

## Реконструкција дојке: анализа компликација у зависности од времена и методе реконструкције

Катарина Анђелков<sup>1</sup>, Маркос Сфорца<sup>2</sup>, Мирослав Гранић<sup>3</sup>, Дејан Иванов<sup>4,5</sup>, Миодраг Цолић<sup>6,7</sup>

<sup>1</sup>Болница „Цолић“, Београд, Србија;

<sup>2</sup>УНИФЕСО Медицински факултет, Рио де Жанеиро, Бразил;

<sup>3</sup>Клиничко-болнички центар „Бежанијска коса“, Београд, Србија;

<sup>4</sup>Клиника за абдоминалну, ендокрину и трансплантациону хирургију, Клинички центар Војводине, Нови Сад, Србија;

<sup>5</sup>Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, Србија;

<sup>6</sup>Клиника за опекотине, пластичну и реконструктивну хирургију, Клинички центар Србије, Београд, Србија;

<sup>7</sup>Медицински факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија

### КРАТАК САДРЖАЈ

**Увод** Побољшање психофизичког стања жена након реконструкције дојке много је пута доказано у различитим истраживањима.

**Циљ рада** У овом раду анализирани су резултати и компликације примене три реконструктивне методе – мишићно-кожног режња *m. rectus abdominis*, мишићно-кожног режња *m. latissimus dorsi* и реконструкције дојке коришћењем ткивних експандера и имплантата, који су били урађени непосредно након мастектомије (примарна реконструкција) или касније (одложена реконструкција), како би се одредила оптимална техника реконструкције дојке.

**Методе рада** Прикупљени су подаци о 60 пацијенткиња које су у просеку имале 51,5 година. Анализирани су фактори ризика: старост испитаница, индекс телесне масе, навика пушења и примена зрачне терапије. Бележене су све компликације три примењене методе реконструкције дојке, а период клиничког праћења трајао је између годину и по дана и две године од реконструкције. Сви подаци су обрађени статистичким методама уз примену софтверског пакета *SPSS 17.0*.

**Резултати** Као статистички значајан фактор ризика показало се зрачење, како пре, тако и након реконструкције, док старост, навика пушења и индекс телесне масе нису значајније утицали на појаву компликација. Није било статистички значајне разлике у појави компликација у односу на време, али ни у погледу методе реконструкције.

**Закључак** Било којом од поменутих техника могу се постићи добри резултати реконструкције дојке и мали проценат поновних операција. Да би се изабрала најбоља метода, пацијенткиња се мора што боље информисати о свим предностима и манам сваке од расположивих метода.

**Кључне речи:** реконструкција дојке; компликације; *TRAM* режањ; силиконски имплантати; режањ *m. latissimus dorsi*; фактори ризика

### УВОД

Превенција и рано дијагностиковање довеле су до откривања карцинома дојке у раним стадијумима болести и правовременог лечења жена. Отуда и све веће интересовање болесница за реконструкцију дојке, која се може обавити у истом акту када и мастектомија (примарна реконструкција) или неколико недеља, односно месеци након мастектомије (одложена реконструкција).

Иако је међу хирурзима и даље подељено мишљење о индикацијама за вршење примарне реконструкције дојке, жена које се одлучују за ову процедуру је све више. Упркос психолошким предностима примарне реконструкције, постоје и многе мане ове технике, као што је симетрија дојки, коју је тешко постићи у једном акту. Такође, изглед реконструисане дојке, премда је данас далеко бољи него пре десет година, и даље је мање привлачан, мање природан и ствара

већи број компликација у односу на реконструкције извршене након потпуног завршетка лечења од тумора. С друге стране, одложена реконструкција дојке пружа довољно времена да се са пацијенткињом поразговара и сазна више о њеном психичком и физичком стању, као и да се ускладе њена очекивања са стварним хируршким могућностима у погледу коначног естетског изгледа. Пацијенткињи се исто тако оставља довољно времена да о свему добро размисли, узме у обзир све предности и све недостатке реконструктивног захвата, те да активно учествује у доношењу хируршког плана лечења.

Хируршких техника реконструкције дојке има много, али три најчешће извођене операције су: реконструкција ткивним имплантатима, односно експандерима, *TRAM* режањ (мишићно-кожни режањ *m. rectus abdominis*) и реконструкција мишићно-кожним режњем *m. latissimus dorsi*.

#### Correspondence to:

Katarina ANDELKOV  
Bolnica „Colić“  
Surdulička 5, 11000 Beograd  
Srbija  
kandjelkov@hotmail.com

## ЦИЉ РАДА

Циљ рада је био да се опишу компликације три најчешће извођене методе реконструкције дојке након мастектомије и упореди њихова учесталост. Анализиран је и утицај времена реконструкције на појаву компликација поређењем реконструкције изведене непосредно након мастектомије с одложеном реконструкцијом. Процењени су фактори ризика који могу да утичу на крајњи исход реконструкције, као што су навика пушења, индекс телесне масе, старост пацијенткиње и зрачна терапија. Сви ови подаци искоришћени су за приказивање предности и недостатака појединих хируршких техника реконструкције дојке, а потом за одређивање оптималне хируршке технике.

## МЕТОДЕ РАДА

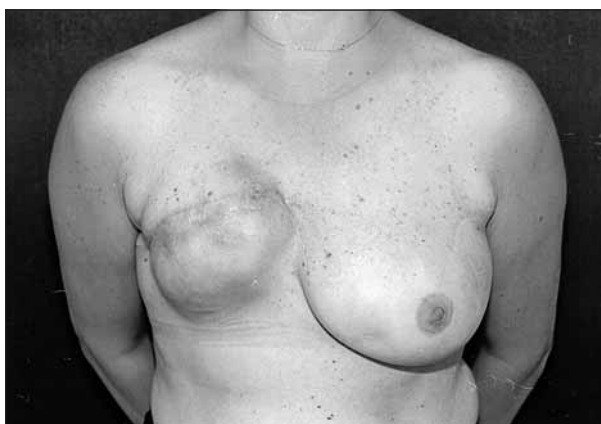
Студија је била проспективно-ретроспективног типа, а обухватила је жене којима је реконструисана дојка у периоду 1998–2006. године у Клиничко-болничком центру „Божанијска коса” у Београду, Болници „Цолић” у Београду и Болници „Санта Каза да Мизерикордија” у Рио де Жанеиру. Подаци о пацијенткињама прикупљени из медицинске документације били су: старост болеснице, индекс телесне масе (енгл. *Body Mass Index* – *BMI*), пушење (у последњих шест месеци који су претходили операцији), зрачење (пре и после операције), време реконструкције (примарна или одложена) и метода реконструкције (ткивни експандер, односно имплантат, *TRAM* режањ, режањ *m. latissimus dorsi* или комбинације). У истраживање су укључене жене којима је урађена реконструкција једне дојке.

При одабиру најбоље методе и најбољег времена реконструкције водило се рачуна о претходној зрачној терапији, стадијуму *III* и *IV* болести, навизи пушења (броју цигарета) и *BMI*, али и о жељи сваке пацијенткиње, што је такође био значајан фактор. Реконструкција дојке коришћењем режњева понуђена је као могућност женама које нису биле гојазне (*BMI* мањи од  $35 \text{ kg/m}^2$ ), које су биле подвргнуте зрачној терапији или су имале лош квалитет ткива грудног коша. С друге стране, реконструкција коришћењем ткивног експандера, односно имплантата понуђена је пацијенткињама које су имале покретљива, растегљива мека ткива у пределу грудног коша. Жене које нису испуњавале ниједан од наведених ограничавајућих критеријума могле су саме да бирају методу којом ће се извести реконструкција дојке. Сви експандери и имплантати били су постављени испод великог грудног мишића.

Компликације које су биле директна последица реконструкције и захтевале додатни хируршки или конзервативни третман биле су: инфекција, хематом, сером, некроза режња (Слика 1), губитак режња (потпун или делимичан), капсуларна контракција имплантата (Слика 2), малпозиција имплантата, дефлација и експозиција експандера, односно имплантата, херније, дехисценција ране и бол у леђима.



Слика 1. Делимична некроза *TRAM* режња  
Figure 1. Partial *TRAM* flap necrosis



Слика 2. Капсуларна контрактура имплантата након зрачне терапије  
Figure 2. Capsular contracture of the implant after radiation therapy

Сви прикупљени подаци обрађени су методама дескриптивне и аналитичке статистике уз примену софтверског пакета *SPSS 17.0*. Од дескриптивних метода коришћени су: груписање, табелирање, графичко приказивање, израчунавање релативних бројева (проценти), израчунавање параметара основног скупа (мере централне тенденције и мере варијабилитета). Од метода аналитичке статистике коришћени су: испитивање нормалности расподеле, Студентов *t*-тест,  $\chi^2$ -тест, Фишеров (*Fisher*) тест тачне вероватноће и корелација. Од метода мултиваријантне статистике коришћена је логистичка регресија.

## РЕЗУЛТАТИ

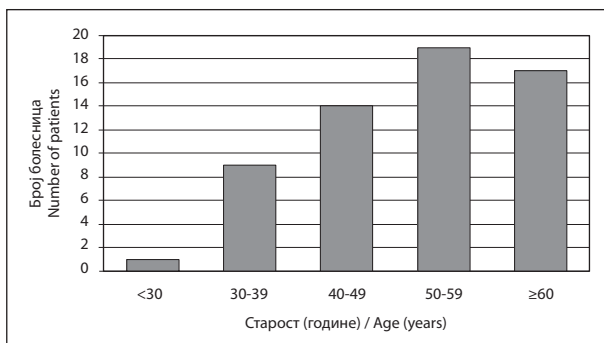
Пацијенткиње су у просеку имале  $51,45 \pm 9,86$  година (Графикон 1), док је просечна вредност *BMI* била  $23,47 \pm 2,45 \text{ kg/m}^2$ . Половина оперисаних испитаница је пушила. Зрачење је, било пре или по извршетку реконструкције, примењено код 38 испитаница (63,3%). Свака од три описане методе реконструкције дојке примењена је код по 20 пацијенткиња.

Реконструкција непосредно након мастектомије (примарна реконструкција) урађена је код 35 жена (58,3%), док је код преосталих 25 пацијенткиња (41,7%)

учињена одложена реконструкција. Код 35 болесница није забележена ниједна компликација (58,3%), док се код осталих 25 испитаница (41,7%) појавила нека компликација (Табела 1). Најчешћа је била капсуларна контрактура, која је установљена код 18,3% жена. Статистичком анализом добијених података, међутим, није утврђена статистички значајна разлика у учесталости компликација ( $p>0,05$ ).

Применом  $\chi^2$ -теста анализирана је појава компликација у односу на време реконструкције (Графикон 2). Премда су оне биле знатно чешће код примарне (68%) него код одложене реконструкције (32%), ова разлика није била статистички значајна ( $p>0,05$ ).

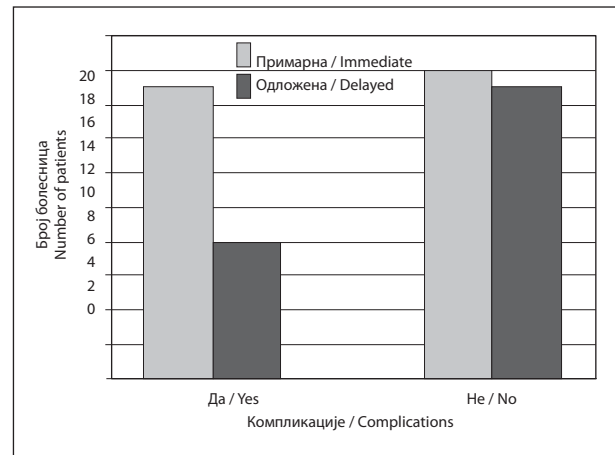
У односу на одабрану методу реконструкције дојке, уочено је да су се компликације најчешће јављале после реконструкције имплантатима, односно ткивним експандерима (40%), док су најређе биле након примене мишићно-кожног режња *m. latissimus dorsi* (28%). Учесталост компликација након урађеног TRAM режња била је 32%. Статистичка анализа ових података, међутим, показала је да учесталост компликација не зависи од врсте реконструкције ( $p>0,05$ ), тј. да одређене компликације које су се појавиле у постоперационом периоду нису директна последица одређене при-



**Графикон 1.** Расподела испитаница по старосним групама  
**Graph 1.** Patients' age distribution

**Табела 1.** Учесталост компликација  
**Table 1.** Complication rates

Компликација / Complication	Учесталост / Frequency
Капсуларна контрактура / Capsular contracture	18.3%
Дехисценција ране / Wound dehiscence	5%
Парцијална некроза / Partial necrosis	5%
Бол у леђима / Back pain	3%
Инфекција / Infection	3%
Екпозиција имплантата / Implant exposure	2%
Хематом / Haematoma	2%
Малпозиција имплантата / Implant malposition	2%
Сером / Seroma	2%
Без компликација / No complications	58.3%



**Графикон 2.** Учесталост компликација у односу на време извођења реконструкције дојке

**Graph 2.** Complication rates in correlation with time of breast reconstruction

мењене методе реконструкције дојке. Сличном анализом установљено је и да компликације одређене методе реконструкције нису биле ни последица одабраног времена реконструкције ( $p>0,05$ ).

Када је у питању утицај одређених фактора ризика на појаву компликација, анализа добијених података је показала да старост пацијенткиња није значајно утицала ни на укупну учесталост компликација ( $p>0,05$ ), нити на појаву компликација након појединих метода реконструкције ( $p>0,05$ ). Вредности *BMI* и пушење такође нису биле статистички значајне ( $p>0,05$ ), док се зрачење показало као значајан фактор ризика који утиче на већу учесталост компликација у постоперационом периоду ( $p<0,05$ ). Овај фактор ризика је био високо статистички значајан када је реч о реконструкцији која је изведена ткивним експандерима, односно имплантатима ( $p<0,05$ ). Примарном анализом логистичке регресије показано је да је од фактора ризика најзначајније зрачење; следи *BMI*, док су пушење и животно доба безначајни, без обзира на то што је примећен позитиван тренд повећања учесталости компликација и повећања телесне масе болесница. Статистички значајне разлике нема ни када је реч о примени примарне, односно одложене реконструкције ( $p>0,05$ ). Укрштајући на крају методу реконструкције и време извршења, те посматрајући као крајњи исход компликације, применом логистичке регресије утврђено је да ниједна од описаних метода није директан узрочник компликација без обзира на време када је реконструкција обављена.

## ДИСКУСИЈА

Многа истраживања су недвосмислено доказала да долази до значајног побољшања психосоцијалног стања жена с карциномом дојке којима је урађена реконструкција дојке [1, 2, 3]. Поред добрих страна које носи овај хируршки захват, неопходно је анализирати и податке који указују на ризик од овакве операције.

Иако су раније студије показале да компликације нису толико ретке када је реч о реконструкцији дојке [4-8], учесталост компликација приказана у нашој студији била је изузетно висока (41,7%). Један од фактора који је допринео томе свакако је и период клиничког праћења пацијенткиња, који је трајао између годину и по дана и две године након реконструкције. Иако овако дуг период клиничког праћења испитаница може да изостави евентуалне компликације које се могу јавити и после две године од операције (нарочито у вези с постуцима уградње силиконских имплантата), овако проширење периода клиничког праћења знатно повећава укупан број компликација.

Примарна реконструкција се готово увек намећу као један од најприхватљивијих начина реконструкције дојке [9, 10, 11]. Њена све чешћа примена уочена је и у пракси у нашој земљи, а у овом раду она је изведена код 58% болесница. Статистичка анализа резултата добијених истраживањем само је потврдила њену поузданост и безначајну разлику у појави компликација у односу на време реконструкције. Због тога се очекује да ће се тренд повећања броја примарно урађених процедура наставити.

Од свих метода примарне реконструкције уградња имплантата за груди представља први избор, нарочито код болесница с малим грудима, које немају птозу и код којих се очекује минимална ексцизија коже по извршеној мастектомији. Међутим, увек треба имати у виду могуће компликације ове методе. Иако наше истраживање није показало значајну разлику у погледу компликација након примене сваке од три описане методе реконструкције дојке, запажа се да је највећи проценат компликација, како у примарној, тако и у одложеној реконструкцији, био управо приликом коришћења алопластичних материјала с аутологним ткивима или без њих. Сматрамо да у случају потребе адјувантне зрачне терапије реконструкција имплантатима, односно ткивним експандерима не треба да буде метода избора због изузетно високе стопе капсуларне контракције и других компликација (90%). Исто сматрају и Вандевејер (*Vandeweyer*) и Деремекер (*Deraemaeker*) [12], у чијој студији је установљена стопостотна учесталост капсуларне контракције трећег и четвртог степена према класификацији Бејкера (*Baker*) код испитаница које су лечене зрачном терапијом било пре или након реконструкције дојке имплантатима. Наше искуство је показало да се коришћењем полиуретанских имплантата смањује учесталост капсуларне контракције и серома чак и код примене зрачења. Остале компликације ове методе углавном се могу лако премостити. Превентивна примена антибиотика утиче на значајно смањење инфекције, а постављање имплантата и експандера испод пекторалног мишића смањује учесталост дехисценције ране, док је бол могуће смањити аналгетцима.

Учесталост компликација након реконструкције TRAM режњем у литератури је од 3% до 66% [13], док је у нашем истраживању била 32%. Делимична некроза режња је и код наших испитаница била најчешћа ком-

пликација ове методе (3,33%), док су остале компликације, као што су сером, дехисценција ране и некроза донорске регије, биле знатно ређе.

Учесталост компликација код реконструкције дојке мишићно-кожним режњем *m. latissimus dorsi* у нашем истраживању била је веома висока (70%), што је врло слично резултатима до којих су дошли Спир (*Spear*) и сарадници (67,9%) [14]. Чињеница је да је овај режањ поузданији када је у питању васкуларизација (учесталост некрозе је веома мала), али, с друге стране, учесталост серома и компликација у вези с алопластичним материјалима чини ову методу мање сигурном него што се очекује. Ипак, ако се анализира квалитет компликација, а не само бројеви, онда се може рећи да је реконструкција овим режњем метода чије компликације није тешко предвидети и релативно лако их је решити, и то врло често у амбулантним условима (пункција серома, секундарни шав и сл.). Ако се томе придода и мање опсежни хируршки захват у поређењу с реконструкцијом TRAM режњем, онда ова техника сигурно има своју примену када је потребна значајнија надокнада меких ткива.

Нема статистички значајне разлике у учесталости компликација након примарне, односно одложене реконструкције дојке, иако је, посматрајући релативну учесталост компликација, она видно мања после одложене реконструкције код све три описане методе.

Иако су различити покушаји учињени да би се одредили фактори ризика који утичу на појаву компликација, тешко је са сигурношћу пре операције установити код којих пацијенткиња је могуће очекивати ове компликације [5, 15-18]. У литератури су детаљно описани негативни ефекти пушења на зарастање рана и преживљавање режњева [8, 10, 19, 20]. Због тога је било помало изненађујуће да пушење није било значајно повезано с већом учесталом компликација у нашој популацији. То се можда може објаснити малим узорком испитаница или недостатком детаљнијих података о броју попушених цигарета. Такође, све болеснице су саветоване да прекину с пушењем или значајно смање број цигарета барем две недеље пре операције и четири недеље после ње. Сигурни смо да је и то додатно смањило учесталост компликација у постоперационом периоду.

Нека истраживања су испитивала утицај BMI на учесталост компликација и установила позитивну корелацију међу њима [21, 22, 23]. У нашем истраживању гојазне испитанице су подвргнуте дијететском режиму пре операције, како би се смањила вредност BMI испод 30 kg/m<sup>2</sup>. Мало варирање вредности овог параметра и изостанак веома гојазних пацијенткиња у испитиваном узорку највероватније су разлози што се у нашем истраживању BMI није показао као примарно значајан фактор ризика за појаву компликација након реконструкције дојке било којом методом, премда је уочен позитиван тренд за неколико компликација када су у питању веће вредности овог параметра.

Очекивало се и значајно повећање броја компликација у складу са животним добом болесница и при-

меном зрачне терапије. Ипак, анализа није показала значајнији утицај старости испитаница на појаву компликација ни код једне од три описане методе реконструкције дојке. Сматрамо да је старије животно доба пацијенткиња које су доброг општег стања, уз редовну контролу и лечење од придружених обољења, фактор ризика чији се утицај на појаву компликација умногоне може смањити, што је наша студија и показала.

Док су се претходно описане независне варијабле (старост, пушење и *ВМИ*) показале као статистички ирелевантне, зрачење, било да је примењено пре реконструкције или после ње, било је веома значајан узрочник појаве компликација у постоперационом периоду. То се нарочито одразило код жена код којих је реконструкција урађена применом имплантата, било самог или у комбинацији с мишићно-кожним режњем *m. latissimus dorsi*. Друга истраживања показују сличне резултате [24-27].

Наши ставови да се реконструкција дојке одложи ако је потребно зрачење, да се она избегава код пушача и да се болеснице подстакну на смањење телесне масе пре операције ограничавају број пацијенткиња у овим подгрупама. Клиничка стања која би могла да доведу до компликација, као што су шећерна болест или периферне васкуларне болести, нису разматрана у овом истраживању. Због свега тога, циљ ове студије није био да она буде базична за утврђивање да ли је боље вршити примарну или одложеноу реконструкцију, већ да њени резултати послуже као поуздана информација за пацијенткиње, лекаре и здравствене уста-

нове о ризицима реконструктивних операција после мастектомије.

## ЗАКЉУЧАК

Резултати наше студије су показали да повећана учесталост примене примарне реконструкције дојке није праћена већим ризиком од појаве компликација. Упркос већој комплексности метода реконструкције аутологним ткивима, не постоји значајна разлика у појави компликација у поређењу с методама које користе алопластичне материјале. Када је одабир врсте имплантата у питању, било да је реч о употреби у комбинацији или без аутологних ткива, полиуретански имплантати су се показали сигурнијим због мање учесталости капсуларне контракције и серома. Зрачење обављено пре или после операције директно утиче на повећање броја компликација, док се пушење, *ВМИ* и старост жене нису показали као значајни фактори ризика.

Жене оболеле од рака дојке које одлуче да се подвргну реконструкцији дојке морају бити добро обавештене о свим њеним могућностима, предностима и манама. С друге стране, хирург мора да, у складу са сваким појединачним случајем, одреди најбољу технику и најбоље време реконструкције, те да буде обучен за сваку од операција које предлаже пацијенткињама. Сматрамо да је малу учесталост компликација и добар естетски резултат могуће постићи са све три описане методе реконструкције дојке.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Woerdeman LA, Hage JJ, Smeulders MJ, Rutgers EJ, van der Horst CM. Skin-sparing mastectomy and immediate breast reconstruction by use of implants: an assessment of risk factors for complications and cancer control in 120 patients. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 118:321-32.
2. Barreau-Pouhaer L, Le MG, Rietjens M, Arriagada R, Contesso G, Martins R, et al. Risk factors for failure of immediate breast reconstruction with prosthesis after total mastectomy for breast cancer. *Cancer*. 1992; 70:1145-51.
3. Hueston J, McKenzie G. Breast reconstruction after radical mastectomy. *Aust N Z J Surg*. 1970; 39:367-70.
4. Sullivan SR, Fletcher DR, Isom CD, Isik FF. True incidence of all complications following immediate and delayed breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2008; 122:19-28.
5. Nahabedian MY, Tsangaris T, Momem B, Manson PN. Infectious complications following breast reconstruction with expanders and implants. *Plast Reconstr Surg*. 2003; 112:467-76.
6. Sigletary SE, Robb GL. Oncologic safety of skin-sparing mastectomy. *Ann Surg Oncol*. 2003; 10:95-7.
7. Ho CM, Mak CK, Lau Y, Cheung WY, Chan MC, Hung WK. Skin involvement in invasive breast carcinoma: safety of skin-sparing mastectomy. *Ann Surg Oncol*. 2003; 10:102-7.
8. Clough KB, Bourgeois D, Falcou MC, Renolleau C, Durand JC. Immediate breast reconstruction by prosthesis: a safe technique for extensive intraductal and microinvasive carcinomas. *Ann Surg Oncol*. 1996; 3:212-8.
9. Schain WS, Wellisch DK, Pasnau RO, Landsverk J. The sooner the better: a study of psychological factors in women undergoing immediate versus delayed breast reconstruction. *Am J Psychiatry*. 1985; 142:40-6.
10. Georgiade GS, Riefkohl R, Cox E, McCarty KS, Seigler HF, Georgiade NG, et al. Long-term clinical outcome of immediate reconstruction after mastectomy. *Plast Reconstr Surg*. 1985; 76:415-20.
11. Noone RB, Murphy JB, Spear SL, Little JW 3rd. A 6-year experience with immediate reconstruction after mastectomy for cancer. *Plast Reconstr Surg*. 1985; 76:258-69.
12. Vandeweyer E, Deraemaeker R. Radiation therapy after immediate breast reconstruction with implants. *Plast Reconstr Surg*. 2000; 106:56-60.
13. Stevenson TR, Goldstein JA. TRAM flap breast reconstruction and contralateral reduction or mastopexy. *Plast Reconstr Surg*. 1993; 92:228-33.
14. Spear SL, Newman MK, Bedford MS, Schwartz KA, Cohen M, Schwartz JS. A retrospective analysis of outcomes using three common methods for immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2008; 122:340-7.
15. Dowden RV. Selection criteria for successful immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 1991; 88:628-34.
16. Furey PC, Macgillivray DC, Castiglione CL, Allen L. Wound complications in patients receiving adjuvant chemotherapy after mastectomy and immediate breast reconstruction for breast cancer. *J Surg Oncol*. 1994; 55:194-7.
17. Woerdeman LAE, Hage JJ, Hofland MMI, Rutgers EJ. A prospective assessment of surgical risk factors in 400 cases of skin-sparing mastectomy and immediate breast reconstruction with implants to establish selection criteria. *Plast Reconstr Surg*. 2007; 119:455-63.
18. Slavin SA, Schnitt SJ, Duda RB, Houlihan MJ, Koufman CN, Morris DJ, et al. Skin-sparing mastectomy and immediate reconstruction: oncologic risks and aesthetic results in patients with early-stage breast cancer. *Plast Reconstr Surg*. 1998; 102: 49-62.
19. Noone RB, Frazier TG, Hayward CZ, Skiles MS. Patient acceptance of immediate reconstruction following mastectomy. *Plast Reconstr Surg*. 1982; 69:632-40.
20. Pusic A, Thompson TA, Kerrigan CL, Sargeant R, Slezak S, Chang BW, et al. Surgical options for early stage breast cancer: factors associated with patient choice and postoperative quality of life. *Plast Reconstr Surg*. 1999; 104:1325-33.
21. Sufi PA, Gittos M, Collier DS. Envelope mastectomy with immediate

- reconstruction (EMIR). *Eur J Surg Oncol.* 2000; 26:367-70.
22. Colić Miodrag M, Colić Milan M. The use of pedicled TRAM flap for delayed breast reconstruction. *Acta Chir Plast.* 2001; 43(1):7-10.
  23. Jandali S, Nelson JA, Sonnad SS, Low DW, Kovach SJ, Wu LC, et al. Breast reconstruction with free tissue transfer from the abdomen in morbidly obese. *Plast Reconstr Surg.* 2011; 127(6):2206-13.
  24. Barry M, Kell MR. Radiotherapy and breast reconstruction: a meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat.* 2011; 127(1):15-22.
  25. Hardwicke JT, Prinsloo DJ. An analysis of 277 consecutive latissimus dorsi breast reconstructions: a focus on capsular contracture. *Plast Reconstr Surg.* 2011; 128(1):63-70.
  26. Drucker-Zertuche M, Bargallo-Rocha E, Zamora-Del RR. Radiotherapy and immediate expander/implant breast reconstruction: should reconstruction be delayed? *Breast J.* 2011; 17(4):365-70.
  27. Ribuffo D, Atzeni M, Serratore F, Guerra M, Bucher S, Cagliari University Hospital (CUH) protocol for immediate alloplastic breast reconstruction and unplanned radiotherapy. A preliminary report. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2011; 15(7):840-4.

## Breast Reconstruction: Correlation Between Different Procedures, Reconstruction Timing and Complications

Katarina Andjelković<sup>1</sup>, Marcos Sforza<sup>2</sup>, Miroslav Granić<sup>3</sup>, Dejan Ivanov<sup>4,5</sup>, Miodrag Colić<sup>6,7</sup>

<sup>1</sup>Hospital "Colić", Belgrade, Serbia;

<sup>2</sup>UNIFESO School of Medicine, Rio de Janeiro, Brazil;

<sup>3</sup>Clinical-Hospital Centre "Bežanijska kosa", Belgrade, Serbia;

<sup>4</sup>Clinic of Abdominal, Endocrine and Transplantation Surgery, Clinical Centre of Vojvodina, Novi Sad, Serbia;

<sup>5</sup>School of Medicine, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia;

<sup>6</sup>Clinic for Burns, Plastic and Reconstructive Surgery, Clinical Centre of Serbia, Belgrade, Serbia;

<sup>7</sup>Faculty of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

### SUMMARY

**Introduction** Improved psychophysical condition after breast reconstruction in women has been well documented

**Objective** To determine the most optimal technique with minimal morbidity, the authors examined their results and complications based on reconstruction timing (immediate and delayed reconstruction) and three reconstruction methods: TRAM flap, latissimus dorsi flap and reconstruction with tissue expanders and implants.

**Methods** Reconstruction was performed in 60 women of mean age 51.1 years. We analyzed risk factors: age, body mass index (BMI), smoking history and radiation therapy in correlation with timing and method of reconstruction. Complications of all three methods of reconstruction were under 1.5-2-year follow-up after

the reconstruction. All data were statistically analyzed.

**Results** Only radiation had significant influence on the occurrence of complications both before and after the reconstruction, while age, smoking and BMI had no considerable influence of the development of complications. There were no statistically significant correlation between the incidence of complications, time and method of reconstruction.

**Conclusion** Any of the aforementioned breast reconstruction techniques can yield good results and a low rate of re-operations. To choose the best method, the patient needs to be as well informed as possible about the options including the risks and benefits of each method.

**Keywords:** breast reconstruction; complications; TRAM flap; silicon implants; m. latissimus dorsi flap; risk factors

Примљен • Received: 16/02/2010

Прихваћен • Accepted: 17/03/2010