

Квалитет живота и резултати лечења болесника с неметастатским карциномом простате након примене тоталне андрогене блокаде самостално и с радиотерапијом

Лела Миловановић¹, Благоје Миловановић²

Одељење онкологије, Здравствени центар, Крушевац, Србија;

Одељење гинекологије и акушерства, Здравствени центар, Крушевац, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Хормонска терапија карцинома простате (КП) тоталном андрогеном блокадом (ТАБ) с радиотерапијом (РТ) или без ње примењује се, сем код метастатске болести, и код особа с неметастатским локално узнапредовалим карциномом, па и код локализоване болести.

Циљ рада Циљ овог истраживања био је да се упореде резидуални и новонастали симптоми током онколошког лечења, као и квалитет живота болесника с неметастатским КП који су лечени применом ТАБ и болесника који су уз ТАБ лечени и зрачном терапијом (ТАБ+РТ).

Методе рада Ретроспективно је током 36 месеци клинички праћено и анализирано 126 болесника с неметастатским КП. Применом ТАБ лечено је 79 болесника, а применом ТАБ и РТ 49. Анализирани су преживљавања болесника, појава метаболичког синдрома и учесталост немалигних компликација током лечења. Процењивани су симптоми уринарног тракта, дигестивног тракта и сексуалне сметње, као и опште стање здравља болесника.

Резултати До напредовања болести, односно смртог исхода дошло је код 29 болесника (23%). Болесника с високим ризиком било је више међу онима који су лечени применом ТАБ и РТ ($p=0,04$). Стопа смртности се није разликовала у испитиваним групама, што говори у прилог бољем дејству комбиноване терапије. Метаболички синдром се током терапије развио код 51,6% испитаника групе ТАБ и 55,1% испитаника групе ТАБ+РТ, а био је значајно чешћи него на почетку испитивања (ТАБ: $p=0,003$; ТАБ+РТ: $p=0,01$). Уринарне сметње су биле израженије него дигестивне сметње у обе испитиване групе. Квалитет живота болесника се поправио после почетка примене терапије, а потом се постепено погоршавао.

Закључак Оба модалитета лечења су се показала ефикасним. Терапија ТАБ+РТ је ефикаснија код болесника с високим ризиком. Током њене дуготрајне примене метаболички синдром се јавља чешће него на почетку терапије. Најзначајније је нарушен квалитет живота сексуално активних болесника.

Кључне речи: неметастатски карцином простате; тотална андрогена блокада; радиотерапија

УВОД

Лечење карцинома простате (КП) ускраћивањем андрогене хормонске потпоре тумору успешно се примењује већ дужи од педесет година. Током полувековне примене начини хормонске блокаде су се мењали: прво је постојала као изолована кастрација, а потом најчешће као тотална андрогена блокада (ТАБ), која је остварена применом кастрације и периферних антиандрогена. Кастрација је крајем двадесетог века углавном замењена применом *LHRH* агониста (медикаментна кастрација), којима се постижу исти ефекти као и након хируршке кастрације [1].

Примена хормонске блокаде доноси, међутим, значајне нуспојаве на системском нивоу, па је индикационо подручје за њену примену, стриктно гледано, сужено на метастатску болест, додатну терапију зрачења код болесника с високим ризиком, као и смањење величине простате пре примене

брахитерапије [1]. Данашња пракса и стручно-научни радови, међутим, говоре да је андрогена блокада према учесталости одмах иза хируршког лечења чак и за локализовани КП [2, 3]. Радиотерапија (РТ) се уз ТАБ показала такође ефикасном у контроли неметастатског КП [1]. Примена ова два модалитета лечења код особа с неметастатским КП подразумева дуг развој болести и даје времена за испољавање нежељених дејстава њихове примене, пре свега, када су у питању компликације, опште здравствено стање и квалитет живота болесника.

ЦИЉ РАДА

Циљ овог истраживања био је да се упореде резидуални и новонастали симптоми током онколошког лечења, као и квалитет живота болесника с неметастатским КП који су лечени применом ТАБ и болесника који су уз ТАБ лечени и зрачном терапијом (ТАБ+РТ).

Correspondence to:

Lela MILOVANOVIĆ
Odeljenje onkologije
Zdravstveni centar
Kolubarske bitke 83
37000 Kruševac
Srbija

lela.milovanovic@yahoo.com

МЕТОДЕ РАДА

Ретроспективно је током 36 месеци (2004–2007) клинички праћено и анализирано 126 болесника оболелих од КП који су лечени у Диспанзеру онкологије Здравственог центра у Крушевцу. Код свих болесника је одређен ниво *PSA* (простата-специфични антиген), а биопсијом или трансуретралном ресекцијом простате (случајно) потврђен је КП. Сцинтиграмом или радиограмом скелета, радиограмом плућа и ултразвучним прегледом абдомена потврђен је изостанак метастатских депозита у висцералним органима и костима. Критеријуми за укључење болесника у студију били су: а) да је болест, према процени уролога, локално узнапредовала; б) да је тумор непогодан за хируршко одстрањивање због старости болесника, коморбидитета и слично; в) да нема метастатских депозита на ултразвучном прегледу абдомена и сцинтиграму скелета. Прву групу чинило је 79 болесника који су подвргнути ТАБ применом *LHRH* агониста или кастрације и дигитерон-ацетата, бикалутамида или флутамида (група ТАБ). Другу групу чинило је 47 болесника који су поред примене ТАБ лечени и радикалном зрачном терапијом, током које је на предео мале карлице примењена доза од 40 Gy, а на предео простате доза 60–65

Gy (група ТАБ+РТ). Зрачна терапија је вршена у неком од референтних радиотерапијских центара (Београд, Ниш, Крагујевац).

Најмање девет месеци од почетка ендокрине терапије код 38 болесника (30,1%) ТАБ је привремено обустављена, а настављена је када су вредности *PSA* биле најмање 4 ng/ml. Стање болести је процењивано на контролним прегледима после три месеца, шест месеци, 12, 18, 24 и 36 месеци мерењем вредности *PSA*, те ултразвучним и лабораторијским прегледом. Резултат онколошког лечења означен је као „смртни исход” или „напредовање болести” (повећање нивоа *PSA* за више од 2 ng/ml или развој удаљених метастаза, према дефиницији *ASTRO* из 2006. године [4]). Лабораторијске контроле подразумевале су одређивање нивоа глукозе, триглицерида и холестерола, степена гојазности и крвног притиска, како би се проценила појава метаболичког синдрома (према дефиницији Светске здравствене организације). Поремећај квалитета живота подразумевао је процену симптома и њиховог доживљаја у три типична домена: функције црева, мокрења и сексуалне функције. Симптоми и доживљај симптома (тегобе) процењивани су на скали од 0 до 10 (10 – највећи функционални поремећај). Опште здравствено стање болесника процењивано је на визуелно аналогној скали од 0 до 100.

Статистичка обрада добијених података урађена је применом χ^2 -теста или Јејтсовом (*Yates*) модификацијом истог теста када је број анализираних случајева био мањи од четрдесет. Узимајући у обзир образовне и културолошке особености испитаника, испитивања у другим доменима нису била изводљива.

Табела 1. Основни подаци о болесницима и својства болести
Table 1. Basic data about patients and disease characteristics

Параметар Parameter		Број болесника Number of patients		p
		Група ТАБ TAB group	Група ТАБ+РТ TAB-RT group	
Старост (године) Age (years)	<75	51	34	NS
	≥75	28	13	
Образовање Education	Основно Elementary	27	11	NS
	Средње Secondary	38	26	
	Више/високо High/university	14	10	
<i>PSA</i> * (ng/ml)	<50	42	30	NS
	≥50	37	17	
Степен диференцираности Degree of differentiation	≤7 (G1-2)	42	15	0.01
	>8 (G3-4)	37	32	
Клинички стадијум (процена) Clinical stage (assessment)	≤B	12	6	NS
	>B	67	41	
Компорбидитет/ прогресија Comorbidities/ progression	Васкуларни догађај Vascular events	8	5	NS
	Прогресија болести Progression of disease	14	15	
Опште стање Performance status	0.1	72	41	NS
	2	7	6	

ТАБ – тотална андрогена блокада; РТ – радиотерапија; *PSA* – простатични специфични антиген; NS – није статистички значајно

* Када су се вредности *PSA* након 6–12 месеци смањиле на испод 1 ng/ml, није било напредовања обољења код испитаника групе ТАБ и код само два болесника (10,5%) групе ТАБ+РТ

ТАБ – total androgene blockade; RT – radiotherapy; *PSA* – prostate-specific antigene; NS – not statistically significant

* In patients with *PSA* decrease below the level of 1 ng/ml after 6–12 months, there were no progressions in the TAB group and progression was confirmed in 2 patients (10.5%) only in TAB+RT group

РЕЗУЛТАТИ

Основни подаци о болесницима и својствима КП приказани су у табели 1. Од укупно 126 болесника обухваћених испитивањем, смртни исход или напредовање болести забележени су код 29 болесника (23%), тако да је испитивање завршило 97 болесника (77%). Слабо диференцираних КП било је статистички значајно више међу испитаницима групе ТАБ+РТ ($p=0,01$). Вредности *PSA* показале су да болест није напредовала ни код једног испитаника групе ТАБ, односно код само два болесника групе ТАБ+РТ, код којих се ниво овог параметра смањило испод 1 ng/ml након шестомесечног, односно дванаестомесечног клиничког праћења.

На графикону 1 приказан је број болесника који је анализиран на сваком контролном прегледу, као и број болесника с метаболичким синдромом који је постојао или се накнадно развио током клиничког праћења. Иако се на крају испитивања број болесника с метаболичким синдромом није значајно повећао ни у једној групи (са 18 на 31 у групи ТАБ, а са 12 на 16 у групи ТАБ+РТ), узимајући у обзир смањење контролисаних група, примена ТАБ са радиотерапијом или без ње значајно је утицала на појаву метаболичког синдрома (ТАБ: $p=0,01$; ТАБ+РТ: $p=0,003$).

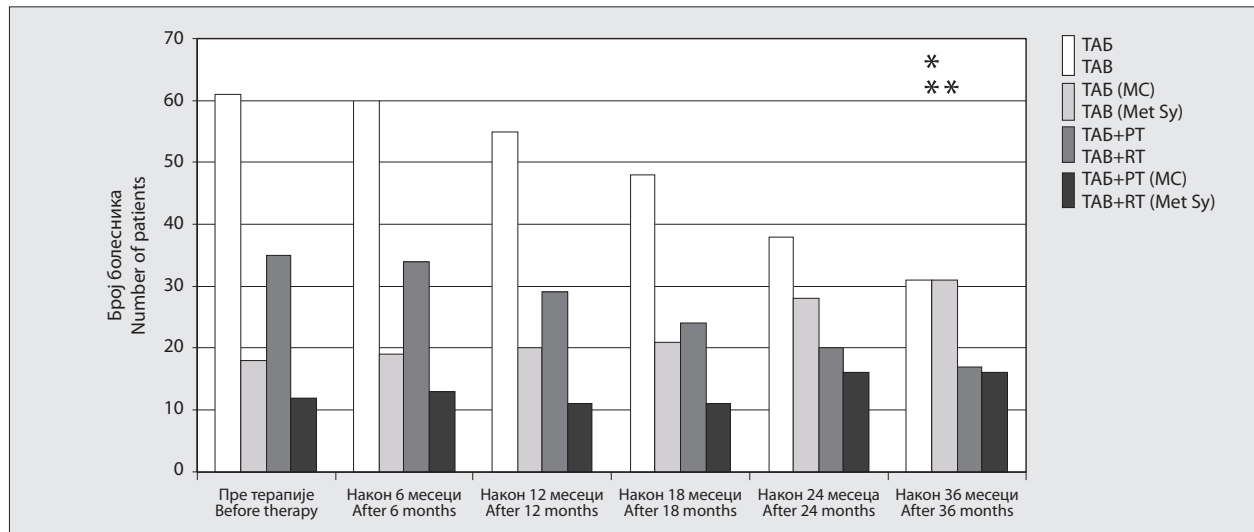
Симптоми мокрења и дигестивног тракта нису се значајно мењали током клиничког праћења осим у периоду непосредно након примене радиотерапије, с тим да су симптоми мокрења били израженији (Графикони 2 и 3). Болесници су током читавог периода испитивања имали субјективни доживљај сталног погоршања стања, што је било статистички значајно ($p < 0,05$).

Сексуална функција претрпела је највеће погоршање, што се и очекивало, али су тегобе субјективно боље подносили испитаници групе ТАБ+РТ (Графикон 4).

Након почетка терапије уочено је побољшање општег здравственог стања болесника, али се овај утицај мењао, међутим, без статистичке значајности (Графикон 5). У групи ТАБ+РТ симптоми нису испитивани током примене радиотерапије и непосредно по њеном завршетку.

ДИСКУСИЈА

Резултат онколошког лечења (смрт болесника и/или напредовање болести) није се значајно разликовао између две посматране групе болесника. Треба, међутим, узети у обзир да студија није била рандомизирана, односно да је у групи ТАБ+РТ био статистички значајно већи број болесника с високим ризиком за настајак ових компликација. Тако би се могло закључити да је током клиничког праћења од 36 месеци додатна радиотерапија, са гледишта онколошког резултата, ефикаснија и да представља рационалан избор у лечењу, посебно болесника с високим ризиком. Постоје бројне студије других аутора које оправдавају примену ТАБ и радиотерапије код болесника с високим ризиком [1, 5, 6]. Код болесника код којих су се вредно-



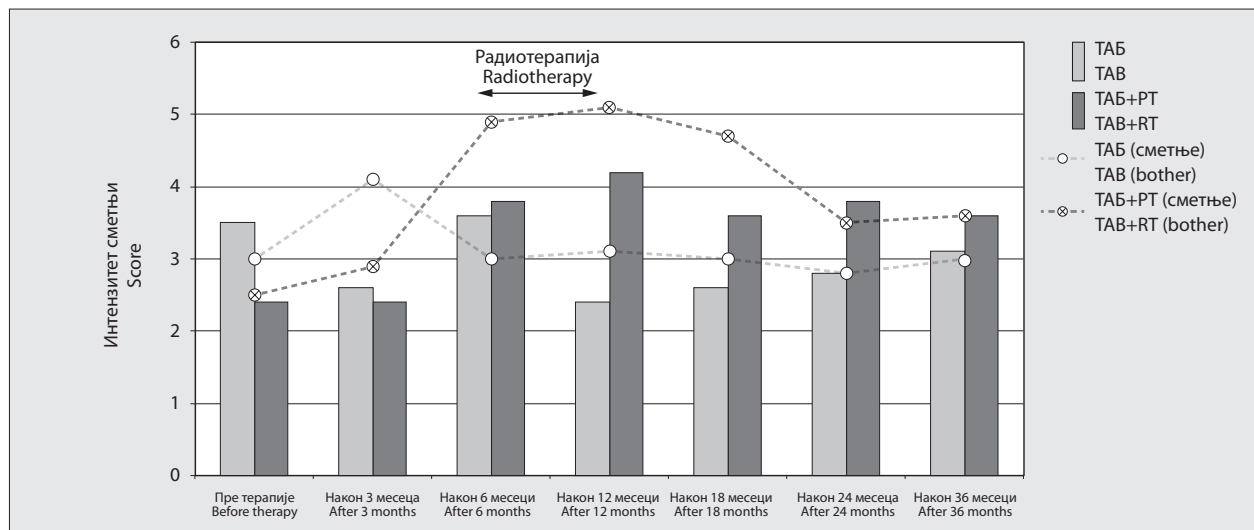
Графикон 1. Број анализираних болесника током клиничког праћења и појава метаболичког синдрома (МС)
Graph 1. Number of evaluated patients and metabolic syndrome (Met Sy) appearance

* $p=0,001$ (група ТАБ – разлика у броју болесника с метаболичким синдромом на почетку и крају испитивања)

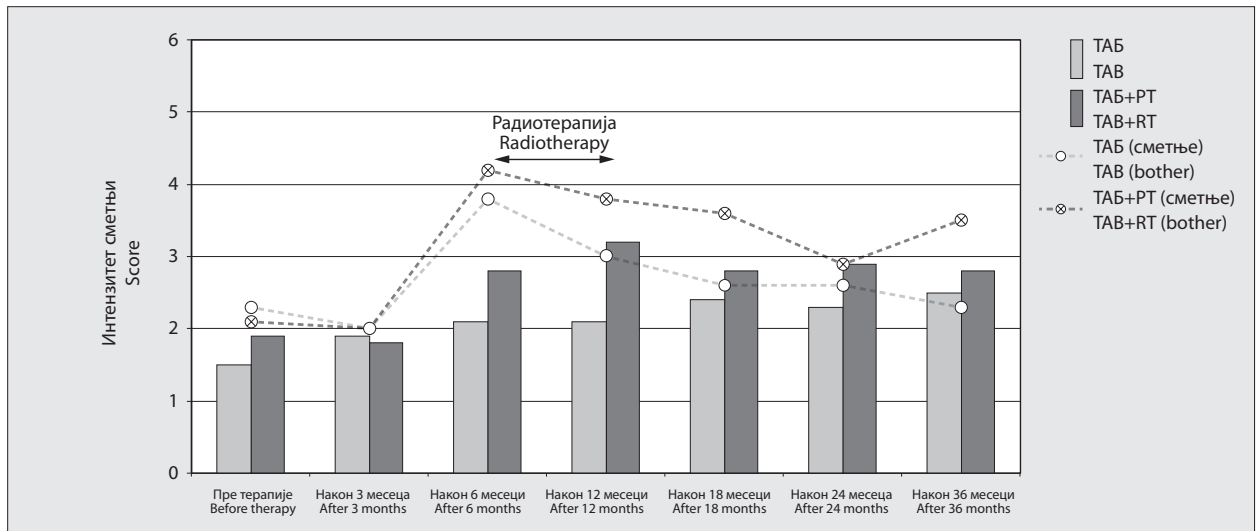
** $p=0,03$ (група ТАБ+РТ – разлика у броју болесника с метаболичким синдромом на почетку и крају испитивања)

* $p=0,001$ (ТАБ група – разлика у броју болесника с метаболичким синдромом на почетку и крају испитивања)

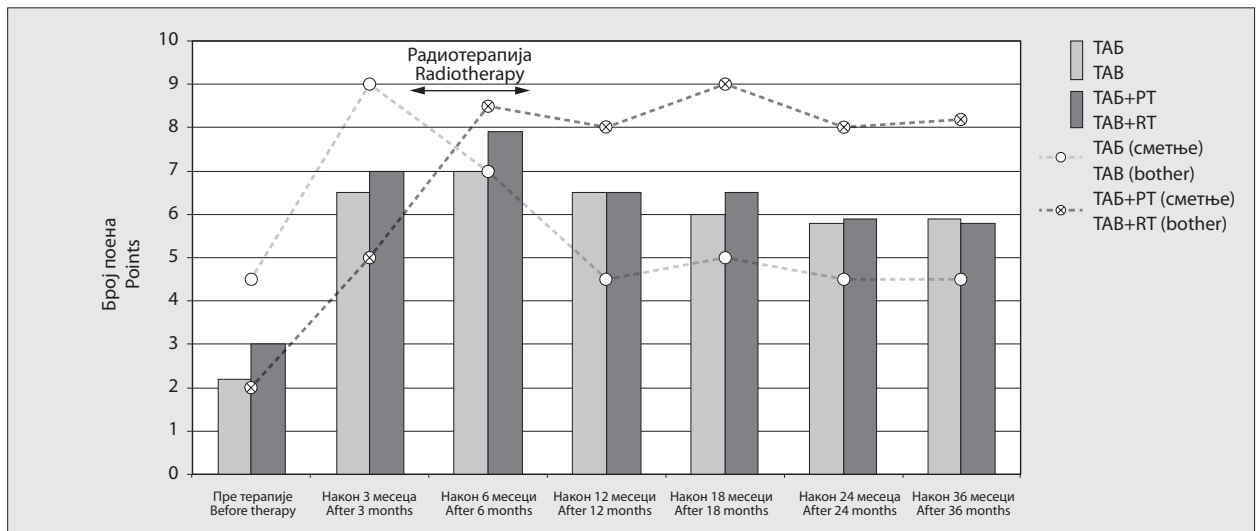
** $p=0,03$ (ТАБ+РТ група – разлика у броју болесника с метаболичким синдромом на почетку и крају испитивања)



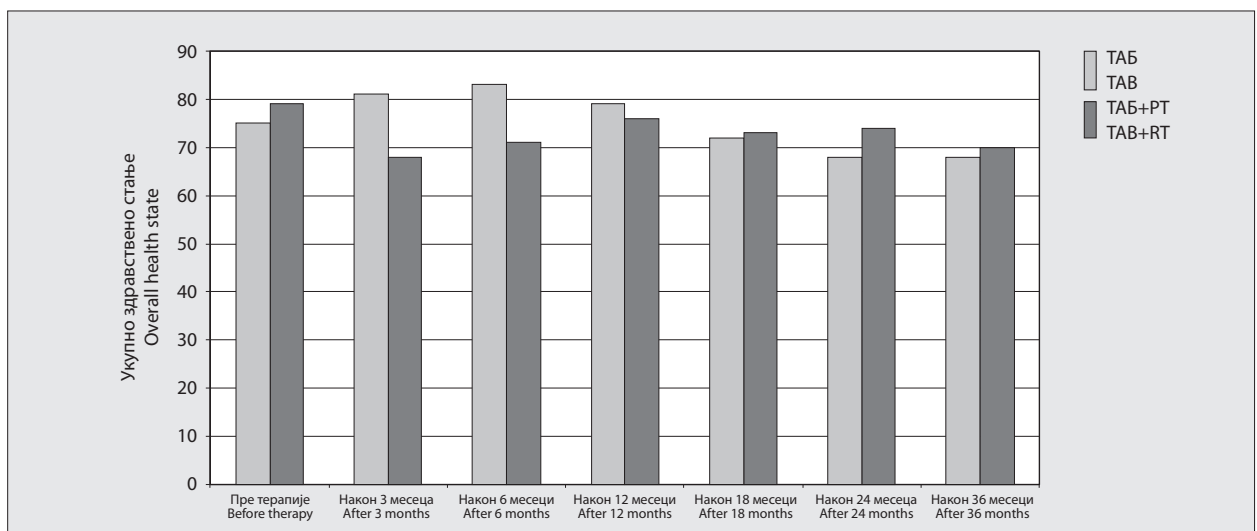
Графикон 2. Симптоми уринарног тракта и доживљај сметњи
Graph 2. Urinary tract symptoms and „bother” score



Графикон 3. Симптоми дигестивног тракта и доживљај сметњи
 Graph 3. Digestive symptoms and „bother” score



Графикон 4. Сексуална дисфункција и доживљај сметњи
 Graph 4. Sexual dysfunction and „bother” score



Графикон 5. Опште здравствено стање болесника
 Graph 5. Overall health state
 Више вредности представљају боље здравствено стање болесника
 Higher values represent a better overall health state of patients

сти PSA смањиле на ниво испод 1 *ng/ml* у периоду између шестомесечне и дванаестомесечне контроле забележено је значајно боље преживљавање након периода клиничког праћења, као и у неким другим студијама [6], па би тај параметар могао да се користи за стратификовање режима надгледања болесника. Потребно је истаћи да засад не постоје довољно јаки докази да је континуирана ТАБ, иако боља од самосталне примене LHRH агониста [7], најбоље онколошко решење, посебно код локализованих тумора (T1-T2), иако о томе постоје потврдна саопштења [8]. Скорашњи водич клиничке праксе указује на примарну употребу LHRH агониста због мањег броја компликација и цене лечења, а ефекат није слабији у онколошком смислу [9]. Уочава се да се КП јавља код болесника који су иначе склони хроничним обољењима, те да интермитентна ТАБ умањује штетна дејства и одлаже стварање хормонорезистентних ћелијских клонова, па се чини као добра алтернатива континуираној ТАБ [1].

Метаболички синдром (према дефиницији Светске здравствене организације, подразумева постојање барем три фактора ризика од следећих: хипергликемија или инсулинска резистенција, дислипидемија, трбушни тип гојазности и повишен крвни притисак) статистички се значајно чешће јављао током периода клиничког праћења болесника (нарочито после годину дана примене ТАБ) у обе испитиване групе. Скорашње студије [10, 11, 12] су показале да је низак ниво тестостерона предиктор настанка метаболичког синдрома. Хипогонадизам изазван терапијом је готово идеална подлога за његов настанак. Поред тога, низак ниво тестостерона подразумева другачију расподелу масног ткива, па утиче на трбушни тип гојазности, а према новим сазнањима, и на смањену растегљивост крвних судова и инверзију липидног профила [11].

Позната је чињеница да најмање половина болесника са КП умире од обољења немалигне природе, превасходно од кардиоваскуларних болести. Уколико постоји метаболички синдром, вероватноћа за настанак кардиоваскуларних обољења је три пута већа [10, 11, 12]. У нашем истраживању кардиоваскуларни или цереброваскуларни догађаји због којих је била потребна хоспитализација болесника догодили су се код 13 испитаника (11%). С обзиром на то да се на крају периода клиничког праћења метаболички синдром развио код скоро половине болесника, значајно би било формирати посебне режиме надгледања ове ризичне групе. Свакако да ретроспективни тип студије није омогућио детаљан увид, већ само грубо регистровање метаболичког синдрома, али је несумњиво да његова честа појава има велики потенцијал да негативно утиче на здравствено стање ових болесника.

Уринарни симптоми су дијагностиковани у обе групе испитаника и нешто чешће него дигестивни, што се и очекивало, јер се већина болесника јавила лекару због дизуричних сметњи. Код болесника групе ТАБ+РТ од уринарних симптома доминирале су иритативне сметње, које доприносе поремећају квалитета живота више него тешкоће у прањену, које су у нашој студији

биле подједнаке у обе групе испитаника. Највеће проблеме болесницима представљало је повремено или стално отицање мокраће, које је готово у свим случајевима подразумевало социјалну изолацију болесника и погоршање општег здравственог стања. Свакако је важно код ових болесника повременим ултразвучним контролама потврдити премикционо и постмикционо стање у бешици (капацитет мокраћне бешике и волумен резидуалног урина), како би се стекао бар елементарни увид у функционалност мокрења, и вршити лабораторијске контроле урина, да би се елиминисале иритативне сметње због инфекције. Таквим је прегледима код шест испитаника наше студије установљено да је инконтиненција урина последица хипердистензије бешике, те су они подвргнути уролошком лечењу. Треба напоменути и да се доживљај субјективних сметњи одликује постојањем сталног утиска да се симптоми погоршавају.

Дигестивни проблеми су били највећи након зрачења, али је то погоршање било привремено. Утисак о функционисању дигестивног тракта се, као и за уротракт, стално, али сасвим лагано погоршавао. Повремене дигестивне сметње болесници на ТАБ повезивали су с применом флутамида. Сексуална функција је статистички значајно умањена и код већине болесника *de facto* изгубљена применом ТАБ. Она је током терапије опстала у неком облику код 11 болесника, и то код седам из групе ТАБ и четири из групе ТАБ+РТ.

Подаци о утицају губитка сексуалне функције на квалитет живота су у великој мери неинформативни, јер је она постојала пре почетка терапије код око четвртине болесника, па се укупан број учесника у испитивању смањило, што је негативно утицало на поузданост добијених налаза. Губитак сексуалне функције болесници доживљавају тешко, јер њено постојање сматрају „привилегијом”. Чињеница је да се сексуална функција није сматрала примарном код наших болесника због околности у којима живе и превасходног фокусирања на онколошки исход лечења, односно дужину живота. Додатна примена радиотерапије је, према нашим резултатима, погоршала квалитет живота болесника услед губитка сексуалне функције, вероватно због природе симптома изазваних радиотерапијом.

Ове резултате није лако упоредити с налазима других аутора, јер болесници нису испитивани на исти начин, али се има утисак да се резултати крећу у истом правцу [13, 14, 15]. Значајно је напоменути да и у општој популацији ове старосне групе постоје и уринарна, и дигестивна, и сексуална дисфункција код око трећине испитаника, па се настанак свих сметњи не може увек доводити у везу с применом терапије [16].

Опште здравствено стање болесника се није значајно погоршало током лечења. Повремено побољшање које се бележи након почетка терапије, као и код других аутора [13, 14, 15], може се приписати смањењу анксиозности болесника. Најснажнији утисак о погоршању здравственог стања постојао је након акутних ефеката радиотерапије.

Ограничења ове студије, упркос релативно великом броју испитаника, јесу њен ретроспективни карактер, који је онемогућио примену екстензивних упитника о општем здравственом стању и симптомима, као и нерандомизиран избор терапијских поступака. Групе због тога нису биле подједнаке. Потребна је извесна доза резерве према униформности радиотерапијске процедуре, која није изведена у једном центру, већ у већем броју центара, и несумњиво садржи дозу индивидуализације упркос јединственој доктрини. Коначно, ТАБ, иако је примењена према истом принципу, није садржавала увек исте лекове.

ЗАКЉУЧАК

ТАБ примењена самостално и уз радиотерапију јесу ефикасни модалитети лечења особа оболелих од немета-статског узнапредовалог карцинома простате. Нус-појаве оваквог начина лечења су значајне, као што је развој метаболичког синдрома. Поремећај квалитета живота болесника свеукупно није значајан, сем код губитка сексуалне функције. Профил симптома након примене зрачне терапије значајније ремети квалитет живота болесника, него након примене ТАБ у виду монотерапије.

ЛИТЕРАТУРА

1. Isbarn H, Boccon-Gibod L, Carroll RP, Montorsi F, Schulman C, Smith RM, et al. Androgen deprivation therapy for the treatment of prostate cancer: Consider both benefits and risks. *Eur Urol.* 2009; 55:62-75.
2. Barry MJ, Delorenzo MA, Walker Corkery ES, Lucas FL, Wennberg DC. The rising prevalence of androgen deprivation among older American men since the advent of prostate-specific antigen testing: a population-based cohort study. *BJU Int.* 2006; 98:973-8.
3. Cooperberg MR, Grossfeld GD, Lubeck DP, Carroll PR. National practice patterns and time trends in androgen ablation for localized prostate cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2003; 95:981-9.
4. Roach M 3rd, Hanks G, Thames H Jr, Schellhammer P, Shipley WU, Sokol GH, et al. Defining biochemical failure following radiotherapy with or without hormonal therapy in men with clinically localized prostate cancer: recommendations of the RTOG-ASTRO Phoenix Consensus Conference. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2006; 65:965-74.
5. Fransson P, Lund JL, Damber JE, Klepp O, Wiklund F, Fossá S, et al. Quality of life in patients with locally advanced prostate cancer given endocrine treatment with or without radiotherapy: 4-year follow-up of SPCG-7/SFUO-3 an open-label, randomised, phase III trial. *Lancet Oncol.* 2009; 10:370-80.
6. Nanda A, Chen MH, Moran BJ, Braccioforte MH, Dosoretz D, Salenius S, et al. Total androgen blockade versus a luteinizing hormone-releasing hormone agonist alone in men with high-risk prostate cancer treated with radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2010; 76:1439-44.
7. Akaza H, Hinotsu S, Usami M, Arai Y, Kanetake H, Naito S, et al. Combined androgen blockade with bicalutamide for advanced prostate cancer. *Cancer.* 2009; 115:3437-45.
8. Raina R, Pahalajani G, Agarwal A, Zippe C. Long-term effectiveness of luteinizing hormone-releasing hormone agonist or antiandrogen monotherapy in elderly men with localized prostate cancer (T1-2): a retrospective study. *Asian J Androl.* 2007; 9:253-8.
9. Heidenreich A, Bolla M, Joniau S, Mason DM, Matveev V, Mottet N, et al. Guidelines on Prostate Cancer 2010. Available from: <http://www.uroweb.org>.
10. Braga-Basaria M, Dobs SA, Muller CD, Carducci AM, John M, Egan J, et al. Metabolic syndrome in men with prostate cancer undergoing long-term androgen-deprivation therapy. *J Clin Oncol.* 2006; 24:3979-83.
11. Muller M, Grobbee DE, den Tonkelaar I, Lamberts SW, van der Schouw YT. Endogenous sex hormones and metabolic syndrome in aging men. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005; 90:2618-23.
12. Laaksonen DE, Niskanen L, Punnonen K, Nyysönen K, Tuomainen TP, Valkonen VP, et al. Testosterone and sex hormone-binding globulin predict the metabolic syndrome and diabetes in middle-aged men. *Diabetes Care.* 2004; 27:1036-41.
13. Potosky A, Knopf K, Clegg L, Albertsen CP, Stanford JL, Hamilton SA, et al. Quality-of-life outcomes after primary androgen deprivation therapy: results from the prostate cancer outcomes study. *J Clin Oncol.* 2001; 19:3750-7.
14. Penson FD, Rossignol AF, Sartor AO, Scardino TP, Abenhaim LL. Prostate cancer: Epidemiology and health-related quality of life. *Urology.* 2008; 72(Suppl 6A):3-11.
15. Korfage IJ, Essink-Bot ML, Borsboom GJ, Madalinska JB, Kirkels WJ, Habbema JD, et al. Five-year follow-up of health-related quality of life after primary treatment of localized prostate cancer. *Int J Cancer.* 2005; 116:291-6.
16. Litwin MS. Health related quality of life in older men without prostate cancer. *J Urol.* 1999; 161:1180-4.

Quality of Life and Results of Total Androgen Blockade Alone and with Radiotherapy in the Treatment of Nonmetastatic Prostate Cancer

Lela Milovanović¹, Blagoje Milovanović²

¹Oncology Department, Health Center "Kruševac", Kruševac, Serbia;

²Department of Gynecology and Obstetrics, Health Center "Kruševac", Kruševac, Serbia

SUMMARY

Introduction Hormonal treatment of prostate cancer (CaP) in the form of total androgen blockade (TAB) with or without radiotherapy is applied in metastatic disease and in patients with nonmetastatic and localized disease as well.

Objective The aim of the study was to compare oncological results, residual and newly developed symptoms during treatment and the quality of life in patients with nonmetastatic CaP treated by using TAB and in a group treated both with TAB and radiotherapy (RT+TAB).

Methods Retrospective analysis of 126 patients with nonmetastatic CaP was performed. Follow-up was 36 months. Seventy-nine out of 126 patients were treated with TAB alone and 47 with TAB and radiotherapy (TAB+RT). Overall survival, metabolic syndrome appearance and the frequency of nonmalignant complications during treatment were analyzed. Urinary, digestive and sexual symptoms were analyzed, as well as the overall health condition of the patients.

Results Fatal outcome and/or disease progression occurred in

29 out of 126 patients (23%). High risk patients were significantly more frequent in the TAB+RT group ($p=0.04$). Mortality rate was not different in both groups indicating that better results of treatment were achieved in patients treated with TAB+RT. Metabolic syndrome appeared in 51.6% of TAB patients and in 51.1 of TAB+RT patients, and was significantly more frequent at the end of the follow-up than at the beginning of the treatment ($p=0.003$ in TAB and $p=0.01$ in TAB+RT group). Urinary symptoms were more frequent than digestive symptoms in both groups. The quality of life was slightly improved after the beginning of therapy to be followed by the tendency of gradual decrease.

Conclusion Both modalities of treatment were efficient. Therapy TAB+RT was more efficient in high risk patients. Metabolic syndrome was more frequent after a long-term administration of therapy than at the beginning. The quality of life was the most affected in sexually active patients.

Keywords: nonmetastatic prostate cancer; total androgen blockade; radiotherapy

Примљен • Received: 14/09/2010

Ревизија • Revision: 26/06/2012

Прихваћен • Accepted: 27/06/2012