

# REKONSTRUKCIJA DOJK PO MASTEKTOMIJI

**asist. Peter Zorman, dr. med.**

Klinični oddelek za plastično kirurgijo, UKC Ljubljana  
zorman@z-r.si

## IZVLEČEK

Rekonstrukcija dojke je izraz za nabor kirurških posegov, ki jih plastični kirurgi opravimo za obnovitev oblike dojke, ki je bila popolnoma ali delno odstranjena zaradi raka. Cilj rekonstrukcije ni zgolj nadomestitev odstranjenega tkiva, ampak izboljšan videz dojke in s tem kar najboljši estetski rezultat. Rekonstrukcija dojke je onkološko varen poseg, ki ima značilno pozitiven psihosocialni učinek. V Sloveniji se vsako leto več bolnic po odstranitvi dojke (mastektomiji) odloči za rekonstrukcijo. Glavna razloga za to sta večja ozaveščenost in boljši rezultati rekonstruktivnih posegov. K izboljšanim rezultatom so v največji meri pripomogla sodobna načela onkološke kirurgije, ki narekujejo vedno manj obsežne posege. Po mastektomiji lahko dojko obnovimo z lastnim tkivom in/ali vsadkom. Natančno poznavanje prednosti in slabosti posameznih metod nam omogoča izbor posega, ki bo dolgoročno prinesel najboljše rezultate z najmanj tveganja. Najprimernejši način rekonstrukcije za posamezno bolnico je odvisen od njenih želja, telesnih lastnosti in onkološkega zdravljenja. Rekonstrukcijo lahko opravimo neposredno po mastektomiji (takojšnja rekonstrukcija) ali z nekajmesečno oziroma nekajletno zakasnitvijo (odložena rekonstrukcija). Pomembno je, da odločitev o rekonstrukciji sprejme bolnica sama, za kar potrebuje izčrpane informacije o predvidenem poteku zdravljenja, možnih zapletih in pričakovanih rezultatih.

**Ključne besede:** primarna rekonstrukcija dojke, sekundarna rekonstrukcija dojke, avtologna rekonstrukcija dojke, prsni vsadki, tkivni razširjevalci, prosti režnji.

## UVOD

V Sloveniji zaradi raka dojke operiramo približno tisoč bolnic letno. Približno polovica se jih odloči za ohranitveni poseg, pri katerem odstranimo samo del žleze (tumorektomija, kvadrantektomija), pri drugi polovici pa odstranimo celotno žlezo (mastektomija). Pomemben dejavnik pri odločitvi za mastektomijo je strah pred ponovitvijo bolezni, na drugi strani pa odločitev za ohranitveni poseg temelji na zaskrbljenosti nad estetskim rezultatom (Temple et al., 2006; Molenaar et al., 2004). Bolnicam, ki se zaradi zdravljenja ali preprečevanja raka odločijo za mastektomijo, moramo ponuditi možnost rekonstrukcije. Cilj rekonstrukcije je izboljšati kakovost življenja, ne da bi vplivali na prognozo in odkrivanje raka (Elder et al., 2005; Murphy et al., 2003). Če rekonstruiramo dojko takoj po odstranitvi, so zapleti pogostejši, kot če napravimo zgolj mastektomijo. Izsledki raziskav kažejo, da zaradi zapletov po rekonstrukciji ni klinično pomembnega zaostanka s pričetkom dodatnega onkološkega zdravljenja (Zhong et al., 2011; Alderman et al., 2010). Telesna, estetska motnja, ki nastane po odstranitvi dojke, ima pomemben psihosocialni učinek. Za posledico ima lahko tesnobo, depresijo in druge razpoloženske motnje, občutek negativne samopodobe in težave pri spolnosti. Z rekonstrukcijo dojke obnovimo telesno podobo, vitalnost in ženskost ter izboljšamo kakovost življenja (Elder et al., 2005; Dean et al., 1983). Rekonstrukcija dojke praviloma poteka v dveh fazah. V prvi fazi obnovimo obliko dojke in rekonstruiramo nastalo kožno vrzel, v drugi fazi pa rekonstruiramo bradavico in kolobar. Obliko dojke lahko obnovimo z lastnim tkivom, vsadkom ali s kombinacijo obeh. Na odločitev o vrsti rekonstrukcije vplivajo številni dejavniki: oblika in velikost dojke, mesto in velikost tumorja, primernost odvzemnih mest, splošno zdravstveno stanje, vrsta onkološkega posega in dodatnega zdravljenja, stanje tkiv na prsnem košu, predhodni posegi ter življenjski slog. Odločitev o rekonstrukciji mora sprejeti bolnica sama, potem ko se s kirurgom pogovori o predvidenem poteku zdravljenja, možnih zapletih in pričakovanih rezultatih. Kirurg svetuje poseg, za katerega meni, da bo dolgoročno prinesel najboljše rezultate z najmanj tveganji. Dobrodošle so tudi informacije bolnic, pri katerih je bil podoben poseg že opravljen. Nerazčiščena vprašanja in dileme pred posegom so lahko vzrok nezadovoljstva, zato je pomembno, da bolnice pridobijo dovolj informacij in glede na želje in pričakovanja vplivajo na končno odločitev (Sheehan et al., 2007). V zadnjih letih na oddelku za plastično kirurgijo v UKC Ljubljana ob sodelovanju s kirurgi z Onkološkega inštituta Ljubljana opravimo nekaj več kot dvesto rekonstrukcij po mastektomiji letno, petkrat več kot pred desetletjem. Približno polovica bolnic se odloči za rekonstrukcijo z lastnim tkivom, druga polovica pa za rekonstrukcijo z vsadkom.

## **REKONSTRUKCIJA DOJK Z LASTNIM TKIVOM (AVTOLOGNA REKONSTRUKCIJA)**

Kljub dolgotrajnejšemu in tehnično zahtevnejšemu posegu rekonstrukcija dojk z lastnim tkivom postaja v razvitih mikrokirurških centrih zaradi številnih prednosti vse pogosteje uporabljen način rekonstrukcije. Tkivo za rekonstrukcijo lahko prenesemo iz različnih delov telesa: trebuha, hrbta, zadnjice ali stegen (Tachi et al., 2005). Kožo, podkožno maščevje in mišico, ki jih prenesemo skupaj, imenujemo reženj. Reženj je prekrvljen preko peclja, v katerem sta arterija in vena. Prenos tkiva, pri katerem žilnega peclja ne prekinemo, imenujemo vezan reženj. Pri prostem prenosu pa pecelj na odvzemnem mestu prekinemo in ga z mikrokirurško tehniko prišijemo na sprejemno žilje pod rebrom ali v pazduhi. Najpogosteje za rekonstrukcijo dojk z lastnim tkivom uporabimo odvečno tkivo, ki ga odstranimo s spodnjega dela trebuha, podobno kot pri estetski korekciji trebuha. Pri tem posegu lahko kot prosti reženj na globoki spodnji epigastrični arteriji in pridruženih venah prenesemo kožo in podkožje (DIEP reženj; angl. deep inferior epigastric artery perforator) z delno (MS-TRAM reženj; angl. muscle sparing- transverse rectus abdominis muscle) ali celotno (TRAM reženj; angl. transverse rectus abdominis muscle) premo trebušno mišico (lat. rectus abdominis). Po vzpostavitvi drobnožilnih povezav skušamo s preoblikovanjem reznja doseči naravno obliko dojke in čim boljšo simetrijo. Na odvzemnem mestu zašijemo ovojnico preme trebušne mišice, podkožje in kožo. Brazgotina poteka v spodnjem delu trebuha in ob popku (Slika 1). Ostali redkeje uporabljeni prosti režnji za rekonstrukcijo dojke so SIEA (angl. superficial inferior epigastric artery), ki temelji na povrhnji spodnji epigastrični arteriji, TUG iz zgornjega notranjega dela stegna ali SGAP (angl. superior gluteal artery perforator) iz glutealnega predela. Kot vezan reženj najpogosteje uporabimo veliko hrbtno mišico (lat. latissimus dorsi) s pridruženim podkožnim maščevjem in kožo. Mišico na žilnem peclju v pazduhi zasukamo na sprednjo stran prsnega koša, odvzemno mesto na hrbtu pa zašijemo. Pri tem prenosu je na voljo veliko manj tkiva, kot če uporabimo reženj s trebuha, zato tovrsten prenos uporabljamo za rekonstrukcijo zelo majhnih dojk ali v kombinaciji z vsadki (Delay et al., 1998). Vsi našteti režnji so parni in jih ob pravilnih indikacijah lahko uporabimo za obojestransko rekonstrukcijo.

Rekonstrukcija dojke s prostim režnjem zagotavlja več možnosti dodatnih manjših popravkov za izboljšanje oblike in simetrije (korekcija brazgotin, zmanjšanje reznja z liposukcijo, zapolnitev vrzeli z injiciranjem maščobe). Tovrstne posege opravimo ambulantno v lokalni anesteziji, praviloma ob rekonstrukciji bradavice, čez nekaj mesecev, ko se brazgotine zmechajo in



**Slika 1:** Takojšnja rekonstrukcija leve dojke s prostim režnjem s trebuha.

dojka dobi dokončno obliko. Dojke, rekonstruirane z lastnim tkivom, so mehkejše, naravnejše oblike in strukture, ter se vzporedno z zdravo dojko spreminjajo z nihanjem telesne teže. Poleg tega so rezultati pri tem posegu trajnejši z manj dolgoročnimi zapleti. Slabosti avtologne rekonstrukcije s tkivom s trebuha so daljša anestezija (4–6 ur), večja izguba krvi, večje tveganje za nastanek venske tromboembolije, daljše okrevanje, možni zapleti povezani z mikrokirurģijo, tromboza drobnožilnih povezav, delno ali popolno odmrtje prenesenega tkiva, zapleti na odvzemnem mestu, robno odmrtje kože in dolgotrajno celjenje, odmrtje popka, neestetska razvlečena brazgotina ter oslABLJena trebušna stena z izbočenjem ali kilo. Tveganje za zaplete je povezano s starostjo, visokim indeksom telesne mase in motnjami mikrocirkulacije (kajenje, sladkorna bolezen).

## REKONSTRUKCIJA DOJK Z VSADKI

Rekonstrukcijo z vsadki najpogosteje svetujemo bolnicam, ki zaradi neprimernih odvzemnih mest ali pridruženih bolezni niso primerne za rekonstrukcijo z lastnim tkivom ali si tega zaradi dodatnih brazgotin in/ali drugih dejavnikov ne želijo. Pri rekonstrukciji dojke z vsadki imamo na voljo tri možnosti: takojšnjo (enostopenjsko) rekonstrukcijo s trajnim vsadkom, dvostopenjsko rekonstrukcijo s tkivnim razširjevalcem (ekspanderjem), ki ga

po nekaj mesecih zamenjamo s trajnim vsadkom, ali kombinacijo vsadka z lastnim tkivom. Takojšnja (enostopenjska) rekonstrukcija je primerna za bolnice z relativno majhnimi dojkami, ki niso izrazito povešene. Predpogoj je zadosten, kvaliteten mišični in kožni pokrov po mastektomiji. Rezultati tovrstne rekonstrukcije so ob skrbno izbranih primerih dobri, pogosto pa je potreben dodaten korektivni poseg (Cordeiro et al., 2008). Najpogosteje tkiva pred vstavitvijo vsadka razširimo s tkivnim razširjevalcem, ki ga v celoti vstavimo pod veliko prsno mišico, kožno vrzel pa direktno zašijemo (Cordeiro, McCarthy, 2006a; Cordeiro, McCarthy, 2006b). Tkivni razširjevalec lahko, odvisno od anatomskih razmer, delno napolnimo že med operacijo, praviloma pa ga postopno polnimo ob rednih kontrolnih pregledih v ambulanti. Sočasno lahko poteka zdravljenje s kemoterapijo. Po treh do šestih mesecih, ko se tkiva dovolj raztegnejo in prilagodijo novi prostornini, ga skozi brazgotino odstranimo, preoblikujemo žep in vstavimo trajni silikonski vsadek. Zaradi radioterapije, velike kožne vrzeli ali številnih brazgotin, stanje kožno-mišičnega pokrova pri nekaterih bolnicah ne dovoljuje zadostne razširitve in je za ustrezno kritje tkivnega razširjevalca oziroma vsadka potrebno dodatno dobro prekrvljeno tkivo. V večini primerov ga zagotovimo s prenosom velike hrbtne mišice (latissimus dorsi), lahko s pridruženim podkožnim maščevjem in kožo (Spear, Onyewu, 2000). Mišica se po prenosu v nekaj mesecih po posegu zaradi neaktivnosti zmanjša, kar spremeni obliko dojke. Poleg tega je na odvzemnem mestu prisoten funkcionalni izpad ter brazgotina, zato se za tovrstno rekonstrukcijo odločimo le v izbranih primerih (Slika 2).



**Slika 2:** Rekonstrukcija leve dojke z mišico s hrbta (vezani latissimus dorsi reženj) in vsadkom. Dvig desne dojke za boljšo simetrijo.

V Sloveniji za rekonstrukcijo dojke uporabljamo silikonske prsne vsadke anatomske oblike z zrnato površino, ki so se izkazali kot najprimernejši z najmanjšo stopnjo zapletov. Kljub številnim razpravam in polemikam o varnosti silikonskih vsadkov v preteklih letih je danes znanstveno dokazano, da silikonski vsadki niso vzrok rakavih, avtoimunih ali drugih sistemskih bolezni (Deapen et al., 2000; Karlson et al., 1999; Sanchez-Guerrero, 1995).

Trajanje posameznega posega pri dvostopenjski rekonstrukciji s tkivnim razširjevalcem in vsadkom je približno eno do dve uri. Velika prednost pred rekonstrukcijo z lastnim tkivom je odsotnost dodatnih brazgotin in težav povezanih z odvzemnimi mesti. Po vstavitvi tkivnega razširjevalca so zaradi polnjenja, ki traja več mesecev, potrebni številni obiski v ambulanti. Najpogostejši zgodnji zapleti po vstavitvi razširjevalca ali vsadka so okužba, hematoma, serom in razprtje rane. Pozni zapleti, pri katerih je potrebno vsadek pogosto zamenjati ali odstraniti, so skrčenje vezivne ovojnice, ki obdaja vsadek, in posledična sprememba oblike, nepravilen položaj vsadka ter predrtje vsadka ali okužba (Cordeiro, McMurphy, 2006b). Pojavnost zapletov je veliko večja, če je bilo področje pred ali po rekonstrukciji obsevano (Ascherman et al., 2006). Dojke, rekonstruirane z vsadki, so bolj okrogle, manj povešene, pogosto je prisotna prevelika izbočenost v zgornjem delu in premajhna v spodnjem. Pri obojestranskih rekonstrukcijah tovrstne težave praviloma niso moteče, pri enostranskih pa je za doseg simetrije in zadovoljiv končni rezultat pogosto potrebno z dvigom, zmanjšanjem ali povečavo preoblikovati tudi zdravo dojko.

## **TAKOJŠNJA (PRIMARNA) IN ODLOŽENA (SEKUNDARNA) REKONSTRUKCIJA**

Zaradi domnev, da bi rekonstrukcija lahko vplivala na zgodnje prepoznavanje ponovitve bolezni ali negativno vplivala na onkološko zdravljenje, so rekonstrukcijo včasih svetovali le v redkih primerih in še to običajno z zakasnitvijo. Danes vemo, da katera koli vrsta rekonstrukcije vpliva na pojavnost ali prepoznavanje ponovitve raka (Murphy et al., 2003; McCarthy et al., 2008; Huang et al., 2006). Če okoliščine dovoljujejo, je dojko najbolj smiselno rekonstruirati neposredno po mastektomiji (takojšnja rekonstrukcija). Zaradi ohranitve anatomske strukture in kožnega pokrova so estetski rezultati takojšnje rekonstrukcije boljši in brazgotine krajše. V določenih primerih lahko pri mastektomiji ohranimo tudi bradavico in kolobar, kar še dodatno izboljša končni rezultat (Slika 3). Poleg tega je ob primarni rekonstrukciji bolnicam prihranjeno življenje brez dojke, kar ima pozitiven psihološki učinek. Skrajšan



**Slika 3:** Rekonstrukcija obeh dojk po mastektomiji, z ohranitvijo bradavic in kolobarjev, s tkivnima razširjevalcema in vsadkoma. Pred operacijo, po končanem polnjenju razširjevalcev, po zamenjavi z vsadkoma in po korekciji z vbrizgavanjem lastne maščobe.

je tudi celoten čas bivanja v bolnišnici. Nekatere bolnice zaradi pridruženih težav ali narave bolezni za takojšnjo rekonstrukcijo niso primerne, nekaterim le-ta ni dostopna. Pri teh lahko dojko rekonstruiramo kadarkoli po mastektomiji, če to dopušča splošno zdravstveno stanje (Slika 4).



**Slika 4:** Sekundarna rekonstrukcija desne dojke s prostim režnjem s trebuha.

## RADIOTERAPIJA IN REKONSTRUKCIJA DOJKE

Bolnice, ki zaradi primarne bolezni potrebujejo zdravljenje z obsevanjem, predstavljajo poseben izziv za rekonstrukcijo. Vpliv radioterapije je nepredvidljiv in v veliki meri odvisen tudi od individualnih bioloških značilnosti. Po obsevanju je tkivo slabše prekrvljeno, brazgotinsko spremenjeno, koža pa stanjšana in hiperpigmentirana. Če pod obsevano tkivo vstavimo tkivni razširjevalec, tkiva pogosto ne moremo dovolj raztegniti, hkrati pa se značilno poveča tveganje za okužbo in razprtje rane (Spear, Onyewu, 2000). Po obsevanju je zato najprimernejša metoda rekostrukcija z lastnim tkivom, pri kateri na obsevano področje prenesemo dobro prekrvljeno tkivo z drugega dela telesa. Če to ni mogoče, je primerna tudi kombinacija vsadka in vezanega mišično-kožnega režnja s hrbta (*latissimus dorsi*). V primerih, ko je po mastektomiji potrebno obsevanje, so rezultati rekonstrukcije z lastnim tkivom veliko boljši, saj obsevanje povzroča skrčenje vezivne ovojnice okoli vsadka in razobličanje dojke. Šele nekaj časa vemo, da obsevanje negativno vpliva tudi na rezultate rekonstrukcije z lastnim tkivom. Reženj po obsevanju lahko atrofira in se fibrotično spremeni (Tran et al., 2001). Kot sprejemljivejša možnost se zato pogosteje uporablja tako imenovana takojšnja – odložena



rekonstrukcija, pri kateri neposredno po mastektomiji vstavimo tkivni razširjevalec in ga po končanem obsevanju zamenjamo z vsadkom ali lastnim tkivom. S tem ohranimo prednosti primarne rekonstrukcije in se izognemo tveganjem, povezanim z obsevanjem.

## **Rekonstrukcija bradavice in kolobarja**

Rekonstrukcijo bradavice in kolobarja opravimo nekaj mesecev po zadnjem posegu, ko je oblika dojke dokončna in onkološko zdravljenje, ki negativno vpliva na celjenje (obsevanje, kemoterapija), zaključeno. Bradavico oblikujemo s krajšim posegom preoblikovanja kože v lokalni anesteziji, kolobar pa tetoviramo.

## **ZAKLJUČEK**

Sodobno kirurško zdravljenje raka dojke, pri katerem sodelujeta kirurg onkolog in plastični kirurg, je prineslo boljše rezultate tako v onkološkem kot rekonstruktivnem delu. Na boljše rezultate rekonstrukcij je najbolj vplivala manjša invazivnost onkoloških posegov, razvoj vsadkov in tkivnih razširjevalcev, nove rekonstruktivne tehnike ter uporaba prebodničnih mikrokirurških režnjev z manjšo poškodbo odvzemnega mesta. Rekonstrukcija dojke s prostim režnjem je tehnično zahteven poseg, pri katerem je potrebna natančna mikrokirurška tehnika ter zapleteno preoblikovanje tkiva ob upoštevanju estetskih načel. Za uspešno kombinacijo in zadovoljiv končni rezultat sta potrebna znanje in izkušnje. Ob odstranitvi dojk mora biti možnost rekonstrukcije dostopna vsem bolnicam.

## **LITERATURA**

- Alderman AK, Collins ED, Schott A, et al. The impact of breast reconstruction on the delivery of chemotherapy. *Cancer*. 2010; 116: 1791–800.
- Ascherman JA, Hanasono MM, Newman MI, Hughes DB. Implant reconstruction in breast cancer patients treated with radiation therapy. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 117: 359–65.
- Cordeiro PG. Breast reconstruction after surgery for breast cancer. *N Engl J Med*. 2008; 359: 1590–601.
- Cordeiro PG, McCarthy CM. A single surgeon's 12-year experience with tissue expander/implant breast reconstruction: I. A prospective analysis of early complications. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 118: 825–31.
- Cordeiro PG, McCarthy CM. A single surgeon's 12-year experience with tissue expander/implant breast reconstruction. II. An analysis of long-term complications, aesthetic outcomes, and patient satisfaction. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 118: 832–9.

- Dean C, Chetty U, Forrest AP. Effects of immediate breast reconstruction on psychosocial morbidity after mastectomy. *Lancet*. 1983; 1: 459–62.
- Delay E, Gounot N, Bouillot A, Zlatoff P, Rivoire M. Autologous latissimus breast reconstruction: a 3-year clinical experience with 100 patients. *Plast Reconstr Surg*. 1998; 102: 1461–78.
- Deapen D, Hamilton A, Bernstein L, Brody GS. Breast cancer stage at diagnosis and survival among patients with prior breast implants. *Plast Reconstr Surg*. 2000; 105: 535–40.
- Elder EE, Brandberg Y, Björklund T, et al. Quality of life and patient satisfaction in breast cancer patients after immediate breast reconstruction: a prospective study. *Breast*. 2005; 14: 201–8.
- Huang CJ, Hou MF, Lin SD, et al. Comparison of local recurrence and distant metastases between breast cancer patients after postmastectomy radiotherapy with and without immediate TRAM flap reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 118: 1079–88.
- Karlson EW, Hankinson SE, Liang MH, et al. Association of silicone breast implants with immunologic abnormalities: a prospective study. *Am J Med*. 1999; 106: 11–9.
- McCarthy CM, Pusic AL, Sclafani L, et al. Breast cancer recurrence following prosthetic, postmastectomy reconstruction: incidence, detection, and treatment. *Plast Reconstr Surg*. 2008; 121: 381–8.
- Molenaar S, Oort F, Sprangers M, et al. Predictors of patients' choices for breast-conserving therapy or mastectomy: a prospective study. *Br J Cancer*. 2004; 90: 2123–30.
- Murphy RX Jr, Wahhab S, Rovito PF, et al. Impact of immediate reconstruction on the local recurrence of breast cancer after mastectomy. *Ann Plast Surg*. 2003; 50: 333–8.
- Sheehan J, Sherman KA, Lam T, Boyages J. Association of information satisfaction, psychological distress and monitoring coping style with post-decision regret following breast reconstruction. *Psychooncology*. 2007; 16: 342–51.
- Spear SL, Onyewu C. Staged breast reconstruction with saline-filled implants in the irradiated breast: recent trends and therapeutic implications. *Plast Reconstr Surg*. 2000; 105: 930–42.
- Sanchez-Guerrero J, Colditz GA, Karlson EW, Hunter DJ, Speizer FE, Liang MH. Silicone breast implants and the risk of connective-tissue diseases and symptoms. *N Engl J Med*. 1995; 332: 1666–70.
- Tachi M, Yamada A. Choice of flaps for breast reconstruction. *Int J Clin Oncol*. 2005; 10: 289–97.
- Temple WJ, Russell ML, Parsons LL, et al. Conservation surgery for breast cancer as the preferred choice: a prospective analysis. *J Clin Oncol*. 2006; 24: 3367–73.
- Tran NV, Chang DW, Gupta A, Kroll SS, Robb GL. Comparison of immediate and delayed free TRAM flap breast reconstruction in patients receiving postmastectomy radiation therapy. *Plast Reconstr Surg*. 2001; 108: 78–82.
- Zhong T, Hofer SO, McCready DR, et al. A comparison of surgical complications between immediate breast reconstruction and mastectomy: the impact on delivery of chemotherapy — an analysis of 391 procedures. *Ann Surg Oncol*. 2011; July 27.