

Oznaka poročila: ARRS\_ZV\_RPROG\_ZP\_2008/1195

## ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROGRAMA V OBDOBJU 2004-2008

### A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROGRAMU

#### 1. Osnovni podatki o raziskovalnem programu

<b>Šifra programa</b>	P3-0321
<b>Naslov programa</b>	Napovedni dejavniki in zdravljenja bolnikom z rakom dojk in drugimi raki
<b>Vodja programa</b>	12179 Tanja Čufer
<b>Obseg raziskovalnih ur</b>	15.300
<b>Cenovni razred</b>	D
<b>Trajanje programa</b>	07.2004 - 12.2008
<b>Izvajalke programa (raziskovalne organizacije in/ali koncesionarji)</b>	302 ONKOLOŠKI INŠTITUT LJUBLJANA 312 Univerzitetni klinični center Ljubljana 334 Univerzitetni klinični center Maribor

### B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROGRAMA

#### 2. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega programa<sup>1</sup>

Program je namenjen proučevanju napovednih dejavnikov poteka bolezni in napovednih dejavnikov odgovora na posamezne vrste zdravljenja posameznih rakov. V program so bili zajeti najpogostejši raki in sicer rak dojke, rak želodca in rak sečnika.

Cilj programa na področju raka dojk je bil proučiti napovedni pomen vsebnosti serinske proteaze uPA in njegovih inhibitorjev, PAI-1 ter PAI-2 glede na ustaljene napovedne dejavnike poteka operabilnega raka dojk kot so velikost tumorja, prizadetost pazdušnih bezgavk, gradus, HR status, s poudarkom na HER2 statusu ter proučiti napovedni pomen proteaz za odgovor na sistemsko zdravljenje. Za dosego tega cilja smo v skladu s planiranim potekom dela v raziskavo vključili 586 bolnic primarno zdravljenih na Onkološkem inštitutu v Ljubljani in 465 bolnic zdravljenih v Univerzitemnem kliničnem centru Maribor. Sproti smo določili uPA, PAI-1 in PAI-2 v tumorskem tkivu vseh bolnic. Vršili smo redno spremljanje poteka bolezni pri vseh bolnicah. Do sedaj smo že opravili analizo povezave med klasičnimi napovednimi dejavniki, HER2 statusom in uPA ter PAI-1 pri 308 bolnicah zdravljenih in sledenih v Univerzitemnem kliničnem centru Maribor. Izsledki so bili predstavljeni na 5. Centralno evropskem onkološkem kongresu junija 2007 v Opatiji in na 6. evropski konferenci o raku dojk (EBCC) v Berlinu leta 2008. Preliminarna analiza napovednega pomena uPA in PAI-1 za odgovor na sistemsko kemoterapijo je bila tudi že narejena, izsledki pa objavljeni na mednarodni konferenci (*Breast cancer res. treat.*, 2004, letn. 88, suppl. 1, str. S54-5). Ti izsledki so prvi pokazali na pomembno dejstvo, da visoke vsebnosti proteaz v tumorskem tkivu raka dojk ne le napovedujejo boljši odgovor na citostatsko zdravljenje na sploh, temveč celo napovedujejo večjo občutljivost na določeno vrsto citostatskega zdravljenja. To dejstvo pa bi nam v bodoče lahko omogočilo izbiro najustrežnejšega citostatskega zdravljenja za vsako posamezno bolnico glede na vsebnost proteaz v tumorskem tkivu. Izsledki dokončne analize napovednega pomena proteaz za odgovor na citostatsko zdravljenje so bili poslani v objavo. Dodatno smo analizirali izsledke TIMP-1 (tkivni inhibitor-1 metaloproteaze) pri 200 bolnicah, izsledke pravkar analiziramo v sodelovanju s sodelavci na EU6 DNA metilacija projektu. V času programa smo poleg vključevanja novih bolnic skrbno analizirali rezultate napovednega pomena proteaz, tudi

katapsinov, za potek bolezni pri bolnicah z rakom dojk, ki so bile opazovane že več kot pet let, izsledke smo objavili v mednarodni reviji (*Neoplasma*, 2005, letn. 52, št. 1, str. 1-9). Objavili smo tudi pregledni članek o izsledkih napovednega pomena proteaz pri raku dojke, v okviru katerega smo postavili v kontekst naše izsledke in izsledke drugih skupin, ki proučujejo pomen proteaz pri raku dojke (*Curr. opin. oncol.*, 2005, vol. 17, no. 6, str. 545-550). V sodelovanju s centri, ki so bili vključeni v EU6 FP DNA-metilacija smo na delu proučevanih bolnic poleg proteaz določili še 76-genski podpis tumorja in epigenomski marker statmin. Rezultate retropektivne analize teh dveh markerjev smo že objavili v mednarodnih revijah z IF (*J. clin. oncol.*, 2006, vol. 24, no. 11, str. 1665-1671; *Breast cancer res. treat.*, 2007). Naša pomembna najdba je, da epigenetski marker statmin, določen na parafinskih vzorcih z razmeroma enostavno in lahko dosegljivo metodo imunohistokemije (IHC), značilno napoveduje prognozo bolnic s hormonsko odvisnim rakom dojk. Bolnice z ugodnim statminom, določenim z metodo IHC, imajo po izsledkih naše raziskave zelo dobra preživetja, tudi če so zdravljene samo z dopolnilnim hormonskim zdravljenjem brez kemoterapije. Na področju raka sečnika je cilj programa ugotoviti napovedni pomen proteaz za potek bolezni kot tudi napovedni pomen za ohranitveno zdravljenje tega raka. V okviru programa smo zbrali tumorsko tkivo 69 bolnikov z rakom sečnega mehurja. Pri vsakemu bolniku je bila narejena transuretralna resekcija tumorja mehurja kot diagnostični in terapevtski poseg. Sproti smo v tumorskem ekstraktu določili u PA, PAI-1 ter PAI-2. Vsi bolniki so redno sledeni. Srednja opazovalna doba teh bolnikov je sedaj 2 leti. Glede na to, da je namen tega dela programa analiza preživetja brez ponovitve bolezni za katero potrebujemo srednjo opazovalno dobo vsaj 3 leta pričakujemo prve izsledke konec leta 2009. V okviru programa je bilo do sedaj opravljenih pet magistrskih in doktorskih del.

Na področju raka dojk je bil cilj programa tudi primerjava celokupnega preživetja in pooperativne obolevnosti pri bolnicah z operabilnim rakom dojke in s klinično negativnimi bezgavkami v pazduhi, pri katerih je v okviru zdravljenja narejena biopsija varovalne bezgavke, nato pa v primeru pozitivne varovalne bezgavke ali odstranitve vseh pazdušnih bezgavk ali pa obsevanje pazduhe. V raziskavo je bilo do sedaj vključenih 100 bolnic, ki jih redno spremljamo. V prvih dveh letih so pregledi na tri mesece, nato na pol leta do petih let. Namen raziskave je bil dokazati, da kadar je varovalna bezgavka pozitivna, je obsevanje pazduhe enakovredna metoda popolni odstranitvi pazdušnih bezgavk. Učinkovitost obeh načinov zdravljenja bomo proučili tudi glede na klasične napovedne dejavnike raka dojk. Študijo izvajamo v okviru velike mednarodne EORTC študije h kateri smo doslej prispevali 3,3 % vseh pacientov. Trenutno pričakujemo, da bo potrebno vključiti še 1500 pacientov iz večih centrov, tudi iz našega. Pri naših bolnicah doslej v obeh skupinah po odstranitvi pozitivne varovalne bezgavke (tj. obsevanje pazduhe ali kirurška odstranitev pazdušnih bezgavk) ni bilo ponovitve bolezni v pazduhi. Raziskava poteka po načrtu in se bo še nadaljevala. Preliminarni izsledki so bili predstavljeni na najpomembnejši mednarodni konferenci o raku dojke v San Antonio-u (SABCS) leta 2006.

Cilj raziskovalnega programa na področju raka želodca je bil pri napredovalem raku želodca ugotoviti učinkovitost in varnost zdravljenja s kapecitabin vsebujočo shemo (ECX) v primerjavi s standardnim zdravljenjem z ECF. Program smo v celoti realizirali. V raziskavo je bilo vključeno predvideno število bolnikov. V okviru tega dela programa smo v prospektivni klinični raziskavi faze 2 ugotovili primerljivo učinkovitost in varnost novega zdravljenja ECX (epidoksorubicin/cisplatin/kapecitabin) v primerjavi s standardnim zdravljenjem ECF (epidoksorubicin/cisplatin/5-fluorouracil). Nova kombinacija citostatikov ECX, s katero smo zdravili bolnike z metastatskim rakom želodca, se je izkazala za visoko učinkovito kombinacijo citostatikov, ki je dala celokupni odgovor na zdravljenje v 69% bolnikov v primerjavi s 45%, katerega smo ga dosegli s ECF shemo. Pri kar 4,7% bolnikov, zdravljenih z novo kombinacijo, je prišlo do popolnega izginotja zasevkov, in 21,4% do delnega odgovora. Najboljšo prognozo so imeli po pričakovanju bolniki s popolnim odgovorom na zdravljenje. Bolnike, kjer se je obseg bolezni dovolj zmanjšal, da je bila mogoča sekundarna operacija, smo na to operacijo tudi napotili. Razlika v učinkovitosti zdravljenja se kaže tudi v podaljšanju preživetja do progressa (8,8 meseca vs 6,0 meseca), kakor tudi celokupnega preživetja (10,5 vs 7,0 meseca), glede na zdravljenje s ECX ali ECF shemo. Določeni neželeni učinki kot sta neutroepnija in driska so bili manj pogosto izraženi pri bolnikih zdravljenih z ECX shemo. V okviru našega programa smo ugotovili, da je nova ECX shema vsaj enako učinkovita od standardno uporabljane ECF sheme, ob tem pa spremljana z manj neželenimi učinki. Mogoča je tudi ambulantna aplikacija, kar vse vodi v boljšo kakovost življenja in tudi znižuje ceno zdravljenja. Opravili smo preliminarno analizo prvih 71 bolnikov, izsledke smo predstavili na mednarodni konferenci ASCO 2007 (JCO Vol 25, No 18S, 2007 Abs. 4571). Članek s popolno analizo podatkov je v pripravi.

### 3. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev<sup>2</sup>

Naše raziskovalno delo ocenjujemo kot kvalitetno. Z dobrim sodelovanjem vseh sodelavcev na programu nam uspeva izvajati kompleksne translacijske raziskave. V program sta ob vseobsegajočem onkološkem centru, Onkološki inštitut Ljubljana, povezana še oba univerzitetna klinična centra v državi, v Ljubljani in Mariboru. S širokim spektrom bazičnih, laboratorijskih in kliničnih kapacitet pa takšno sodelovanje nudi podlago za uspešne translacijske in multidisciplinarnе raziskave v onkologiji.

Dosedanji rezultati naših raziskav so pokazali pravilno usmerjenost našega raziskovalnega programa v translacijske raziskave. Na podlagi našega dela in dela še dveh evropskih skupin, s katerima tesno sodelujemo, so se serinske proteaze uvedle v redno klinično delo kot napovedni dejavnik prve stopnje zaupanja pri raku dojke. To spoznanje se ni uveljavilo samo v Evropi ampak je serinske proteaze med priznane napovedne dejavnike raka dojke uvrstilo tudi ameriško združenje za onkologijo ASCO. To ocenjujemo kot pravo translacijo naših raziskav. Naše delo na področju napovednega pomena proteaz za odgovor na posamezne vrste sistemskega zdravljenja raka dojke je zaključeno. Preliminarni izsledki so ohrabrujoči in kaže, da bomo na podlagi vsebnosti proteaz lahko ustrezneje izvajali individualno, posameznemu bolniku prilagojeno sistemsko zdravljenje. Na področju novih zdravljenj solidnih rakov smo v celoti realizirali program na področju raka želodca, v okviru našega programa raziskana shema citostatskega zdravljenja se je izkazala za varno in učinkovito in je bila uvedena v rutinsko klinično prakso tako pri nas kot v Evropi. V nadaljevanju smo si začrtali proučiti napovedni pomen proteaz pri posameznih podtipih raka dojke glede na genski profil tumorja in proučiti še druge molekularne označevalce, tako solidnih rakov kot tudi limfomov. Boljše poznavanje molekularne označevalcev raka bo v bodočnosti zagotovilo razvoj novih tarčnih zdravil in usmerjeno, vsakemu posameznemu bolniku prilagojeno zdravljenje. Z našim raziskovalnim delom želimo še naprej razvijati nova znanja na tem področju in omogočiti hiter prenos teh spoznanj v vsakodnevno klinično prakso tako pri nas kot v svetu.

Zelo intenzivno mednarodno sodelovanja v okviru mednarodnih, večcentričnih translacijskih raziskav nam omogoča sprotno izmenjavo znanj in izkušenj. Naše sodelovanje poteka predvsem preko EORTC in programov EU.

Raziskave centralno koordinirana in vodi vodja programske skupine. Za posamezne sklope raziskav pa so zadolženi sodelavci, ki so strokovnjaki na posameznih področjih. Taka organizacijska struktura omogoča učinkovito vodenje in učinkovito delo. V bodoče bo vodenje posameznih sklopov programa še bolj avtonomno. Raziskovalci na posameznem sklopu bodo samostojno načrtovali delo, skrbeli za objavo izsledkov in prenos znanj v prakso ter razpolagali s sredstvi.

### 4. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega programa<sup>3</sup>

/

### 5. Najpomembnejši znanstveni rezultati programske skupine<sup>4</sup>

Znanstveni rezultat		
1.	Naslov	SLO Multicenter validation of a gene expression-based prognostic signature in lymph node-negative primary breast cancer.
		ANG Multicenter validation of a gene expression-based prognostic signature in lymph node-negative primary breast cancer.
	Opis	SLO V okviru tega dela je bil ugotovljen 76-genski podpis tumorjev raka dojke, ki zelo dobro loči bolnice z operabilnim rakom dojke na tiste z dobro in tiste s slabo prognozo. Delo na tem projektu je pokazalo, da ne obstaja samo en genski podpis, ki definira potek bolezni raka dojke ampak številni različni podpisi ki pa v bistvu vsebujejo razne onkogene oz. supresor gene, kateri kodirajo za nekontrolirano rast, delitev rakavih celic, apoptozo ter invazijo. Med geni za invazijo so tudi geni vezani na izraženost proteaz v tumorskem tkivu.

		Work done on this project enabled the discovery of 76- gene signature of breast cancer tumor, which clearly separates patients with operable breast cancer into two groups with good or bad prognosis, respectively. The research in the frame of this particular project also proved that there is not only one gene signature, which defines the course of breast cancer, but there are in fact many different signatures, including various oncogenes i.e. suppressor genes, that code for uncontrolled growth and proliferation, apoptosis and invasion of tumor cells.
	Objavljeno v	FOEKENS, John A., ČUFER, Tanja, GOLOUH, Rastko. Multicenter validation of a gene expression-based prognostic signature in lymph node-negative primary breast cancer. J. Clin. Oncol., 2006, vol. 24, no. 11, str. 1665-1671 IF (2006) = 13.598
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID	314491
2.	Naslov	<i>SLO</i> HER2 (neu) and trastuzumab (Herceptin) - paradigm of a targeted therapy. <i>ANG</i> HER2 (neu) and trastuzumab (Herceptin) - paradigm of a targeted therapy.
	Opis	<i>SLO</i> Soavtostvo poglavja v knjigi o tarčnem zdravljenju raka. V tem poglavju prva avtorica, vodja raziskovalnega projekta, predstavi možnosti tarčnega zdravljenja raka dojke na sploh, nato pa se osredotoči na trenutno edino že potrjeno učinkovito tarčno zdravljenje raka dojke s trastuzumabom. Prav uPA in njegovi inhibitorji so trenutno že predmet intenzivnih predkliničnih raziskav in faza 1 kliničnih raziskav tarčnega zdravljenja raka dojke z inhibitorji proteaz. <i>ANG</i> Co-authorship of a chapter in the book on targeted cancer treatment. In this chapter the main author, leader of our research group, first presents options for targeted breast cancer treatment and later focuses on the only targeted breast cancer treatment that has been proven to be effective so far - trastuzumab treatment. Especially uPA and its inhibitors are currently the subject of intensive preclinical research as well as phase 1 clinical research of targeted breast cancer treatment with protease inhibitors.
	Objavljeno v	Čufer T, Puglisi F, Dal Lago L, Demonty G, Piccart-Gebhart MJ. HER2(neu) and trastuzumab (Herceptin)-Paradigm of a targeted therapy. Signaltransduction in der Onkologie / [Christian Dittich (Hrsg.)]. - Bremen : UNI-MED, 2006. - (UNI-MED SCIENCE). - ISBN 3-89599-900-8. - Str. 44-52.
	Tipologija	1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji
	COBISS.SI-ID	327035
3.	Naslov	<i>SLO</i> Breast reconstruction following mastectomy for invasive breast cancer by free flap from the abdomen is oncologically safe. <i>ANG</i> Breast reconstruction following mastectomy for invasive breast cancer by free flap from the abdomen is oncologically safe.
	Opis	<i>SLO</i> Prikazujemo serijo 150 bolnic z invazivnim karcinomom dojke, pri katerih je bila narejena mastektomija in so imele kasneje rekonstruirano dojko s prosti TRAM režnjem s trebuha. Po srednjem opazovanju 60 mesecev se je samo pri eni bolnici bolezen ponovila. S tem smo pokazali da je rekonstrukcija s prostim režnjem po mastektomiji onkološko varna. V svetovnem merilu gre za drugo največjo serijo takšnih bolnic. <i>ANG</i> Showing a series of 150 patients with invasive breast carcinoma, which were treated with mastectomy and later with reconstructive breast surgery using a free TRAM section from the belly. After a median follow up of 60 months, the disease reappeared in only 1 patient. This proved that reconstruction using free sections after a mastectomy is oncologically speaking safe. This research included the second highest number of patients worldwide.
	Objavljeno v	Snoj M, Arnez ZM, Sadikov A, Suvorov N. Breast reconstruction following mastectomy for invasive breast cancer by free flap from the abdomen is oncologically safe. Eur J Surg Oncol 2007; 33: 341-5. IF (2005) = 3.184

	Tipologija	1.01	Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID	535675	
4.	Naslov	SLO	Prognostic and predictive value of cathepsins D and L in operable breast cancer patients.
		ANG	Prognostic and predictive value of cathepsins D and L in operable breast cancer patients.
	Opis	SLO	V okviru tega dela je bilo ugotovljeno, da katepsin D nima napovednega pomena pri raku dojk, medtem ko je vsebnost katepsina L v primarnem tumorju v naši analizi 715 bolnic z rakom dojk pokazala značilen pomen za potek bolezni kot tudi za odgovor na sistemsko kemoterapijo. To spoznanje omogoča boljši izbor bolnic primernih za sistemsko zdravljenje s kemoterapijo. Izsledki tega dela pomenijo novo spoznanje v vedenju in spoznanju o napovednem pomenu proteaz pri raku dojke in drugih rakih.
		ANG	In the frame of this work it was established, that cathepsine D has no prognostic value in breast cancer, while the content of cathepsine L in primary tumor, in our analysis of 715 patients with breast cancer, proved to have a significant prognostic as well as predictive value for response to systemic therapy in our collectiev of patients. The outcomes of this research work provide new comprehension and knowledge of the predictive value of proteases in breast cancer and other cancers.
	Objavljeno v	Jagodic M, Vrhove I, Borštnar S, Čufer T. Prognostic and predictive value of cathepsins D and L in operable breast cancer patients. Neoplasma 52:1,1-9, 2005. IF (2005) = 0.731	
	Tipologija	1.01	Izvirni znanstveni članek
COBISS.SI-ID	19893977		
5.	Naslov	SLO	Proteases and metastasis: clinical relevance nowadays?
		ANG	Proteases and metastasis: clinical relevance nowadays?
	Opis	SLO	Objava preglednega članka s področja napovednega pomena proteaz pri raku dojk v mednarodno priznani reviji katero citira SCI in z IF višjim od 2. Med deli je delo naše raziskovalne skupine, ki je v letu 2004 objavila pomembna nova spoznanja na področju napovednega pomena katepsinov pri raku dojke. Članek nudi zelo lep celosten pregled nad tem področjem in postavlja v kontekst tudi dosedanje delo naše raziskovalne skupine. Članek nudi tudi pregled nad pomembnimi nerešenimi vprašanji tega področja in nakazuje poti nadaljnega mednarodnega znanstveno-raziskovalnega dela na tem področju.
		ANG	Publication of an overview article on the predictive value of proteases in breast cancer in an internationally acclaimed journal, cited by SCI and with IF higher than 2.  The article offers a clear and thorough overview over the whole field and at the same time includes the completed work of our research group into this context. Some important, unanswered questions in the field of prognostic and predictive factors of breast cancer are also set out in the article, thus pointing out possible future international research work that needs to be done in this field.
	Objavljeno v	Decock J, Paridaens R, Cufer T: Proteases and metastases: Clinical relevance nowadays? Curr Opin Oncol 17: 6, 545-550, 2005. IF (2005) = 3.257	
	Tipologija	1.01	Izvirni znanstveni članek
COBISS.SI-ID	299131		

## 6. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati programske skupine<sup>5</sup>

	Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat		
1.	Naslov	SLO	Joint Meeting of the Austrian and Slovenian Society for Senology, Graz, Austria 2007.

Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega programa v obdobju 2004-2008

		ANG	Joint Meeting of the Austrian and Slovenian Society for Senology, 2007.
Opis	SLO		Predsedovanje in članstvo v programskem odboru za pripravo mednarodne konference o raku dojk.
			Predsednik programskega odbora prof. Marko Snoj ter člana prof. Tanja Čufer in prof. Iztok Takač so kot člani raziskovalne skupine, ki proučuje napovedne dejavnike in zdravljenje raka dojk pri sestavi programa namenila veliko pozornost prav tema dvema področjema. Na tej konferenci so bili predstavljeni rezultati našega dela pridobljeni v okviru našega raziskovalnega programa.
	ANG		Chairing and membership in the programme committee for preparation of an international conference on breast cancer. The president of the programme committee prof. Marko Snoj and members of the committee prof. Tanja Čufer and prof. Iztok Takač, both members of the research group, researching predictive factors and treatment of breast cancer, put their efforts into including this important subject into the programme. The results of our work, obtained in the frame of our research programme were fully presented at this conference.
Šifra	B.02 Predsedovanje programskemu odboru konference		
Objavljeno v	Joint Meeting of the Slovenian and Austrian Society of Senology, September 13-15, 2007. <a href="http://www.ctw-congress.de/graz07/">http://www.ctw-congress.de/graz07/</a>		
Tipologija	3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natisa		
COBISS.SI-ID	0		
2. Naslov	SLO		European breast cancer conference EBCC-5, Nica 2006. Vabljen predavanje na mednarodni konferenci o raku dojke.
	ANG		Invited lecture at an international breast cancer conference: European breast cancer conference EBCC-5 in Nice.
Opis	SLO		Vodja raziskovalne skupine je imela vabljen predavanje z naslovom: Individualized systemic treatment of breast cancer na tej najpomembnejši znanstveno strokovni evropski konferenci o raku dojk. Konferenci je prisostvovalo okoli 5000 udeležencev. V okviru tega vabljenega predavanja je prikazala tudi lastne raziskovalne izsledke pridobljene v okviru dela programske skupine.
	ANG		The head of the research group gave a lecture entitled: Individualized systemic treatment of breast cancer, at this highly important scientific European breast cancer conference. The conference was attended by approximately 5000 participants. In the frame of this invited lecture, the findings obtained by the research group were also presented.
Šifra	B.04 Vabljen predavanje		
Objavljeno v	ČUFER, Tanja, PAJK, Bojana, BORŠTNAR, Simona. Individualised systemic treatment. Eur. j. cancer., Suppl. (1990), March 2006, vol. 4, no. 2, str. 117.		
Tipologija	1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci		
COBISS.SI-ID	303995		
3. Naslov	SLO		Gostujoči profesor na Free University of Brussels; prof. Tanja Čufer
	ANG		Prof. Tanja Čufer, served as a visiting professor at the Free University of Brussels.
Opis	SLO		Gostovanje na eni največjih univerz v Belgiji, katere delo je tesno prepleteno s klinično raziskovalnim delom katerega na področju onkologije izvaja Institut Jules Bordet v Bruslju, je vodji programske skupine kot tudi celotni skupini omogočilo neposredno izmenjavo znanja z raziskovalci primerljivih področij v Belgiji in skupno načrtovanje nadaljnega raziskovalnega dela. Kot gostujoči profesor je v dveh predavnjih predstavila izsledke s področja napovednega pomena proteaz pri raku dojke.
	ANG		This position at one of the biggest universities in Belgium, the work of which is closely linked with clinical research in oncology, performed by the Institute Jules Bordet in Brussels, enabled the head of the research group as well as the group as a whole, to exchange knowledge with researchers from similar fields in Belgium and to plan further research collaborations. As a guest

		lecturer, the head of the group held lectures at University clinics in Brussels and Leuven in Belgium.
Šifra	B.05	Gostujoči profesor na inštitutu/univerzi
Objavljeno v	ČUFER, Tanja. Intervju s prof. dr. Tanjo Čufer, dr. med., gostujočo profesorico na inštitutu Jules Bordet v Bruslju. Onkologija (Ljublj.), 2005, letn. 9, št. 1, str. 17-19.	
Tipologija	1.22	Intervju
COBISS.SI-ID	19736793	
4.	Naslov	SLO Prof. Tanja Čufer je bila v letu 2006 izvoljena v 21 članski board Evropske organizacije za raziskovanje in zdravljenje raka (EORTC).
		ANG Prof. Tanja Čufe, was in 2006 elected to the General board of the European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC).
	Opis	SLO EORTC je največja evropska, neodvisna akademska asociacija na področju kliničnega raziskovanja raka. Uvrstitev med bazične inštitucije in članstvo v komiteju teh inštitucij pa nudi članom naše skupine in Sloveniji v širšem merilu zelo dobro osnovo za nadalnje dobro in tvorno raziskovalno delo na področju onkologije v Evropi in doma.
		ANG EORTC is the biggest European, independent academic association in the field of clinical cancer research. Inclusion among base institutions and membership in the network of these institutions offers the members of our group and Slovenia as a whole, very good grounds for further fruitful research work in the field of oncology both abroad and at home.
Šifra	D.03	Članstvo v tujih/mednarodnih odborih/komitejih
Objavljeno v	<a href="http://www.eortc.be/">http://www.eortc.be/</a>	
Tipologija	3.25	Druga izvedena dela
COBISS.SI-ID	0	
5.	Naslov	SLO Vodja programske skupine prof. dr. Tanja Čufer je aktivno sodelovala v programu FACT (Fighting against cancer today).
		ANG Head of our reserch group prof. Tanja Čufer was activelly involved into teh FACT (Fighting against cancer today).
	Opis	SLO Prof. Tanja Čufer je prva avtorica poglavja o raziskovanju raka, v katerem je podrobno predstavljeno trenutno stanje, prednosti in slabosti ter nadalnja vizija raziskovanja raka v Evropi in širše. Publikacija kot tudi zaključki oblikovani na konferenci na Brdu bodo prav gotovo pripomogli k izboljšanju pogojev za raziskovalno delo v Evropi in pri nas in k boljšim dosežkom na tem področju.
		ANG In the chapter on research, Tanja Čufer and Richard Sullivan present an overview of the current conditions, advantages and disadvantages as well as a vision for the future for cancer research in Europe and wider. The publication, together with conclusions obtained at the conference at Brdo will surely improve conditions for research work in Europe and Slovenia and enable more and better achievements derived from EU cancer research.
Šifra	D.01	Vodenje/koordiniranje (mednarodnih in domačih) projektov
Objavljeno v	ČUFER, Tanja, SULLIVAN, Richard. Researching cancer. V: COLEMAN, Michel P. (ur.), ALEXE, Delia-Marina (ur.), ALBREHT, Tit (ur.), MCKEE, Martin (ur.). Responding to the challenge of cancer in Europe. Ljubljana: Institute of Public Health of the Republic of Slovenia, 2008, str. [297]-314.	
Tipologija	1.16	Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji
COBISS.SI-ID	1980901	

## 7. Pomen raziskovalnih rezultatov programske skupine<sup>6</sup>

### 7.1. Pomen za razvoj znanosti<sup>7</sup>

SLO

Molekularna onkologija raka, njeno poznavanje in uporaba v boljšem odkrivanju in zdravljenju raka in translacija teh spoznanj v klinično prakso je nedvomno najpomembnejše področje raziskovanja v onkologiji danes. S proučevanjem molekularnih tumorskih označevalcev številnih rakov in njihovega napovednega pomena za odgovor na sistemsko zdravljenje bodo spoznanja našega programa pomembno doprinesla k novim spoznanjem na področju molekularne onkologije in individualnega sistemskega zdravljenja raka.

ANG

New discoveries in molecular oncology of cancer and translation of this knowledge into diagnosis and treatment of various cancers, is one of the most important fields of cancer research nowadays. By researching molecular tumor markers in different solid tumors as well as lymphomas and by evaluating their prognostic and predictive value for response to systemic therapy our new findings will contribute to a better understanding of molecular oncology and improved individualized tailored systemic therapy of cancer.

## 7.2. Pomen za razvoj Slovenije<sup>8</sup>

SLO

Rak je nedvomno največji javno zdravstveni problem sodobnega sveta. S staranjem prebivalstva je v naslednjih letih pričakovati nadaljnji porast te bolezni v svetu in pri nas. Za dobro obvladovanje raka so izrednega pomena raziskave in pridobivanje novih znanj na področju molekularnih označevalcev raka ter njihov sproten prenos v prakso. Naš raziskovalni program omogoča translacijsko raziskovanje molekularnih označevalcev raka in njihov hiter prenos v vsakodnevno klinično delo tudi v Sloveniji. To pa je zelo velikega pomena za obvladovanje raka v Sloveniji, kjer letno na novo zbolijo za to boleznijo več kot 10.000 ljudi, prevalenca bolezni pa je okoli 60000.

ANG

Cancer is the major public health issue in whole developed world. With the ageing of the population, a sustained increase in cancer incidence can also be foreseen. Research and new findings in the field of molecular oncology as well as transfer of this knowledge into routine clinical practice are of utmost importance for good cancer control worldwide. Our research programme is structured to allow for research of new prognostic and predictive molecular tumor markers and allows for a rapid transfer of knowledge into routine clinical practice in Slovenia. The importance of our research is based on the fact that more than 10.000 new cancer patients are diagnosed in Slovenia each year and the prevalence of the disease is already around 60.000.

## 8. Zaključena mentorstva članov programske skupine pri vzgoji kadrov<sup>9</sup>

Vrsta izobraževanja	Število mentorstev	Od tega mladih raziskovalcev
- magisteriji	3	1
- doktorati	6	2
- specializacije	4	
<b>Skupaj:</b>	13	3

## 9. Zaposlitev vzgojenih kadrov po usposabljanju

Organizacija zaposlitve	Število doktorjev	Število magistrrov	Število specializantov
- univerze in javni raziskovalni zavodi	3	2	4
- gospodarstvo			
- javna uprava			
- drugo			
<b>Skupaj:</b>	3	2	4



**10. Opravljeno uredniško delo, delo na informacijskih bazah, zbirkah in korpusih v obdobju<sup>10</sup>**

	<b>Ime oz. naslov publikacije, podatkovne informacijske baze, korpusa, zbirke z virom (ID, spletna stran)</b>	<b>Število *</b>
1.	Rak dojke, <a href="http://www.onko-i.si">http://www.onko-i.si</a>	12
2.	Klinične raziskave; <a href="http://www.onko-i.si/">http://www.onko-i.si/</a>	1
3.	Le ovinek na poti življenja; <a href="http://www.onko-i.si/">http://www.onko-i.si/</a>	8
4.	Napotki za premagovanje neželenih učinkov sistemskega zdravljenja raka : kaj morate vedeti; <a href="http://www.onko-i.si/">http://www.onko-i.si/</a>	12
5.	Rak želodca : kaj morate vedeti o boleznih; <a href="http://www.onko-i.si/">http://www.onko-i.si/</a>	8
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

\*Število urejenih prispevkov (člankov) /število sodelavcev na zbirki oz. bazi /povečanje obsega oz. število vnosov v zbirko oz. bazo v obdobju

**11. Vključenost raziskovalcev iz podjetij in gostovanje raziskovalcev, podoktorandov ter študentov iz tujine, daljše od enega meseca**

<b>Sodelovanje v programski skupini</b>	<b>Število</b>
- raziskovalci-razvijalci iz podjetij	
- uveljavljeni raziskovalci iz tujine	1
- podoktorandi iz tujine	
- študenti, doktorandi iz tujine	
<b>Skupaj:</b>	1

**12. Vključevanje v raziskovalne programe Evropske unije in v druge mednarodne raziskovalne in razvojne programe ter drugo mednarodno sodelovanje v obravnavanem obdobju<sup>11</sup>**

1. AMAROS projekt pod okriljem EORTC (European Organisation for Research and Treatment of Cancer) Breast Cancer Group.TrialNo.10981.
2. EU 6 STREP projekt: DNA- Methylation.LSHC-CT-2003-504586.
3. EU 6 Network of Excellence projekt: TRANSBIG MINDACT (Microarray In Node negative Disease may Avoid ChemoTherapy).

**13. Vključenost v projekte za uporabnike, ki potekajo izven financiranja ARRS<sup>12</sup>**

1.1. Sodelovanje v klinično raziskovalnih projektih EORTC (7 projekti)
1.2. Sodelovanje v klinično raziskovalnem projektu IBCSG (International Breast cancer study group) (2 projekta)
1.3. Sodelovanje v projektu FACT (Fighting against cancer today) v podporu predsedovanje Slovenije EU v letu 2008

**14. Dolgoročna sodelovanja z uporabniki, sodelovanje v povezavah gospodarskih in drugih**

**organizacij (grozdi, mreže, platforme), sodelovanje članov programske skupine v pomembnih gospodarskih in državnih telesih (upravni odbori, svetovalna telesa, fundacije, itd.)**

1. Članstvo v Komisiji za biološka zdravila Zdravstvenega sveta RS (vodja programske skupine Tanja Čufer).
2. Članstvo v Komisiji za zdravila JAZMP RS ( vodja programske skupine Tanja Čufer) .
3. Članstvo v generalnem odboru (general Board) Evropske organizacije za raziskovanje in zdravljenje raka (EORTC) (vodja programske skupine Tanja Čufer).
4. Članstvo v odboru za mednarodne zadeve mednarodnega združenja na področju onkologije ASCO IAC (vodja programske skupine Tanja Čufer).
5. Takač I. S sklepom št. 152 imenovan za člana projektnega tima za Projekt ISO 9001:2000 v Splošni bolnišnici Maribor. 27. 1. 2006.
6. Takač I. S sklepom št. 0452-39/2006-2 Ministrstva za zdravje imenovan v Razširjeni strokovni kolegij (RSK) za onkologijo. 18. 7. 2006.

**15. Skrb za povezavo znanja s slovenskim prostorom in za slovensko znanstveno terminologijo (Cobiss tip 1.04, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.17, 1.18, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06)<sup>13</sup>**

<b>Naslov</b>	Biološko in tarčno zdravljenje karcinomov.
<b>Opis</b>	Članek je dostopen na spletni strani: <a href="http://onko-i.renderspace.si/uploads/articles/Onkologija_1_2007_23.pdf">http://onko-i.renderspace.si/uploads/articles/Onkologija_1_2007_23.pdf</a>
<b>Objavljeno v</b>	SNOJ, Nataša, ČUFER, Tanja. Biološko in tarčno zdravljenje karcinomov. Onkologija (Ljubl.), jun. 2007, leto 11, št. 1, str. 72-76. [COBISS.SI-ID 499067]
<b>COBISS.SI-ID</b>	499067

**16. Skrb za popularizacijo znanstvenega področja (Cobiss tip 1.05, 1.21, 1.22, 2.17, 2.19, 3.10, 3.11, 3.12)<sup>14</sup>**

<b>Naslov</b>	Intervju s prof. dr. Tanjo Čufer, dr. med., gostujočo profesorico na inštitutu Jules Bordet v Bruslju
<b>Opis</b>	Članek je dostopen na spletni strani: <a href="http://www.onko-i.si/uploads/articles/1_2005_6.pdf">http://www.onko-i.si/uploads/articles/1_2005_6.pdf</a>
<b>Objavljeno v</b>	ČUFER, Tanja. Intervju s prof. dr. Tanjo Čufer, dr. med., gostujočo profesorico na inštitutu Jules Bordet v Bruslju. Onkologija (Ljubl.), 2005, letn. 9, št. 1, str. 17-19.
<b>COBISS.SI-ID</b>	19736793

**17. Vpetost vsebine programa v dodiplomske in podiplomske študijske programe na univerzah in samostojnih visokošolskih organizacijah v letih 2004 – 2008**

1.	<b>Naslov predmeta</b>	Onkologija in radioterapija
	<b>Vrsta študijskega programa</b>	dodiplomski program
	<b>Naziv univerze/fakultete</b>	Medicinska fakulteta/ Univerza v Ljubljani
2.	<b>Naslov predmeta</b>	Kirurgija
	<b>Vrsta študijskega programa</b>	dodiplomski program
	<b>Naziv univerze/</b>	

	<b>fakultete</b>	Medicinska fakulteta/Univerza v Ljubljani
3.	<b>Naslov predmeta</b>	Onkološka kirurgija
	<b>Vrsta študijskega programa</b>	podiplomski program
	<b>Naziv univerze/fakultete</b>	Medicinska fakulteta/ Univerza v Ljubljani
4.	<b>Naslov predmeta</b>	Sistemska terapija raka
	<b>Vrsta študijskega programa</b>	dodiplomski program
	<b>Naziv univerze/fakultete</b>	Fakulteta za farmacijo/Univerza v Ljubljani
5.	<b>Naslov predmeta</b>	Sistemska terapija raka
	<b>Vrsta študijskega programa</b>	podiplomski program
	<b>Naziv univerze/fakultete</b>	Fakulteta za farmacijo/Univerza v Ljubljani
6.	<b>Naslov predmeta</b>	Onkologija rak dojk
	<b>Vrsta študijskega programa</b>	Podiplomski študij: Biomedicinska tehnologija
	<b>Naziv univerze/fakultete</b>	Medicinska fakulteta/Univerza v Mariboru
7.	<b>Naslov predmeta</b>	
	<b>Vrsta študijskega programa</b>	
	<b>Naziv univerze/fakultete</b>	

**18. Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja:**

	<b>Vpliv</b>	<b>Ni vpliva</b>	<b>Majhen vpliv</b>	<b>Srednji vpliv</b>	<b>Velik vpliv</b>	
<b>G.01</b>	<b>Razvoj visoko-šolskega izobraževanja</b>					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.02</b>	<b>Gospodarski razvoj</b>					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

	energije					
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.03</b>	<b>Tehnološki razvoj</b>					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.04</b>	<b>Družbeni razvoj</b>					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.05.</b>	<b>Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete</b>					
<b>G.06.</b>	<b>Varovanje okolja in trajnostni razvoj</b>					
<b>G.07</b>	<b>Razvoj družbene infrastrukture</b>					
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.02.	Prometna infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.03.	Energetska infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.08.</b>	<b>Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva</b>					
<b>G.09.</b>	<b>Drugo:</b>					

**Komentar<sup>15</sup>**

Razpoznava novih bioloških značilnosti tumorja vsakega posameznega bolnika in njihovega
---

napovednega pomena za potek bolezni in odgovor na posamezne načine zdravljenja omogoča bolj ciljan, individualnemu bolniku prilagojen izbor zdravljenja. To poveča učinkovitost zdravljenja vsakega posameznega bolnika pa tudi učinkovitost zdravljenja raka v določeni družbi oz. državi. Nudi možnosti za izboljšanje preživetij rakavih bolnikov in za zmanjšanje bremena umrljivosti zaradi raka v določeni populaciji. Individualnemu bolniku oz. lastnostim tumorja prilagojeno zdravljenje zmanjša tudi izpostavljenost bolnikov nepotrebnim neželenim učinkom, kar pomeni boljšo kvaliteto življenja bolnikov. Za družbo pa pomeni bolj smotrno porabo sredstev. Glede na porast števila rakavih obolenj v populaciji je potencialen vpliv boljših in manj toksičnih načinov zdravljenja raka za razvito družbo izjemno velik. Nova spoznanja na področju napovednega pomena proteaz, genomike, kirurgije varovalne bezgavke raka dojke in napovednih dejavnikov za odgovor na določeno sistemsko zdravljenje raka želodca, pridobljena v okviru našega programa, so že in bodo v naslednjih letih še nadalje izboljšala obvladovanje raka dojke, raka želodca, raka sečnika in še nekaterih drugih solidnih rakov tako doma kot širše v Evropi ter svetu. Izsledke pridobljene v okviru našega programa redno objavljamo v domači in mednarodni strokovni literaturi, kar potrjuje več kot 20 objav v revijah z IF, pet vabljenih predavanj na mednarodnih konferencah in desetine objavljenih referatov na mednarodnih in domačih konferencah ter izjemno visoka citiranost. To zagotavlja nemoten prenos naših novih spoznanj v vsakodnevno klinično prakso. Za prenos novih spoznanj smo poskrbeli tudi z aktivnim sodelovanjem vseh naših raziskovalcev v dodiplomskem in podiplomskem izobraževanju in z promocijo znanosti v širši civilni družbi, tudi na evropskem nivoju. Aktivna povezava naše raziskovalne skupine z evropskimi raziskovalci v okviru dveh EU FP programov ter večih raziskovalnih programov EORTC zagotavlja prenos znanja k nam in navzven ter daje naši programski skupini vse možnosti za nadalnje plodno delo na področju raziskovanja raka.

### C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja, za objavo 5., 6. in 7. točke na spletni strani <http://sicris.izum.si/> ter obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki

#### Podpisi:

vodja raziskovalnega programa		zastopniki oz. pooblaščenice osebe raziskovalnih organizacij in/ali koncesionarjev
Tanja Čufer	in/ali	ONKOLOŠKI INŠTITUT LJUBLJANA
		Univerzitetni klinični center Ljubljana
		Univerzitetni klinični center Maribor

Kraj in datum:

Golnik

17.4.2009

**Oznaka poročila: ARRS\_ZV\_RPROG\_ZP\_2008/1195**

## Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega programa v obdobju 2004-2008

<sup>1</sup> Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja ter rezultate in učinke raziskovalnega programa. Največ 21.000 znakov vključno s presledki (približno tri in pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>2</sup> Največ 3000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>3</sup> Samo v primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega programa, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega programa. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>4</sup> Navedite največ pet najpomembnejših znanstvenih rezultatov programske skupine, ki so nastali v času trajanja programa v okviru raziskovalnega programa, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov v slovenskem in angleškem jeziku (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki) v slovenskem in angleškem jeziku, navedite, kje je objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>.

**PRIMER** (v slovenskem jeziku):

**Naslov:** Regulacija delovanja beta-2 integrinskih receptorjev s katepsinom X;

**Opis:** Cisteinske proteaze imajo pomembno vlogo pri nastanku in napredovanju raka. Zadnje študije kažejo njihovo povezanost s procesi celičnega signaliziranja in imunskega odziva. V tem znanstvenem članku smo prvi dokazali... (največ 600 znakov vključno s presledki)

**Objavljeno v:** OBERMAJER, N., PREMZL, A., ZAVAŠNIK-BERGANT, T., TURK, B., KOS, J.. Carboxypeptidase cathepsin X mediates  $\beta 2$  - integrin dependent adhesion of differentiated U-937 cells. Exp. Cell Res., 2006, 312, 2515-2527, JCR IF (2005): 4.148

**Tipologija:** 1.01 - Izvirni znanstveni članek

**COBISS.SI-ID:** 1920113 [Nazaj](#)

<sup>5</sup> Navedite največ pet najpomembnejših družbeno-ekonomsko relevantnih rezultatov programske skupine, ki so nastali v času trajanja programa v okviru raziskovalnega programa, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov v slovenskem in angleškem jeziku (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki) v slovenskem in angleškem jeziku, izberite ustrezen rezultat, ki je v Šifrantu raziskovalnih rezultatov in učinkov (Glej: <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-razisk-rezult.asp>), navedite, kje je rezultat objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>. [Nazaj](#)

<sup>6</sup> Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si> [Nazaj](#)

<sup>7</sup> Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

<sup>8</sup> Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

<sup>9</sup> Za raziskovalce, ki niso habilitirani, so pa bili mentorji mladim raziskovalcem, se vpiše ustrezen podatek samo v stolpec MR [Nazaj](#)

<sup>10</sup> Vpisuje se uredništvo revije, monografije ali zbornika v skladu s Pravilnikom o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti (Uradni list RS, št. 39/2006, 106/2006 in 39/2007), kar sodi tako kot mentorstvo pod sekundarno avtorstvo, in delo (na zlasti nacionalno pomembnim korpusu ali zbirki) v skladu z 3. in 9. členom istega pravilnika. Največ 1000 znakov (ime) oziroma 150 znakov (število) vključno s presledki. [Nazaj](#)

<sup>11</sup> Navedite oziroma naštejite konkretne projekte. Največ 12.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

<sup>12</sup> Navedite konkretne projekte, kot na primer: industrijski projekti, projekti za druge naročnike, državno upravo, občine ipd. in ne sodijo v okvir financiranja pogodb ARRS. Največ 9.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

<sup>13</sup> Navedite objavo oziroma prevod (soobjavo) članov programske skupine strokovnega prispevka v slovenskem jeziku, ki se nanaša na povezavo znanja s slovenskim prostorom in za slovensko znanstveno terminologijo (Cobiss tip 1.04, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.17, 1.18, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06). Napišite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), kratak opis (največ 600 znakov vključno s presledki), navedite, kje je objavljen/a (največ 500 znakov vključno s presledki) ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. [Nazaj](#)

<sup>14</sup> Navedite objavo oziroma prevod (soobjavo) članov programske skupine, povezano s popularizacijo znanosti (Cobiss tip 1.05, 1.21, 1.22, 2.17, 2.19, 3.10, 3.11, 3.12). Napišite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), kratak opis (največ 600 znakov vključno s presledki), navedite, kje je objavljen/a (največ 500 znakov vključno s presledki), ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. [Nazaj](#)

<sup>15</sup> Komentar se nanaša na 18. točko in ni obvezen. Največ 3.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-ZV-RPROG-ZP/2008 v1.00a

