

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/202

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	L3-9593
Naslov projekta	Izboljšanje diagnostike in zdravljenja ščitničnih bolezni z uporabo barvnega dopplerskega ultrazvokad
Vodja projekta	1900 Sergej Hojker
Tip projekta	L Aplikativni 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	
Družbeno-ekonomski cilj	07. Zdravje

2. Sofinancerji¹

1.	Naziv	Univerzitetni klinični center Ljubljana
	Naslov	Zaloška 2, 1000 Ljubljana
2.	Naziv	
	Naslov	
3.	Naziv	
	Naslov	

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega projekta²

Pomembno vlogo prekrvitve v patogenezi različnih ščitničnih bolezni nakazujejo najnovejše informacije o angiogenezi v ščitnici. Z barvnim dopplerskim ultrazvokom lahko pridobimo številne dodatne informacije, predvsem o funkcijskem stanju žleze. Koristijo nam lahko pri diagnostiki in zdravljenju različnih ščitničnih bolezni. Kljub dolgoletni uporabi dopplerskega ultrazvoka v tirologiji je v literaturi malo podatkov o korelaciji med serumsko koncentracijo tirotropina in ščitničnih avtoprotiteles ter prekrvitvijo v žlezi pri večjem številu bolnikov z

nezdravljeno, novoodkrito boleznijo ščitnice. Prav tako je v literaturi malo podatkov o prekrvitvi v poteku zdravljenja in spremljanja bazedovke in hipertiroze zaradi avtonomega tkiva ter nič podatkov o prekrvitvi pri bolnicah s poporodnim tiroiditisom. Namen naše raziskave je bil opredeliti pomen ugotavljanja prekrvitve ščitnice z uporabo dopplerskega ultrazvoka pri bolnikih s Hashimotovim tiroiditisom, bazedovko, poporodnim tiroiditisom in avtonomnim tkivom v ščitnici.

V raziskavo smo vključili preiskovance, ki smo jih obravnavali v tirolški ambulanti Klinike za nuklearno medicino zaradi suma na moteno delovanje ščitnice, in pri katerih smo ugotovili Hashimotov tiroiditis z evtirozo ali različno stopnjo hipotiroze, bazedovko, poporodni tiroiditis ali hipertirozo zaradi lokaliziranega avtonomega tkiva. Ultrazvok ščitnice, ki sodi v sklop rednega prvega pregleda v tirolški ambulanti, smo dopolnili z barvnim dopplerskim ultrazvokom. Prekrvitev smo ugotavljali semikvantitativno z opredelitvijo barvnega dopplerskega ultrazvočnega vzorca in kvantitativno z merjenjem največje hitrosti v sistoli. Pri vseh bolnikih nas je zanimalo, kako na prekrvitev v ščitnici učinkuje koncentracija tirotropina in koncentracija protiteles proti ščitnični peroksidazi, tiroglobulinu ter protiteles proti receptorju za tirotropin. Pri bolnikih z bazedovko smo z uporabo dopplerskega ultrazvoka skušali identificirati bolnike z zgodnjim recidivom bolezni. Pri bolnicah s hipertirozo po porodu smo ugotavljali, ali merjenje prekrvitve lahko omogoči hitrejšo diagnostiko vzroka hipertiroze, kar vpliva na izbiro zdravljenja. Pri bolnikih s hipertirozo zaradi lokaliziranega avtonomega tkiva pa nas je zanimalo, ali merjenje prekrvitve lahko vpliva na oceno uspeha zdravljenja z radiojodom.

Pri 236 bolnikih s **Hashimotovim tiroiditisom** smo s pomočjo barvnega dopplerskega ultrazvoka semikvantitativno z ocenjevanjem vzorca prekrvitve in kvantitativno z merjenjem NSH (največje sistolične hitrosti) dokazali, da prekrvitev v ščitnici narašča sorazmerno s koncentracijo tirotropina (TSH) ter sorazmerno s koncentracijo protiteles proti ščitnični peroksidazi (antiTPO) in tiroglobulinu (antiTg). Rezultati pri homogeni skupini nezdravljenih bolnikov, kar je prednost te raziskave, bogatijo razumevanje patogeneze Hashimotovega tiroiditisa. Učinek TSH na prekrvitev v žlezi smo potrdili še pri 115 zdravih preiskovancih, kar kaže na pomemben vpliv TSH na prekrvitev v žlezi. Rezultate smo predstavili na mednarodnih srečanjih, del rezultatov pa v obliki Prešernove naloge.

V raziskavo smo vključili 194 bolnikov z **bazedovko**. Zanimalo nas je, ali lahko s pomočjo volumna ščitnice in prekrvitve žleze že ob pojavu bolezni ocenimo potek bazedovke. Pred pričetkom zdravljenja smo določili ščitnične hormone in ščitnična protitelesa, ultrazvočno izmerili volumen ščitnice in z dopplerskim ultrazvokom ocenili vzorec prekrvitve ščitnice in izmerili največjo sistolično hitrost. Bolnike smo zdravili z metimazolom povprečno $11,0 \pm 3,2$ meseca., nato pa s spremljanjem ugotavljali čas do recidiva bolezni. Ugotovili smo, da imajo bolniki, ki so bili po zdravljenju z metimazolom v remisiji vsaj eno leto, ob pojavu bolezni manjši volumen ščitnice ($P = 0,002$), značilno nižjo največjo sistolično hitrost ($P = 0,001$). Bolniki z zgodnjim recidivom bazedovke so imeli ob diagnozi pogosteje vzorec prekrvitve III ($P = 0,03$), kar je znak večje prekrvitve ščitnice. Pokazali smo, da bolniki z manjšim volumnom ščitnice in manjšo prekrvitvijo ščitnice pogosteje ostanejo v remisiji po zdravljenju z metimazolom. Naše spoznanje, da sta volumen ščitnice in prekrvitev ob pojavu bazedovke dobra napovedna dejavnika za oceno poteka bolezni, lahko pripomore k prepoznavanju bolnikov s težjim potekom bolezni in tako k zgodnejši odločitvi za zdravljenje z radioaktivnim jodom. Rezultate smo predstavili na številnih mednarodnih srečanjih.

Pri 44 bolnicah s **poporodnim tiroiditisom** (25 v hipertirotični, 12 v hipotirotični in 7 v evtirotični fazi bolezni) in 8 bolnicah z bazedovko po porodu smo ugotovili, da lahko s pomočjo barvnega dopplerskega ultrazvoka zanesljivo razlikujemo med bazedovko in hipertirotično fazo poporodnega tiroiditisa, kar je zelo pomembno za odločitev o načinu

zdravljenja. Nismo dokazali povezave med koncentracijo protiteles antiTPO in antiTg in prekrvritjo pri hipotirotični fazi poporodnega tiroiditisa, verjetno zaradi majhnega vzorca. Prve rezultate smo predstavili v obliki Prešernove naloge.

Pri ženskah z **motnjo v delovanju ščitnice po porodu** smo želeli opredeliti vlogo barvnega dopplerskega ultrazvoka v diagnostičnem postopku. Vključili smo 89 bolnic s poporodnim tiroiditisom v prvem letu po porodu. Med njimi je bilo 34 bolnic v hipertirotični fazi poporodnega tiroiditisa (skupina 1), 35 bolnic v hipotirotični fazi poporodnega tiroiditisa (skupina 2) in 20 bolnic z basedovko, ki se je prvič pojavila po porodu (skupina 3). Pri vseh ženskah smo izmerili koncentracijo tirotropina (TSH), prostih ščitničnih hormonov, protiteles proti tiroidni peroksidazi (antiTPO), protiteles proti tiroglobulinu (antiTg) in protiteles proti receptorju za TSH - protiteles TSI (thyroid stimulating immunoglobulin). S pomočjo ultrazvoka smo izmerili volumen ščitnice. Prekrvitev v ščitnici smo ocenili s pomočjo barvnega dopplerskega ultrazvoka semikvantitativno z vzorcem prekrvitve 0, I, II, ali III, pri čemer prekrvitev narašča od vzorca 0 do III, ter kvantitativno z meritvijo največje sistolične hitrosti na nivoju znotrajščitničnih arterij. Hipertirotična faza poporodnega tiroiditisa se je pojavila $4,5 \pm 2$ meseca po porodu, hipotirotična faza $6,6 \pm 2,1$ meseca po porodu, basedovka pa $6,7 \pm 2,9$ meseca po porodu. Volumen ščitnice v skupini 1 ($9,7 \pm 6,2$ mL) je bil značilno nižji kot v skupini 2 ($14,7 \pm 10,2$ mL, $P = 0,028$) in značilno nižji kot v skupini 3 ($19,4 \pm 10,2$ mL, $P = 0,001$). Ko smo ocenjevali vzorec prekrvitve v ščitnici, nismo opazili vzorca 0 v skupinah 2 in 3. Samo ena bolnica v skupini 1 je imela vzorec III. Najpogostejši vzorec v skupini 1 je bil I (64,7%), v skupini 2 je bil najpogostejši vzorec II (65,7%), prav tako v skupini 3 (55%). Največja sistolična hitrost v skupini 1 ($9,5 \pm 3,5$ cm/s) je bila značilno nižja kot v skupini 2 ($14,5 \pm 3,8$ cm/s, $P < 0,001$) in v skupini 3 ($20 \pm 6,8$ cm/s, $P < 0,001$). Dokazali smo, da je barvni dopplerski ultrazvok koristna metoda za razlikovanje med hipertirotično in hipotirotično fazo poporodnega tiroiditisa ter med hipertirotično fazo poporodnega tiroiditisa in basedovko. Z barvnim dopplerskim ultrazvokom pa nismo mogli razlikovati med hipotirotično fazo poporodnega tiroiditisa in basedovko. Naši rezultati pripomorejo k hitri in pravilni diagnozi motenega delovanja ščitnice v poporodnem obdobju. Rezultate smo odmevno predstavili na mednarodnem srečanju o nosečnosti in poporodnem obdobju ter na Evropskem tirološkem kongresu.

Pri bolnikih s hipertirozo zaradi **avtonomnega tkiva** smo želeli opredeliti vlogo dopplerskega ultrazvoka kot dodatne metode v diagnostičnem postopku pred zdravljenjem z radiojodom. Vključili smo 30 bolnikov (25 žensk, 5 moških) s solitarnim avtonomnim nodusom. Vsi so bili latentno (znižan TSH, normalna prosta ščitnična hormona) ali manifestno hipertirotični (znižan TSH, zvišana prosta ščitnična hormona). Ultrazvočno smo izmerili volumen nodusa, s dopplerskim ultrazvokom pa tudi največjo sistolično hitrost. Vsem smo izmerili še 2-urno in 20-urno kopičenje joda-123 v avtonomnem nodusu, kar je standardna preiskava pred zdravljenjem z radiojodom. Ugotovili smo pozitivno korelacijo med koncentracijo prostih ščitničnih hormonov in 2-urnim ter 20-urnim kopičenjem joda-123 v nodusu, ter med volumnom nodusa in 20-urnim kopičenjem joda-123. Korelacija med največjo sistolično hitrostjo in kopičenjem joda-123, med največjo sistolično hitrostjo in volumnom nodusa ter med največjo sistolično hitrostjo in koncentracijo TSH oziroma obeh ščitničnih hormonov pa ni bila statistično značilna. Zaključimo lahko, da barvni dopplerski ultrazvok nima dodatne diagnostične vrednosti v diagnostičnem postopku pred zdravljenjem z radiojodom.

4. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev³

Zastavljene raziskovalne cilje smo v celoti realizirali. Glede na potek raziskave in preliminarne rezultate, smo v raziskavo vključili večje število bolnikov z basedovko in

poporodnim tiroiditisom, kot smo predvideli v načrtu raziskave, ter nekoliko manjše število bolnikov s Hashimotovim tiroiditisom in avtonomnim tkivom v ščitnici, kot smo predvideli v načrtu raziskave.

Kot smo načrtovali, smo s pomočjo zdravih preiskovancev pridobili orientacijske normalne vrednosti prekrvitve v ščitnici, da so lahko služili kot kontrolna skupina.

Pri bolnikih s Hashimotovim tiroiditisom smo dokazali hipotezo, da prekrvitev v žlezi narašča sorazmerno s koncentracijo TSH in sorazmerno s koncentracijo protiteles antiTPO in antiTg. Rezultati omogočajo hitro oceno stopnje hipotiroze.

Pri bolnikih z bazedovko smo potrdili hipotezo, da prekrvitev narašča sorazmerno s stopnjo hipertiroze, kar kaže zlasti na vpliv trijodtironina, ki niža upor v žilju in s tem lahko poveča prekrvitev. Potrdili smo hipotezo, da je prekrvitev v ščitnici dober napovedni dejavnik za ponovitev bolezni. Čeprav smo v zasnovi raziskave pričakovali, da bomo lahko napovedali morebitni recidiv bolezni oziroma slabši potek bolezni z meritvijo prekrvitve ob zaključku zdravljenja, pa se je izkazalo, da že prekrvitev ob pojavu bolezni napoveduje morebitni recidiv bolezni oziroma potek bolezni.

Prvi v svetu smo sistematično merili prekrvitev pri homogeni skupini bolnic s poporodnim tiroiditisom v različnih fazah bolezni in dokazali raziskovalno hipotezo, da metoda omogoča zanesljivo razlikovanje med bazedovko in hipertirotično fazo poporodnega tiroiditisa, pa tudi med hipertirotično in hipotirotično fazo poporodnega tiroiditisa. Metoda, ki smo jo prvi vpeljali v diagnostiko motenj po porodu, izboljša hitrost in kakovost te diagnostike.

Barvni dopplerski ultrazvok se pri bolnikih s hipertirozo zaradi avtonomnega tkiva ni izkazal kot pomembna dopolnilna diagnostična metoda in kot dejavnik, ki bi vplival na oceno uspeha zdravljenja z radiojodom. S tem smo zavrnilo zastavljeno raziskovalno hipotezo.

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta⁴

Večjih sprememb programa raziskovalnega projekta ni bilo. V skupino zdravih preiskovancev, bolnikov s Hashimotovim tiroiditisom in avtonomnim tkivom smo vključili nekoliko manjše število preiskovancev, saj so že rezultati pri vključenih preiskovancih zadostovali za potrditev oziroma zavrnitev zastavljenih hipotez. Pri bolnikih z bazedovko in poporodnim tiroiditisom pa smo vključili večje število preiskovancev, tako da smo zastavljene hipoteze z zanesljivostjo potrdili, saj bodo izsledki raziskave pri teh bolnikih pomembno prispevali k doktrini dela pri klinični obravnavi teh bolnikov.

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁵

Znanstveni rezultat		
1.	Naslov	SLO Spremembe volumna ščitnice med nosečnostjo in po porodu v Republiki Sloveniji, področju zadostne jodne preskrbe
		ANG Thyroid volume changes during pregnancy and after delivery in an iodine-sufficient Republic of Slovenia
	Opis	SLO Pri 118 zdravih preiskovankah smo ugotovili, da ščitnični volumen narašča tekom nosečnosti in se zmanjša po porodu. Spremembe volumna so povezane z indeksom telesne mase, s koncentracijo TSH in s prekrvitvijo v žlezi, ne pa s koncentracijo joda v urinu, kot so menili do sedaj. Menimo, da volumen ščitnice med nosečnostjo narašča zaradi fizioloških (hemodinamskih) sprememb v tem obdobju.

		ANG	In 118 healthy females thyroid volume increases during pregnancy and decreases after delivery. The volume changes are associated with body mass index, TSH concentration and thyroid vascularity, while no association with urinary iodine concentration was found. We believe that increase of thyroid volume during pregnancy is caused by physiological (haemodynamic) changes in this period.
	Objavljeno v		FISTER, Petja, GABERŠČEK, Simona, ZALETEL, Katja, KRHIN, Blaž, GERŠAK, Ksenija, HOJKER, Sergej. Thyroid volume changes during pregnancy and after delivery in an iodine-sufficient Republic of Slovenia. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. [Print ed.], 2009, letn. 145, št. 1, str. 45-48
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		25690329
2.	Naslov	SLO	Volumen ščitnice in prekrvitev v ščitnici se povečata med nosečnostjo
		ANG	Thyroid volume and intrathyroidal blood flow increase during pregnancy.
	Opis	SLO	Pri manjši skupini preiskovank smo ugotovili, da je volumen ščitnice v zadnjem trimesečju nosečnosti značilno večji kot štiri mesece po porodu. Sprememba volumna ni povezana s koncentracijo joda v urinu, kot so menili do sedaj. Prvi v svetu smo merili prekrvitev v žlezi med nosečnostjo in ugotovili, da se volumen spreminja v korelaciji s prekrvitvijo v žlezi.
		ANG	In smaller study group we found that in the last trimester of pregnancy thyroid volume is significantly larger than four months after delivery. The change in thyroid volume is not associated with urine iodine concentration, as thought by now. For the first time we measured thyroid vascularity during the pregnancy and we confirmed the correlation between the thyroid volume and thyroid vascularity.
	Objavljeno v		FISTER, Petja, GABERŠČEK, Simona, ZALETEL, Katja, KRHIN, Blaž, GERŠAK, Ksenija, HOJKER, Sergej. Thyroid volume and intrathyroidal blood flow increase during pregnancy. Clin. endocrinol. (Oxf.), 2006, letn. 65, št. 6, str. 828-829
	Tipologija		1.03 Kratki znanstveni prispevek
	COBISS.SI-ID		21904601
3.	Naslov	SLO	Povezava polimorfizma CT60 gena za CTLA4 s sintezo ščitničnih protiteles pri bolnikih s Hashimotovim in poporodnim tiroiditisom
		ANG	Association of CT60 CTLA4 gene polymorphism with thyroid autoantibody production in patients with Hashimoto's and postpartum thyroiditis
	Opis	SLO	Pri bolnikih s Hashimotovim in poporodnim tiroiditisom smo natančno opredelili klinično sliko ob pojavu bolezni, vključno z določitvijo ščitničnih hormonov, protiteles in ultrazvokom ščitnice, in ugotovili, da nanjo pomembno vpliva polimorfizem gena za citotoksični limfocitni antigen 4.
		ANG	In patients with Hashimoto's and postpartum thyroiditis we evaluated different clinical parameters, including thyroid hormones, thyroid autoantibodies and thyroid ultrasound and we determined a significant impact of cytotoxic T lymphocyte antigen-4 gene polymorphism on clinical disease presentation.
	Objavljeno v		Zaletel K, Krhin B, Gaberšček S, Biček A, Pajič T, Hojker S. Association of CT60 cytotoxic T lymphocyte antigen-4 gene polymorphism with thyroid autoantibody production in patients with Hashimoto's and postpartum thyroiditis. Clin Exp Immunol. 2010 Apr 9. [Epub ahead of print]
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		00000
4.	Naslov	SLO	Opredelitev motenj v delovanju ščitnice v poporodnem obdobju s pomočjo dopplerskega ultrazvoka
		ANG	Determination of thyroid dysfunction in the postpartum period by colour flow Doppler sonography
	Opis	SLO	Ugotovili smo, da je barvni dopplerski ultrazvok odlična metoda za razlikovanje med hipertirotično in hipotirotično fazo poporodnega tiroiditisa in med hipertirotično fazo poporodnega tiroiditisa in basedovko. Naša raziskovalna skupina je prva dokazala pomembno vlogo dopplerskega ultrazvoka pri hitri diagnostiki motenj v delovanju ščitnice v poporodnem obdobju.
			We found thyroid doppler sonography to be an excellent tool to differentiate

		ANG	between hyperthyroid and hypothyroid phase of postpartum thyroiditis and Graves' disease. For the first time we proved its important role in fast evaluation of thyroid dysfunction in postpartum period.
	Objavljeno v		GABERŠČEK, Simona, ZALETEL, Katja, OSOLNIK, Jasna, BEDERNJAK-BAJUK, Nataša, PIRNAT, Edvard, HOJKER, Sergej. Determination of thyroid dysfunction in the postpartum period by colour flow Doppler sonography. Eur. j. nucl. med. imaging (Print), 2009, letn. 36, suppl. 2, str. S450.
	Tipologija		1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci
	COBISS.SI-ID		26225113
5.	Naslov	SLO	Vloga dopplerskega ultrazvoka pri zgodnji napovedi poteka basedovke
		ANG	The role of thyroid doppler ultrasonography in early prediction of Graves' disease course
	Opis	SLO	Primerjali smo bolnike, ki so po zdravljenju basedovke ostali več kot 1 leto v remisiji, ter bolnike z zgodnjim recidivom basedovke oziroma neugodnim potekom bolezni kljub zdravljenju s tirostatiki. Ugotovili smo, da imajo bolniki z večjim volumnom ščitnice in močnejšo prekrvitvijo žleze težji potek bolezni in pogosteje zgodnejši recidiv bolezni.
		ANG	We compared patients with remission for more than one year after Graves' disease treatment and patients with early reoccurrence of Graves' disease or heavier course of the disease in spite of antithyroid drugs. Our results indicate that patients with larger thyroid volume and higher thyroid vascularity at the disease presentation usually have heavier disease course and more frequent early reoccurrence of the disease.
	Objavljeno v		ZALETEL, Katja, GABERŠČEK, Simona, PIRNAT, Edvard, HOJKER, Sergej. The role of thyroid doppler ultrasonography in early prediction of graves' disease course. Hormones (Athäna), 2008, letn. 7, suppl. 1, str. 80.
	Tipologija		1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci
	COBISS.SI-ID		24812505

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati projektne skupine⁶

	Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat		
1.	Naslov	SLO	Barvni dopplerski ultrazvok omogoča razlikovanje med hipertirotično fazo poporodnega tiroiditisa in basedovko
		ANG	Colour flow doppler sonography enables distinction between the hyperthyroid phase of postpartum thyroiditis and Graves' disease
	Opis	SLO	Na strokovnem srečanju Ščitnica in reprodukcija smo v odmevnem referatu predstavili novo in hitro diagnostično možnost za razlikovanje med hipertirotično fazo poporodnega tiroiditisa in basedovko, ki lahko prvič nastopi v tem obdobju. Rezultati so klinično izredno pomembni, saj omogočajo hitro in pravilno odločitev o zdravljenju - opazovanje pri hipertirotični fazi poporodnega tiroiditisa in zdravlila pri basedovki.
		ANG	At the professional meeting Thyroid and reproduction our conference contribution was the presentation of new and quick diagnostic tool that helps us differentiate between hyperthyroid phase of postpartum thyroiditis and Graves' disease, that might occur for the first time in this period. The results are very important for clinical evaluation, since they enable quick and right decision about treatment - observation in hyperthyroid phase of postpartum thyroiditis and medication in Graves' disease.
	Šifra		B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci
	Objavljeno v		GABERŠČEK, Simona, OSOLNIK, Jasna, ZALETEL, Katja, PIRNAT, Edvard, HOJKER, Sergej. Colour flow doppler sonography enables distinction between the hyperthyroid phase of postpartum thyroiditis and Graves' disease. V: LAZARUS, John (ur.), PIRAGS, Valdis (ur.), BUTZ, Sigrid (ur.). The thyroid and reproduction. Stuttgart; New York: Georg Thieme, cop. 2009, str. 162-163.
	Tipologija		1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci
	COBISS.SI-ID		26002137
2.	Naslov	SLO	Hipertiroza
			Hyperthyroidism

	ANG	
Opis	SLO	V odmevnem vabljenem predavanju smo predstavili hipertirozo kot sindrom, ki zajame skoraj vse organske sisteme. Ker je zdravljenje različno in odvisno od vzroka bolezni, je zelo pomembno, da ugotovimo pravi vzrok. Za to imamo različne diagnostične možnosti. Upoštevanje naše raziskovalne rezultate smo predstavili tudi vlogo dopplerskega ultrazvoka v diagnostiki hipertiroze.
	ANG	In our invited lecture we presented hyperthyroidism as syndrom that involves nearly all body tissues. Since the treatment differs according to the disease causing hyperthyroidism, the right diagnosis is very important. The diagnostic tools are different. According to our research results we presented also the role of thyroid doppler sonography in the diagnosis of hyperthyroidism.
Šifra	B.04 Vabljeno predavanje	
Objavljeno v	GABERŠČEK, Simona. Hyperthyroidism. V: ŠIMUNDIĆ, Ana-Marija (ur.), BLATON, Victor H. (ur.), MOŽINA, Barbara (ur.). EFCC Continuous Postgraduate Course in Clinical Chemistry, Dubrovnik, October 24-25, 2009. New trends in classification, diagnosis and management of thyroid diseases : handbook. Zagreb: Medicinska naklada, 2009, str. 19-27.	
Tipologija	1.06 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci (vabljeno predavanje)	
COBISS.SI-ID	26796761	
3. Naslov	SLO	Pristop k avtoimunski bolezni ščitnice
	ANG	The approach to autoimmune thyroid disease. V: Program and abstract book
Opis	SLO	Opredelili smo tri glavne oblike avtoimunske bolezni ščitnice, bazedovko, Hashimotov tiroiditis in poporodni tiroiditis, s poudarkom na dejavnikih tveganja in diagnostičnih postopkih za opredelitev bolezni. Med temeljne diagnostične postopke sodi tudi ultrazvok ščitnice, znanja o tej preiskavni metodi pa smo glede na izsledke naših raziskav nadgradili tudi z vlogo dopplerskega ultrazvoka.
	ANG	We described three main forms of autoimmune thyroid disease, Graves' disease, Hashimoto's thyroiditis and postpartum thyroiditis. We emphasized the different predisposing factors and the diagnostic procedures for the disease evaluation. Thyroid ultrasound is one of the main diagnostic tools and according to our research results we emphasized also the role of thyroid dopler sonography.
Šifra	B.04 Vabljeno predavanje	
Objavljeno v	ZALETEL, Katja. The approach to autoimmune thyroid disease. V: Program and abstract book. Skopje: Clinic of Endocrinology, Diabetes and Metabolic Disorders, 2008, str. 36-37.	
Tipologija	1.07 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci (vabljeno predavanje)	
COBISS.SI-ID	25928409	
4. Naslov	SLO	Zgodnja diagnostika avtoimunske hipertiroze s pomočjo dopplerskega ultrazvoka
	ANG	Early diagnosis of autoimmune hyperthyroidism using thyroid doppler ultrasonography
Opis	SLO	Doc. dr. Gaberšček Simona je bila mentorica Jasni Osolnik pri pripravi Prešernove naloge. Naloga je dobila Prešernovo pohvalo.
	ANG	Assist. prof. Gaberšček Simona was supervisor to Jasna Osolnik who prepared Prešeren's research work. The work was awarded by Prešeren's praise.
Šifra	D.10 Pedagoško delo	
Objavljeno v	OSOLNIK, Jasna. , (Prešernove naloge). Ljubljana: [J.Osolnik], 2007. vi, 30 f., ilustr.	
Tipologija	2.13 Elaborat, predštudija, študija	

	COBISS.SI-ID	23834329
5.	Naslov	<i>SLO</i> Spremembe velikosti zdrave ščitnice pri nosečnicah na področju z zadostno jodno preskrbo
		<i>ANG</i> Thyroid volume changes during pregnancy in an iodine-sufficient area
	Opis	<i>SLO</i> Doc. dr. Gaberšček Simona je bila somentorica Petji Fister pri pripravi doktorskega dela.
		<i>ANG</i> Assist. prof. Gaberšček Simona was co-supervisor to Petja Fister at research work for doctoral dissertation.
	Šifra	D.09 Mentorstvo doktorandom
	Objavljeno v	FISTER, Petja. Spremembe velikosti zdrave ščitnice pri nosečnicah na področju z zadostno jodno preskrbo = Thyroid volume changes during pregnancy in an iodine-sufficient area : doktorsko delo. Ljubljana: [P. Fister], 2009. 60 f., ilustr., tabele.
	Tipologija	2.08 Doktorska disertacija
COBISS.SI-ID	248494336	

8. Drugi pomembni rezultati projektne skupine⁷

9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁸

9.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

Rezultati prispevajo k razumevanju patogeneze različnih oblik avtoimunske bolezni ščitnice (Hashimotov tiroiditis, bazedovka, poporodni tiroiditis), zlasti k razumevanju vloge protiteles in tirotropina pri angiogenezi v ščitnici. Ker je v literaturi le malo podatkov o nastanku in poteku poporodnega tiroiditisa, so naši rezultati zanimivi tudi za natančnejšo opredelitev tega bolezenskega stanja, ki verjetno vključuje različne, še neprepoznane patogenetske mehanizme. Uporaba barvnega dopplerskega ultrazvoka omogoča nov pogled tudi na razumevanje nastanka in poteka teh bolezenskih stanj in nima samo praktičnega pomena za diagnostiko.

ANG

Our results contribute to better understanding of the pathogenesis of different forms of autoimmune thyroid disease (Graves' disease, Hashimoto's thyroiditis and postpartum thyroiditis), especially to the understanding of the role of thyroid autoantibodies and thyrotropin in the process of angiogenesis within thyroid gland. Because literature data on the occurrence and course of postpartum thyroiditis are scarce, our data represent interesting additional information regarding more precise definition of this condition, probably including different, yet unrecognized pathogenic mechanisms. The use of colour doppler ultrasound enables also new understanding of the occurrence and the course of those diseases and therefore it does not have only practical meaning for diagnosis.

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Rezultati so izredno uporabni za hitro diagnostiko različnih oblik avtoimunske bolezni ščitnice in s tem za zgodnejšo odločitev o načinu zdravljenja. Največjo korist pričakujemo pri bolnicah s poporodnim tiroiditisom, kjer se ob kliničnem pregledu pogosto težko odločimo, ali in na kakšen način bomo pričeli z zdravljenjem. Pri ostalih ščitničnih boleznih rezultati prispevajo k lažjemu spremljanju bolnikov v remisiji in k odločitvi o morebitnem ponovnem zdravljenju. Rezultati omogočajo bolj kakovostno obravnavo bolnikov z motnjami delovanja ščitnice v Sloveniji, ne da bi povečali stroške obravnave. Rezultati so tudi mednarodno odmevni, kar povečuje vlogo Slovenije na področju tirologije.

ANG

The results are very useful for the fast diagnostics of different types of autoimmune thyroid diseases and for the fast decision of the modality of treatment. The greatest benefit is expected in patients with postpartum thyroiditis, where at first examination, the decision about the way of treatment seems to be very difficult. In other thyroid diseases, the results contribute to a better follow up of patients in remission and to more competent decision about eventual

repeated treatment. Therefore, the results enabled higher treatment quality of patients with different thyroid diseases in Slovenia, without increasing the costs of treatment. The results also have international visibility, which increases the role of Slovenia in the field of thyroidology.

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	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Delno
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.04	Dvig tehnološke ravni	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.06	Razvoj novega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.08	Razvoj in izdelava prototipa	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	

F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.11	Razvoj nove storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.16	Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.17	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	

	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Delno
F.19	Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.20	Ustanovitev novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.21	Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.23	Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.24	Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.25	Razvoj novih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanju naravne in kulturne dediščine	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	

	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.28	Priprava/organizacija razstave	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.29	Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.30	Strokovna ocena stanja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.31	Razvoj standardov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.32	Mednarodni patent	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.33	Patent v Sloveniji	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.34	Svetovalna dejavnost	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.35	Drugo	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

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	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03	Tehnološki razvoj					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04	Družbeni razvoj					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
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	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.02.	Prometna infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

G.07.03.	Energetska infrastruktura	<input checked="" 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"/>	
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.09.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Komentar

--

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

1.	Sofinancer	Univerzitetni klinični center Ljubljana				
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		35.686,00	EUR		
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		25,00	%		
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja					Šifra
		1.	FISTER, Petja, GABERŠČEK, Simona, et al. Thyroid volume changes during pregnancy and after delivery in an iodine-sufficient Republic of Slovenia. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2009, 145(1), 45-48	A.01		
		2.	FISTER, Petja. Spremembe velikosti zdrave ščitnice pri nosečnicah na področju z zadostno jodno preskrbo : doktorsko delo. Ljubljana: [P. Fister], 2009. 60 f., ilustr., tabele.	A.07		
		3.	GABERŠČEK, Simona. Hyperthyroidism. V: ŠIMUNDIĆ AM, BLATON VH, MOŽINA B (ur.). New trends in classification, diagnosis and management of thyroid diseases:handbook. Zagreb, 2009, str. 19-27.	B.04		
		4.	ZALETEL, Katja. Determinants of thyroid autoantibody production in Hashimoto's thyroiditis. Expert rev. clin. immunol., 2007, letn. 3, št. 2, str. 217-223. [COBISS.SI-ID 22477529]	A.01		
		5.	ZALETEL, Katja. The approach to autoimmune thyroid disease. V: Program and abstract book. Skopje: Clinic of Endocrinology, Diabetes and Metabolic Disorders, 2008, str. 36-37. [COBISS.SI-ID 25928409]	B.04		
	Komentar					
Ocena		Izsledki raziskovalnega projekta pomembno prispevajo k razumevanju ščitničnih bolezni, predvsem pa bogatijo strokovno obravnavo bolnikov z boleznimi ščitnice. Na ta način smo z delom v okviru raziskovalnega projekta pomembno prispevali k dvema ključnima ciljema sofinancerja. Prvič, z znanstveno raziskovalnim delom, mednarodnimi objavami in mednarodno odmevnostjo, smo z delom v okviru projekta okrepili pomen ustanove sofinancerja kot raziskovalne organizacije v Sloveniji in v svetu. Drugič, z izboljšavami na področju strokovne obravnave bolnikov smo okrepili pomen ustanove sofinancerja kot vodilne strokovne organizacije v Sloveniji in svetu.				
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:

Sergej Hojker	in	
podpis vodje raziskovalnega projekta		zastopnik oz. pooblaščen oseba RO

Kraj in datum:

Ljubljana

29.4.2010

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/202

- 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., 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](#)
- 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.rrs.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.rrs.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
D6-24-E7-13-C3-2C-F9-54-E6-44-3E-01-53-4A-9F-D3-E6-87-00-C6