

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2011-1/50

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	L3-9314
Naslov projekta	Biološki markerji nevrodegenerativnih sindromov, ki se kažejo s parkinsonizmom in demenco
Vodja projekta	5380 Zvezdan Pirtošek
Tip projekta	L Aplikativni projekt
Obseg raziskovalnih ur	2.838
Cenovni razred	D
Trajanje projekta	07.2007 - 06.2010
Nosilna raziskovalna organizacija	312 Univerzitetni klinični center Ljubljana
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	381 Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta 1620 Psihiatrična klinika Ljubljana
Družbeno-ekonomski cilj	07. Zdravje

1.1. Družbeno-ekonomski cilj¹

Šifra	07.
Naziv	Zdravje

2. Sofinancerji²

1.	Naziv	RS Ministrstvo za zdravje
	Naslov	Štefanova 5, Ljubljana
2.	Naziv	Krka d.o.o., Novo mesto
	Naslov	Šmarješka cesta 6, 8000 Novo mesto
3.	Naziv	
	Naslov	

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega projekta³

Nevrodegenerativne bolezni so napredujoče bolezni možganov, ki se najpogosteje kažejo z demenco, motnjami gibanja ali kombinacijo obojega. Najpogostejše so: Alzheimerjeva bolezen, Parkinsonova bolezen z ali brez demence, demenca z Lewijevimi telesci in Huntingtonova bolezen. Raziskava je zajela bolnike z nevrodegenerativnimi boleznimi in širok metodološki spekter: klinično klasifikacijo, oceno dnevnih aktivnosti, funkcijska slikanja možganov (perfuzijska scintigrafija in SPECT slikanje dopaminskega prenašalca (angl. dopamine transporter, DAT) DATScan, strukturno slikanje (magnetna resonanca-MR možganov), analizo genske ekspresije v periferni krvi s pomočjo biočipov, nevrofiziološko in motorično oceno stanja bolnikov (P300). Do konca leta 2010 smo v raziskavo vključili celotno predvideno število preiskovancev (20 bolnikov z Alzheimerjevo boleznijo, 19 bolnikov s Parkinsonovo boleznijo in demenco, 14 bolnikov z demenco z Lewijevimi telesci in 21 kontrolnih preiskovancev). Realizacija programa je potekala v glavnem po predvidenem načrtu, zaradi objektivnih težav (okvara MRI aparature in menjava aparature za perfuzijsko scintigrafijo) smo bili v zaostanku pri analizi strukturnih in funkcijskih slikanj. Prve rezultate smo predstavili na domačih in mednarodnih srečanjih in jih objavili v revijah, ki so citirane v PubMedu. Raziskovalni program je omogočil zagon dodatnih metod pri obravnavi bolnikov z nevrodegenerativnimi motnjami (val P300, spirografija, analiza hoje), na organizacijskem področju zagon ambulant za bolnike z demenco, predstavlja pa tudi osnovo, da smo prijavi nov ARRS projekt (Zgodnjo odkrivanje in racionalna terapija demenc: vloga biomarkerjev). Nadaljujemo sodelovanje z The Feinstein Institute for Medical Research, New York, ZDA (prof. D. Eidelberg). Vzpostavili smo tudi nova aktivna sodelovanja z domačimi in tujimi raziskovalnimi inštitucijami: Alzheimer's Disease Research Centre in kliniko za spomin na Karolinska Institutet Stockholm, Švedska; Laboratorij za umetno inteligenco, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Ljubljana.

Objave: **KRAMBERGER MG**, ŠTUKOVNIK V, ČUS A, REPOVŠ G, TOMŠE P. MEGLIČ NP, GARASEVIĆ Z, JENSTERLE J, PIRTOŠEK Z., Parkinson's disease dementia: clinical correlates of brain spect perfusion and treatment. Psychiatr Danub. 2010 Sep;22(3):446-9. COBISS.SI-ID 43611746 ; **PIRTOŠEK, Z**, GEORGIEV, D, GREGORIČ **KRAMBERGER**, Lj. Decision making and the brain : neurologists' view. Interdiscip. descr. complex syst. (CD-ROM), 2009, letn. 7, št. 2, str. 38-53. COBISS.SI-ID 26617817; **PIRTOŠEK, Z**. Neurophysiology of movement disorders. V: ISIN. Dubrovnik: International Society of Intraoperative Neurophysiology, 2009, str. 84-86. COBISS.SI-ID 26257369; **PIRTOŠEK, Z**. Demenca - razpad uma in pogrez v blagodejno pozabo. V: BOHANEČ, Marko (ur.), in dr. Zbornik 12. mednarodne multikonference Informacijska družba - IS 2009, 12.-16. oktober 2009 : zvezek A : volume A, (Informacijska družba). Ljubljana: Institut Jožef Stefan, 2009, str. 323-324. COBISS.SI-ID 26603225; **PIRTOŠEK, Z**, GEORGIEV, D. Procesi odločanja, svobodna volja in možgani. V: ULE, Andrej (ur.), MARKIČ, Olga (ur.), KORDEŠ, Urban (ur.). Konteksti odločanja, (Zbirka Dialogi, letn. 10). Maribor: Aristej, 2009, str. 53-72. COBISS.SI-ID 26620121; **PIRTOŠEK, Z**. The concept of free will entering the field of neurological sciences. V: ŽEROVNIK, Eva (ur.), MARKIČ, Olga (ur.), ULE, Andrej (ur.). Philosophical insights about modern science, (Scientific revolutions series). New York: Nova Science Publishers, cop. 2009, str. 125-134. COBISS.SI-ID 26256857; **GREGORIČ**

KRAMBERGER, Lj, ŠTUKOVNIK, V, ČUŠ, A, REPOVŠ, G, TOMŠE, P, PEČARIČ-MEGLIČ, N, GARAŠEVIČ, Z, JENSTERLE, J, TROŠT, M, PIRTOŠEK, Z. Clinical correlates of brain SPECT perfusion in Parkinson disease dementia. V: KORITNIK, Blaž (ur.), OSREDKAR, Damjan (ur.). Sinapsa Neuroscience Conference '09, Faculty of Medicine, University of Ljubljana, 26th - 29th September 2009. Book of abstracts. Ljubljana: Sinapsa, Slovenian Neuroscience Association, 2009, str. [55]-[56]. COBISS.SI-ID 26184409;

GEORGIEV, D, DANIELI, A, OCEPEK, L, NOVAK, D, ZUPANČIČ, N, PIRTOŠEK, Z. Delusional jealousy (Othello syndrome) in patients with Parkinson's disease. V: KORITNIK, Blaž (ur.), OSREDKAR, Damjan (ur.). Sinapsa Neuroscience Conference '09, Faculty of Medicine, University of Ljubljana, 26th - 29th September 2009. Book of abstracts. Ljubljana: Sinapsa, Slovenian Neuroscience Association, 2009, str. [85]. COBISS.SI-ID 26192089;

STEBLOVNIK, T, ŠUBIC, A, RUČNA, V, KIRBIŠ, M, TROŠT, M. The effect of continuous dopaminergic stimulation with ropinirole on non-motor symptoms and quality of life in patients with Parkinson's disease. V: KORITNIK, Blaž (ur.), OSREDKAR, Damjan (ur.). Sinapsa Neuroscience Conference '09, Faculty of Medicine, University of Ljubljana, 26th - 29th September 2009. Book of abstracts. Ljubljana: Sinapsa, Slovenian Neuroscience Association, 2009, str. [97]. COBISS.SI-ID 26193881;

PORČNIK, A, FERBEŽAR, G, PIRTOŠEK, Z. Biomarkers for Parkinson's disease in patients and their first degree relatives. V: KORITNIK, Blaž (ur.), OSREDKAR, Damjan (ur.). Sinapsa Neuroscience Conference '09, Faculty of Medicine, University of Ljubljana, 26th - 29th September 2009. Book of abstracts. Ljubljana: Sinapsa, Slovenian Neuroscience Association, 2009, str. [94]-[95]. COBISS.SI-ID 26193113;

RUČNA, V, REPOVŠ, G, PIRTOŠEK, Z. Cognitive profile of Parkinson disease and Parkinson disease dementia patients. V: KORITNIK, Blaž (ur.), OSREDKAR, Damjan (ur.). Sinapsa Neuroscience Conference '09, Faculty of Medicine, University of Ljubljana, 26th - 29th September 2009. Book of abstracts. Ljubljana: Sinapsa, Slovenian Neuroscience Association, 2009, str. [130]. COBISS.SI-ID 26200025;

PIRTOŠEK, Z. Cognitive impairment in basal ganglia disorders. *Neurol. Croat.*, 2009, letn. 58, suppl. 3, str. 36-37. COBISS.SI-ID 26341337;

PIRTOŠEK, Z. Spomin : dejavnost možganov. *Emzin* (Ljubl.), 2009, letn. 19, št. 3/4, str. 79-80. COBISS.SI-ID 26619353;

PIRTOŠEK, Z. Danes so dementni naši očetje, jutri bomo mi in pojutrišnem naši otroci. *Delo* (Ljubl.), 23. september 2009, letn. 51, str. 5. COBISS.SI-ID 26342361;

ŽABJAK, Š. Kvaliteta življenja bolnikov s Parkinsonovo boleznijo : diplomsko delo. Ljubljana: [Š. Žabjak], 2009. 69 f., preglednice, graf. prikazi. COBISS.SI-ID 39442274;

RUČNA, V. Vzorec kognitivne oškodovanosti pri bolnikih s Parkinsonovo boleznijo z demenco in brez nje : diplomsko delo. Ljubljana: [V. Ručna], 2009. 53 f., preglednice. COBISS.SI-ID 40044898;

GEORGIEV, D, DANIELI, A, OCEPEK, L, NOVAK, D, ZUPANČIČ-KRIŽNAR, N, TROŠT, M, PIRTOŠEK, Z. Othello syndrome in patients with Parkinson's disease. *Psychiatria Danub.*, 2010, letn. 22, št. 1, str. 94-98. [COBISS.SI-ID [26699481](#)];

BARTOLIČ, A, PIRTOŠEK, Z, ROZMAN, J, RIBARIČ, S. Tremor amplitude and tremor frequency variability in Parkinson's disease is dependent on activity and synchronisation of central oscillators in basal ganglia. *Med. hypotheses*, 2010, letn. 74, št. 2, str. 362-365, doi: [10.1016/j.mehy.2009.06.057](#). [COBISS.SI-ID [26254809](#)];

LOVREČIČ, L, KASTRIN, A, KOBAL, J, PIRTOŠEK, Z, KRAINČ, D, PETERLIN, B. Gene expression changes in blood as a putative biomarker for Huntington's disease. *Mov. disord.*, 2009, letn. 24, št. 15, str. 2277-2281, doi: [10.1002/mds.22477](#). [COBISS.SI-ID [26255065](#)];

PIRTOŠEK, Z. 'Bad guys' among the parkinsonian

drugs. *Psychiatria Danub.*, str. 114-118. [COBISS.SI-ID [26254553](#)]; PIŠLJAR, M., PIROTOŠEK, Z., REPOVŠ, G., GRGIČ-VITEK, M. Executive dysfunction in late-onset depression. *Psychiatria Danub.*, 2008, letn. 20, št. 2, str. 231-235. [COBISS.SI-ID [24491481](#)]

4. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev⁴

Projekt temelji na širokem spektru kliničnih, funkcijsko-slikovnih (SPECT slikanje DAT, perfuzijska scintigrafija), strukturno slikovnih (MR možganov), genetskih preiskav, nevrofizioloških metod ocene kognitivnega in motoričnega stanja bolnikov. Realizacijo zastavljenih raziskovalnih ciljev ocenjujemo kot zadovoljivo. Dosegli smo načrtovan obseg preiskav pri ustreznem številu preiskovancev. Pri vključevanju preiskovancev v študijo smo sledili sprejetim kliničnim kriterijem za izbrani nevrodegenerativni sindrom. Vsi vključeni preiskovanci so opravili klinične kognitivne in motorične preiskave, slikanje dopaminergičnega prenašalca in slikanje celokupne možganske aktivnosti oziroma možganskega pretoka. Izvedba vseh navedenih metod je potekala brez zapletov. Devet preiskovancev z ugotovljenimi strukturnimi spremembami možganov, ki ne sodijo v pričakovan sklop klinične slike, smo izključili iz študije. Skladno z raziskovalnim programom smo vsem vključenim preiskovancem odvzeli kri za analizo genske ekspresije v periferni krvi s pomočjo biočipov in opravili oceno funkcionalne sposobnosti izvajanja vsakodnevnih aktivnosti. Pri nevropsiholoških testiranjih, strukturnih in funkcijskih slikanjih možganov smo cilje izpolnili v zadnji tretjini časovnega poteka projekta. Pri nevropsiholoških testiranjih smo se soočali z nekaterimi za take študije specifičnimi a pričakovanimi problemi, kot je motivacija za sodelovanje ter fluktuacije psihičnega statusa bolnikov znotraj in predvsem med nevropsihološkimi seansami. Nihanja v kognitivnem statusu bolnikov z boleznijo z Lewijevimi telesci so dodatno pogojena s samo boleznijo. Pri MR slikanjih smo se soočali z nepričakovanim problemom pogoste okvare aparature, na časovno realizacijo projekta pa je vplivala tudi menjava aparatute za funkcijsko perfuzijsko slikanje možganov.

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine⁵

Ni bistvenih sprememb.

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁶

Znanstveni rezultat			
1.	Naslov	SLO	GREGORIČ KRAMBERGER, Ljudmila, et al. Parkinsonova bolezen z demenco: klinični korelati s SPECT perfuzijo možganov in terapija
		ANG	GREGORIČ KRAMBERGER, Ljudmila, et al. Parkinson's disease dementia : clinical correlates of brain SPECT perfusion and treatment.
	Opis	SLO	Diseksekutivni sindrom je glavna značilnost demence pri parkinsonovi bolezni. V članku poročamo o pilotni študiji, ki zajema 16 bolnikov z blago in srednje težko obliko PBD. Vsi pacienti so opravili [99mTc] ECD / SPECT in strukturni MRI možganov, z poudarkom na kortikalno atrofijo, še posebej atrofijo medialnega temporalnega režnja. Rezultati nevropsihološkega pregleda smo kolerilari z rezultati slikovnih preiskav. Različni patološki mehanizmi so odgovorni za zmanjšano perfuzijo možganov v temporalnih,

			parietalnih in frontalnih režnjih.
		ANG	The main clinical feature of dementia in Parkinson's disease is a dysexecutive syndrome. This paper is a report from a pilot study with description of cognitive and imaging profiles in patients with mild to moderate stage of Parkinson's disease with dementia.
	Objavljeno v		Psychiatria Danub, 2010, vol. 22, no. 3, str. 446-449
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		43554658
2.	Naslov	SLO	GEORGIEV, Dejan, et al. Othellov sindrom pri bolnikih s Parkinsonovo boleznijo
		ANG	GEORGIEV, Dejan, et al. Othello syndrome in patients with Parkinson's disease.
	Opis	SLO	Sindrom Othello (SO) je organska blodnjava motnja s predominantno ljubosumnostno vsebino. Klinični spekter duševnih simptomov pri parkinsonovi bolezni (PB) je širok in vključuje: depresija, anksioznost, halucinacije, blodnje z paranoidno vsebino, agitacija, delirij in motnje spanja. V članku poročamo o skupini petih bolnikov s PB in OS, ki so bili na terapiji z dopaminskimi zdravili pri katerih se je razvil OS. Po ukinitvi dopaminskih agonistov in po uvajanju terapije z atipičnimi nevroleptiki, so se simptomi umilili ali so povsem zginili.
		ANG	Othello syndrome (OS) is an organic delusional disorder with prevailing jealousy symptoms presumably appearing as side effect of antiparkinsonian therapy. The clinical spectrum of psychiatric symptoms in Parkinson's disease (PD) is very wide, including symptoms of depression and anxiety, hallucinations, delusions, with prevalent paranoid symptoms, agitation, delirium and sleep disorders. We report 5 patients with PD and OS.
	Objavljeno v		Psychiatria Danub. 2010, letn. 22, št. 1, str. 94-98.
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		26699481
3.	Naslov	SLO	BARTOLIČ, Andrej, et al. Variabilnost amplitude in frekvence tremorja pri PB je odvisna od aktivnosti in sinhronizacije centralnih oscilatorjev
		ANG	BARTOLIČ, Andrej, et al. Tremor amplitude and tremor frequency variability in PD is dependent on activity and synchronisation of central oscillators
	Opis	SLO	Tremor v mirovanju je en glavnih znakov parkinsonove bolezni (PB). Rigidnost, bradikinezijo in posturalno nestabilnost lahko razložimo s spremembami koncentracij nevrotransmitorjev in nevronske aktivnosti v bazalnih ganglijah. Patogeneza tremorja je pa manj jasna. Verjetno gre za spremembo v centralnih oscilatorjih (nevronske mreže) v bazalnih ganglijah. Periferni oscilatorji modulirajo amplitudo tremorja, ne pa frekvenco. Menimo, da je tremor v mirovanju pri PB rezultat dveh mehanizmov: povečana aktivnost in povečana sinhronizacija centralnih oscilatorjev.
		ANG	Resting tremor is one of the four main clinical features of Parkinson's disease (PD). While rigidity, bradykinesia and postural instability can be explained with changes in neurotransmitter concentrations and neuronal activity in basal ganglia, the pathogenesis of parkinsonian tremor is not fully understood. In this article we discuss the possible mechanisms of tremor in PD.
	Objavljeno v		Med. hypotheses. 2010, letn. 74, št. 2, str. 362-365
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		26254809
4.	Naslov	SLO	PIRTOŠEK, Zvezdan. 'Slabi fanje' med antiparkinsonskimi zdravili.
		ANG	PIRTOŠEK, Zvezdan. 'Bad guys' among the antiparkinsonian drugs.
	Opis	SLO	Prva učinkovita zdravila proti PB so antiholinergiki. Veliko novih antiparkinsonskih zdravil se je pojavilo na tržišču po uvedbi levodope v šestdesetih letih prejšnjega stoletja. Levodopa je najučinkovitejše zdravilo v vseh fazah PB. Dolgotrajno zdravljenje z levodopo je povezano s stranskimi učinki, kot so na primer motorične fluktuacije. Uporaba nekaterih zdravil je bila povezana z veliko oporekanji. Pregled uporabe antiparkinsonskih zdravil je podana v tem članku.
			First effective drugs for Parkinson's disease (PD) were the anticholinergics.

		ANG	Since the introduction of levodopa in the sixties of the previous century, many new drugs have emerged for the treatment of Parkinson's disease. In all stages of the disease, levodopa remains the most effective drug. However, long term treatment with levodopa is accompanied by the development of motor fluctuations and other neurological signs. Some of these drugs have caused considerable concern and controversies and were regarded at as the 'bad guys' of Parkinson's disease pharmacological armamentarium.
	Objavljeno v		Psychiatria Danubina 2009;21(1):114-8.
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		26254553
5.	Naslov	SLO	LOVREČIČ, L, et al. Spremembe genske ekspresije v krvi kot možen biomarker Huntingtonove bolezni.
		ANG	LOVREČIČ, L, KASTRIN, A, KOBAL, J, et al. Gene expression changes in blood as a putative biomarker for Huntington's disease.
	Opis	SLO	Znano je, da obstajajo alteracije genske ekspresije v krvi različnih nevroloških bolezni, vključujoči Huntingtonovo bolezen (HB). Cilj študije je oceniti alteracije genske ekspresije v kohorti bolnikov s HB in hkrati oceniti njihovo senzitivnost in specifičnost. Štiri različne skupine bolnikov so bile vključene: bolniki s HB, bolniki s Parkinsonovo bolezen (PB), bolniki s akutno možgansko kapjo in skupino zdravih preiskovancev. Alteracije genske ekspresije v krvi bolnikov s HB se je delno prekrivala z bolniki s PB in akutno možgansko kapjo.
		ANG	Several studies demonstrated alterations of gene expression in blood in various neurological disorders including Huntington's disease (HD). The aim of our study was to validate gene expression changes in a cohort of HD patients and evaluate their sensitivity and specificity. Four different groups were included: patients with HD, Parkinson's disease (PD), acute ischemic stroke (AS) and healthy controls. Gene expression changes in HD blood partly overlapped with those observed in blood from PD and AS patients. Predictive value for HD group was 78%, with 82% sensitivity and 53% specificity rate.
	Objavljeno v		Mov. disord., 2009, letn. 24, št. 15, str. 2277-2281
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		26255065

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati projektne skupine⁶

Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat			
1.	Naslov	SLO	KORDEŠ, U, MARKIČ, O, ULE, A, PIRTOŠEK Zvezdan et al. Predlog skupnega interdisciplinarnega drugostopenjskega študijskega programa Kognitivna znanost.
		ANG	KORDEŠ, U, MARKIČ, O, ULE, A, et al. Curriculum programme proposal of the interdisciplinary postgraduate studies of Cognitive sciences.
	Opis	SLO	V letu 2009 je Univerza v Ljubljani pričela z novim študijem Kognitivna znanost. Vodja projekta Z. Pirtošek je član univerzitetnega programskega sveta in uči predmet Kognitivna nevroznanost. Študij je zasnovan interdisciplinarno (enakomerno so zastopane vse konstitutivne discipline kognitivne znanosti) in poteka na štirih fakulteta Univerze v Ljubljani. Magisterija tako Univerza v Ljubljani ne bo podelila le v svojem imenu, ampak tudi v imenu vseh članic konzorcija: Univerza na Dunaju, Univerza v Zagrebu, Tehnična univerza v Budimpešti, Univerza Komenski v Bratislavi, Univerza v Ljubljani.
		ANG	A new interdisciplinary postgraduate Master Studies programme of Cognitive Science has been introduced at the University of Ljubljana in 2009. Z. Pirtošek is a member of the programme council of the studies and teaches Cognitive neuroscience on it. Four different faculties from University in Ljubljana are executing the studies. The title - Master of Cognitive Sciences would be issued not only in the name of University of Ljubljana, but also in the name of University of Zagreb, Technical University in Budapest and Komenski University in Bratislava.

	Šifra	D.02 Ustanovitev raziskovalnega centra, laboratorija, študija, društva	
	Objavljeno v	V Ljubljani : Univerza, 2009	
	Tipologija	2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav	
	COBISS.SI-ID	7785801	
2.	Naslov	SLO	PIRTOŠEK, Zvezdan (ur.), TROŠT, Maja (ur.). Kako živeti s Parkinsonovo boleznijo.
		ANG	PIRTOŠEK, Zvezdan (ur.), TROŠT, Maja (ur.). How to live with Parkinson's disease.
	Opis	SLO	Gre za monografsko delo, v katerem sta urednika, vodja in članica raziskovalnega projekta, prvič za slovenske bolnike zbrala vse informacije o Parkinsonovi bolezni (PB). Posamezna poglavja so napisali strokovnjaki, ki se ukvarjajo s specifičnimi vidiki PB: nevrolog, psihiater, specializirana sestra za PB, psiholog, farmakolog, fizioterapevt, delovni terapevt, logoped in socialni delavec.
		ANG	This book is the first integrated book intended for use by the patients with Parkinson's disease. The book is written by professionals in different fields, which cooperate in the treatment of PD: neurologists, psychiatrist, specialized PD nurse, psychologist, pharmacologist, physiotherapist, working therapist, social worker and speech therapist.
	Šifra	C.02 Uredništvo nacionalne monografije	
	Objavljeno v	Center za ekstrapiramidne bolezni, Klinični odelek za bolezni živčevja, Univerzitetni Klinični center, 2009. 95 str., ilustr.	
	Tipologija	2.02 Strokovna monografija	
	COBISS.SI-ID	244451065	
3.	Naslov	SLO	PIRTOŠEK, Zvezdan (ur.), TROŠT, Maja (ur.). Parkinsonizem, demenca : mala šola nevrologije. Ljubljana:
		ANG	PIRTOŠEK, Zvezdan (ur.), TROŠT, Maja (ur.). Parkinsonism, dementia : small school of neurology. Ljubljana:
	Opis	SLO	Cilj Male šole nevrologije je diseminacija znanja o nevroloških bolezni. Tema prve male šole nevrologije, ki smo jo organizirali na Kliničnem oddelku za bolezni živčevja, je bila Parkinsonizem in demenca. Udeležili so se zdravniki-specialisti družinske medicine in pa specializanti nevrologije ter študenti. Monografija je pregled parkinsonove bolezni, ostalih parkinsonizmov in demenc.
		ANG	The aim of Small school of neurology is to disseminate the knowledge of neurological diseases among medical professionals. The objective of the first school was Parkinsonism and dementias. It is organized by professionals working at the Department of Neurology Ljubljana. Different profiles of medical professionals participated: family physicians, neurology residents and students.
	Šifra	C.02 Uredništvo nacionalne monografije	
	Objavljeno v	Center za ekstrapiramidne bolezni in Center za kognitivne motnje, Klinični oddelek za bolezni živčevja, Nevrološka klinika, Univerzitetni klinični center, 2010. 108 str., ilustr. ISBN 978-961-6442-40-4.	
	Tipologija	2.02 Strokovna monografija	
	COBISS.SI-ID	253259520	
4.	Naslov	SLO	Ustanovitev ambulate za kognitivne motnje in razvoj likvorske diagnostike Alzheimerjeve demence
		ANG	Establishing of the centre for cognitive neurology and development of liquor diagnosing of Alzheimers disease
	Opis	SLO	Na Kliničnem oddelku za bolezni živčevja smo ustanovili ambulantno za kognitivne motnje ter smo razvili diagnostiko Alzheimerjeve demence v Laboratoriju za likvorsko diagnostiko (biomarkerji AD - tau, fosfo-tau in beta amiloid).
		ANG	At the Department of Neurology we have established the Centre for cognitive neurology and have developed liquor diagnostics for Alzhemier's disease (tau, phosphotau and beta-amyloid).
	Šifra	D.02 Ustanovitev raziskovalnega centra, laboratorija, študija, društva	
		http://kobz.si/si/Center%20za%20kognitivne%20motnje.html	

	Objavljeno v	http://kobz.si/si/LLD.html
	Tipologija	3.25 Druga izvedena dela
	COBISS.SI-ID	253259520
5.	Naslov	SLO FERBEŽAR, Gaja, PORČNIK, Andrej. Biomarkerji pri bolnikih s Parkinsonovo boleznijo in njihovih sorodnikih
		ANG FERBEŽAR, Gaja, PORČNIK, Andrej. Biomarkers in patients with Parkinson's disease and their relatives.
	Opis	SLO Znano je, da se patološki proces, ki vodi k Parkinsonovi bolezni (PB) začne veliko prej, preden diagnosticiramo PB na podlagi motoričnih simptomov (tremor v mirovanju, bradikinezija, rigidnost in moteni posturalni refleksi). En glavnih simptomov v premorbidni fazi PB je sprememba čuta za voh. Študije kažejo, da več kot 60% bolnikov s PB anamnestično poroča o težave pri prepoznavanju vonjav ali okusov. V študijo smo uporabljali prilagojeni test UPSIT - University of Pennsylvania Smell Identification Test. V študiji smo vključili bolnike s PB in njihove sorodnike.
		ANG The pathological process leading to Parkinson's disease (PD) starts much earlier before motor symptoms emerge (bradikinesia, rigidity, resting tremor and postural instability). One of the earliest signs in the premorbid phase of PD is dysosmia, which is present in more than 60% of PD patients. In this study we used UPSIT University of Pennsylvania Smell Identification Test. We have tested patients with PD and their relatives. Results show that dysosmia is more frequent in PD patients compared to their relatives.
	Šifra	D.10 Pedagoško delo
	Objavljeno v	(Prešernove naloge). Ljubljana: [G. Ferbežar, A. Porčnik], 2009. 54 f., tabele, graf. prikazi.
	Tipologija	3.25 Druga izvedena dela
	COBISS.SI-ID	3327508

8. Drugi pomembni rezultati projektne skupine⁸

1. sodelovanje pri načrtovanju in izvedbi meduniverzitetnega in medfakultetnega studija Kognitivne znanosti (Z Pirtošek je član programskega odbora, Z Pirtošek vodi predmet Kognitivna nevroznanost 1 & 2, D Georgiev sodeluje pri izvedbi pouka);
2. sodelovanje pri podiplomskem studiju Izbrana poglavja iz nevroznanosti na Filozofski fakulteti (Prof. dr. Zvezdan Pirtošek, dr.med);
3. sodelovanje pri podiplomskem pouku iz Kognitivne znanosti Univerze v Zagrebu (Prof. dr. Zvezdan Pirtošek, dr.med);
4. sodelovanje na Tednu možganov (Z. Pirtošek Možgani in ljubezen, M. Trošt Različni obrazi Parkinsonove bolezni: novosti v razumevanju vzrokov in zdravljenju, M. Kramberger Kaj nam lahko normalno staranje pove o demenci?, B. Koritnik So možgani kdaj čisto pri miru? Nova spoznanja iz funkcijskega slikanja)
6. organizacija Kognitivne delavnice na Kongresu nevrorehabilitacije v Osijeku (Z Pirtošek, M Kramberger, M. Trošt, D. Georgiev);
7. Z Pirtošek je povabljen v organizacijski odbor mednarodne revije o Kognitivni znanosti;
8. Minister za znanost je imenoval Z Pirtoška za visokega predstavnika R. Slovenije v poslovnem odboru Joint Programme on Neurodegenerative diseases particularly Alzheimer's disease na nivoju EU.
9. M. Kramberger je pridružena Karolinska Institutet- Alzheimer Disease Research Centre (KI-ADRC) in je vzpostavila temelje za klinično in raziskovalno sodelovanje Centra za kognitivne motnje na Kliničnem oddelku za bolezni živčevja, Nevrološke klinike Ljubljana s KI-ARDC
10. Začeli smo pomembno sodelovanje z Laboratorijem za umetno inteligenco Fakultete za računalništvo in informatiko pod vodstvom akad. prof.dr. Ivana Bratka.
11. Soorganizatorji konference SINAPSA v Ljubljani - oktober 2011 - Dementias - from detecting biomarkers to designing drugs, Chair - Z. Pirtošek.

9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁹

9.1. Pomen za razvoj znanosti¹⁰

SLO

Raziskovalni rezultati projektne skupine v zadnjem obdobju zajemajo širok spekter obravnav kognitivnih motenj, demenc in parkinsonizmov. Skupina je prispevala na področju

1. kliničnih nevroloških znanosti: rezultati bodo pomagali pri razumevanju klinične slike in klasifikacije nevrodegenerativnih možganskih bolezni. Med nevrodegenerativne bolezni možganov prištevamo različne sindrome, ki se klinično kažejo z demenco, parkinsonizmom ali kombinacijo obeh. Nejasno je ali so ti sindromi posledica različnih bolezni ali pa gre za različne pojavne oblike ene bolezni. S to raziskavo spoznavamo najrazličnejše klinične značilnosti omenjenih sindromov; nevrološke, psihiatrične, nevropsihološke, slikovne – strukturne in funkcijske, funkcionalne. Na osnovi rezultatov bomo podrobno spoznali klinične sindrome in jih lažje razlikovali že v njihovi zgodnji fazi.

2. genetske osnove bolnikov z nevrodegenerativnimi boleznimi: skladno z raziskovalnim programom smo vsem vključenim preiskovancem odvzeli kri za analizo genske ekspresije v periferni krvi s pomočjo biočipov, kar bo dolgoročno pomembno prispevalo k ugotavljanju značilnosti in študija genskega zapisa pri preučevanih nevrodegenerativnih sindromih, katerih genetska osnova je zaenkrat nepojasnjena.

3. smiselne uporabe funkcijskih slikanj pri bolnikih z različnimi oblikami demenc.

Funkcijska slikanja dopolnjujejo strukturna slikanja možganov. Prikažejo aktivnost možganov, ki je značilno spremenjena pri različnih nevrodegenerativnih boleznih.

Funkcijska slikanja npr. perfuzijski SPECT in SPECT slikanje DAT prikažeta spremembe v delovanju možganov že v zgodnji fazi bolezni, ko klinična slika še ni tipična in ko je struktura možganov še normalna. Tako bistveno pripomorejo k pravilni zgodnji diagnozi različnih nevrodegenerativnih bolezni. SPECT slikanje DAT npr. zanesljivo dokaže Parkinsonovo boleznijo in loči med Alzheimerjevo demenco in demenco z Lewyjevim telesci. Za optimalno uporabo teh slikovnih metod, pa je pomembno poznavanje kliničnih indikacij za slikanja in pravilno odčitavanje izvidov

4. uporabnosti baterij nevropsiholoških testiranj v diferencialni diagnozi demenc.

Testiranje zajema teste, ki temeljijo na kognitivno-procesnem pristopu. Takšni testi so načrtovani tako, da omogočajo izolirano oceno posameznih kognitivnih komponent funkcije, ki jo merijo in s tem pripomorejo k razumevanju nevrokognitivnih mehanizmov motenj. Glede na klinično podobnost in raznolikost preučevanih sindromov, pričakujemo, da bodo rezultati nevropsiholoških testov v kombinaciji z ostalimi preiskavami oziroma biomarkerji razkrili pri-/od-sotnost specifičnih kognitivnih motenj pri vsakem od nevrodegenerativnih sindromov. Rezultate nevropsihološkega testiranja posredno odražajo funkcijo možganske skorje in

njenih povezav z globokimi možganskimi jedri. Rezultati raziskave bodo zato omogočali končno primerjavo različnih vidikov (nevropsihološki rezultati, funkcijski in strukturni prikaz možganov ter klinični pregled) možganske funkcije, kar je ključno v diferencialni diagnozi nevrodegenerativnih sindromov, ki se kažejo z demenco in parkinsonizmom.

5. kognitivne nevroznanosti – predvsem kognitivnega okvira procesov odločanja, ki zgodaj prizadene bolnike s kognitivno motnjo.

ANG

The project encompasses wide range of neurological conditions, including cognitive impairments, dementias and parkinsonism. The project group contributed to the following areas: 1. clinical neurology: results will help towards understanding and classification of neurodegenerative diseases. Different neurodegenerative diseases present with a variety of clinical symptoms (symptoms of dementia and parkinsonism or a combination of dementia and parkinsonism). It is not clear if these syndromes are different nosological entities or are they just a different expression of the same disease. Based on the results (neurological, psychiatric, paraclinical) we try to differentiate between different disorders in early stage of their manifestation; 2. genetic characteristics of neurodegenerative diseases: we have sampled blood for genetic studies from every patient, and than analysed by using biochips. This will improve our knowledge of the genetic basis of neurodegenerative diseases; 3. use of imaging studies: functional imaging shows brain activity, which is usually considerably changed in neurodegenerative diseases. Some of them (SPECT, DATScan) show changes in brain activity in the early stages of the diseases, which helps to diagnose particular syndromes early in the disease course. 4. utility of neuropsychology in differential diagnosis of dementias: tests are designed in such a way, to evaluate different cognitive domains. These tests reflect the cortical function and the connection of cortex to basal ganglia. The results from cognitive testing would help compare different aspects of cognitive functioning, which is invaluable in differential diagnosis of neurodegenerative diseases presenting as a combination of dementia and parkinsonism. 5. cognitive neurosciences: decision making is one of the cognitive domains,

which is very frequently affected by neurodegenerative disorders.

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹¹

SLO

Slovenija se sooča s hitrim staranjem prebivalstva in z naraščajočim številom neurodegenerativnih bolezni možganov, zlasti demence in parkinsonizma. Študija preučuje značilnosti teh bolezni in s svojimi rezultati neposredno podpira razvoj področja obravnave neurodegenerativnih bolezni:

1. Študija je vzpodbudila delovanje prve kognitivne dejavnosti in ambulate v slovenski nevrolški stroki
2. V okviru nove Nevrolške klinike so člani projektne skupine začeli aktivno delati v Laboratoriju za motnje gibanja, kjer so začeli izvajati kognitivno in motorično neurofiziološko oceno pri neurodegenerativnih boleznih (spirografija, analiza hoje, video analize);
3. Sodelavci so ustanovili tudi Laboratorij za kognitivno nevrologijo, kjer potekajo neurofiziološke raziskave pri bolnikih s kognitivnimi motnjami (pozni evocirani potenciali, EEG, val P300, elektrofiziološki korelati Stroopovega testa.);
4. Na področju funkcijskih slikanj je vzpostavljeno intenzivno sodelovanje nevrolške klinike in klinike za nuklearno medicino (SPECT slikanje DAT), ki se je proti koncu leta dopolnilo s sodelovanjem pri slikanjih s PET.
5. Raziskovalni projekt je omogočil prepoznavnost kognitivne dejavnosti do mere, ki presega državni okvir – sodelavci pri projektu so bili naprošeni, da organizirajo celotno sekcijo kognitivne dejavnosti na mednarodnem kongresu nevrorehabilitacije, vodja projekta pa je z dekretom Ministra za znanost postal član odbora Joint Programme on Neurodegenerative Diseases pri EU.
6. Raziskovalni projekt je ena od osnov za vzpostavitev novega študija Kognitivnih znanosti, ki je v sodelovanju z dunajsko, budimpeštansko, zagrebško in bratislavsko univerzo v letu 2009 začel v Ljubljani in kjer je vodja projekta (ZP) član programskega odbora
7. v okviru projekta smo pričeli strokovno in laično javnost osveščati o pomenu neurodegenerativnih bolezni možganov. To so sodelavci na raziskovalnem projektu naredili s sodelovanjem na Tednu možganov, s članki v široko branih časopisih (Delo) in bolj specializiranih revijah (Emzin)
8. v okviru raziskovalnega projekta je bila posebna pozornost posvečena tudi prenosu znanja na študente. Tako je bila kot del projekta v letu 2009 izvedena naloga, ki je prejela Prešernovo priznanje na Medicinski fakulteti v Ljubljani (Gaja Ferbežar in Andrej Porčnik), na Filozofski fakulteti pa dve diplomski nalogi.
9. začeli smo z laboratorijsko diagnostiko demenc z analizo likvorja v Laboratoriju za likvorsko diagnostiko Kliničnega oddelka za bolezni živčevja;

ANG

The average life expectancy considerably increased in Slovenia in the last decades, increasing the incidence and prevalence of neurodegenerative disorders (dementia and parkinsonism). The importance of the study for the development of Slovenia is reflected through the following project activities: 1. For the first time, a specialized cognitive, out-patient, tertiary clinic was introduced in Slovenia; 2. Activities in the Gait and Movement Disorders Lab were initiated. Cognitive and clinical evaluation of patients with neurodegenerative diseases is being performed (spirography, gait analysis, video analysis). 3. Laboratory for Cognitive Neurology was established, where neurophysiological analysis (P300, Stroop) are being performed. 4. Cooperation with Clinic for Nuclear Medicine in Ljubljana was established - SPECT, DATScan, PET. 5. Researchers organized cognitive neurology section on a International congress for neurorehabilitation. 6. Head of the project (Z. Pirtošek), became a member of the council of the Joint Programme on Neurodegeneration in EU. 7. New international, interdisciplinary Master Studies Postgraduate Curriculum was established in Ljubljana (together with Universities in Budapest, Zagreb and Viena). 8. the project contributed to increase the public awareness of the neurodegenerative diseases (SINAPSA- Teden možganov, Emzin Journal). 9. students were also included in the research activities within the project (Gaja Ferbežar and Andrej Porčnik received a Prešeren award for their research study; two students performed a research, as a part of their undergraduate activities). 10. In the Laboratory for liquor diagnostics we introduced liquor diagnostics of Alzheimer's dementia, by analyzing CSF for tau, phospho tau and beta amyloid.

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	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj	
	Zastavljen cilj	☒ DA ☐ NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja	
	Zastavljen cilj	☒ DA ☐ NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.04	Dvig tehnološke ravni	
	Zastavljen cilj	☒ DA ☐ NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja	
	Zastavljen cilj	☒ DA ☐ NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
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	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	☒ DA ☐ NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
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	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	
	Zastavljen cilj	☒ DA ☐ NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
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	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	☒ DA ☐ NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
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 upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	☐ DA ☒ NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih 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: Razvoj medicinske stroke					
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:	Razvoj visokošolskih aktivnosti					
--------------	---------------	---------------------------------	---	---	---	---	--

Komentar

--

12. Pomen raziskovanja za sofinancerje, navedene v 2. točki [12](#)

1.	Sofinancer	RS Ministrstvo za zdravje		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		25.032,00	EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		17,00	%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja			Šifra
		1.	Mala šola nevrologije - diseminacija nevrološkega specialističnega znanja na širšo strokovno medicinsko javnost; http://kobz.si/si/Mala%20sola%20nevrologije.html	D.10
		2.	Ustanovitev ambulante za kognitivne motnje KOBŽ v Ljubljani. To je prva tovrstna ambulanta v Sloveniji za obravnavo bolnikov z demenco. http://kobz.si/si/Center%20za%20kognitivne%20motnje.html	D.02
		3.	Razvoj diagnostike v laboratoriju za likvorsko diagnostiko - diagnosticiranje Alzhemierjeve demence za analizo likvorja - tau, fosfotau in beta amiloid. http://kobz.si/si/LLD.html	D.02
		4.	Ustanovitev laboratorija za motnje gibanja in hoje - spirografija, analiza hoje z žiroskopi in s Treadmill opremo. http://kobz.si/si/LMGH.html	D.02
		5.		
	Komentar			
	Ocena	Projektna skupina je prispevala k razvoju področja kognitivne nevrologije v R. Sloveniji. Ustanovili so en laboratorij (Laboratorij za motnje gibanja in hojo) in eno ambulantno (ambulanta za kognitivne motnje). Izboljšali so diagnostiko Alzhemierjeve demence preko razvoja diagnostike v Laboratoriju za likvorsko diagnostiko ter so prispevali k diseminaciji znanja iz področja parkinsonove bolezni, parkinsonizmov in demenc.		
2.	Sofinancer	Krka d.o.o., Novo mesto		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		11.318,00	EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		8,00	%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja			Šifra
		1.	Ustanovitev ambulante za kognitivne motnje KOBŽ v Ljubljani. To je prva tovrstna ambulanta v Sloveniji v kateri se obravnavajo predvsem bolniki z demenco. http://kobz.si	D.02
		2.	Razvoj diagnostike v laboratoriju za likvorsko diagnostiko - diagnosticiranje Alzhemierjeve demence za analizo likvorja - tau, fosfotau in beta amiloid. http://kobz.si/si/LLD.html	D.02
		3.		

	4.		
	5.		
	Komentar		
	Ocena	Projektna skupina je bistveno prispevala k razvoju diagnostike kognitivnih motenj, predvsem demence v R. Sloveniji. Ustanovili so ambulantno za kognitivne motnje ter so izboljšali kakovost diagnosticiranja in obravnave bolnikov z demenco (likvorska diagnostika Alzheimerjeve demence - tau, fosfotau in beta-amiloid).	
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:

Zvezdan Pirtošek	in	
podpis vodje raziskovalnega projekta		zastopnik oz. pooblaščen oseb RO

Kraj in datum:

Ljubljana

20.4.2011

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2011-1/50

¹ Zaradi spremembe klasifikacije družbeno ekonomskih ciljev je potrebno v poročilu opredeliti družbeno ekonomski cilj

po novi klasifikaciji. [Nazaj](#)

² Samo za aplikativne projekte. [Nazaj](#)

³ 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](#)

⁴ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ V primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega projekta oziroma v primeru sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine v zadnjem letu izvajanja projekta (obrazložitev). V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁶ 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](#)

⁷ 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 Sifrantu 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](#)

⁸ 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](#)

⁹ 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](#)

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

¹¹ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹² 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/2011-1 v1.01

EF-2D-6F-81-EB-3D-97-9E-43-0D-7C-00-50-E2-5B-68-14-AA-52-66