

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/143

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	J3-9161
Naslov projekta	Plodnost po zdravljenju raka mod
Vodja projekta	19449 Branko Zorn
Tip projekta	J Temeljni projekt
Obseg raziskovalnih ur	3.150
Cenovni razred	C
Trajanje projekta	01.2007 - 12.2009
Nosilna raziskovalna organizacija	312 Univerzitetni klinični center Ljubljana
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	302 ONKOLOŠKI INŠTITUT LJUBLJANA
Družbeno-ekonomski cilj	13. Splošni napredek znanja - RiR financiran iz drugih virov (ne iz splošnih univerzitetnih fondov - SUF)

2. Sofinancerji¹

1.	Naziv	
	Naslov	
2.	Naziv	
	Naslov	
3.	Naziv	
	Naslov	

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega projekta²

Namen projekta je bil ugotoviti, kateri dejavniki vplivajo na plodnost moškega med zdravljenjem in po zdravljenju raka moda.

Androloški del

Po kliničnem pregledu je androlog vključil 19 (leto 2007), 30 (leto 2008) in 20 (leto 2009) bolnikov (skupaj 69) z rakom moda pred orhidektomijo ali po njej (n=62, 89,8%). V letu 2009 je 27 bolnikov prišlo na kontrolni pregled (**Tabela 1**).

V letih 2007-2009 smo izmerili hormone (FSH, skupni testosteron in SHBG) v krvi pri 83

bolnikih (**Tabela 2**).

Tabela 1 Število pregledanih bolnikov in spermioigramov v letih 2007-2009.

	2007	2008	2009
Vključitev	19	30	20
1. kontrolni pregled	1	11	19
2. kontrolni pregled	0	1	8

Tabela 2 Število meritev hormonov v letih 2007-2009.

	2007	2008	2009
Vključitev	5	28	18
1. kontrolni pregled	0	11	15
2. kontrolni pregled	0	0	6

Psihološki del

V psihološkem delu raziskave smo uporabljali naslednje psihološke inštrumente (**Tabela 3**).

Tabela 3 Psihološki testi, uporabljeni med raziskavo.

	Uporabljeni psihodinamični inštrumenti
Kvaliteta življenja	Vprašanja o zadovoljstvu z življenjem - Questions on Life Satisfaction (QLS , Henrich, 1995);
Psihično počutje	Vprašalnik psihološkega zdravja in zadovoljstva - Scales of Psychological Well-Being (PWB , Ryff, 1989, version Avsec, 2008);
Subjektivno počutje	Lestvica zadovoljstva z življenjem Satisfaction with Life Scale (SWLS , Diener & Co, 1985); Vprašalnik o pozitivnih in negativnih čustvih - The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS , Watson, Clark, Tellegen, 1988);
Spolnost	Mednarodni indeks erektilne disfunkcije - International index of erectile function (IIEF , Rosen & Co, 1997);
Psihološki stres	Beckova lestvica depresivnosti - Beck Depression Inventory (BDI , Beck, 1967); Zungova lestvica anksioznosti - Anxiety Status Inventory (ASI , Zung, 1971);
Osebnost	Minnesota multifazni osebnostni vprašalnik - Minnesota Multiphasic Personality Inventory 2 (MMPI-2 , Hathaway, Mc Kinley, 1989).

Bolniki z rakom moda so bili v okviru psihološkega dela povabljeni na tri srečanja in sicer ob začetku zdravljenja, 6 mesecev po tem in dve leti po zdravljenju.

Poleg rutinskega medicinskega vprašalnika so bolniki opravili še naslednje psihološke teste (**Tabela 4**).

Tabela 4 Uporabljeni psihološki instrumenti glede na vrsto obiska pri psihologinji.

Prvo srečanje	PWB, SWLS, PANAS, QLS, IIEF, MMPI-2
Drugo srečanje	PWB, SWLS, PANAS, QLS, IIEF, BDI, ASI
Tretje srečanje	PWB, SWLS, PANAS, QLS, IIEF, MMPI-2

V prvi fazi raziskave je leta 2007 psihološko testiranje opravilo 20 bolnikov, v letu 2008 22, v letu 2009 pa 11. V prvi fazi raziskave je bilo psihološko pregledanih 53 pacientov.

V 2. fazi raziskave leta 2008 je opravilo psihološko testiranje 16 bolnikov, leta 2009 pa 17 (skupaj 33). V tretjo fazo je leta 2009 prestopilo 10 pacientov (**Tabela 5**).

Tabela 5 Število psihološko obravnavanih bolnikov glede na fazo raziskave v letih 2007-2009.

	2007	2008	2009
Prva faza	20	22	11
Druga faza	0	16	17
Tretja faza	0	0	10

Genetski del

Genetiki so z metodo FISH določili aneuploidije semenčic na kromosomih 18, X in Y in fragmentacijo DNK semenčic z metodo TUNEL in pretočno citometrijo (**Tabela 6**).

Tabela 6 Število preiskav aneuploidij in fragmentacije DNK semenčic, opravljenih v letih 2007-2008.

	2007-2008	2009
Aneuploidije	20	0
Fragmentacija DNK	23	0

4. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev³

Pri realizaciji projekta smo imeli nekaj zaostankov.

Vključili smo tudi manj bolnikov kot smo načrtovali, kar lahko pripišemo dvema faktorjema. Bolniki se težko držijo protokola, ki vključuje 2 kontrolna pregleda in sicer eno leto in dve leti po zdravljenju raka. Tudi na pisno vabilo se neradi odzovejo.

Manj je tudi kandidatov za zamrzovanje semen, odkar je samo zdravljenje raka moda bistveno lažje. Danes je to v veliki meri ekspektativno.

Manj je tudi limfadenektomij in kemoterapij, torej manj indikacij za hranjenje semen, ki pa je pogoj za vključitev v raziskavo.

Začeli smo z analizo obstoječih podatkov predvsem na področju endokrinih motenj pred zdravljenjem in po njem. Dva prispevka v obliki posterjev sta bila že napisana in predstavljena na prestižnih mednarodnih kongresih.

Opraviti moramo še statistično analizo vseh psiholoških testov. V ospredju bo razmerje med endokrinimi motnjami in izidi različnih psiholoških testov.

Preiskave z iskanjem aneuploidij in fragmentacije DNK semenčic bodo izpeljane v prihodnjem trimesečju.

Pričakujemo, da bo glavni del analiz končan v naslednjih 6 mesecih.

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta⁴

V primerjavi s prejšnjim poročilom iz leta 2009 nismo uvedli sprememb v protokolu.
--

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁵

Znanstveni rezultat		
1.	Naslov	<i>SLO</i> Moški in ženski dejavniki, ki vplivajo na izid metode ICSI v primeru azoospermije in aspermije
		<i>ANG</i> Male and female factors of influence on the outcome of ICSI in azoospermia or aspermia
	Opis	<i>SLO</i> Analizirali smo prvič uvedene postopke ICSI pri moških z neobstruktivno in obstruktivno azoospermijo ter z aspermijo. Oploditev je odvisna od histologije moda in vrste stimulacije ovarijev. Število injiciranih oocitov ima pozitivno napovedno vrednost za razvoj blastocist, vrednost FSH pri moškem pa negativno. Z uporabo odmrznjenih semenčic se razvije več blastocist kot z uporabo svežih semenčic. Razvoj do blastociste in starost ženske vplivata na zanositev in rojstvo otrok. Primerjava trajanja gojenja zarodkov (do 5. in do 2. dneva) je pokazala, da le-ta ne vpliva na večje število rojstev.
		<i>ANG</i> ICSI cycles with testicular sperm concerned 107 men with non-obstructive azoospermia, 72 with obstructive azoospermia and 41 with aspermia. Fertilization depended positively on Johnsen score and on the type of ovarian stimulation. Blastocyst development was predicted positively by the number of injected oocytes and negatively by male FSH. More blastocysts developed after the use of frozen-thawed sperm in comparison to fresh sperm. Female age and blastocysts influenced pregnancy and live births. Embryo culture to day 5 in comparison to day 2 did not increase live births.
	Objavljeno v Zorn B, Virant-Klun I, Drobnič S, Sinkovec J, Meden-Vrtovec H. Male and female factors that influence ICSI outcome in azoospermia or aspermia. Reprod Biomed Online. 2009 18, 168-176.	
	Tipologija 1.01 Izvirni znanstveni članek	
	COBISS.SI-ID 25684953	
2.	Naslov	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Opis	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Objavljeno v	
	Tipologija	
	COBISS.SI-ID	
3.	Naslov	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Opis	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Objavljeno v	
	Tipologija	
	COBISS.SI-ID	
4.	Naslov	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Opis	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Objavljeno v	
	Tipologija	
	COBISS.SI-ID	

5.	Tipologija		
	COBISS.SI-ID		
	Naslov	SLO	
		ANG	
	Opis	SLO	
		ANG	
	Objavljeno v		
	Tipologija		
	COBISS.SI-ID		

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati projektne skupine⁶

Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat			
1.	Naslov	SLO	Kako oceniti in izbrati najboljši spermij za ICSI
		ANG	How to study and select the best sperm for ICSI.
	Opis	SLO	Avtor je predstavil najnovejše metode pri študiju in izboru semenčice pred uvedbo postopka oploditve z biomedicinsko pomočjo. Predavanje je potekalo v okviru 15. svetovnega kongresa o IVF.
		ANG	The author dealt with the latest methods employed in investigation and selection of sperm prior to an in vitro fertilization method. The lecture was held on the occasion of the 15th World Congress on in vitro fertilization and the 4th Congress on in vitro maturation, held in Geneva in 2009
	Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci	
	Objavljeno v	Zorn B., Virant-Klun I. How to study and select the best sperm for ICSI. In: Reproductive medicine and surgery. Proceedings of the 15th World Congress on in vitro fertilization and the 4th Congress on in vitro maturation, Eds: Dubuisson J.B. and Gomel V. Geneva, April 19-22, 2009. Medimond International Proceedings (CD). Monduzzi Editore, 2009, str. 133-139.	
	Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	
	COBISS.SI-ID	26367193	
2.	Naslov	SLO	
		ANG	
	Opis	SLO	
		ANG	
	Šifra		
	Objavljeno v		
	Tipologija		
	COBISS.SI-ID		
3.	Naslov	SLO	
		ANG	
	Opis	SLO	
		ANG	
	Šifra		
	Objavljeno v		
	Tipologija		
	COBISS.SI-ID		
4.	Naslov	SLO	
		ANG	
	Opis	SLO	

		ANG	
	Šifra		
	Objavljeno v		
	Tipologija		
	COBISS.SI-ID		
5.	Naslov	SLO	
		ANG	
	Opis	SLO	
		ANG	
	Šifra		
	Objavljeno v		
	Tipologija		
	COBISS.SI-ID		

8. Drugi pomembni rezultati projektne skupine⁷

--

9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁸

9.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

Preliminarna analiza kaže na pomembne spremembe spolnih hormonov, predvsem testosterona in FSH, pri pacientih, zdravljenih zaradi raka moda. V končni analizi bomo skušali predvsem ugotoviti ali pomanjkanje testosterona in nihanje FSH vpliva na kakovost semena in psihološke posebnosti bolnikov.

ANG

The preliminary analysis indicates the important changes in sex hormone levels, especially in FSH in patients treated for testicular cancer. The final analysis will be focussed on the effect of testosterone deficiency and oscillation of FSH on sperm quality and on patients' psychologic characteristics.

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Izsledki projekta že kažejo nova znanja o patogenezi sprememb, ki jih sproži rak moda na splošno fizično, mentalno, spolno in reproduktivno stanje mladih moških. Končni izsledki bodo pomembno prispevali k boljši pripravljenosti terapevtov za promoč pri izboljšanju splošnega dobrega počutja teh bolnikov.

ANG

This research has already provided new knowledge in pathogenesis of changes, triggered by testicular cancer, affecting general physical, mental, sex and reproductive status of young men. Thus, the final analysis will help therapists to be better equipped for helping the patients in improving their general well-being.

10. Samo za aplikativne projekte!

Označite, katerega od navedenih ciljev ste si zastavili pri aplikativnem projektu, katere konkretne rezultate ste dosegli in v kakšni meri so doseženi rezultati uporabljeni

Cilj		
F.01	Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	

	Uporaba rezultatov	
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.04	Dvig tehnološke ravni	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.06	Razvoj novega izdelka	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.08	Razvoj in izdelava prototipa	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.11	Razvoj nove storitve	

	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.16	Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.17	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.19	Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.20	Ustanovitev novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE

	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.21	Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.23	Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.24	Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.25	Razvoj novih organizacijskih in upravljaljskih rešitev	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljaljskih rešitev	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanje naravne in kulturne dediščine	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.28	Priprava/organizacija razstave	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.29	Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	

F.30	Strokovna ocena stanja	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.31	Razvoj standardov	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.32	Mednarodni patent	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.33	Patent v Sloveniji	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.34	Svetovalna dejavnost	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.35	Drugo	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☐ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	

Komentar

--

11. Samo za aplikativne projekte!**Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja**

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visoko-šolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	☐	☐	☐	☐	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	☐	☐	☐	☐	
G.01.03.	Drugo:	☐	☐	☐	☐	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	☐	☐	☐	☐	

G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	☐	☐	☐	☐	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	☐	☐	☐	☐	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	☐	☐	☐	☐	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	☐	☐	☐	☐	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	☐	☐	☐	☐	
G.02.07.	Večji delež izvoza	☐	☐	☐	☐	
G.02.08.	Povečanje dobička	☐	☐	☐	☐	
G.02.09.	Nova delovna mesta	☐	☐	☐	☐	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	☐	☐	☐	☐	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	☐	☐	☐	☐	
G.02.12.	Drugo:	☐	☐	☐	☐	
G.03	Tehnološki razvoj					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	☐	☐	☐	☐	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	☐	☐	☐	☐	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	☐	☐	☐	☐	
G.03.04.	Drugo:	☐	☐	☐	☐	
G.04	Družbeni razvoj					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	☐	☐	☐	☐	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	☐	☐	☐	☐	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	☐	☐	☐	☐	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	☐	☐	☐	☐	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	☐	☐	☐	☐	
G.04.06.	Drugo:	☐	☐	☐	☐	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete	☐	☐	☐	☐	
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj	☐	☐	☐	☐	
G.07	Razvoj družbene infrastrukture					
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura	☐	☐	☐	☐	
G.07.02.	Prometna infrastruktura	☐	☐	☐	☐	
G.07.03.	Energetska infrastruktura	☐	☐	☐	☐	
G.07.04.	Drugo:	☐	☐	☐	☐	
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva	☐	☐	☐	☐	
G.09.	Drugo: 	☐	☐	☐	☐	

Komentar

12. Pomen raziskovanja za sofinancerje, navedene v 2. točki¹¹

1.	Sofinancer			
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:			EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:			%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja			Šifra
		1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
	Komentar			
Ocena				
2.	Sofinancer			
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:			EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:			%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja			Šifra
		1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
	Komentar			
Ocena				
3.	Sofinancer			
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:			EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:			%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja			Šifra
		1.		
		2.		

	3.		
	4.		
	5.		
Komentar			
Ocena			

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 6., 7. in 8. 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
- so z vsebino zaključnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta

Podpisi:

Branko Zorn	in	
podpis vodje raziskovalnega projekta		zastopnik oz. pooblaščen oseba RO

Kraj in datum:

Ljubljana

19.4.2010

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/143

¹ Samo za aplikativne projekte. [Nazaj](#)

² Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja ter rezultate in učinke raziskovalnega projekta. Največ 18.000 znakov vključno s presledki (približno tri strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

³ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ Samo v primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega projekta. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Navedite največ pet najpomembnejših znanstvenih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, 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., PREMŽL, 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](#)

⁶ Navedite največ pet najpomembnejših družbeno-ekonomsko relevantnih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v

času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki), 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](#)

⁷ Navedite rezultate raziskovalnega projekta v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 6 in 7 (npr. ker se ga v sistemu COBISS ne vodi). Največ 2.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

⁸ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja. [Nazaj](#)

⁹ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹⁰ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹¹ Rubrike izpolnite/prepišite skladno z obrazcem "Izjava sofinancerja" (<http://www.arrs.gov.si/sl/progproj/rproj/gradivo/>), ki ga mora izpolniti sofinancer. Podpisan obrazec "Izjava sofinancerja" pridobi in hrani nosilna raziskovalna organizacija – izvajalka projekta. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-RPROJ-ZP/2010 v1.00a

0F-BF-CE-6D-02-7B-48-81-F9-C2-36-DA-9A-74-23-DF-75-3D-02-C6