala je li paraben prouzročio rak. Ovo je bilo preliminarno otkriće te su potrebna daljnja istraživanja o utjecaju parabena na rizik od raka dojke. S druge pak strane, postoji studija o uzroku raka u kojoj je dokazano da žene koje su koristile dezodoranse nemaju povećan rizik obolijevanja od raka dojke.

Grudnjaci

Glasine, kao i autori nekih knjiga, sugeriraju da grudnjaci uzrokuju rak dojke tako što ometaju rad limfnog sustava. No ne postoji dobra znanstvena ili klinička osnova za ovu tvrdnju.

Inducirani pobačaj

Nekoliko je studija dalo snažne dokaze da niti inducirani niti spontani pobačaj nemaju utjecaj na povećanje rizika od raka dojke.

Umeci za dojke

Nekoliko je studija pokazalo da umeci za dojke ne povećavaju rizik od raka dojke, iako silikonski umeci mogu prouzročiti stvaranje ožiljaka u dojci. Zbog implantata teže je mamogramom vidjeti tkivo, pa su potrebne dodatne pretrage.

Kemikalije u okolini

Mnogo se istraživanja provodi, ili je bilo provedeno, kako bi se ispitali utjecaji okoline na rizik od raka.

Posebno su zanimljivi zagađivači u okolini koji imaju odlike poput estrogena te bi mogli utjecati na povećanje rizika od raka dojke. Na primjer, čini se da tvari pronađene u plastici, određeni kozmetički preparati te pesticidi (poput DDE-a) imaju takva svojstva.

Ovo pitanje nedvojbeno zabrinjava javnost, ali trenutačna istraživanja ne pokazuju jasnu vezu između raka dojke i izloženosti takvim tvarima. Na žalost, istraživanja na ljudima teško su izvediva. Dodatne su studije potrebne kako bi se ispitali mogući učinci ovih i sličnih tvari.

Dim cigarete

Većina studija nije pronašla vezu između dima cigareta i raka dojke. Neke studije upućuju da pušenje povećava rizik od raka dojke, no to je i dalje kontroveržno pitanje.

S velikom se pažnjom proučava povećava li pasivno pušenje rizik od raka dojke. Dim cigarete, bilo da se uvlači aktivno ili pasivno, sadrži kemikalije koje u visokim dozama uzrokuju rak dojke u glodavaca. Kemikalije iz dima cigareta dolaze do tkiva dojke te se mogu naći i u majčinu mlijeku.

Dokazi o tome da pasivno pušenje može prouzročiti rak dojke izazivaju mnoge polemike, barem zato što nije dokazano niti da ga aktivno pušenje može uzrokovati. Jedno od mogućih objašnjenja je to da dim cigarete može imati različit utjecaj na rizik od raka dojke u pušača i u onih koji su pasivni pušači.

Agencija za zaštitu okoliša i zdravlja (2005.) zaključila je kako su u mladih žena koje još nisu u menopauzi dokazi o povezanosti pasivnog pušenja i karcinoma dojke “konzistentno kauzalno povezani”. Druga je studija zaključila da “postoji moguća povezanost, ali dokazi nisu dovoljno čvrsti”. Sve u svemu, s

obzirom na moguću povezanost pasivnog pušenja i raka dojke, bilo bi dobro izbjegavati udisanje dima cigareta.

Noćni rad

Nekoliko je studija pokazalo da žene koje rade u noćnim smjenama (primjerice, medicinske sestre), mogu imati povećan rizik obolijevanja od raka dojke. Ovo je prilično nov podatak te se provode studije kako bi ispitale učinke noćnog rada. Neki istraživači smatraju kako je uzrok u promjenama razine melatonina (hormona koji se proizvodi pod utjecajem svjetla) te drugih vrsta hormona.

Znamo li što uzrokuje rak dojke?

Mnogi rizični čimbenici mogu povećati vjerojatnost obolijevanja od raka dojke, ali još je nepoznato na koji način oni potaknu normalnu stanicu da postane kancerogena. Čini se da veliku ulogu imaju hormoni, no na koji način utječu na stvaranje raka još se uvijek ne zna.

Određene promjene u DNK mogu uzrokovati da normalne stanice dojke postanu kancerogene. DNK je kemikalija koja se nalazi u svakoj stanici te čini osnovu naših gena (uputa na koji će način stanice funkcionirati). Mi sličimo svojim roditelima zbog toga što su oni izvor našeg DNK. No DNK utječe na puno više od našeg izgleda.

Neki geni sadrže informacije kojima kontroliraju rast, dijeljenje i umiranje stanica. Određeni geni, koji ubrzavaju podjelu stanica, nazivaju se onko-genima. Drugi, koji usporavaju dijeljenje stanica, ili koji uzrokuju umiranje stanica u određeno vrijeme, nazivaju se tumor-supresivni geni. Rak može biti uzrokovan DNK mutacijama (promjenama) koje “pale” onko-gene i “gase” tumor-supresivne gene.

Vrste karcinoma dojke

Tijekom biopsije (ili tijekom operacije) uzorak tkiva promatra se mikroskopom kako bi se utvrdilo je li karcinom prisutan u dojci te koje je vrste.

Najčešće vrste karcinoma, invanzivni duktalni i invanzivni lobularni karcinom, liječe se na isti način.

STADIJ RAKA DOJKE

Patolog na osnovu sličnosti uzetog uzorka s normalnim tkivom dojke određuje u kojoj je fazi karcinom. Nakon određivanja stupnja karcinoma, možemo predvidjeti tijek bolesti i liječenje nakon operacije. Što je rak na nižem stupnju to je on sporije rastući te postoje manje šanse da će se prošiti, a što je rak na višem stupnju - znači da je brže rastući te da postoje veće šanse da se proširi i na okolno tkivo.

Histološka razina tumora (Bloom-Richardson stupanj, Scarff-Bloom- Richardson stupanj, Elston-Ellis stupanj) temelji se na međusobnom rasporedu stanica: jesu li formirane u obliku cjevčica, koliko nalikuju na normalne stanice dojke (nuklerni stupanj) i koliko je stanica raka u procesu mitoze (dijeljenja). Određivanje stupnja raka provodi se samo za invazivne karcinome (za karcinome *in situ* se ne provodi).

1. Stupanj: (dobro diferencirani) karcinom sadrži relativno normalne stanice koje ne rastu rapidno te se nalaze u obliku cjevčica.
2. Stupanj: (umjereno diferencirani) karcinom ima obilježja između 1. i 3. stupnja.
3. Stupanj: (slabo diferencirani) karcinom nema normalna obilježja te brzo raste i agresivno se širi.

Duktalnom karcinomu *in situ* ponekad se određuje stupanj kojim se opisuje koliko se agresivno šire stanice raka. Prisutnost ili odsutnost nekroza (područja umrlih ili degeneriranih stanica raka) može biti indikacija za agresivniji oblik raka. Drugi čimbenici važni u određivanju prognoze duktalnog karcinoma *in situ* su: operativna granica (koliko je rak blizu ruba uzorka) i veličina (količina tkiva dojke zahvaćena duktalnim karcinomom *in situ*). Ako je karcinom *in situ* na visokom stupnju, ako su prisutne nekroze ili je rak na rubu ili na samoj granici uzorka te je zahvaćeno veliko područje dojke, postoji velika vjerojatnost ponovne pojave karcinoma nakon tretmana.

ESTROGEN I PROGESTERON RECEPTORI

Receptori su proteini na vanjskim dijelovima stanica koji se mogu vezati uz određene tvari, poput hormona, koje kolaju krvotokom. Normalne stanice dojke i

neke kancerogene stanice dojke imaju receptore što na sebe mogu vezati estrogen i progesteron. Ova dva hormona najčešće pospješuju širenje raka dojke.

Važan korak u evaluaciji raka dojke je testiranje u kojoj mjeri uzorak raka, koji je uzet prilikom biopsije, sadrži estrogenske i progesteronske receptore. Stanice raka mogu imati samo jedan od navedenih receptora, oba receptora ili pak ni jedan. Stanice raka koje sadrže receptore za estrogen često se nazivaju *ER-pozitivno (ER+) rak*, a one stanice raka koje sadrže receptore za progesteron nazivaju se *PR-pozitivno (PR+) rak*. Žene s rakom koji je pozitivan na receptore imaju bolju prognozu i bolje reagiraju na hormonsku terapiju nego žene koje imaju rak što nije pozitivan na receptore.

Svi karcinomi dojke, lobularnog karcinoma in situ, trebaju biti testirani na hormonske receptore tijekom biopsije ili operacije. Dva od tri karcinoma dojke sadrže barem jedan receptor. Postotak je puno veći u starijih žena.

HER2/NEU STATUS

Oko 1 od 5 karcinoma ima previše rastućeg proteina koji se naziva *HER2/neu*. HER2/neu gen daje stanici nalog da proizvodi taj protein. Tumori s povišenim razinama HER2 nazivaju se HER2-pozitivni.

Žene s karcinomom dojke, koji je HER2-pozitivan, imaju previše kopija HER2 gena što rezultira prevelikim količinama HER2 proteina. Ti karcinomi najčešće izazivaju brzo rastu te se šire agresivnije od drugih vrsta karcinoma.

Sve novodijagnosticirane karcinome trebalo testirati na HER2 jer HER2-pozitivni karcinomi mogu se bolje tretirati lijekovima koji ciljaju na HER2 protein, poput trastuzumaba (Herceptin®) i lapatiniba (Tykerb®).

Testiranje uzorka raka tijekom biopsije ili operacije najčešće se provodi na dva načina:

- **Imunohistokemija (IHC)** - U ovom testu koriste se specijalna antitijela za identifikaciju HER2 proteina; ako su prisutne kopije HER2 proteina, antitijela će promijeniti boju svih kopija (što je vidljivo mikroskopom). Rezultati testa mogu biti: 0, 1+, 2+ ili 3+.
- **Flourescentna in situ hibridizacija (FISH)** - Ovaj se test koristi flourescentnim dijelovima DNK koji su zalijepljeni

na kopije HER2 gena u stanici, koje se pak mogu prebrojati specijalnim mikroskopom.

Mnogi onkolozi smatraju da je FISH test mnogo precizniji od IHC testa. No znatno je skuplji te je potrebno duže vremensko razdoblje za dobivanje rezultata. Često se IHC test prvi primjenjuje. Ako je rezultat 1+ (ili 0), smatra se da rak ima HER2-negativan status. Osobe s HER2-negativnim statusom raka ne liječe se lijekovima koji ciljaju na HER2 proteine (dakle, ne liječe se Herceptinom ili Tykerbom). Ako je rezultat 3+, rak je HER2-pozitivan. Pacijenti s HER2- pozitivnim rakom mogu se liječiti lijekovima koji ciljaju na HER2 (na primjer, Herceptinom ili Tykerbom). Ako je rezultat 2+, HER status raka je nejasan. Tada se najčešće testiranje ponavlja, ali FISH-testom.

ANALIZA SADRŽAJA DNK I PROLIFERACIJSKE AKTIVNOSTI STANICA

Analiza sadržaja DNK kancerogenih stanica odnosi se na količinu DNK koju sadrže. Ako postoji normalna količina DNK u stanicama, kaže se da su te stanice *diploidne*. Ako je količina nenormalna, kaže se da je stanica *aneuploidna*. Analiza sadržaja DNK može biti pomoćna strategija u određivanju tijeka bolesti te se koristi samo kao dodatna opcija. Nije uobičajeno da se provodi kao dio rutinskog pregleda.

S-faza frakcije postotak je stanica u uzorku koje repliciraju (kopiraju) svoj DNK. DNK kopija znači da se stanica priprema podijeliti na dvije nove stanice. Stupanj stanične podjele može se procijeniti pomoću Ki-67 testa. Ako je S-faza ili Ki-67 indeks visok, znači da se stanice raka dijele brže, odnosno da je rak agresivan.

TEST OBRASCA GENA

Istraživači su zaključili da se promatranjem obrasca različitih gena istovremeno može predvidjeti postoji li mogućnost da se rano dijagnosticirani karcinom dojke vrati nakon inicijalnog tretmana. Dva takva testa koja promatraju različite setove gena su Oncotip DX® i MammaPrint®.

Onkotip DX - Test koji može biti koristan prilikom odlučivanja je li uobičajena (adjuvantska) terapija kemoterapijom (nakon operacije) korisna u žena s rakom dojke koji je otkriven u početnom stadiju te koji ima male šanse recidiva (stupanj 1 ili 2 estrogen-receptorski - pozitivan rak dojke bez širenja u limfnim čvorovima). Nedavne su studije pokazale da može biti koristan i kod karcinoma koji se proširio u limfne čvorove.

Testom se promatra set od 21 gena u stanicama tumorskog uzorka kako bi se odredila mogućnost povratka raka ("bod recidiva"). Rezultat testa izražava se brojem na skali od 0 do 100.

- Kod žena s rezultatom 17 i manje postoji mali rizik od ponovne pojave raka nakon tretmana.
- Kod žena s rezultatom 18 do 30 postoji osrednji rizik od ponovne pojave raka nakon tretmana.
- Kod žena s rezultatom 31 i više postoji jako velik rizik ponovne pojave raka nakon tretmana.

Navedeni test govori samo o procjeni rizika; testom se ne može sa sigurnošću utvrditi hoće li ili neće u neke žene doći do recidiva. Rezultati testa uzimaju se u obzir zajedno s ostalim čimbenicima koji pomažu pacijentici i liječnicima prilikom odlučivanja o najkorisnijem tretmanu.

MammaPrint - Ovaj test može se koristiti kako bi se utvrdilo u kojoj je mjeri vjerojatno da će se rak (koji je otkriven u ranom stadiju) pojaviti u nekim drugim dijelovima tijela nakon inicijalnog tretmana. Može se koristiti i za estrogen-pozitivne i estrogen-negativne tumore.

Testom se promatra aktivnost 70 gena kako bi se odredilo je li rak visokorizičan ili niskorizičan. Ovo može liječnicima biti

od pomoći prilikom odlučivanja je li potreban daljnji nastavak tretmana (adjuvantski).

Odluka o provođenju ovog testa mora biti donesena prije operacije jer njegova primjena zahtijeva pohranjivanje karcinoma pod strogo kontroliranim uvjetima.

Korisnost ovog testa - Neki se liječnici ovim testom služe prilikom odlučivanja o kemoterapiji dok drugi čekaju rezultate istraživanja kojima bi se potvrdila njegova učinkovitost. Trenutačno se provode velike kliničke studije. U međuvremenu, žene mogu razgovarati sa svojim liječnikom o tome je li bolje koristiti se ovim testom ili nije.

KAKO SE ODREĐUJE STUPANJ KARCINOMA?

Stupanj karcinoma govori nam koliko je on zastupljen u tijelu. Temelji se na tome je li karcinom invazivan ili neinvazivan, koliko je velik tumor, koliko limfnih čvorova je zahvaćeno i je li se proširio u druge dijelove tijela. Stupanj karcinoma jedan je od najvažnijih čimbenika u određivanju prognoze i liječenja.

Stupnjevanje je proces određivanja u kojoj mjeri se karcinom proširio tijelom kada je prvi put dijagnosticiran. Ovisno o rezultatima pregleda i biopsije, liječnik će vas uputiti na dodatne pretrage poput rendgena pluća, mamografije, pregleda kostiju, CT-a (kompjutorske tomografije), MRI-ja (magnetske rezonancije), PET-SCAN-a (pozitronske emisijske tomografije), pretrage krvi.

SLIKOVNA DIJAGNOSTIKA KOJA SE KORISTI ZA OTKRIVANJE KOLIKO SE RAK PROŠIRIO

RENDGEN PLUĆA

Rendgen pluća može se koristiti kako bi se otkrilo je li se rak proširio na pluća.

MAMOGRAFIJA

Ako već nije učinjena, opsežnija pretraga može biti provedena kako bi se dobio bolji uvid u tkivo dojke te kako bi se provjerilo postoje li i neka druga nenormalna područja koja bi mogla biti zahvaćena rakom.

PREGLED (SKEN) KOSTIJU

Pregled (sken) kostiju može otkriti je li se rak proširio (metastazirao) u kosti. Ovaj test može biti korisniji od standardnog rendgena jer istovremeno pokazuje sliku svih kostiju u tijelu.

Za provedbu testa intravenozno se prima mala količinu radioaktivnih tvari. Te tvari za nekoliko sati dospijevaju u područja kostiju, gdje postoje neke promjene na kosturu. Potom pacijent treba mirovati u ležećem položaju oko 30 minuta na stolu te ga se snima posebnim kamerama koje detektiraju radioaktivnost i stvaraju slike kostura.

Područja kostiju u kojima postoji neka promjena izgledaju poput "vrućih točaka" kostura jer privlače radioaktivnost. Te "točke" mogu ukazivati na prisutnost metastaza, ali i na neke druge bolesti, kako što je, recimo, artritis. Da bi se odredilo je li riječ o metastazi raka ili pak nekoj drugoj bolesti, liječnici moraju primijeniti još neke testove slikovne dijagnostike poput rendgena, CT-a, MRI-ja ili se čak može učiniti biopsija kostiju.

KOMPJUTORSKA TOMOGRAFIJA (CT)

CT je vrsta testa koja koristi X-zrake za dobivanje detaljnih slika poprečnih presjeka tijela. CT uređaj istovremeno uzima mnogo slika rotirajući se oko tijela dok ležite na CT-stolu (za razliku od rendgena koji uzima samo jednu sliku). Slike se potom kompjutorski kombiniraju kako bi se dobili jasni prikazi tijela. U žena koje su oboljele od raka dojke CT se najčešće koristi da bi se dobila jasna slika unutrašnjosti pluća i abdomena kako bi se vidjelo je li se rak proširio na druge organe.

Prije pregleda pacijent treba popiti 0,5 l do 1 l tekućine zvane oralni kontrast ili može intravenozno primiti kontrastnu tekućinu. Tekućina se koristi da bi se bolje oslikale konture unutrašnjosti tijela i kako se ne bi zamijenile za karcinom.

Po uzimanju oralnog kontrasta osoba može osjetiti blago rumenilo i toplinu, posebice u području lica. Neki su alergični i dobiju osip. Rjeđe se dogode i ozbiljnije reakcije, poput otežanog disanja i niskog krvnog tlaka. Kako bi se navedeno preveniralo, mogu se dati određeni lijekovi. Svakako napomenite liječniku ako ste ikada imali alergijsku reakciju na bilo koju vrstu kontrasta korištenog za zračenje.

CT-sken traje duže od rendgenskog pregleda. Osoba mirno leži na stolu koji se tijekom pregleda pomiče unutar i izvan aparata. Moguć je osjećaj nelagode i skučenosti tijekom pretrage.

Biopsija uz pomoć CT-a - CT-sken može se koristiti za precizno uvođenje igle za biopsiju u suspektna područja tijela. Tijekom ove pretrage, osoba ostaje ležati na stolu dok radiolog uvodi iglu kroz kožu i dublje u sumnjivu nakupinu. CT-sken ponavlja se sve dok liječnici ne budu sigurni da je igla u sumnjivoj tvorbi. Potom se igla izvlači te se uzorak šalje na daljnju analizu.

MAGNETSKA REZONANCIJA (MRI)

Može se koristiti kako bi se pregledala dojka s rakom i dojka koja nije zahvaćana rakom, a da bismo bili sigurni da se rak nije proširio. Za sada još uvijek nije sigurno koliko ovaj test pomaže u planiranju operacije.

MRI-sken, kao i CT-sken, koristi se kako bi se utvrdilo je li se rak proširio i na druge dijelove tijela. MRI-sken najviše je od pomoći pri pregledavanju mozga i leđne moždine.

MRI-sken umjesto X-zraka koristi jako magnetno polje i radiovalove. Energija radiovalova se apsorbira i oslobađa u tijelu. MR uređaji snimaju signale koji potiču iz jezgri vodika (protona) što se nalaze u molekulama ljudskog tijela. Dobiveni signal snima se u matricu, nazvanu k-prostor, analizira računalom i preračunava u snimku koja odgovara malenom volumenu tkiva. Prije samog pregleda osoba intravenozno prima kontrast koji sadrži metal gadolinij kako bi se bolje vidjeli detalji na snimkama.

Pregled MRI-skenom je neugodniji od pregleda CT-skenom. Kao prvo, duže traje - oko sat vremena. Kao drugo, osoba mora ležati u skućenom prostoru aparata, što može biti uznemirujuće, posebno osobama koje su klaustrofobične (boje se zatvorenih prostora). Danas postoje noviji MRI aparati koji su otvoreni te se pacijent osjeća ugodnije tijekom pregleda. I, kao treće, MRI aparat proizvodi čudne zvukove (zujanje, klikanje) koji također mogu biti uznemirujući. Neki centri, gdje se obavlja MRI pregled, pacijentima daju slušalice s glazbom kako ne bi slušali te čudne zvukove.

ULTRAZVUK

Koristi se za pregled dojki, ali i za pregled drugih dijelova tijela, kako bi se utvrdilo je li se rak proširio.

Ultrazvuk se koristi ultrazvučnim valovima i njihovom jekom kako bi proizveo slike unutarnjih organa ili nakupina. Princip korištenja vrlo je jednostavan: odašilje se ultrazvučni val, koji se odbija od prepreke te se prema vremenu potrebnom da se val vrati određuje udaljenost i oblik objekta. Jeka vala konvertira se pomoću kompjutera u crno-bijele slike prikazane na ekranu. Ova je pretraga bezbolna te vas ne izlaže radijaciji.

Ultrazvuk abdomena može se koristiti za otkrivanje tumora jetara ili drugih abdominalnih organa. Tijekom pregleda potrebno je mirno ležati na stolu dok liječnik pomiče transdudktor (mjerni pretvarač) po dijelu tijela koji se pregledava. Prije pregleda dio tijela koji se želi pregledati premazuje se lubrikantom ili gelom.

POZITRONSKA EMISIJSKA TOMOGRAFIJA (PET-SKEN)

Mala količina radioaktivne glukoze (šećer) ubrizgava se u venu. PET-skener rotira se oko tijela i čini sliku o tome gdje se u tijelu koristi glukoza. Maligne tumorske stanice pokazuju se svjetlijom slikom jer su one aktivnije i apsorbiraju više glukoze nego normalne stanice.

PET-sken je koristan kada se sumnja na to da se rak proširio u druge dijelove tijela, no ne zna se točno gdje. Slika nije precizna kao slike dobivene CT-om ili MRI-om ali pruža korisne informacije. Postoje i noviji aparati koji ujedinjuju PET i CT-sken (tzv. PET-CT-uređaj) te omogućavaju liječnicima da usporede područja visoke aktivacije uz pomoć PET-skena i CT-a istodobno.

Za sada, većina studija pokazuje da PET-sken nije previše koristan u otkrivanju raka dojke, ali je učinkovit kada je poznato da se rak proširio.

INTERNACIONALNI SUSTAV ZA ODREĐIVANJE STADIJA KARCINOMA - TNM KLASIFIKACIJA

TNM klasifikacija standardizirana je procedura procjenjivanja stupnja razvitka i proširenja karcinoma.

Stadij karcinoma određuje se na temelju rezultata pregleda stručnjaka, biopsije, imaginacijskih testova (tzv. kliničke faze) i operacije (tzv. patološke faze). Određivanje stadija karcinoma opisanog ovdje odnosi se na određivanje patološke faze karcinoma koja se utvrđuje nakon operacije, odnosno nakon što je patolog pregledao tvorbu u dojci i limfne čvorove. Određivanje patološke faze karcinoma je preciznije nego određivanje kliničke faze karcinoma jer liječnik uživo može vidjeti karcinom i koliko se proširio.

TNM klasifikacija opisuje karcinom na osnovu T, N i M stupnja:

- Slovo T opisuje veličinu primarnog tumora i njegovu invazivnost (koliko se proširio na okolno tkivo). Što je T veći to je tumor veći te se više proširio na okolno tkivo (veličina T može varirati od 0 do 4).
- Slovo N opisuje je li se rak proširio u limfne čvorove i koliko limfnih čvorova je zahvaćeno (veličina N može varirati od 0 do 3).
- Slovo M opisuje prisustvo ili odsustvo udaljenih metastaza (veličina M može biti 0 ili 1).

KATEGORIJE PRIMARNOG TUMORA (T)

TX – Primarni tumor ne može se utvrditi.

T0 – Nema vidljivog primarnog tumora.

TIS – Karcinom in situ (duktalni karcinom in situ, lobularni karcinom in situ, Paget bolest bradavice bez pridruženih tumorskih stanica).

T1 – Tumor je manji od 2 cm.

T2 – Tumor je veći od 2 cm i manji od 5 cm.

T3 – Tumor je veći od 5 cm.

T4 – Tumor bilo koje veličine koji zahvaća okolna tkiva (npr. pluća).

ZAHVAĆENOST LIMFNIH ČVOROVA (N)

Procedura procjenjivanja stupnja zahvaćenosti limfnih čvorova karcinomom mijenjala se tijekom vremena kako je tehnologija napredovala. Nekadašnjim metodama mogli su se otkriti samo veći depoziti karcinoma u limfnim čvorovima, odnosno nisu se mogla pronaći mikroskopska područja zahvaćenosti. Tijekom vremena nove su nam metode omogućile da pronađemo sve manje i manje depozite stanica karcinoma u limfnim

čvorovima. No stručnjaci nisu bili sigurni što učiniti s tim novim informacijama. Utječu li mikroskopska proširenja karcinoma jednako na ishod bolesti kao i velika proširenja? Koliko stanica karcinoma treba biti u limfnom čvoru da bi utjecale na ishod tretmana?

Na ova pitanja još se traže odgovori, no za sada je poznato da depozit karcinoma u limfnom čvoru mora sadržavati barem 200 stanica ili mora imati promjer 0,2 mm kako bi utjecao na promjenu veličine N-stadija. Ako je područje proširenog raka manje od 0,2 mm (ili sadrži manje od 200 stanica), ne dolazi do promjene stadija, što se bilježi skraćenicom koja se odnosi na način detekcije proširenja raka. Skraćenica “i+” znači da su stanice raka otkrivene u limfnom čvoru samo testom imunohistokemije (IHC). Skraćenica “mol+” znači da su stanice raka otkrivene u limfnom čvoru tzv. PCR testom. Ta slična područja, gdje su stanice raka pronađene ponekad se nazivaju tumor-izolirane stanice. Ako je područje na kojem se rak proširio barem 0,2 mm (ili 200 stanica), ne veće od 2 mm, zove se mikrometastaza. Mikro-metastaze boje se jedino ako nema većih područja na koja se proširio rak. Područja na koja se rak proširio, a koja su veća od 2 mm, utječu na ishod tretmana i mijenjaju N stadij. Ta velika područja zahvaćenosti mogu se nazivati makrometastaze ili samo metastaze.

NX – Limfni čvorovi ne mogu biti zahvaćeni (jer su, na primjer, ranije izvađeni).

N0 – Rak se nije proširio na susjedne limfne čvorove.

- **N0 (i+)** – Male su količine raka pronađene u limfnim čvorovima ispod pazuha; ta su područja manja od 0,2 mm i sadrže manje od 200 stanica raka (IHS test).
- **N0 (mol+)** – U limfnim se čvorovima ispod pazuha uz pomoć specijalnih testova (PCR testova) pronalaze samo tragovi stanica raka.

N1 – Rak se proširio u 1 do 3 limfnih čvorova ispod pazuha (aksilarni limfni čvorovi), i/ili su male količine raka pronađene u limfnim čvorovima unutar dojke (mamarni limfni čvorovi) tijekom („sentinel lymph node biopsy“) biopsije limfnog čvorića u koji je rak metastazirao

- **N1mi** – Mikrometastaze u 1 do 3 aksilarna limfna čvora (ispod ruke); područje proširenosti je 2 mm ili manje (ali barem 0,2 mm i 200 stanica raka).

- **N1a** – Rak se proširio u 3 aksilarna limfna čvora (ispod ruke) s barem jednim područjem proširenja većim od 2 mm.
- **N1b** – Rak se proširio na limfni čvor u dojci (mamarni limfni čvor) no to proširenje može se vidjeti samo na biopsiji limfnog čvora u koji se rak proširio (rak nije uzrokovao povećanje limfnog čvora u koji se proširio).
- **N1c** – N1a i N1b

N2 – Rak se proširio u 4 do 9 aksilarna limfna čvora (ispod ruke), ili je povećao limfni čvor u dojci (mamarni limfni čvor - ili N2a ili N2b, ali ne oboje).

- **N2a** – Rak se proširio u 4 do 9 limfnih čvorova ispod ruke s barem jednim područjem proširenja raka više od 2 mm.
- **N2b** – Rak se proširio na 1 ili više limfnih čvorova u dojci te prouzročio njihovo povećanje.

N3 – bilo što od sljedećeg:

N3a

- Rak se proširio u 10 ili više aksilarnih limfnih čvorova (limfni čvorovi ispod ruke) s barem jednim područjem proširenja većim od 2 mm.
- Rak se proširio u limfne čvorove ispod ključne kosti s barem jednim područjem proširenja većim od 2 mm.

N3b

- Rak je pronađen u barem 1 aksilarnom limfnom čvoru (s barem jednim područjem proširenja većim od 2 mm) i povećao je internalni mamarni limfni čvor (limfni čvor u dojci).
- Rak je zahvatio 4 ili više aksilarnih limfnih čvorova (s barem jednim područjem proširenja većim od 2 mm) te su male količine raka pronađene u internalnim mamarnim limfnim čvorovima (limfni čvorovi u dojci) tijekom sentinel lymph node biopsy (biopsije limfnog čvorića u koji je rak metastazirao).

N3c - Rak se proširio na limfne čvorove iznad ključne kosti s barem jednim područjem proširenja većim od 2 mm.

METASTAZE (M)

MX – Prisutnost metastaza ne može se utvrditi.

M0 – Prisutnost udaljenih metastaza nije utvrđena pregledom.

- **cM0(i+)** – Mali je broj stanica raka pronađen u krvotoku ili u koštanoj srži (pronađeno samo specijalnim testovima) ili se rak malo proširio (ne više od 0,2 mm) na limfne čvorove izvan dojke.

M1 – Rak se proširio na druge organe (najčešće, na kosti, pluća, mozak i jetra).

STADIJ RAKA DOJKE

Nakon utvrđenih T, N, M kategorija slijedi kombiniranje dobivenih informacija kako bi se odredio stadij raka dojke. Karcinomi sa sličnim stadijima imaju sličan ishod te se često liječe sličnim postupcima. Stadij se izražava rimskim brojevima I, II, III i IV (od I. stupnja - početni stadij raka do IV. stupnja - uznapredovali stadij raka). Neinvazivni je rak na nultom "0" stupnju.

STUPANJ 0 - Tis, N0, M0 – Duktalni karcinom in situ, lobularni karcinom in situ, Paget-bolest bradavice (bez tumorske tvorbe); u svim slučajevima ne postoji širenje raka u limfne čvorove.

SUTPANJ I A-T1, N0, M0 – Tumor je manji ili jednak 2 cm (T1) i nije se proširio na limfne žlijezde (N0) niti u druge dijelove tijela (M0).

STUPANJ I B - T0 ili T1, N1mi, M0 – Tumor je manji ili jednak 2 cm (ili nije pronađen) (T0 ili T1) s mikrometastazama u 1 do 3 aksilarna limfna čvora (s barem jednim područjem proširenja većim od 0,2 mm, no ne veći od 2 mm i/ili s više od 200 stanica) (N1mi). Rak se nije proširio u udaljene dijelove tijela (M0).

STUPANJ II A – jedno od sljedećeg je istinito:

T0 ili T1, N1 (ali ne N1mi), M0 – Tumor je manji ili jednak 2 cm (ili nije pronađen) (T0 ili T1) i jedno od sljedećeg:

- Rak se proširio u 3 aksilarna limfna čvora (ispod ruke) s barem jednim područjem proširenja većim od 2 mm (N1a).
- Rak se proširio na limfni čvor u dojci (mamarni limfni čvor) no to proširenje može se vidjeti samo na biopsiji limfnog čvora u koji se rak proširio (rak nije prouzročio povećanje limfnog čvora u koji se proširio) (N1b).
- Rak se proširio na 1 do 3 aksilarna limfna čvora i na

limfni čvor u dojci, što je vidljivo uz pomoć biopsije limfnog čvora u koji se rak proširio (N1c).

ILI

T2, N0, M0 - Tumor je veći od 2 cm, a manji od 5 cm (T2) i nije se proširio u limfne čvorove (N0).

Rak se nije proširio u udaljene dijelove tijela (M0).

STUPANJ II B - jedno od sljedećeg je istinito:

T2, N1, M0 - Tumor je veći od 2 cm, a manji od 5 cm (T2). Tumor se proširio u 1 do 3 aksilarna limfna čvora i/ili su male količine raka pronađene u mamarnim limfnim čvorovima (unutar dojke) tijekom sentinel lymph node biopsy (biopsije limfnog čvora u koji se rak proširio) (N1). Rak se nije proširio u udaljene dijelove tijela (M0).

ILI

T3, N0, M0 - Tumor je veći od 5 cm, ali ne urasta u prsnu kost ili kožu te se nije proširio na limfne čvorove (T3, N0). Rak se nije proširio u udaljene dijelove tijela (M0).

STUPANJ III A - jedno od sljedećeg je istinito:

T0 do T2, N2, M0 - Tumor je velik do 5 cm (ili ne može biti pronađen) (T0 do T2), proširio se na 4 do 9 aksilarnih limfnih čvorova, ili je povećao limfni čvor unutar dojke (N1 ili N2). Rak se nije proširio u udaljene dijelove tijela (M0).

ILI

T3, N1 ili N2, M0 - Tumor je veći od 5 cm i ne urasta u prsnu kost ili u kožu (T3). Proširio se u 1 do 9 aksilarnih limfnih čvorova, ili u limfne čvorove dojke (N1 ili N2). Rak se nije proširio u udaljena područja (M0).

STUPANJ III B - T4, N0 do N2, M0 - Tumor je urastao u prsnu kost ili u kožu (T4), i jedno od sljedećeg je istinito:

Rak se nije proširio u limfne čvorove (N0).

Rak se proširio u 1 do 3 aksilarna limfna čvora i/ili mala količina raka je pronađena u limfnim čvorovima u dojci tijekom sentinel lymph node biopsy (biopsiji limfnog čvora u koji se rak proširio) (N1).

Rak se proširio na 4 do 9 aksilarnih limfnih čvorova, ili je povećao limfne čvorove u dojci (N2).

Rak se nije proširio u udaljene dijelove tijela (M0).

Inflamatorni rak dojke klasificira se kao T4 na stupnju III B (ako se nije proširio na udaljene limfne čvorove ili organe) ili kao IV. stupanj ako se proširio na druge dijelove tijela.

STUPANJ III C - bilo koji T, N3, M0 – Tumor je bilo koje veličine (ili ne može biti pronađen) i jedno od sljedećeg je istinito:
 Rak se proširio na 10 ili više aksilarnih limfnih čvorova (N3).
 Rak se proširio na limfne čvorove ispod prsne kosti (N3).
 Rak se proširio na limfne čvorove iznad prsne kosti (N3).
 Rak je zahvatio aksilarne limfne čvorove i povećao limfne čvorove u dojci (N3).
 Rak se proširio na 4 ili više aksilarnih limfnih čvorova i male su količine raka pronađene u limfnim čvorovima dojke tijekom sentinel lymph node biopsy (biopsiji limfnog čvora u koji se rak proširio) (N3).
 Rak se nije proširio u udaljenim dijelovima tijela.

STUPANJ IV - bilo koji T, bilo koji N, M1 – Rak može biti bilo koje veličine (bilo koji T), može ili ne mora biti proširen u limfnim čvorovima (bilo koji N) te je proširen u udaljene organe ili u limfne čvorove koji su daleko od dojke (M1). Najčešća mjesta metastaza su kosti, pluća, mozak i jetra.

Ako imate bilo kakvih pitanja o stupnju raka i što on znači u vašem slučaju, svakako pitajte svog liječnika.

STOPA PREŽIVLJAVANJA S OBZIROM NA STADIJ RAKA

Liječnici se često koriste stopama preživljavanja kao standardnim načinom procjenjivanja nečije prognoze (ishoda bolesti). Dio pacijenata oboljelih od raka želi znati statističku procjenu stope preživljavanja, dok drugi pacijenti ne žele. Sami procijenite želite li to doznati ili ne.

Petogodišnja stopa preživljavanja odnosi se na postotak pacijenata koji žive barem 5 godina nakon što im je dijagnosticiran rak dojke. Mnogi od tih pacijenata žive duže od 5 godina. Osim toga, smrt može biti uzrokovana i drugim čimbenicima, a ne samo karcinomom dojke.

Kako bi se dobila petogodišnja stopa preživljavanja, liječnici trebaju promatrati osobe koje su bile liječene barem prije 5 godina. Naprednije liječenje nego ono otprije 5 godina može rezultirati povoljnijim ishodom za osobe koje su tek počele s terapijom.

Stope preživljavanja često su temeljene na prijašnjim ishodima liječenja velikog broja ljudi koji su bili oboljeli od raka, ali ne mogu predvidjeti što će se dogoditi sa svakom pojedinom osobom. Na ishod bolesti i liječenja utječe mnogo različitih čimbenika, poput stadija raka i prisutnosti hormonskih receptora na stanicama raka. Liječnik vam može reći da se stope preživljavanja u vašem slučaju mogu promijeniti.

stadij	5-godišnje preživljavanje
0	93%
I.	88%
II. A	81%
II. B	74%
III. A	67%
III. B	41%
III. C	49%
IV.	15%

KAKO SE LIJEČI RAK DOJKE?

OSNOVNE VRSTE TRETMANA

Lokalna nasuprot sistematskoj terapiji

Lokalna terapija cilja samo na mjesto gdje se nalazi tumor, bez utjecanja na ostatak tijela. Operacija i radioterapija primjeri su lokalne terapije.

Sistematska terapija odnosi se na lijekove koji se primaju oralno ili intravenozno kako bi dospjeli do svih stanica raka u tijelu. Kemoterapija, hormonska terapija i ciljane terapije u skupini su sistematskih terapija.

Adjuvantna i neoadjuvantna terapija

Prije operacije – Kemoterapija ili hormonska terapija može se primijeniti prije operativnog zahvata – to je neoadjuvantna terapija kojom se smanjuje tumor. Ti se lijekovi obično daju pacijentima čija je tumorska masa prevelika ili prečvrsto vezana uz zdravo okolno tkivo da bi se olakšalo kirurško odstranjenje tumora. Nakon operacije – Kemoterapija se ponekad primjenjuje nakon operativnog zahvata (to je adjuvantna kemoterapija) kada je sav vidljivi tumor odstranjen, ali postoji rizik ostalih, okom nevidljivih stanica (mikrometastaza). Cilj je uništiti moguća mikrometastatska žarišta bolesti i time smanjiti rizik od recidiva, tj. ponovne pojave bolesti. S adjuvantnom kemoterapijom u pravilu se počinje mjesec dana nakon kirurškog zahvata.

OPERACIJA KARCINOMA DOJKE

Većina je žena oboljelih od raka dojke bila na operaciji dojke. Operacija je često potrebna kako bi se uklonio tumor. Može biti poštena ili radikalna (mastektomija). Rekonstrukcija dojke može se izvršiti istodobno kada i mastektomija ili kasnije. Operacija nam služi i za provjeru je li rak zahvatio limfne čvorova ispod ruke te se tada može provesti biopsija limfnog čvora u koji se rak proširio “sentinel node” – odstranjenje prvog limfnog čvora koji prima kontrastno sredstvo ubrizgano u ležište tumora i „aksilarna disekcija“ (seciranje izvađenog limfnog čvora ispod pazuha).

POŠTEDNA OPERACIJA DOJKE

Ova se vrsta operacije još naziva parcijalna ili djelomična mastektomija. Njome se odstranjuje samo onaj dio dojke zahvaćen rakom, no koliko će dojke biti odstranjeno ovisi o veličini i lokaciji tumora te o nekim drugim čimbenicima. Ako se nakon operacije planira radioterapija, tada se stavlja komadić metala u dojk u kako bi se označilo mjesto zračenja (taj je komadić metala vidljiv na rendgenskoj snimci).

Lumpektomija (tumorrektomija) – odstranjuje se samokvržica u dojci i dio okolnoga normalnog tkiva. Nakon lumpektomije često se ide na radioterapiju, a ponekad i na kemoterapiju (ako se prvo prima kemoterapija, tada se radioterapija provodi nakon završetka kemoterapije).

Kvadrantektomija – Odstranjuje se nešto više tkiva dojke nego kod lumpektomije, točnije $\frac{1}{4}$ dojke. Nakon kvadrantektomije primjenjuje se radioterapija a ponekad se prima i kemoterapija (ako se prvo prima kemoterapija, tada se radioterapija provodi nakon završetka kemoterapije).

Ako se stanice raka pronađu u odstranjenom okolnom tkivu (tkivu koje je zdravo, a okruživalo je tumor), tada se kaže da rak ima *pozitivne margine*. Ako nema stanica raka u okolnom tkivu, tada se kaže da rak ima *negativne* ili *čiste margine*. Prisutnost pozitivnih margina znači da postoji mogućnost da je dio stanica raka ostao u tkivu dojke nakon operacije. Ako patolog u okolnom tkivu, koje je bilo odstranjeno tijekom operacije, pronađe pozitivne margine, kirurg mora ponovno operirati dojk u i izvaditi još tkiva. Ta se operacija naziva *re-ekscizija* (dodatni zahvat da bi se uklonile preostale tumorske stanice iz dojke) ili *čišćenje margina*. Ako pak kirurg nikako ne može doći do čistih margina, moguće je da će biti potrebna mastektomija. Za većinu je žena s karcinomom I. i II. stadija poštena operacija dojke (lumpektomija ili kvadrantektomija plus radioterapija) učinkovita kao i mastektomija. Stope preživljavanja nakon ovih dviju operacija su jednake. No poštena operacija dojki nije metoda izbora za sve žene.

Radioterapija se ne provodi u slučajevima:

- ako je žena starija od 70 godina
- ako je tumor bio manji ili jednak 2 cm s čistim marginama
- ako je tumor hormonski pozitivan te žena prima hormonsku terapiju (npr. Tamoxifen ili inhibitore aromatizacije)
- ako rak nije zahvatio limfne čvorove.

Moguće nuspojave - Bol, privremeno pojačano znojenje, otečenost, ožiljak, mogućnost krvarenja i infekcija.

Što je više tkiva dojke uklonjeno, to će se više promijeniti oblik dojke. Ako dojka izgleda znatno drugačije nakon operacije, moguće je učiniti rekonstrukciju operirane dojke ili smanjiti drugu, zdravu dojku kako bi bile simetrične. Taj se zahvat može čak učiniti tijekom prve operacije (operacije tumora). Važno je da razgovarate sa svojim kirurgom prije operacije kako biste doznali kako će vaše dojke izgledati nakon operacije i koje sve opcije rekonstrukcije postoje.

MASTEKTOMIJA

Mastektomija je vrsta operacije dojke tijekom koje se odstranjuje cijela dojka. Odstranjuje se cijelo tkivo dojke, ponekad i s okolnim tkivom.

Jednostavna mastektomija - Tijekom ovog postupka, koji se još zove i potpuna mastektomija, kirurg odstranjuje cijelu dojku, uključujući bradavicu, ali ne odstranjuje potpazušne limfne čvorove niti mišić ispod dojke. Ponekad se ovaj postupak radi kod obje dojke (dupla mastektomija), posebice u slučajevima preventivne mastektomije u žena s vrlo visokim rizikom obolijevanja od raka dojke. Većina žena već dan nakon operacije može biti puštena kući s bolničke njege.

Mastektomija s poštedom kože - Tkivo dojke uklanja se kroz rez oko aureole bradavice uz poštedu kože. Mjesto uklonjenog tkiva može se nadomjestiti protezom. Ovaj postupak radi se samo ako se planira rekonstrukcija istodobno s uklanjanjem tkiva. Postupak nije prikladan za velike tumore niti za tumore koji su zahvatili kožu dojke. Implantati, ili tkivo iz drugih dijelova tijela, koriste se za rekonstrukciju. Ova metoda operacije ne koristi se dugo, kao što je slučaj s klasičnom mastektomijom, ali mnoge je žene preferiraju jer su ožiljci od operacije puno manji te rekonstruirana dojka izgleda prirodnije.

Varijacija mastektomije s poštedom kože je **mastektomija s poštedom bradvice**. Ovaj postupak koristi se u žena koje imaju rak dojke u ranoj fazi, blizu vanjskog dijela dojke, bez zahvaćenosti kože dojke ili bradavice. Tijekom ove operacije uklanja se tkivo dojke, ali se ostavljaju koža i bradavica. Potom slijedi rekonstrukcija. Kirurg često odstranjuje tkivo dojke ispod bradavice (i aureole) kako bi provjerio jesu li prisutne stanice raka. Ako su stanice raka prisutne, znači da je rak zahvatio i bradavicu te se i ona mora ukloniti. Čak i kada se stanice raka ne pronađu ispod bradavice, neki liječnici u tkivo ispod bradavice stavljaju dozu radijacije tijekom operacije ili nakon operacije kako bi se smanjio rizik od recidiva raka.

Postoje određene poteškoće kod *mastektomije s poštedom bradvice*. Bradavica nema dovoljno dobru opskrbu krvlju te se može “sasušiti” i deformirati. Pošto su živci prekinuti, u bradavici više nema osjeta. U žena s većim dojkama, bradavica može izgledati kao da “nije na svome mjestu” nakon rekonstrukcije. Zbog svega navedenog, liječnici smatraju da je ovu vrstu operacije najbolje učiniti u žena s manjim ili umjereno velikim dojkama. Procedura ostavlja manje vidljive ožiljke, ali ako se ne učini pravilno, može ostaviti više tkiva dojke nego drugi oblici mastektomije, što može dovesti do povećanja rizika od recidiva bolesti. Mnogi stručnjaci smatraju da je ova metoda preriskantna da bi bila uobičajena metoda liječenja raka dojke.

Modificirana radikalna mastektomija - Ovim se zahvatom zapravo tijekom mastektomije odstranjuju još i limfne žlijezde ispod pazuha.

Radikalna mastektomija - Odstranjuje se cijela dojka, limfne žlijezde ispod pazuha i mišić ispod dojke (prsni mišić). Tijekom godina pristupi su se uvelike promijenili pa radikalna mastektomija u modernim kirurškim centrima više nije toliko zastupljena. Ova je metoda operacije indicirana u žena koje imaju velik tumor što urasta u mišić ispod dojke (prsni mišić).

Moguće nuspojave - Osim postoperacijske boli, očite promjene u obliku dojke, moguće nuspojave uključuju infekcije, hematoma (podljev, nakupina krvi), nakupljanje seruma.

Biranje između lumpektomije i mastektomije

Mnoge žene s rakom dojke, koji je dijagnosticiran u ranoj fazi, mogu birati između lumpektomije i mastektomije.

Glavna prednost lumpektomije je što žena može zadržati gotovo cijelu dojku. Nedostatak je što se nakon operacije često mora ići na radioterapiju – najčešće oko 5 do 6 tjedana. Manji broj žena nakon poštodne operacije dojke ne treba radioterapiju, a manji će broj žena koje su imale mastektomiju trebati još i radioterapiju. Kod odlučivanja između mastektomije i lumpektomije važno je znati sve podatke o bolesti. Možda ćete imati želju “izvaditi sve što prije” i odlučiti se za mastektomiju iako vam je doktor preporučio, recimo, lumpektomiju. No činjenica je da u većini slučajeva mastektomija ne daje veće šanse za preživljavanje ili bolji ishod tretmana. Studije koje su pratile tisuće žena duže od 20 godina pokazale su da kada je bilo moguće napraviti lumpektomiju, a umjesto toga se učinila mastektomija, nije se povećala stopa preživljavanja.

Oboljele žene i liječnici u većini slučajeva preferiraju lumpektomiju i radioterapiju nakon operacije, ali odluka će ovisiti o različitim čimbenicima:

- Kako se osjećate vezano uz gubitak dojke?
- Kako se osjećate vezano uz odlazak na zračenje?
- Koliko daleko morate putovati da biste primali radioterapiju?
- Mislite li da ćete htjeti ići na dodatne rekonstruktivne operacije nakon mastektomije?
- Jeste li odabrali mastektomiju zato što se “želite riješiti raka što prije”?
- Bojite li se recidiva?

Za neke je žene mastektomija bolja opcija. Na primjer, lumpektomija ili poštodna terapija dojke se ne preporučuje:

- ženama koje su već zračile oboljelu dojku
- ženama sa 2 ili više karcinoma u istoj dojci, koji su previše udaljeni da bi bili uklonjeni jednim zahvatom, a istovremeno se želi sačuvati zadovoljavajući oblik dojke
- ženama u kojih se lumpektomijom ili re-ekscizijom nije u potpunosti uklonio karcinom
- ženama s određenim bolestima, kao što su lupus i skleroderma, jer mogu biti preosjetljive na nuspojave zračenja
- trudnicama koje trebaju zračenja tijekom trudnoće
- ženama s velikim tumorima (većim od 5 cm) koji se nisu puno smanjili ni nakon neoadjuvantne terapije

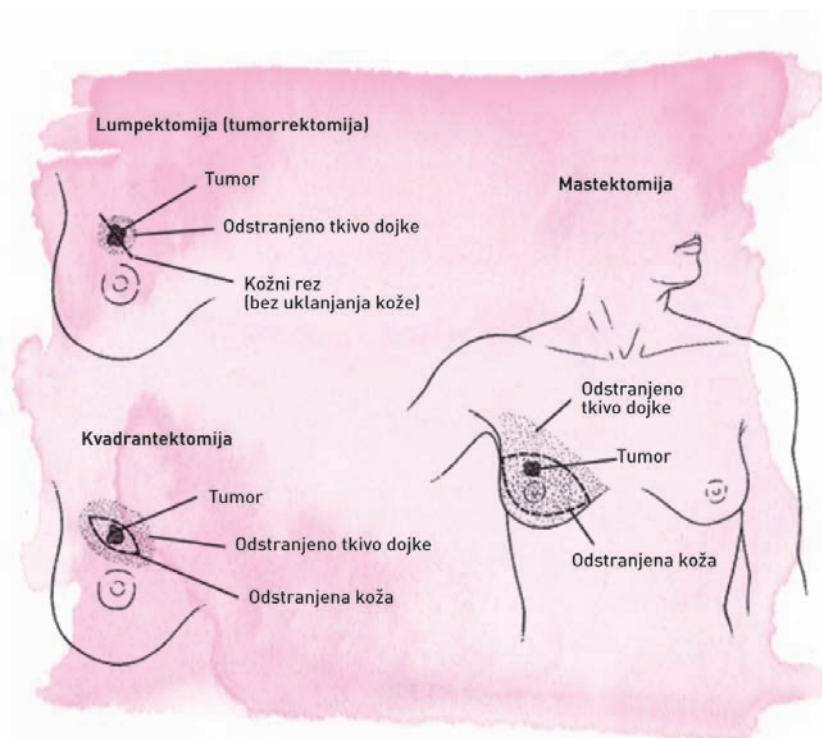
- ženama s upalnim rakom koji je zahvatio kožu dojke
- ženama čiji je rak velik s obzirom na veličinu dojke.

U obzir se moraju biti uzeti i drugi čimbenici. Na primjer, u mladih je oboljelih žena, koje imaju BRCA gensku mutaciju, velika vjerojatnost od ponovne pojave bolesti. Tim se ženama savjetuje uklanjanje i druge dojke. Dupla mastektomija provodi se kako bi se liječio rak i kako bi se smanjio rizik od recidiva.

Odstranjenje pazušnih limfnih čvorova

Kako bi se vidjelo je li se rak proširio i na limfne čvorove ispod pazuha, potrebno je izvaditi dio čvorića i pregledati mikroskopom. Ovo je važan način određivanja stadija raka, daljnjeg tretmana i ishoda. Kada limfni čvorovi sadrže stanice raka, postoji veća šansa da se rak proširio i putem krvotoka u druge udaljene dijelove tijela.

Limfni čvorovi odstranjuju se tijekom radikalne ili djelomične mastektomije, ali mogu se odstraniti i tijekom lumpektomije. Obično se odstrani oko 20 limfnih čvorova.



Prisutnost stanica raka u pazušnim limfnim čvorovima važan je čimbenik u odlučivanju o korištenju adjuvatne terapije. Odstranjivanje limfnih čvorova koristi se kao test koji pomaže u donošenju odluka o drugim tretmanima.

Moguće nuspojave – Kao i kod drugih vrsta operacija, moguća je bol, oticanje, pojačano znojenje i infekcije.

Osnovni je dugoročni negativni učinak odstranjenja **LIMFNH** čvorova limfedem (otečenost ruke). Limfedem nastaje tako što se višak tekućine, koji bi inače normalno putovao natrag u krvotok limfnim čvorovima, zadržava u ruci, odnosno ne drenira se, a to na kraju rezultira oticanjem ruke.

Oko 30% žena s odstranjenim limfnim čvorovima ispod pazuha dobiju limfedem. Javlja se i u 3% žena koje su imale “*sentinel node*” – odstranjenje prvog limfnog čvora u koji se proširio rak. Često se može pojaviti i u pacijentica koje su išle na zračenje nakon operacije. Ponekad oticanje traje samo nekoliko tjedana, a ponekad puno duže. Ako vam je ruka otečena, zategnuta ili vas boli nakon operacije, svakako to napomenite doktoru.

Također, moguće je kratkotrajno ili nešto duže otežano pokretanje ruke i ramena nakon operacije. Liječnik vam može preporučiti vježbe kako ne biste imali trajne probleme s pokretanjem („*zamrznuto rame*“). Utrnulost kože ruke također je vrlo česta nuspojava jer su tijekom odstranjenja limfnih čvorova prekinuti i živci što kontroliraju osjete, a koji su putovali limfnim putovima.

“Sentinel node” biopsija – odstranjenje prvoga limfnog čvora u koji se proširio rak

Prije operacije vađenja limfnih čvorova, liječnici će prvo obaviti biopsiju prvog limfnog čvora u koji se rak proširio, tzv. sentinel node biopsiju, kako bi mogli testirati je li rak zahvatio limfni sustav.

Tijekom sentinel node biopsije kirurg pronalazi i uklanja prvi limfni čvor u koji se rak odvaja. Taj limfni čvor, koji je prvi zahvaćen rakom je tzv. *sentinel node* ili *čvor stražar*. Kako bi se čvor uklonio, kirurg injektira radioaktivnu tvar i/ili plavu boju u tumor ili u okolno područje. Limfne žile prenose tvar do limfnih čvorova. Liječnik se može koristiti specijalnom napravom za detektiranje radioaktivnosti u čvorovima ili može tražiti limfne čvorove koji su poplavili. Ove dvije metode potrage za *čvorom stražarem* najčešće se koriste istovremeno kako bi se učinila

dvostruka provjera. Potom, doktor reže kožu iznad mjesta gdje se nalazi limfni čvor koji je poplavio i vadi ga. Najčešće se vadi više od jednoga čvora (često 2 ili 3 čvora) koji se potom detaljno promatraju mikroskopom. (Tijekom biopsije *sentinel node* vadi se znatno manje limfnih čvorova nego tijekom operacije *odstranjenja limfnih čvorova* pa se svaki čvor posebno može analizirati mikroskopom).

Ako ne postoje stanice raka u *čvorovima stražarima*, tada postoji jako male šanse da se rak proširio u druge limfne čvorove pa je operacija njihova odstranjenja nepotrebna. Pacijent tako može izbjeći moguće nuspojave operacije odstranjenja limfnih čvorova.

Ako *čvorovi stražari* u sebi imaju stanice raka, kirurg će napraviti kompletno odstranjenje limfnih čvorova ispod pazuha kako bi se utvrdilo koliko ih je još zahvaćeno. Provjera limfnog čvora na stanice raka može se obaviti i tijekom operacije. Ako se stanice raka pronađu u čvoru stražaru, tada kirurg odlučuje hoće li ukloniti dodatne čvorove ili će ukloniti sve čvorove. Ako stanice raka nisu pronađene u limfnim čvorovima tijekom operacije ili ako sentinel node nije provjeren tijekom operacije, dodatne pretrage limfnih čvorova bit će obavljene nekoliko dana nakon operacije. Ako se pronađu stanice raka u limfnim čvorovima, kirurg može preporučiti kompletno odstranjenje limfnih čvorova.

Sentinel node biopsija zahtijeva vještinu. Trebaju je raditi stručnjaci s iskustvom. Ako planirate ovu vrstu biopsije, pitajte svog kirurga rade li ih redovito.

Moguće nuspojave – Kao i kod drugih vrsta operacija, moguća je bol, oticanje, krvarenje te infekcije. Moguća je dugotrajna nuspojava sentinel node biopsije limfedem ruke. Limfedem se javlja rjeđe nego u slučaju potpunog odstranjenja limfnih čvorova.

REKONSTRUKTIVNA KIRURGIJA

Nakon mastektomije (ili po dojku poštodne operacije) neke pacijentice požele rekonstrukciju dojke. Ove procedure ne služe kako bi se rak izliječio, već kako bi se popravio izgled dojke nakon operacije. Ako idete na operaciju dojke i razmišljate o implantatima, važno je razgovarati s plastičnim kirurgom.

Odluku o tipu rekonstrukcije i vremenu kada će biti učinjena ovisi o ženinu zdravstvenom stanju i osobnim željama. Možda ćete se moći odlučiti za rekonstrukciju odmah nakon operacije dojke ili

će rekonstrukcija biti obavljena kasnije. Postoji nekoliko vrsta rekonstruktivne kirurgije. Neke koriste implantate načinjene od slane vode ili silikona, a druge koriste tkiva drugih dijelova tijela (autologna transplantacija).

ŠTO OČEKIVATI OD OPERACIJE?

Za mnoge je pacijentice operacija zastrašujuće iskustvo. No, kada se bolje razumije što se može očekivati prije, za vrijeme i nakon operacije, mnogi strahovi nestaju.

Prije operacije – Biopsijom možete doznati imate li karcinom dojke, no ne možete doznati koliko je velik i je li se proširio. Odgovore na ova pitanja možete dobiti uz pomoć slikovne dijagnostike i nakon same operacije.

Obično se trebate sastati sa svojim kirurgom nekoliko dana prije operacije kako biste razgovarali o metodi operacije. Tada pitajte svog liječnika specifična pitanja o operaciji i mogućim rizicima. Potrudite se shvatiti kakva će točno biti operacija i što sve možete očekivati nakon nje. Ako biste željeli rekonstrukciju dojke, pitajte svog liječnika i o tome.

Trebat ćete potpisati pristanak za operaciju. Polako pročitajte formular kako biste sve razumjeli. Ponekad se formular za pristanak šalje poštom kako bi ga pacijent imao vremena pročitati u miru. Možda će vas zamoliti da date svoj pristanak za istraživanje otklonjenog tkiva ili krvi. Iako to vama možda ne može koristiti, može koristiti drugim ženama i budućim naraštajima.

Možda ćete trebati donirati dio krvi prije operacije jer je mastektomija kombinirana s rekonstrukcijom tkiva iz drugih dijelova tijela, ako liječnici budu smatrali da je potrebna transfuzija. Možda ćete se osjećati sigurnije ako znate da ste tijekom transfuzije dobili vlastiti krv. Ako ne primite vlastitu krv, već doniranu, važno je znati da je u Hrvatskoj transfuzija krvi doniranom krvlju gotovo sigurna kao transfuzija krvi vlastitom krvlju. Pitajte svog liječnika o mogućoj transfuziji krvi.

Liječnik će pregledati vašu povijest bolesti i pitati vas pijete li kakve lijekove kako bi bio siguran da ne uzimate nešto što bi moglo interferirati s operacijom. Na primjer, uzimate li Aspirin, lijekove za artritis ili lijekove za razrjeđivanje krvi, možda ćete ih morati prestati uzimati 1 do 2 tjedna prije operacije. Svakako recite liječniku sve lijekove koje konzumirate uključujući vitamine i biljne preparate. Često ćete morati prestati jesti 8 do 12 sati prije operacije, posebno ako se operacija obavlja pod općom anestezijom (spavat ćete tijekom operacije).

Također, upoznat ćete anesteziologa koji će vam dati anesteziju prije operacije. Vrsta anestezije ovisi o vrsti operacije i vašem zdravstvenom stanju.

Tijekom operacije – Ovisno o vrsti zahvata, bit će vam ponuđeno da odmah nakon operacije idete kući ili da ostanete u bolnici.

Opća anestezija daje se kad god se provodi mastektomija ili operacija odstranjivanja limfnih čvorova ispod pazuha te se često primjenjuje tijekom pošteđenih operacija. Anestezija počinje primjenom premedikacije – lijeka koji će vas smiriti prije operacije i smanjiti vam osjećaj boli. U venu na ruci postavi se plastična igla (intravenska kanila), obično priključena na infuzijski uređaj. Neposredno prije operacije primit ćete intravenski anestetik. Osim što vam se u ruku postavlja intravenska kanila, tehničari će vas priključiti i na EKG uređaj (elektrokardiogram) kako bi se tijekom operacije mogao pratiti krvni pritisak i srčani ritam.

Koliko će dugo trajati operacija ovisi o vrsti zahvata, na primjer mastektomija s vađenjem svih limfnih čvorova traje 2 do 3 sata. Nakon operacije bit ćete otpremljeni u sobu za oporavak, gdje ostajete sve dok se ne probudite te dok vam se ne stabiliziraju vitalni signali (krvni pritisak, otkucaji srca, disanje).

Nakon operacije – Koliko ćete dugo ostati u bolnici ovisi o vrsti operacije, vašem zdravstvenom stanju, načinu na koji ste podnijeli operaciju i kako se osjećate nakon operacije. Uglavnom, žene nakon mastektomije i odstranjivanja limfnih čvorova ostaju u bolnici oko 2 noći.

Za manje invazivne operacije, poput lumpektomije i biopsije *sentinel node*, nije potreban ostanak u bolnici.

Nakon operacije vjerojatno ćete na sebi imati zavoje oko prsa i jedan ili više drenova (plastična ili gumena tuba) koji izlaze iz dojke ili se nalaze ispod pazuha, a služe za otjecanje krvi i limfe tijekom zarastanja. Medicinska sestra i liječnik naučit će vas na koji način trebate koristiti dren, što može uključivati pražnjenje i mjerenje količine tekućine. Većina drenova ostane prikopčana na ruku ili dojku 1 do 2 tjedna. Kada se drenaža smanji na 30 ml dnevno, dren se može ukloniti.

Većina liječnika savjetovat će vam da počnete pomicati ruku odmah nakon operacije kako se ne bi ukrutila.

Često se žene nakon lumpektomije ili mastektomije iznenade koliko ih malo boli u području dojke. Više ih smetaju neugodni osjećaji u predjelu pazuha (obamrlost, štipanje, zatezanje).

Pitajte svoj tim stručnjaka na koji način trebate njegovati operirano mjesto i potpazušnu šupljinu. Uobičajeno se dobivaju pismene upute o postoperativnoj njezi. Te upute moraju uključivati:

- brigu o operacijskoj rani i prematanju
- kako brinuti o drenu
- kako prepoznati znakove infekcije
- kada nazvati doktora
- kada početi koristiti ruku i kako vježbati rukom
- kada početi nositi grudnjak
- kada početi nositi protezu i koju vrstu
- što jesti i što ne jesti
- koje lijekove koristiti i kada (analgetike, antibiotike)
- koje aktivnosti izbjegavati
- kako prevladati neugodnu ukočenost kože i dojke
- što očekivati vezno uz doživljaj sheme vlastitog tijela
- kada obaviti kontrolu kod liječnika.

Većina kontrola obavlja se 1 ili 2 tjedna nakon operacije. Liječnik vam treba objasniti histo-patološke nalaze te razgovarati o mogućim tretmanima u budućnosti. Ako će vam biti potrebni dodatni tretmani, vjerojatno će vas liječnik uputiti radiologu ili onkologu; ako razmišljate o rekonstrukciji dojke, uputit će vas plastičnom kirurgu.

POSTMASTEKTOMSKA BOL

Postmastektomska bol je kronična (neuropatska) bol koja se javlja nakon lumpektomije ili mastektomije. Studije pokazuju da između 20% i 60% žena razvija taj oblik boli koji se često ne prepoznaje. Uobičajeni simptomi postmastektomske boli su bol u prsima i trnjenje ruke. Bol se može osjetiti i u ruci, ramenu, na mjestu ožiljka i ispod pazuha. Druge uobičajene smetnje su zatezanje, žiganje, bockanje, peckanje i nepodnošljiv svrbež.

Smatra se da je postmastektomska bol vezana uz oštećenje živaca u predjelu pazuha i pluća tijekom operacije, ali pravi je uzrok nepoznat. S obzirom na to da se u današnje vrijeme koriste manje invazivni oblici operacije dojke, postmastektomska bol sve je rjeđa pojava.

Ako osjećate bilo kakvu bol nakon operacije, važno je razgovarati o tome s liječnikom. Postmastektomska bol može vas ometati u korištenju ruke te nakon nekog vremena možete izgubiti sposobnost normalnog korištenja ruke.

Postmastektomska bol može se liječiti. Opioidi i narkotici često

se koriste u tretiranju boli, ali nisu uvijek korisni u saniranju ove vrste boli. Razgovarajte s liječnikom kako biste dobili informacije o odgovarajućem lijeku.

RADIOTERAPIJA

Radioterapija je metoda liječenja koja upotrebljava prodorne snopove ionizirajućih zraka (energetski valovi ili snopovi čestica-elektrona, protona, neutrona) koje prodiru u tijelo na određenome mjestu i u ciljanoj željenoj dubini, odnosno lokalizaciji, izazivaju uništenje i umiranje preostalih stanica raka. Zračenje je potrebno nakon operacije većih tumora dojke i u slučajevima kada je rak zahvatio limfne čvorove.

Postoje dva načina liječenja zračenjem - izvana i iznutra. Uređaji koji se primjenjuju u radioterapiji (linearni akcelerator, kobalt-bomba) koriste se za zračenje izvana, koje se još naziva teleradioterapija. Druga je vrsta liječenja brahiterapija - zračenje na blizinu ili, danas najčešće, unutrašnje zračenje. Pri toj se metodi koriste izvori radioaktivnog zračenja koji su napravljeni u obliku igala, tuba ili žica, odnosno zrnaca ili tekućine.

ZRAČENJE IZVANA

Zračenje je izvana najčešći oblik zračenja za oboljele od raka dojke. Radijacija je usmjerena iz aparata prema oboljelom dijelu tijela.

Jačina zračenja ovisi o vrsti operacije. Ako je rađena lumpektomija, najčešće se zrači cijela dojka te se posebno zrači područje odakle je izvađen tumor. Ovisno o veličini, proširenosti i lokaciji tumora, zračiti se može cijeli grudni koš i potpazušno područje. U nekim slučajevima zračiti se može i područje limfnih žlijezda iznad prsne kosti (*supraklavikularni* limfni čvorovi), područje unutrašnjih limfnih čvorova (tzv. *mamarni* limfni čvorovi koji se nalaze ispod prsne kosti, u sredini prsnoga koša).

Zračenje se ne daje prije negoli zacijeli tkivo, najčešće jedan ili više mjeseci nakon operacije. Ako se nakon operacije planira kemoterapija, tada se zračenje odgađa sve dok se ne završi s kemoterapijom.

Prije početka tretmana radioterapijski tim provest će precizno mjerenje kako bi mogli usmjeriti snop zraka točno na oboljelo područje te kako bi odredili pravilnu dozu radijacije. Radioterapeut načinit će "tetovaže", odnosno oznake markerom po vašem tijelu koje će mu poslužiti kao smjernice tijekom zračenja. Možete upitati svog liječnika koliko ćete dugo imati te oznake po tijelu.

Ne upotrebljavajte sapune, dezodoranse, lijekove, parfeme, kozmetičke ili druge preparate bez odobrenja liječnika.

Zračenje izvana vrlo je slično odlasku na rendgen, ali mnogo je intenzivnije. Sama je procedura bezbolna. Svaki tretman traje samo nekoliko minuta, dok priprema za početak zračenja traje nešto duže.

Zračenje se najčešće prima 5 dana u tjednu, oko 5 do 6 tjedana.

Akcelerirana radioterapija dojke – Uobičajeni način davanja radioterapije 5 dana u tjednu sljedećih nekoliko tjedana može biti nezgodno mnogim ženama stoga liječnici u posljednje vrijeme daju pacijenticama nešto veće doze u kraćem vremenskom razdoblju (recimo tijekom 3 tjedna, a ne tijekom 6). Davanje radijacije u većim dozama tijekom kraćeg vremenskog razdoblja naziva se *hipofrakcijska radioterapija*. Ovaj je pristup bio proučavan na velikoj grupi žena liječenih poštenim operacijama dojke u kojih nije bilo prisutno proširenje raka u pazušne limfne čvorove. Nakon usporedbe skupine žena koje su primale radijaciju 5 tjedana i skupine žena koje su primale radijaciju samo 3 tjedna, ponovno pojavljivanje raka dojke u razdoblju od 10 godina bilo je jednako u obje skupine. Trenutačno se provode studije djelotvornosti i kraćih radioterapija. U jednom pristupu veće doze radijacije daju se svaki dan, ali samo 5 dana. *Intraoperativna radioterapija* još je jedan pristup tijekom kojeg se daje samo jedna doza zračenja u operacijskoj sali odmah nakon lumpektomije (prije zatvaranja operacijskog reza).

Drugi su oblici *akcelerirane radioterapije* opisani u odjeljku *brahiterapija*. Stručnjaci se nadaju da će se dokazati kako su ovi novi pristupi u radioterapiji jednako učinkoviti kao i uobičajene metode zračenja, no za sada su te nove metode samo eksperimentalne. Žene koje žele sudjelovati u kliničkim ispitivanjima mogu pitati svoga liječnika o detaljnijim informacijama.

3D - konformna radioterapija – Radijacija se daje specijalnim aparatom koji bolje cilja na područje gdje se nalazio tumor. Ovaj pristup omogućuje očuvanje zdrave dojke. Tretman se daje 2 puta dnevno tijekom 5 dana. Zato što je tretiran samo dio dojke, ova metoda naziva se još i *parcijalna akcelerirana radioterapija*.

Moguće nuspojave radioterapije – Glavna kratkoročna nuspojava izvanjske radioterapije je oticanje i osjećaj težine u dojci, opekline po koži dojke te umor. Zdravstveni će vam tim najvjerojatnije savjetovati da izbjegavate izlaganje suncu jer se

promjene na koži mogu pogoršati. Promjene tkiva i kože dojke uobičajeno nestaju oko 6 do 12 tjedana.

U nekih žena dojka se smanji i očvrstne nakon radijacije. Nakon radijacije, manja je i mogućnost rekonstrukcije dojke. Osim toga, nakon radijacije žene mogu imati i problema s dojenjem. Radijacija može oštetiti i živce ruke, što se naziva *brahijalna plexopatija* koja može prouzročiti utrnulost, bol, osjećaj slabosti u predjelu ramena, ruke i šake.

Radioterapija aksilarnih limfnih čvorova može uzrokovati i limfedem (pogledajte odjeljak “Što će se dogoditi nakon operacije dojke?”).

Radioterapija rijetko kada može oslabiti rebra, što može rezultirati njihovom frakcijom. Prijašnjih godina radioterapija provodila se tako da su se ozračivali i dijelovi tijela koji nisu trebali biti zračeni (recimo, srce i pluća) zbog čega je dolazilo do trajnog oštećenja tih dijelova tijela. U današnje vrijeme ovi su problemi rijetkost budući da je radioterapija usmjerena isključivo na oboljeli dio tijela.

Vrlo rijetko može se dogoditi da se zbog zračenja u dojci razvije drugi karcinom tzv. *angiosarkom*, koji je izrazito agresivan.

BRAHITERAPIJA

Brahiterapija je tzv. *unutrašnje zračenje* tijekom kojega se izvor zračenja postavlja u tijelo, u blizini tumora ili direktno u tumor. Često se koristi kao dodatak vanjskom zračenju, ali može biti i jedini oblik zračenja. Čimbenici koji mogu ograničiti broj pacijenata za ovaj oblik zračenja su veličina i lokacija tumora, kao i drugi čimbenici.

Postoji više vrsta brahiterapije.

Intrakavitarna brahiterapija – Ova metoda brahiterapije sastoji se od malog balona priljubljenoga uz malenu tubu. Ispuhan balon umeće se u mjesto dojke, gdje je prije bio karcinom, a koji je izvađen tijekom operacije, te se puni slanom vodom. (Ovaj postupak može se učiniti odmah nakon lumpektomije ili nakon nekoliko tjedana). Balon i tuba stavljaju se tijekom tretmana (rubni dio tube viri izvan dojke). Dva puta dnevno balon se puni radioaktivnom tvari i tako 5 dana zaredom. Potom se balon ispuhuje i vadi. Ovaj postupak još se zove Mammosite®. Ovaj tip brahiterapije zapravo je vrsta *akcelerirane parcijalne radioterapije dojke*. Za mnogo vrsta akcelerirane radijacije dojki ne postoje komparativne studije te se ne može jamčiti dugoročna uspješnost terapije.

Intersticijalna brahiterapija – Nekoliko se malenih šupljih tuba (katetera) ubacuje u dojku u okolno područje izvađenoga karcinoma te se ostavlja nekoliko dana. Radioaktivni peleti (malene kuglice s radioaktivnom tvari) ubacuju se u katetere vrlo kratko nekoliko puta na dan. Ova metoda postoji već dugo, ali se ne koristi često.

Ove metode mogu se koristiti kao “pojačivači” ili kao dodatak klasičnoj radioterapiji, a ponekad se mogu koristiti i kao jedini oblik radioterapije za žene nakon lumpektomije. Možemo ih smatrati akceleriranim parcijalnim zračenjem dojke. Kratkoročni rezultati su obećavajući, ali dugoročni još nisu dostupni te nemamo spoznaje može li zračenje samo oboljelog mjesta, tj. mjesta odakle je izvađen tumor, smanjiti rizik ponovnog povratka bolesti (dok postoje dokazi da zračenje cijele dojke smanjuje rizik od recidiva). Dakle, potrebna su dodatna istraživanja i dokazi o učinkovitosti tih metoda prije negoli ih liječnici počnu koristiti kao uobičajenu metodu radioterapije.

KEMOTERAPIJA

Kemoterapija (ili “kemo”) vrsta je terapije u kojoj se koriste lijekovi koji ubijaju stanice raka; može se primati intravenozno (injektira se u venu) ili oralno (uzima se na usta). Lijek putuje krvotokom do stanica raka u različitim dijelovima tijela. Kemoterapija se daje ciklično, nakon svakog razdoblja primanja kemoterapije slijedi razdoblje oporavka. Uobičajeno je da tretman traje nekoliko mjeseci.

KADA SE KORISTI KEMOTERIJA?

Kemoterapija se preporučuje u nekoliko situacija.

Adjuvantna kemoterapija – Vrsta terapije koja se daje pacijentu nakon operacije bez dokaza da je rak i dalje prisutan u tijelu naziva se adjuvantna kemoterapija. Operacijom se odstranjuje rak koji je vidljiv okom, a adjuvantna terapija koristi se kako bi se ubile preostale stanice raka koje ne možemo vidjeti, a postoji mogućnost da su ostale u tijelu. Adjuvantna terapija nakon poštodne operacije dojke ili mastektomije smanjuje rizik od povratka raka. Kao adjuvantna terapija koriste se kemoterapija i hormoni.

Čak i u ranom stadiju bolesti stanice raka mogu se odvojiti od primarnog raka i krvotokom se proširiti tijelom. No one ne izazivaju nikakve simptome, nemoguće ih je vidjeti tijekom

pregleda niti se vide aparatima slikovne dijagnostike. Ako im se dopusti da se razvijaju, mogu stvoriti nove tumore u drugim dijelovima tijela. Cilj je adjuvantne terapije uništiti nedetektirane stanice koje su “otputovale” iz dojke.

Neoadjuvantna kemoterapija – Vrsta kemoterapije koja se daje prije operacije. Neoadjuvantna terapija često se koristi istom kemoterapijom kao i adjuvantna (koja se daje isključivo nakon operacije). U terminima preživljavanja nema razlike između davanja kemoterapije prije i nakon operacije. Glavna prednost neoadjuvantne kemoterapije je što može smanjiti velike tumore koji se mogu odstraniti lumpektomijom umjesto mastektomijom. Druga moguća prednost neoadjuvantne kemoterapije je što liječnici mogu otkriti na koji način rak reagira na kemoterapiju. Ako se tumor ne smanjuje, liječnik može pokušati drugom vrstom kemoterapije.

Kemoterapija za uznapredovali rak dojke – Kemoterapija se može koristiti za rak koji je, u vrijeme kada je postavljena dijagnoza ili nakon inicijalnog tretmana, proširen izvan dojke i u potpazušno područje. Trajanje tretmana ovisi o širenju raka i o podnošenju terapije.

KAKO SE PRIMA KEMOTERAPIJA?

U većini slučajeva (posebno za adjuvantnu i neoadjuvantnu terapiju) kemoterapija je najdjelotvornija ako se daje kao kombinacija više lijekova. Postoje različite kombinacije kemoterapije te se ne zna koja je najbolja. Kliničke studije nastavljaju uspoređivati današnje najdjelotvornije tretmane s onima koji bi možda mogli biti još bolji.

Neke od najčešćih kombinacija su:

- CMF: cyclophosphamide (Cytosan®), methotrexate, i 5-fluorouracil (fluorouracil, 5-FU)
- CAF (or FAC): cyclophosphamide, doxorubicin (Adriamycin®), i 5-fluorouracil
- AC: doxorubicin (Adriamycin) i cyclophosphamide
- EC: epirubicin (Ellence®) i cyclophosphamide
- TAC: docetaxel (Taxotere®), doxorubicin (Adriamycin), i cyclophosphamide

- AC → T: doxorubicin (Adriamycin) i cyclophosphamide zajedno s paclitaxel (Taxol®) ili docetaxel (Taxotere) [Trastuzumab (Herceptin®) može se dati s paclitaxel ili docetaxel fza HER2/neu pozitivne tumore.]
- A → CMF: doxorubicin (Adriamycin), zajedno sa CMF-om
- CEF (FEC): cyclophosphamide, epirubicin, i 5-fluorouracil (zajedno s docetaxelom)
- TC: docetaxel (Taxotere) i cyclophosphamide
- TCH: docetaxel, carboplatin, and trastuzumab za HER2/neu pozitivne tumore

Drugi kemoterapijski lijekovi za liječenje raka dojke uključuju cisplatin, vinorelbine (Navelbine®), capecitabine (Xeloda®), liposomal doxorubicin (Doxil®), gemcitabine (Gemzar®), mitoxantrone, ixabepilone (Ixempra®), i albumin-bound paclitaxel (Abraxane®). Ciljani lijekovi trastuzumab i lapatinib (Tykerb®) mogu se koristiti zajedno s kemoterapijskim lijekovima za tumore s HER2 - pozitivnim statusom (više o tim lijekovima možete pronaći u odjeljku “ciljana terapija”).

Liječnici daju kemoterapiju u ciklusima; nakon razdoblja primanja kemoterapije slijedi razdoblje “odmora”, “obnove”. Kemoterapija se daje prvoga dana svakoga novog ciklusa nakon čega se tijelu daje razdoblje vremena u kojem se oporavlja od nuspojava kemoterapije. Potom slijedi novi ciklus davanja kemoterapije. Između dvije kemoterapije obično treba proći 2 do 3 tjedna što ovisi o specifičnom kemoterapeutiku ili kombinaciji lijekova. Neki lijekovi daju se češće. Ciklusi uglavnom traju 3 do 6 mjeseci ako se daju kao adjuvantna terapija, ovisno o vrsti kemoterapije. Tretman može trajati duže za karcinome dojke u uznapredovalom stadiju.

Učestalost davanja kemoterapije: liječnici su pronašli da češće davanje kemoterapije smanjuje rizik od recidiva. To bi značilo da se isti ciklusi kemoterapije, koji bi se inače davali svaka 3 tjedan, daju češće, recimo, svaka 2 tjedna. Nakon kemoterapije daje se lijek koji pospješuje rast bijelih krvnih stanica kako bi se njihova količina u krvi normalizirala do iduće kemoterapije. Ovaj pristup može uzrokovati da se nuspojave kemoterapije teže

podnose pa se koristi jedino u onih žena koje su pod povećanim rizikom od ponovne pojave raka.

MOGUĆE NUSPOJAVE

Osim što uništava tumorske stanice, kemoterapija djeluje i na neke zdrave stanice, osobito one koje se najbrže dijele (stanice sluznice probavnog sustava, koštane srži, spolne stanice, stanice korijena kose itd.) pa se često javljaju nuspojave. Neke žene mogu imati nuspojave, a druge možda neće imati nuspojave.

Nuspojave kemoterapije ovise prije svega o vrsti, količini i dužini trajanja kemoterapije. Najčešće nuspojave su:

- gubitak kose
- suhoća usta
- gubitak apetita
- mučnina i povraćanje
- osjetljivost organizma na infekcije (zbog smanjenog broja leukocita)
- sklonost krvarenju i nastanku masnica (zbog problema zgrušavanja krvi)
- umor (zbog smanjenog broja eritrocita)

Ove su nuspojave često kratkoročne te nestaju ubrzo nakon tretmana. Važno je reći svome liječniku koje vas od nuspojava muče kako biste doznali na koji ih način možete prevladati. Na primjer, liječnik vam može dati lijekove protiv mučnine i povraćanja.

Moguće su i druge nuspojave uzrokovane samo odedenom vrstom kemoterapije. Vaš zdravstveni tim trebao bi vas informirati o svim mogućim nuspojavama ovisno o vrsti kemoterapije koju dobivate.

Menstrualne promjene – Uobičajena nuspojava kemoterapije u mladih žena su promjene u menstrualnom ciklusu. Moguća je pojava preuranjene menopauze (pretanak krvarenja) i neplodnosti (nemogućnost začeća). Određene vrste kemoterapije to izazivaju u većoj mjeri a neke u manjoj. Što je žena koja prima kemoterapiju starija, to je veća vjerojatnost pojave menopauze i neplodnosti. Ove nuspojave mogu dovesti i do rapidnog propadanja kostiju (osteoporoze). Kako bi se prevenirala ili izliječila osteoporoza, mogu se uzimati određeni lijekovi.

Tijekom kemoterapije ne biste smjeli zatrudnjeli, a u slučaju da ostanete trudni, mogući su deformiteti ploda te interferiranje trudnoće s liječenjem. Zbog toga je važno da žene koje još nisu prošle menopauzu, a seksualno su aktivne, koriste tablete za kontrolu začeća. Nakon završene terapije nema kontraindikacija za trudnoću, ali tijekom primanja kemoterapije začeće je vrlo rizično. Ako obolite od raka dojke za trudnoće, možete se liječiti. Kemoterapiju je sigurno primati tijekom zadnja 2 tromjesečja trudnoće.

Neuropatija - Neki lijekovi koji se koriste za liječenje karcinoma dojke, kao što su taxan (docetaxel i paclitaxel), platinum agents (carboplatin, cisplatin), i ixabepilone, mogu oštetiti živce izvan mozga i leđnu moždinu, što može rezultirati simptomima (uglavnom u predjelu ruke i stopala) poput trnjenja, boli, peckanja, škakljanja, osjetljivosti na toplo i hladno, nemoći. U većini slučajeva simptomi nestaju po završetku tretmana, ali u nekih pacijentica mogu trajati puno duže.

Oštećenja srca - Doxorubicin, epirubicin i neki drugi lijekovi mogu izazvati trajno oštećenje srca koriste li se duže vremensko razdoblje u većim dozama, stoga liječnici provjeravaju stanje srca prije početka davanja ovih lijekova. Strogo se kontroliraju doze lijeka i eho-kardiogrami (ili se koriste neki drugi testovi za kontrolu rada srca) kako bi se utvrdio rad srca. Ako dođe do pogoršanja, tretman ovim lijekovima se prekida. Ipak, u nekih pacijenata oštećenja srca sporo se razvijaju, simptomi uopće nisu vidljivi ili se pak počnu javljati mjesecima ili godinama nakon završetka tretmana. Oštećenja srca prouzročena ovima lijekovima javljaju se češće ako se istodobno koristi i lijek trastuzumab.

Dlan-stopalo sindrom - Određeni kemoterapeutici, poput capecitabine i liposomal doxorubicina, mogu izazvati iritaciju dlanova i stopala (tzv. dlan-stopalo sindrom). Rani simptomi uključuju trnjenje, škakljanje i crvenjenje. Pogoršanje može dovesti do natečenosti s osjećajem neugode ili čak boli. Koža može biti puna plikova, što uzrokuje ljuštenje kože. Ne postoji specifičan tretman, ali postupno dolazi do poboljšanja simptoma nakon završetka tretmana. Najbolji je način prevencije ozbiljnijih simptoma *dlan-stopalo sindroma* da kažete liječniku kada se pojave prvi simptomi kako bi mogao promijeniti dozu lijeka. Ovaj sindrom može se pojaviti i kod uzimanja 5-FU infuzije (što nije uobičajena metoda liječenja raka dojke).

Kemo-mozak - Još jedna moguća posljedica kemoterapije je kemo-mozak. Mnoge žene koje dobivaju kemoterapiju za rak dojke primjećuju opadanje mentalnog funkcioniranja. Mogući su problemi s koncentracijom, pamćenjem, koji najčešće prestaju nekoliko godina nakon završetka kemoterapije.

Povećan rizik od leukemije: vrlo rijetko određeni kemoterapeutici mogu trajno oštetiti koštanu srž i dovesti do akutne *mijeloične leukemije*, vrste raka bijelih krvnih stanica. Ova bolest obično se pojavljuje 10 godina nakon kemoterapije. U većine žena dobrobiti kemoterapije u prevenciji recidiva nadmašuju rizik od ove teške i rijetke bolesti.

Osjećaj umora i nemoći - Mnoge se žene ne osjećaju zdravo nakon primanja kemoterapije. Često ostaje osjećaj boli te umjereni gubitak tjelesne sposobnosti. Čest je i umor, koji može trajati nekoliko dana. Važno je reći svome liječniku sve što vas muči. Često mogu biti od pomoći različite vježbe, dnevno drijemanje te čuvanje energije. Ako imate problema sa spavanjem, i oni se mogu liječiti. Osjećate li se depresivno, može vam pomoći savjetovanje ili određeni lijekovi.

HORMONSKA TERAPIJA

Hormonska je terapija druga vrsta sistematske terapije. Češće se koristi kao adjuvantska terapija kako bi se smanjio rizik od recidiva nakon operacije, ali može se koristiti i kao neoadjuvantska terapija. Koristi se i u slučaju recidiva ili metastaziranja raka dojke.

Do početka menopauze jajnici su glavni izvor hormona estrogena. Nakon menopauze manja količina estrogena stvara se u masnom tkivu pretvorbom hormona nadbubrežne žlijezde.

Estrogen potiče stvaranje 2/3 raka dojke - onih koji sadrže receptore za hormone estrogena (ER-pozitivni karcinomi) i/ili progesterona (PR-pozitivni karcinomi). Zbog toga, u liječenju karcinoma dojke koji su ER+/PR+ koriste se terapije kojima se blokira utjecaj estrogena ili se smanjuje njegova razina. Hormonska terapija ne koristi se u liječenju karcinoma koji su ER- i/ili PR-.

Tamoxifen i toremifene (Fareston®) - Ovi antiestrogen lijekovi djeluju tako da privremeno blokiraju estrogen-receptore na stanicama raka, prevenirajući na taj način da se estrogen veže na stanice raka. Uzimaju se oralno u obliku tableta.

Za žene s rakom koji je pozitivan na hormonske receptore, uzimanjem tamoxifena 5 dana nakon operacije, smanjuje se rizik od recidiva bolesti za 50%. Tamoxifen se, također, koristi i za rak dojke s metastazama te za prevenciju raka dojke u žena koje su pod povećanim rizikom. Toremifene je sličan tamoxifenu, ali ne koristi se tako često.

Najčešće nuspojave ovih lijekova su umor, valunzi (valovi vrućine), suhoća rodnice i česte promjene raspoloženja.

Pacijentice u kojih se tumor proširio na kosti mogu osjetiti „širenje tumora“ („*tumor flare*“) s osjećajem boli i oticanja u predijelu kostiju i mišića. Ovi simptomi često brzo splasnu, ali u nekih pacijentica može doći do razvoja visokih razina kalcija u kostima koje se ne mogu kontrolirati. Ako do toga dođe, tretman se prekida.

Moguće su i ozbiljnije nuspojave, ali one su vrlo rijetke. Ovi lijekovi mogu povećati rizik od karcinoma maternice (rak endometrija i maternični sarkom). Odmah recite svome doktoru primijetite li neobično vaginalno krvarenje (uobičajeni simptom obiju vrsta karcinoma). Većina krvarenja iz maternice nije uzrokovana rakom, ali ovaj simptom zahtijeva pažnju i brzu reakciju.

Još je jedna ozbiljna nuspojava stvaranje krvnih ugrušaka, koji se obično stvaraju u nogama. U nekih slučajeva to može dovesti do srčanog napada, moždanog udara ili embolije pluća (prestanak dotoka krvi u pluća). Odmah nazovite svoga liječnika ako primijetite bol, crvenilo, oticanje noge (potkoljenice), nemogućnost udisanja, bol u prsima, iznenadne snažne glavobolje, zbunjenost, otežano komuniciranje ili kretanje.

Ovisno o predmenopauznom stanju, tamoxifen može imati različit utjecaj na kosti. U nekih pacijentica koje još nisu u menopauzi tamoxifen može izazvati stanjivanje kosti, a u žena koje su već prošle menopauzu ojačava kosti. Utjecaj toremifena na kosti još nije u potpunosti poznat.

Za većinu žena s rakom dojke prednosti korištenja ovih lijekova nadmašuju rizike.

Fulvestrant (Faslodex®) - Fulvestrant je lijek koji također djeluje na receptore estrogena, ali umjesto da ih blokira, ovaj ih lijek uništava. Lijek je koristan u slučaju da rak dojke više ne reagira na tamoxifen. Daje se intravenozno jednom mjesečno. Glavne nuspojave su valovi vrućine i blaga mučnina. Trenutačno ga mogu koristiti isključivo žene oboljele od raka dojke u uznapredovalom stadiju koje su prošle menopauzu, a koje više ne reagiraju na tamoxifen ili toremifene.

Inhibitori aromatizacije (AI) - Postoje tri lijeka koja zaustavljaju proizvodnju estrogena u žena oboljelih od raka u ranom i uznapredovalom stadiju, a koje su prošle menopauzu: letrozole (Femara®), anastrozole (Arimidex®), i exemestane (Aromasin®). Oni blokiraju rad enzima koji proizvode male količine estrogena, ali ne mogu zaustaviti rad jajnika (proizvodnju estrogena) u žena koje nisu prošle menopauzu. Ovi se lijekovi uzimaju oralno u obliku tableta svaki dan.

Nekoliko je studija usporedilo ove lijekove s tamoxifenom kao adjuvanskom terapijom u žena nakon menopauze. Upotreba ovih lijekova, samih ili nakon korištenja tamoxifena, u većoj mjeri smanjuje rizik od recidiva negoli samo korištenje tamoxifena tijekom 5 godina.

Terapije za koje se zna da su korisne:

- 5 godina liječenja: 2 do 3 godine uzimanja tamoxifena potom uzimanje inhibitora aromatizacije
- 5 godina liječenja: istovremeno uzimanje tamoxifena i inhibitora aromatizacije
- 5 godina liječenja: uzimanje samo inhibitora aromatizacije.

Ženama oboljelim od raka dojke, koji je hormonski pozitivan, a koje su prošle menopauzu, većina doktora preporučuje uzimanje inhibitora aromatizacije tijekom adjuvanskog liječenja. No, još je nejasno je li započinjanje adjuvanske terapije jednim od ovih lijekova bolje nego terapija tamoxifenom i potom prelazak na AI. Još ne znamo ima li uzimanje AI-a tijekom 5 godina bolji učinak od prestanka uzimanja AI 5 godina. Također, nepoznato je koji je od ovih lijekova najbolji. Studije koje se trenutačno provode pokušat će odgovoriti na to pitanje.

Inhibitori aromatizacije imaju manje štetnih nuspojava od tamoxifena - ne uzrokuju karcinom maternice i rijetko izazivaju krvne ugruške. No, međutim, izazivaju bol u mišićima i ukočenost zglobova. Bol zbog ukočenosti zglobova može biti slična onoj uzrokovanoj artritisom. Ova nuspojava može se ublažiti prelaskom na drugu vrstu lijeka, ali neke su pacijentice zbog toga odustale od liječenja. Ako se ovo pojavi, većina liječnika preporučuje uzimanje tamoxifena kako bi se završilo 5-godišnje hormonsko liječenje.

Zbog toga što AI uništavaju sav estrogen iz tijela žene koja je prošla menopauzu, uzrokuju i stanjivanje kostiju, što može dovesti do osteoporoze i lomljenja kostiju. Mnoge žene tretirane AI-om, uzimaju i lijekove za jačanje kostiju, kao što su bifosfonati.

Ablacija jajnika - Ablacija jajnika način je zaustavljanja jajnika u proizvodnji hormona estrogena. U nekim slučajevima raka dojke, koji su estrogen-pozitivni (ER+), estrogen stimulirata rast stanica raka. U pacijentica koje još nisu u menopauzi jajnici su glavni izvor estrogena. Zaustavljanjem jajnika u proizvodnji estrogena manje je hormona dostupno u tijelu.

Trajna ablacija jajnika može biti učinjena kirurški (tzv. ovariectomija) ili uz pomoć lijekova koji su analogni luteinizirajućem-otpuštajućem-hormonu (LH) (goserelin (Zoladex®) ili leuprolide (Lupron®)). Ovi lijekovi zaustavljaju signale koje tijelo šalje jajnicima da proizvode estrogen. Mogu se koristiti sami ili zajedno s tamoxifenom kao hormonska terapija u žena koje još nisu prošle menopauzu. Još se istražuje mogu li se ti lijekovi koristiti u adjuvantnoj terapiji zajedno s inhibitorima aromatizacije u pacijentica koje još nisu ušle u menopauzu.

U mladih žena kemoterapija može oštetiti jajnike te one mogu prestati proizvoditi estrogen. U nekih se pacijentica funkcija jajnika povraća nakon nekoliko mjeseci ili godina, ali u ostalih oštećenje jajnika je trajno i rezultira menopauzom te nepolodnošću. Ponekad to zapravo može biti korisna nuspojava kemoterapije jer smanjuje rizik od recidiva bolesti.

Svi ovi lijekovi mogu prouzročiti simptome menopauze, kao što su valovi vrućine, noćno znojenje, suhoća rodnice te promjene raspoloženja.

Megestrol acetate (Megace®) - Progesteronski je lijek koji se koristi u liječenju raka dojke uznapredovaloga stadija, u slučajevima kada drugi lijekovi nisu djelovali. Najozbiljnija je nuspojava dobivanje na težini te se ponekad upotrebljava u većim dozama u pacijenata s rakom uznapredovaloga stadija kako bi povratili izgubljene kilograme. Ovo je stari lijek koji se gotovo više i ne koristi.

Drugi načini kontrole hormona - Mogu se koristiti i androgeni (muški) hormoni u slučajevima kada su već sve opcije isprobane. Ponekad su učinkoviti, ali izazivaju maskulina obilježja kao što su dlakavost i dublji glas.

CILJANA TERAPIJA

Kako su stručnjaci učili o promjenama u genima koje izazivaju stanice raka, razvijali su lijekove koji specifično ciljaju na te promjene. Oni djeluju drugačije od standardne kemoterapije, imaju drugačije (često manje ozbiljne) nuspojave te se često koriste usporedno s kemoterapijom.

Lijekovi koji ciljaju HER2/neu protein

Trastuzumab (Herceptin) - *Trastuzumab* (trgovački naziv *Herceptin*) je *monoklonsko antitijelo* - umjetna (stvorena u laboratoriju) verzija specifičnog imunološkog proteina. Veže se na *HER2/neu* protein koji regulira rast normalnih stanica. *HER2* može biti zastupljen i u stanicama raka dojke (1 od 5 žena oboljelih od raka dojke ima *HER2-pozitivan status*) te izazivati nekontroliran rast raka i njegovo agresivno širenje. *Trastuzumab* je protutijelo koje se veže selektivno na *HER2* protein i tada protein više ne uzrokuje nekontroliran rast stanica raka u dojci. Osim toga, *Trastuzumab* može stimulirati imunološki sustav da što učinkovitije napada rak.

Lijek se daje intarvenozno (injekcijom u venu), obično jednom tjedno ili kao velika doza svakih 3 tjedna. Optimalno vrijeme uzimanje lijeka još uvijek je nepoznato.

Trastuzumab se često daje usporedno s kemoterapijom kao adjuvantna terapija za *HER2-pozitivne* karcinome veće od 1 cm, s proširenjem u limfne čvorove, kako bi se smanjio rizik od recidiva. Lijek se daje oko 3 do 6 tjedana zajedno s kemoterapijom, potom se daje sam, sve dok ne završi jednogodišnje liječenje.

Trastuzumab ponekad može smanjiti i HER2-pozitivne karcinome uznapredovalog stadija koji su se vratili nakon kemoterapije ili su nastavili rasti tijekom kemoterapije. U nekih pacijentica tretman u kojem se kombinira trastuzumab s kemoterapijom može imati bolje rezultate nego onaj tijekom kojeg se daje samo kemoterapija.

Oboljele žene imaju tisuću pitanja...

Na mnoga od njih odgovore ćete pronaći u Centru za psihološku pomoć Udruge SVE za NJU, možda već danas...

Centar za psihološku pomoć ženama oboljelima od raka SVE za NJU

U teškim životnim situacijama nitko ne bi trebao biti sam. Zato je Udruga SVE za NJU osnovala Centar za psihološku pomoć u kojem u sigurnom i ugodnom prijateljskom okruženju pomaže oboljelim ženama, članovima njihovih obitelji i bliskim osobama. U Centru je sakupljeno znanje i iskustvo oboljelih žena i stručnost profesionalaca kako bismo bili uvijek korak ispred bolesti. S bolešću se treba suočiti učinkovito. Kako brigu za bolesnu ženu staviti na prvo mjesto? Kako reći djeci što je mami? Kako biti partner koji postaje i ostaje oslonac, podrška i vodič iz bolesti u zdravlje? Kako snage duha i tijela usmjeriti prema ozdravljenju?

U Centru možete pronaći:

PSIHOLOŠKE TRETMANE

- individualnu, partnersku ili obiteljsku psihološku pomoć i savjetovanje
- grupne psihološke tretmane
- grupe podrške

EDUKACIJSKE RADIONICE

- liječenje i nuspojave terapija
- psihoonkologija
- nutricionizam
- tehnike opuštanja

SAVJETOVALIŠTA

- savjetovalište medicine rada
- pravno savjetovalište
- savjetovalište za prehranu
- telefonsko savjetovalište

SPECIJALIZIRANE PROGRAME ZA OBOLJELE ŽENE

- psihoedukacija
- joga
- art radionice

SMJEŠTAJ ZA ŽENE

Oboljele žene slabijeg imovinskog statusa koje dolaze u Zagreb iz udaljenih mjesta Hrvatske radi višednevne dijagnostike ili liječenja, imaju osiguran smještaj u dvokrevetnim sobama.

Svi programi u Centru su besplatni.

Javite nam se na:

E-mail: info@svezanju.hr

Telefon: 01 641 8765

Faks: 01 641 8760

Adresa: Kneza Mislava 10, 10000 Zagreb



www.svezanju.hr



FINANCIRANO OD STRANE EU

Knjižica nije namijenjena za prodaju.
Tiskano 2011.



Adapted with permission of the American Cancer Society and translated with permission. The American Cancer Society is not responsible for the quality of this translation. Adaptation was done to assure consistency with the current standard of care in Croatia.

Tekst je adaptiran i preveden s dozvolom Američkog društva za rak. Američko društvo za rak nije odgovorno za kvalitetu prijevoda. Adaptacija teksta je učinjena kako bi se osigurala dosljednost s trenutnim standardom skrbi za onkološkog pacijenta u Hrvatskoj.

