

Oznaka poročila: ARRS-RPROG-ZP-2014/36



ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROGRAMA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROGRAMU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem programu

Šifra programa	P3-0124
Naslov programa	Metabolni in prirojeni dejavniki reproduktivnega zdravja, porod II
Vodja programa	814 Ksenija Geršak
Obseg raziskovalnih ur	15300
Cenovni razred	B
Trajanje programa	01.2009 - 12.2013
Izvajalci raziskovalnega programa (javne raziskovalne organizacije - JRO in/ali RO s koncesijo)	312 Univerzitetni klinični center Ljubljana 1027 Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije 1539 Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko
Raziskovalno področje po šifrantu ARRS	3 MEDICINA 3.05 Reprodukcijska človeka
Družbeno-ekonomski cilj	07. Zdravje
Raziskovalno področje po šifrantu FOS	3 Medicinske vede 3.02 Klinična medicina

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROGRAMA

2. Povzetek raziskovalnega programa¹

SLO

Zastavljene cilje je raziskovalna skupina realizirala v 4 delovnih sklopih:

DS1 Prezgodnji porod in porod

DS2 Predporodno zdravstveno varstvo

DS3 Vpliv kemičnih in biokemičnih dejavnikov na reproduktivno zdravje

DS4 Prirojeni vzroki motenj menstruacijskega ciklusa

Zaradi obsežne vsebine je bil prvi delovni sklop **DS1 razdeljen v 3 podsklope.**

DS1.1 Elektrofiziologija poroda

DS1.2 Psihološki in družbenosocialni vidiki poroda

DS1.3 Neonatologija

Posneli in ocenjevali smo primernost različnih nelinearnih tehnik obdelave signalov elektromiograma

maternice (EHG) za ločevanje med porodi ob predvidenem datumu in prezgodnjimi porodi. Razvili smo teoretski koncept o odnosih in pristopih do ranljivih in depriviligiranih skupin žensk, njihovih partnerjev in otrok na področju družbeno-socialnih in kulturnih vidikov reproduktivnega zdravja. Raziskovali smo postneonatalne epilepsije, dolgotrajno sledili otroke po hipoksično-ishemični encefalopatiji v neonatalnem obdobju ter spremljali in analizirali gibalne in kognitivne parametre v skupini nedonošenih otrok. Ocenili smo dejavnike tveganja za preeklampsijo (PE) pri nosečnicah z dvojčki ter primerjali pojavljanje zapletov pri nosečnicah z dvojčki s PE in brez PE ter trende poroda s carskim rezom pri dvoplodni nosečnosti. Preučevali smo koncentracije težkih kovin (živega srebra, svinca in kadmija) v biološkem materialu nosečnic in porodnic (lasje, urin, kri, mleko). Raziskovali in potrdili smo nekatere genetske vzoke za prezgodnjo ovarijsko odpoved (nizkostopenjski mozaicizem X kromosoma ter mutacije v LARS2 genu pri Perrault sindromu). Z ugotavljanjem genetskih razlik smo opredelili skupino žensk z večjim tveganjem za rak dojke pri jemanju hormonskega nadomestnega zdravljenja.

Skupaj smo objavili 87 publikacij v revijah z faktorji vpliva IF od 0.067 do 10.603. V okviru publikacij, ki so neposredno povezane z vsebino programa, je 19 člankov objavljenih v revijah kategorije A' ali A".

V obdobju 2009-2013 so bili člani programske skupine mentorji 10 doktorskih disertacij, 10 magistrskih del in 3 specialističnih nalog ter somentorji 5 doktorskih disertacij in 3 magistrskih nalog. V okviru programske vsebine so bile zaključene tudi 4 študentske raziskovalne prešernove naloge.

ANG

The research programme included **4 main work packages**, WP1 Preterm Labour and Childbirth was divided into **3 sub-packages**.

WP1.1 Electrophysiology of childbirth

We estimated suitability of different non-linear signal processing techniques of electromyograms of uterus (EHG) to differentiate between deliveries at estimated date and pre-term deliveries. We developed non-invasive technique, which is based on fully automated computer analysis of half-hour EHG records.

WP1.2 Psychological and social aspects of childbirth

Theoretical development of concepts was implemented in the field of social and cultural aspects of reproductive health. It is based on the cooperation with various experts, with a focus on the attitude and approach to vulnerable and underprivileged groups of women.

WP1.3 Neonatology

We focused on postneonatal epilepsy, long-term tracking of children after hypoxic-ischemic encephalopathy in the neonatal period, and monitoring and analysing the physical and cognitive parameters of premature infants.

WP2 Antenatal Health Care

We analyzed perinatal outcomes of multiple pregnancies, evaluated the risks for pre-eclampsia in pregnant women with twins and the trend of delivery by a caesarean section in twin pregnancies. We generated growth curves for singletons and compared them with those of twins.

WP3 Influence of Chemical and Biochemical Factors on Reproductive Health

We carried out all the planned analyses of collected biological material samples (hair, urine, blood and breast milk) from pregnant women and women in labour. Overall findings reveal that the concentrations of heavy metals (mercury, lead and cadmium in particular) in pregnant women in Slovenia are within the normal reference ranges and are lower than in the neighbouring countries.

WP4 Congenital Causes of Menstrual Irregularities

We completed the analysis of low-level X chromosome mosaicism in blood samples of patients with premature menopause. We have studied and confirmed the genetic causes of premature ovarian failure in patients with Perrault syndrome (cooperation with University of Washington, Seattle, USA). By assessing these genetic differences we are able to identify the group of women at an increased risk for breast cancer if exposed to estrogens by hormone replacement therapy.

In the 5-year period and based on the set objectives in the 4 work packages the research group has published 87 publications in journals cited by the SCI/SCE with impact factors (IF) ranging from 0.067 to 10.603. There are 19 articles which have been published in journals ranked A' or A".

The members of the research group were doctoral mentors to 10 candidates, master's thesis mentors to 10 candidates and involved in 3 specialist's projects. They were also doctoral co-mentors to 5 candidates and master's thesis co-mentors to 3 candidates. Four Prešeren's student research projects have also been completed.

3. Poročilo o realizaciji predloženega programa dela na raziskovalnem programu²

SLO

Raziskovalni program je obsegal **4 delovne sklope**:

DS1 Prezgodnji porod in porod

DS2 Predporodno zdravstveno varstvo

DS3 Vpliv kemičnih in biokemičnih dejavnikov na reproduktivno zdravje

DS4 Prirojeni vzroki motenj menstruacijskega ciklusa

Zaradi obsežne vsebine je bil prvi delovni sklop **DS1 razdeljen v 3 podsklope**.

DS1.1 Elektrofiziologija poroda

DS1.2 Psihološki in družbenosocialni vidiki poroda

DS1.3 Neonatologija

Add DS1.1:

Posnelli in ocenjevali smo primernost različnih nelinearnih tehnik obdelave signalov elektromiograma maternice (EHG) za ločevanje med porodi ob predvidenem datumu in prezgodnjimi porodi. Razvili smo neinvazivno tehniko, ki temelji na avtomatski računalniški analizi pol-urnih posnetkov EHG dobljenih v 23. in 32. tednu nosečnosti. Razvili smo **podatkovno bazo posnetkov EHG (300) Term-Preterm ElectroHysteroGram Database (TPEHG DB)** in jo objavili na internetnem strežniku Physionet (<http://www.physionet.org/pn6/tpehgdb>) (Tabela 1).

Tabela 1. Objave

leto	Št. člankov	Faktor vpliva IF
2010	1	1.696
2011	2	1.771, 1.405
2012	1	3.468
skupaj	4	1.405-3.468

Add DS1.2:

Izveden je bil teoretski razvoj konceptov na področju družbeno-socialnih in kulturnih vidikov reproduktivnega zdravja. Nastal je na podlagi sodelovanja z različnimi strokovnjaki, s poudarkom na odnosu in pristopih do ranljivih in depriviligiranih skupin žensk, njihovih partnerjev in otrok. Posvetili smo se proučevanju vlog zdravstvenih in drugih strokovnjakov, ki sodelujejo v sodobni obporodni skrbi, s poudarkom na babištvu.

Rezultat dela so poleg raziskovalnih člankov tudi **dve znanstveni monografiji** in pomembni **priročnik za ženske s stiskami v obporodnem obdobju** (COBISS.SI-ID 243456000) (Tabela 2).

Tabela 2. Objave

leto	Št. člankov	Faktor vpliva IF
2009	1	0.147
2011	1	1.777
skupaj	2	0.147-1.777

Add DS1.3:

Raziskovali smo postneonatalne epilepsije, dolgotrajno sledili otroke po hipoksično-ishemični encefalopatiji v neonatalnem obdobju ter spremljali in analizirali gibalne in kognitivne parametre v skupini nedonošenih otrok. Del raziskav smo naredili v sodelovanju z Inštitutom za istraživanje mozga, Medicinske fakultete, Univerze v Zagrebu (prof. Ivica Kostović, projekt med Slovenijo in Hrvaško).

V delo smo vključili tudi študente Medicinske fakultete, uspešno so bile zaključene tri študentske Prešernove raziskovalne naloge (Tabela 3).

Tabela 3. Objave

leto	Št. člankov	Faktor vpliva IF
2009	1	4.687
2010	2	1.994, 5.121
2011	3	1.296, 2.123, 0.155
2012	11	1.36, 1.986, 3x 2.123, 2.82, 4.115, 0.17, 3x 0.155
2013	7	2x 2.123, 0.155, 1.982, 0.067, 1.982, 1.982
skupaj	24	0.067-4.687

Add DS2:

Poglabljeno smo se ukvarjali z analizo perinatalnih rezultatov večplodnih nosečnic. Ocenili smo dejavnike tveganja za preeklampsijo (PE) pri nosečnicah z dvojčki ter primerjati pojavljanje zapletov pri nosečnicah z dvojčki s PE in brez PE. Analizirali smo trende poroda s carskim rezom pri dvoplodni nosečnosti v zadnjih 13 letih. Dodatno smo izrisali krivulje rasti za enojčke in jih primerjali s krivuljami za dvojčke. Del raziskav smo opravili v sodelovanju s prof. Isaacom Blicksteinom (Kaplan Medical Center, Rehovot, Izrael), s prof. Mikom Robsonom (National Maternity Hospital Dublin, Irska) in s sodelovanjem v mednarodnem projektu EURO-PERISTAT (www.europeristat.com) (Tabela 4).

Tabela 4. Objave

leto	Št. člankov	Faktor vpliva IF
2009	6	1.373, 1.582, 3.367, 0.155, 0.452, 1.582
2010	3	3x 0.147
2011	7	2x 1.771, 2x 1.702, 2x 0.155, 1.974
2012	6	3.407, 4x 1.702, 0.155
2013	3	8.727, 1.33, 1.843
skupaj	25	0.155 - 8.727

Add DS3:

Izvedli smo vse načrtovane analize odvzetega biološkega materiala nosečnic in porodnic (lasje, urin, kri, mleko). Koncentracije težkih kovin (živega srebra, svinca in kadmija) so pri naših nosečnicah v okviru normalnih referenčnih vrednosti in so nižje kot v sosednjih državah (Hrvaška, Italija in Grčija). Na koncentracije kadmija je vplivala gostota prometa. Skupne mednarodne ugotovitve smo objavili v reviji *Environment International* z IF 5.297 (Tabela 5).

Tabela 5. Objave

leto	Število člankov	Faktor vpliva IF
2011	2	7.036, 3.398
2012	3	1.923, 5.297, 0.155
2013	2	4.092, 1.227, 1.305
skupaj	8	0.155 - 7.036

Add DS4:

Zaključena je analiza nizkostopenjskega mozaicizma X kromosoma na vzorcih krvi bolnic s prezgodnjo menopavzo. Na osnovi sodelovanja z Division of Medical Genetics, Department of Medicine, University of Washington, Seattle ZDA, smo raziskovali in potrdili genetske vzroke za prezgodnjo ovarijsko odpoved pri bolnicah s Perraultovim sindromom. Rezultate smo objavili v *American Journal of Human Genetics* z IF 10.603.

Z mednarodnim sodelovanjem smo preučevali nove genetske vzroke prirojenega hipogonadizma pri Kallmanovem sindromu in skupne rezultate objavili v *PLOS Genetics* z IF 8.694.

Z ugotavljanjem genetskih razlik smo opredelili skupino žensk z večjim tveganjem za rak dojke pri jemanju hormonskega nadomestnega zdravljenja (Tabela 6).

Tabela 6. Objave

leto	Št. člankov	Faktor vpliva IF
2009	1	3.97
2010	3	0.395, 1.704, 0.155
2011	12	2x 1.986, 0.429, 1.078, 1.456, 2.188, 2.045, 1.489, 0.418, 1.835, 1.366, 2.042
2012	3	3.011, 3.053, 8.694
2013	5	10.603, 0.614, 0.155, 1.17, 0.167
skupaj	24	0.155 - 10.603

4. Ocena stopnje realizacije programa dela na raziskovalnem programu in zastavljenih raziskovalnih ciljev³

SLO

Glede na zastavljene cilje smo vse delovne sklope programa v celoti realizirali.

V delovnem sklopu **DS2 Predporodno zdravstveno varstvo** in **DS4 Prirojeni vzroki motenj menstruacijskega ciklusa** smo stopnjo realizacije presegli, kar dokazuje število objavljenih člankov v SCI/SCE; pri analizah podatkov in nastajanju publikacij smo uspešno sodelovali s strokovnjaki iz tujine (Kaplan Medical Center, Rehovot, Izrael; National Maternity Hospital Dublin, Irska; Division of Medical Genetics, Department of Medicine, University of Washington, Seattle ZDA).

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega programa oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave programske skupine⁴

V zadnjem letu izvajanja raziskovalnega programa ni bilo bistvenih sprememb programa ali sestave skupine.

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati programske skupine⁵

Znanstveni dosežek			
1.	COBISS ID	777388	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Mutacije v LARS2 genu, ki kodira mitohondrijsko leucil-tRNA sintetazo, privedejo do prezgodnje odpovedi jajčnikov in izgube sluha pri Perrault sindromu
		ANG	Mutations in LARS2, Encoding Mitochondrial Leucyl-tRNA Synthetase, Lead to Premature Ovarian Failure and Hearing Loss in Perrault Syndrome
	Opis	SLO	Genetski vzroki za prezgodnjo menopavzo (POF) so zelo heterogena skupina in vključujejo do sedaj 10 znanih genov. Dokazali smo nove mutacije v genu LARS2, ki kodira mitohondrijsko leucil-tRNA sintetazo: c.1077delT, c.1886C>T in vodi do premika bralnega kodona. Tako se spremeni specifična katalitična domena beljakovinskega ostanka. LARS2 je drugi gen mitohondrijske tRNAsintetaze, za katerega smo ugotovili, da prisotnost mutacij vodi do Perrault sindroma, kar podpira domnevo, da ima ustrezno delovanje mitohondrijev ključno vlogo pri vzdrževanju delovanja jajčnikov in sluha.
		ANG	The genetic causes of premature ovarian failure (POF) are highly heterogeneous, and causative mutations have been identified in more than ten genes so far. In two families affected by POF accompanied by hearing loss (together, these symptoms compose Perrault syndrome), exome sequencing revealed mutations in LARS2, encoding mitochondrial leucyl-tRNA synthetase: homozygous c.1565C>A (p.Thr522Asn) in a consanguineous Palestinian family and compound heterozygous c.1077delT and c.1886C>T (p.Thr629Met) in a nonconsanguineous Slovenian family. LARS2 c.1077delT leads to a frameshift at codon 360 of the 901 residue protein. LARS2 p.Thr522Asn occurs in the LARS2 catalytic domain at a site conserved from bacteria through mammals. LARS2 p.Thr629Met occurs in the LARS2 leucine-specific domain, which is adjacent to a catalytic loop critical in all species but for which primary sequence is not well conserved. A recently developed method of detecting remote homologies revealed threonine at this site in consensus sequences derived from multiple-species alignments seeded by human and E. coli residues at this region. Yeast complementation indicated that LARS2 c.1077delT is nonfunctional and that LARS2 p.Thr522Asn is partially functional. LARS2 p.Thr629Met was functional in this assay but might be insufficient as a heterozygote with the fully nonfunctional LARS2 c.1077delT allele. A known C. elegans strain with the protein-truncating alteration LARS-2 p.Trp247Ter was confirmed to be sterile. After HARS2, LARS2 is the second gene encoding mitochondrial tRNA synthetase to be found to harbor mutations leading to Perrault syndrome, further supporting a critical role for mitochondria in the maintenance of ovarian function and hearing.
	Objavljeno v	University of Chicago Press; American journal of human genetics; 2013; Vol. 92, no. 4; str. 614-620; Impact Factor: 10.603; A': 1; WoS: KM; Avtorji / Authors: Pierce Sarah B., Geršak Ksenija	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
2.	COBISS ID	276908	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Neinvazivno snemanje elektromiografije maternice za napovedovanje prezgodnjega poroda

		ANG	Noninvasive uterine electromyography for prediction of preterm delivery
	Opis	SLO	Izhodišče: Z analizo spektra frekvenc in amplitud elektromiografskih (EMG) signalov maternice lahko diagnosticiramo začetek poroda. Hitrost prevajanja EMG signalov še ni bila opisana kot EMG parameter, s katerim bi lahko ugotovili začetek pravega poroda. Namen: Primerjati EMG maternice z metodami, ki jih v klinični praksi uporabljamo za napovedovanje prezgodnjega poroda. Metode: Pri 116 nosečnicah smo posneli EMG maternice. Vrednosti EMG parametrov med skupino s pravim porodom in skupino, pri kateri se porod še ni začel, smo primerjali s Studentovim t testom ($p < 0,05$ meja statistične značilnosti). Napovedne vrednosti za EMG, oceno po Bishopu, popadke na tokogramu in dolžino materničnega vratu izmerjeno z ultrazvokom, smo določili z receiveroperatorcharacteristicsanalysis. Rezultati: Kombinacija hitrosti prevajanja in najvišje frekvence EMG signalov napove prezgodnji porod bolj zanesljivo od ostalih metod, ki jih uporabljamo v klinični praksi: površina pod krivuljo 0,96 za EMG; 0,72 za oceno po Bishopu; 0,67 za popadke na tokogramu in 0,54 za dolžino materničnega vratu.
		ANG	Objective Power spectrum (PS) of uterine electromyography (EMG) can identify true labor. EMG propagation velocity (PV) to diagnose labor has not been reported. The objective was to compare uterine EMG against current methods to predict preterm delivery. Study design EMG was recorded in 116 patients (preterm labor, $n=20$; preterm non-labor, $n=68$; term labor, $n=22$; term non-labor, $n=6$). Student's t-test was used to compare EMG values for labor vs. non-labor ($P < 0.05$ significant). Predictive values of EMG, Bishop-score, contractions on tocogram, and transvaginal cervical length were calculated using receiver-operator-characteristics analysis. Results PV was higher in preterm and term labor compared with non-labor ($P < 0.001$). Combined PV and PS peak frequency predicted preterm delivery within 7 days with area-under-the-curve (AUC) = 0.96. Bishop score, contractions, and cervical length had AUC of 0.72, 0.67, and 0.54. Conclusions Uterine EMG PV and PS peak frequency more accurately identify true preterm labor than clinical methods.
	Objavljeno v		C.V. Mosby Co.; American journal of obstetrics and gynecology; 2012; vol. 204, iss. 3; str. 228.e1-228.e10; Impact Factor: 3.877; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.953; A': 1; WoS: SD; Avtorji / Authors: Lučovnik Miha, Maner William, Chambliss Linda, Blumrick Richard, Balducci James, Novak-Antolič Živa, Garfield Robert
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
3.	COBISS ID	26507737	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Invitro modeli možganske kapi pri novorojenčkih: Eritropoetin spodbuja nevrogenezo hipokampusa
		ANG	Erythropoietin promotes hippocampal neurogenesis in in-vitro models of neonatal stroke
	Opis	SLO	Hipokampus se pri neonatalni možganski kapi pogosto poškoduje. Na prečnih rezinah hipokampusa in hipoksičnih pogenitornih celicah smo raziskali vpliv eritropoetina (EPO). EPO je izboljšal preživetje organotipičnih prečnih rezin hipokampusa z bistveno manjšim odmiranjem celic v dentatnem girusu in povečal število proliferajočih celic v 45 dneh po inzultu. Prav tako smo po inzultu opazili precej manj označevalcev nevrogeneze, vendar se je nevrogeneza ohranila, ko smo v gojišče dodali EPO. Ko smo progenitorne celice v kulturi spodbudili k diferenciaciji, je med zdravljenjem z EPO več celic izbralo nevralno obliko. Izsledki invitro modelov možganske kapi pri novorojenčkih potrjujejo hipotezo, da EPO ne le preprečuje z ishemijo inducirano celično smrt, ampak tudi spodbuja nevralno rast celic.

		ANG	The hippocampus is often injured in neonatal stroke. We have investigated the effect of erythropoietin (EPO) on oxygen-glucose deprived hippocampal slices and hypoxic progenitor cells. EPO improved survival of the organotypic hippocampal slices with significantly less cell death in the dentate gyrus and an increased number of proliferating cells 4-5 days after insult. Significantly fewer markers of neurogenesis were seen after the insult but when EPO was added to the culture medium, neurogenesis was sustained. When hippocampal progenitor cultures were stimulated into differentiation, more cells chose a neuronal cell fate when treated with EPO. These findings support the hypothesis that EPO not only prevents ischemia induced cell death but promotes neuronal cell fate commitment in in-vitro models of neonatal stroke.
	Objavljeno v		Blackwell Science; Neurobiology of disease; 2010; iss. 2, Vol. 38; str. 259-265; Impact Factor: 5.121; A': 1; WoS: RU; Avtorji / Authors: Osredkar Damjan, Sall Jeffrey W., Bickler Philip E., Ferriero Donna M.
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
4.	COBISS ID	4142699	Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	Komunikacijske spretnosti kot sestavina babiške skrbi in nege
		ANG	Rhetorical skills as a component of midwifery care
	Opis	SLO	Prispevek predstavlja komunikacijske spretnosti kot pomemben del kakovostne babiške nege. Z analizo izbranih retoričnih praks identificira pomen treh klasičnih sredstev prepričevanja: ethos, pathos in logos ter jih umešča v sodobne koncepte etike skrbi.
		ANG	The article argues that rhetorical skills are an important quality factor of midwifery care. In particular, it aims to identify the relevance of three classical means of persuasion: ethos, pathos and logos; and discuss them from the perspective of contemporary concepts of "ethic of care".
	Objavljeno v		Elsevier; Midwifery; 2011; Vol. 27, no. 2; str. 125-130; Impact Factor: 1.777; A": 1; A': 1; WoS: RZ, RZ; Avtorji / Authors: Domajnko Barbara, Drglin Zalka, Pahor Majda
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
5.	COBISS ID	26146521	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Vpliv položaja telesa na nasičenost krvi s kisikom in motnje dihanja med spanjem pri zdravih donošenih novorojenčkih
		ANG	A comparison of respiratory patterns in healthy term infants placed in car safety seats and beds
	Opis	SLO	Cilji raziskave je bil ugotoviti, ali lahko položaj v avtomobilskem varnostnem sedežu, ki je v večini razvitih držav med vožnjo zakonsko obvezen, pri donošenem, zdravem novorojenčku povzroči znižanje nasičenosti krvi s kisikom, apnejo, hipopnejo ali bradikardijo. Opravili smo dve prospektivni kontrolirani randomizirani raziskavi, v kateri smo vključili zdrave novorojenčke, ki so bili rojeni z vaginalnim porodom zdravim materam in so ob rojstvu tehtali med 2,8 in 4,0 kg ter imeli gestacijsko starost med 38 in 41 tedni. V raziskavo A smo 2. dan po rojstvu vključili 200 novorojenčkov. Vsakega smo spremljali v ležečem položaju v bolnišnični postelji (kontrolni položaj, 30 minut) in avtomobilski varnostni postelji (60 minut) oziroma v polsedečem položaju v varnostnem sedežu (60 minut); zaporedje položaja je bilo izbrano naključno. Ker smo v raziskavi A ugotovili, da lahko čas, ki ga otrok prebije v določenem položaju, pomembno vpliva na rezultate, smo opravili še dodatno raziskavo z manjšim številom vključenih novorojenčkov (B). V njej smo 50 novorojenčkov spremljali v vsakem od položajev po 120 minut.

		V raziskavi A je bil čas, v katerem je imel novorojenček vrednost $SaO_2 < 95\%$, pomembno daljši v varnostnem sedežu (23,9%) v primerjavi z varnostno posteljico (17,2%, $p=0,003$) oziroma bolnišnično posteljico (6,5%, $p<0,001$). Rezultati raziskave B so pokazali podoben vpliv položaja na dihalne vzorce in obdobje s $SaO_2 < 95\%$ kot v raziskavi A. Zaključek. Tudi pri donošenem, zdravem novorojenčku zlasti polsedeči položaj v avtomobilskem varnostnem sedežu lahko povzroči pomembno znižanje nasičenosti krvi s kisikom. Glede na rezultate je treba omejiti čas vožnje dojenčka v varnostnem sedežu in med prevozom skrbno nadzorovati njegovo stanje. Avtomobilski varnostni sedež naj bo namenjen izključno zaščiti pred poškodbami v primeru prometne nesreče in se ne sme nikoli uporabljati kot nadomestek za otroško posteljico ali zibko.
	ANG	Objective: The purpose of this work was to compare the incidence of apnea, hypopnea, bradycardia, or oxygen desaturation in healthy term newborns placed in hospital cribs, infant car safety beds, or infant car safety seats. Methods: A consecutive series of 200 newborns was recruited on the second day of life. Each subject was studied while placed in the hospital crib (30 minutes), car bed (60 minutes), and car seat (60 minutes). Physiologic data, including oxygen saturation, frequency, and type of apnea, hypopnea, and bradycardia were obtained and analyzed in a blinded manner. Results: The mean oxygen saturation level was significantly different among all of the positions (97.9% for the hospital crib, 96.3% for the car bed, and 95.7% for the car seat; $P < .001$). The mean minimal oxygen saturation level was lower while in both safety devices (83.7% for the car bed and 83.6% for the car seat) compared with in the hospital crib (87.4%) ($P < .001$). The mean total time spent with an oxygen saturation level of $<95\%$ was significantly higher ($P = .003$) in both safety devices (car seat: 23.9%; car bed: 17.2%) when compared with the hospital crib (6.5%). A second study of 50 subjects in which each infant was placed in each position for 120 minutes yielded similar results. Conclusions: In healthy term newborns, significant desaturations were observed in both car beds and car seats as compared with hospital cribs. This study was limited by lack of documentation of sleep stage. Therefore, these safety devices should only be used for protection during travel and not as replacements for cribs.
Objavljeno v		American Academy of Pediatrics; Pediatrics; 2009; Letn. 124, št. 3; str. 396-402; Impact Factor: 4.687; A'': 1; A': 1; WoS: TQ; Avtorji / Authors: Kornhauser-Cerar Lilijana, Scirica Christina V., Štucin Gantar Irena, Osredkar Damjan, Neubauer David, Kinane Thomas Bernard
Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomski rezultati programske skupine⁶

	Družbeno-ekonomski dosežek		
1.	COBISS ID	199340	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO>Kaj pa matere? ANG>What about the mothers?	
	Opis	SLO>V okviru evropskega projekta EUROPERISTAT je bilo ugotovljeno, da je zdravje mater v zvezi z nosečnostjo ogroženo ter da je s posebnimi indikatorji maternalnega zdravja potrebno analizirati stanje ter načrtovati izboljšave. Sodelovalo je 25 držav EU in Norveška. Izkazalo se je, da so kazalci maternalne obolevnosti težko dosegljivi in razmeroma slabo definirani. Eni od teh kazalcev pomenijo bolezen/ zaplet (npr. eklampsija), drugi pa intervencijo, ki je lahko osnovana na subjektivni odločitvi (npr.	

		transfuzija krvi). Kar se tiče maternalne mortalitete se je izkazalo, da so številke podcenjene v državah, kjer nimajo dodatnega sistema za iskanje (tkim enhanced system).V državah, kjer take sisteme imajo, je zato maternalna mortaliteta na videz višja. Med take države sodi tudi Slovenija. Problemom maternalne morbiditete in mortalitete se je zato potrebno posebej posvetiti.
	ANG	Objective To assess capacity to develop routine monitoring of maternal healthin the European Union using indicators of maternal mortality and severe morbidity. Design Analysis of aggregate data from routine statistical systems compiled by the EURO-PERISTAT project and comparison with data from national enquiries. Setting Twenty-five countries in the European Union and Norway. Population Women giving birth in participating countries in 2003 and 2004. Methods Application of a common collection of data by selecting specific International Classification of Disease codes from the 'Pregnancy, childbirth and the puerperium' chapter. External validity was assessed by reviewing the results of national confidential enquiries and linkage studies. Main outcome measures Maternal mortality ratio, with distribution of specific obstetric causes, and severe acute maternal morbidity, which included: eclampsia, surgery and blood transfusion for obstetric haemorrhage, and intensive-care unit admission. Results In 22 countries that provided data, the maternal mortality ratio was 6.3 per 100 000 live births overall andranged from 0 to 29.6. Under-ascertainment was evident from comparisons with studies that use enhanced identification of deaths. Furthermore, routine cause of death registration systems in countries with specific systems for audit reported higher maternal mortality ratio than those in countries withoutaudits. For severe acute maternal morbidity, 16 countries provided dataabout at least one category of morbidity, and only three provided data forall categories. Reported values ranged widely (from 0.2 to 1.6 women with eclampsia per 1000 women giving birth and from 0.2 to 1.0 hysterectomies per 1000 women). Conclusions Currently available data on maternal mortality and morbidity are insufficient for monitoring trends over time in Europe and for comparison between countries. Confidential enquiries into maternal deaths are recommended.
	Šifra	F.01 Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin
	Objavljeno v	Blackwell Science; BJOG; 2012; Vol. 119, iss. 7; str. 880-890; Impact Factor: 3.760;Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.953; A': 1; WoS: SD; Avtorji / Authors: Bouvier-Colle Marie-Hélène, Mohangoo A D, Gissler Mika, Novak-Antolič Živa, Vutuc C, Szamotulska K, Zeitlin J
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
2.	COBISS ID	25537575 Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLOKadmij, živo srebro in svinec v krvi pri otrocih
		ANGBlood cadmium, mercury, and lead in children
	Opis	SLOO koncentracijah svinca v krvi (KPb) otrok je veliko znanega, manj pa o kadmiju (KCd) in živem srebru (K_Hg), še posebej v centralni Evropi. Takšna informacija je potrebna za oceno tveganja izpostavljenosti. Zato smo primerjali koncentracije KPb, KCd in KHg pri otrocih iz šestih evropskih in treh neevropskih mest in določili dterminante izpostavljenosti. V šolskem letu 20078 smo v raziskavo vključili po 50 učencev (7 14 let) iz vsake šole, skupaj 433. Podatke smo pridobili s pomočjo vprašalnika. Vsem otrokom smo odvzeli kri, ki je bila analizirana v samo dveh laboratorijih, ki sta izpolnjevala kriterije kakovosti.. Koncentracije KCd v krvi učencev evropskih mest so se samo malo razlikovale (geometrična sredina 0.11–0.17 µg/L), prav tako pri KPb (14–20 µg/L), večje razlike pa so bile pri KHg (0.12–0.94 µg/L). Koncentracije pri neevropskih mestih pa so bile 0.21–

		0.26, 32–71, in 0.3–3.2 µg/L. Za KCd v evropskih mestih je bližina prometa pomenila pomembno determinanto, za KHg pa vnos rib in amalgamske zalivke, za K-Pb pa spol (dečki višje koncentracije). Študija je pokazala, da koncentracije KCd in KPB pri otrocih v evropskih mestih le malo variirajo; da so koncentracije KHg različne glede na vnos rib. Intenziteta prometa je pomembna za KCd. Koncentracije kovin so nizke s perspektive tveganja, vendar pa je študija pokazala, da so koncentracije teh kovin višje v neevropskih mestih kot v evropskih.
	ANG	Children's bloodlead concentration (BPb) is well studied, but little is known about cadmium (BCd) and mercury (BHg), in particular for central Europe. Such information is necessary for risk assessment and management. Therefore, we here describe and compare BPb, BCd and BHg in children in six European, and three nonEuropean cities, and identify determinants of these exposures. About 50 school children (7–14 years) from each city were recruited (totally 433) in 2007–2008. Interview and questionnaire data were obtained. A blood sample was analyzed: only two laboratories with strict quality control were used. The European cities showed only minor differences for BCd (geometric means 0.11–0.17 µg/L) and BPb (14–20 µg/L), but larger for BHg (0.12–0.94 µg/L). Corresponding means for the nonEuropean countries were 0.21–0.26, 32–71, and 0.3–3.2 µg/L, respectively. For BCd in European samples, traffic intensity close to home was a statistically significant determinant, for BHg fish consumption and amalgam fillings, and for BPb sex (boys higher). This study shows that European city children's BCd and BPb vary only little between countries; B-Hg differs considerably, due to varying tooth restoration practices and fish intake. Traffic intensity seemed to be a determinant for BCd. The metal concentrations were low from a risk perspective but the chosen non European cities showed higher concentrations than the cities in Europe.
	Šifra	F.01 Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin
	Objavljeno v	Pergamon; Environment international; 2012; Vol. 41, no. 1; str. 29-34; Impact Factor: 6.248; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 2.077; A': 1; WoS: JA; Avtorji / Authors: Hrubá Františka, Horvat Milena, Kos Andreja, Krsnik Mladen, Mazej Darja, Osredkar Joško, Hladnik Tratnik Jana
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
3.	COBISS ID	243456000 Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO Zima v srcu: ko se materinstvu pridružita depresija in tesnoba, radost pa odide. Kažipot skozi obporodne stiske
	ANG	Frozen heart: A Handbook on Depression and Anxiety during Pregnancy and Postpartum
	Opis	SLO Priročnik obravnava duševne stiske žensk v nosečnosti in po porodu in je namenjen ženskam v rodni dobi, nosečnicam, mladim materam, njihovim partnerjem in družinskim članom ter zdravstvenim strokovnjakom, ki prihajajo v stik z njimi. Predstavlja najpogostejše duševne stiske v zgodnjem materinstvu (depresija, tesnoba, PTSD) in predlaga načine za preprečevanje, blaženje in podporo ter pomoč, ko se duševna stiska pojavi in kaže pot k zadovoljstvu in kompetentnemu materinstvu. Priročnik je na Slovenskem še kako potreben, saj celovito in optimistično razkriva tematiko, ki je v naši družbi še vedno precejšen tabu. Prispeva k varovanju zdravja družine v nastajanju in spodbuja mreženje podpore in pomoči v zdravstvu.
		This handbook covers the issues of mental distress experienced by pregnant women and women in the postnatal period. It is designed not only for women of reproductive age, pregnant women, and young mothers, their partners and family members but also for healthcare professionals who

		ANG	come into contact with them. It represents the most common forms of mental distress during pregnancy and early motherhood (depression, anxiety, PTSD) and suggests prevention, alleviation, support and coping mechanisms when mental distress appears. The handbook shows the paths toward satisfaction and competent motherhood. The handbook is much needed in Slovenia, as its comprehensive and optimistic theme reveals the subject which remains a taboo in our society. It promotes the health of a family in the making and encourages networking among different health care professionals.
	Šifra	F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov
	Objavljeno v	Inštitut za varovanje zdravja; 2009; 135 str.; Avtorji / Authors: Drglin Zalka	
	Tipologija	2.06	Enciklopedija, slovar, leksikon, priročnik, atlas, zemljevid
4.	COBISS ID	263362304	Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	10 doktorskih disertacij
		ANG	10 doctoral theses
	Opis	SLO	V okviru programa je nastalo 10 doktorskih disertacij: 1. Miha Lučovnik: Nevtrofilni defenzini in interleukin6 v diagnostiki znotrajmaternične okužbe po prezgodnjem predčasnem razpoku ovojev. COBISS.SIID 263362304 2. KRNJAK Ljuba. Prognostični pomen proteina S100B in njegove podenote S100BB kot kazalca za oceno okvare možganov pri poškodbah glave. COBISS.SIID 255863552 3. ČERNE Jasmina Živa. Vpliv nekaterih dejavnikov in hormonskega nadomestnega zdravljenja na tveganje za rak dojke. COBISS.SIID 256971520 4. KORNHAUSER CERAR Lilijana. Vpliv položaja telesa na nasičenost krvi s kisikom in motnje dihanja med spanjem pri zdravih, donošenih novorojenčkih. COBISS.SIID 251577856 5. FELEŽORŽ, Gašper. Nelinearna analiza signalov elektromiograma maternice za napovedovanje prezgodnjega poroda. COBISS.SIID 7711828, COBISS.SIID 251346944 6. JURKOVIĆ MLAKAR Simona. Vpliv izpostavljenosti ionom kadmija in vloga genov za antioksidativne encime pri razvoju osteoporoze. COBISS.SIID 254127616 7. Petja Fister. Spremembe velikosti zdrave ščitnice pri nosečnicah na področju z zadostno jodno preskrbo. COBISS.SIID 248494336 8. Škrgatić Lana. Varijacije odabranih gena u bolesnica sa sindromom policističnih jajnika. COBISS.SIID 51116 9. Mihael Rogač. Diagnostični algoritem in prognoza mitohondrijskih bolezni pri otrocih in mladostnikih Diagnostic algorithm and prognosis of mitochondrial disease in children and adolescents COBISS.SIID 256630528 10. Anja Podlesnik Fetih, Vpliv športne dejavnosti, prehranjevalnih navad in razvad na počutje nosečnice in izid nosečnosti. The impact of sport activities, eating habits and bad habits to pregnancy outcome COBISS.SIID 246405888
			In work packages of the research program 10 doctoral theses has been completed: 1. Miha Lučovnik: Neutrophil defensins but not interleukin6 in vaginal fluid after preterm premature rupture of membranes predict fetal/neonatal inflammation and infant neurological impairment. COBISS.SIID 263362304 2. KRNJAK, Ljuba. Prognostic meaning of protein S100B and of his type S100BB as indicators for assessment damages of brain at injuries of head. COBISS.SIID 255863552

		3. ČERNE, Jasmina Živa. Influence of some risk factors and of hormone replacement therapy use on breast cancer risk. COBISS.SIID 256971520 4. KORNHAUSER CERAR, Lilijana. Influence of the body position on oxygen saturation and respiratory patterns during sleep in healthy term newborns. COBISS.SIID 251577856 5. FELEŽORŽ, Gašper. A comparison of various linear and nonlinear signal processing techniques to separate uterine EMG records of term and preterm delivery groups.. COBISS.SIID 7711828, COBISS.SIID 251346944 6. JURKOVIĆ MLAKAR, Simona. Influence of exposure to cadmium ions and the role of antioxidative enzyme genes in the development of osteoporosis. COBISS.SIID 254127616 7. Petja Fister. Thyroid volume changes during pregnancy in an iodine sufficient area. COBISS.SIID 248494336 8. Lana Škratič. Polymorphisms of selected genes in polycystic ovary syndrome. COBISS.SIID 51116 9. Mihael Rogač. Diagnostic algorithm and prognosis of mitochondrial disease in children and adolescents. COBISS.SIID 256630528 10. Anja Podlesnik Fetih. The impact of sport activities, eating habits and bad habits to pregnancy outcome COBISS.SIID 246405888
	Šifra	D.09 Mentorstvo doktorandom
	Objavljeno v	M.Lučovnik]; 2012; 57 f.; Avtorji / Authors: Lučovnik Miha
	Tipologija	2.08 Doktorska disertacija
5.	COBISS ID	0879276 Vir: vpis v poročilo
	Naslov	<i>SLO</i> baza posnetkov EHG (300) TermPreterm www.physionet.org/pn6/tpehgdb <i>ANG</i> TermPreterm ElectroHysteroGram Database (TPEHG DB) www.physionet.org/pn6/tpehgdb
	Opis	<i>SLO</i> Posnetke EHG smo karakterizirali v različnih obdobjih nosečnosti z uporabo spektrograma in časovnofrekvenčne predstavitve Wignerja in Villeja. Na osnovi karakterizacije smo opazili, da se spekter signalov med nosečnostjo premakne proti nižjim frekvencam. Razvili smo podatkovno bazo posnetkov EHG (300) TermPreterm ElectroHysteroGram Database (TPEHG DB) in jo objavili na internetnem strežniku Physionet (http://www.physionet.org/pn6/tpehgdb). Strežnik Physionet vzdržuje, ažurira in ponuja množico prostih mednarodnih standardiziranih in nestandardiziranih podatkovnih baz namenjenih razvoju in vrednotenju algoritmov in analizatorjev medicinskih signalov in slik. <i>ANG</i> We characterized EHG records during different periods of pregnancy using spectrogram and WignerVille timefrequency representation. On the basis of the characterisation, we noticed that the signal spectrum during pregnancy shifts to lower frequencies. We developed also a database of EHG records (300), the TermPreterm ElectroHysteroGram Database (TPEHG DB) and published it on Internet server Physionet (http://www.physionet.org/pn6/tpehgdb). The server Physionet maintains, updates and offers a set of free international standardized and non-standardized databases intended for development and evaluation of algorithms and analysers of medical signals and images.
	Šifra	F.15 Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz
	Objavljeno v	www.physionet.org/pn6/tpehgdb
	Tipologija	2.20 Zaključena znanstvena zbirka podatkov ali korpus

8. Drugi pomembni rezultati programske skupine²

--

9. Pomen raziskovalnih rezultatov programske skupine⁸

9.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

Program "Metabolni in prirojeni dejavniki reproduktivnega zdravja, porod II" temelji na potrebi po razširitvi znanje in izboljšanju delovanja na področju varovanja reproduktivnega zdravja z izvajanjem temeljnega znanstvenega in klinično uporabnega raziskovalnega dela.

Skupaj smo objavili 87 publikacij v revijah z faktorji vpliva IF od 0.067 do 10.603. V okviru publikacij, ki so neposredno povezane z vsebino programa, je 19 člankov objavljenih v revijah kategorije A' ali A".

V obdobju 2009-2013 so bili člani programske skupine mentorji 10 doktorskih disertacij, 10 magistrskih del in 3 specialističnih nalog ter somentorji 5 doktorskih disertacij in 3 magistrskih nalog. V okviru programske vsebine so bile zaključene tudi 4 študentske raziskovalne prešernove naloge.

Rezultati so bili predstavljeni na številnih mednarodnih srečanjih kot vabljeni predavanja ali kot ustne predstavitvi in posterji.

Člani programske skupine aktivno sodelujejo v mednarodnih projektih, so uredniki mednarodnih revij in soorganizatorji mednarodnih srečanj.

Rezultati so odprli številna nova vprašanja, ki nam omogočajo, da si aktivno zastavljamo nove cilje za delo v naslednjih letih.

ANG

The programme "Metabolic and Innate Factors of Reproductive Health, Labour II" is based on the need to broaden knowledge and improve the performance in the field of reproductive health with the implementation of basic scientific and clinically applicable research work.

In the 5-year period and based on the set objectives in the 4 work packages the research group has published 87 publications in journals cited by the SCI/SCE with impact factors (IF) ranging from 0.067 to 10.603. There are 19 articles, which have been published in journals ranked A' or A".

The members of the research group were doctoral mentors to 10 candidates, master's thesis mentors to 10 candidates and involved in 3 specialist's projects. They were also doctoral co-mentors to 5 candidates and master's thesis co-mentors to 3 candidates. Four Prešeren's student research projects have also been completed.

The results were presented in many international meetings as invited lectures, oral presentations and posters.

The researchers participate in various international projects; they are editors of international journals and co-organizers of international meetings.

The results have raised many new questions that enable us to actively pursue new objectives to work towards in the coming years.

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Doseženi cilji v vseh 4 delovnih sklopih so prinesli številna nova spoznanja, ki jih že uspešno prenašamo v neposredno klinično delo in jih vključujemo v klinične smernice in klinične poti.

1 – V Sloveniji je prezgodnjih porodov 67%, vendar prispevajo k 60% obporodne umrljivosti in

obolevnosti, kar nas uvršča v skupino evropskih držav s povprečno visoko pojavnostjo prezgodnjega poroda. Med 14 slovenskimi porodnišnicami velja dogovor, da nosečnico, ki ji grozi porod pred 32. tednom, pošljejo v enega od obeh centrov tretjega nivoja, UKC Ljubljana ali UKC Maribor. Z razvojem in uporabo metod, ki bolj zanesljivo napovedujejo prezgodnji porod želimo znižati stroške, se izogniti nepotrebnim stranskim učinkom zdravljenja s tokolitiki in maturacijsko terapijo s kortikosteroidi in nepotrebnim premestitvam v terciarni center ter zmanjšati tveganje za neonatalno umrljivost in obolevnost.

Za slovenski prostor je pomembno tudi dejstvo, da smo številne nevropsihološke teste ustrezno prenesli v slovenščino in jih že uporabljamo pri kliničnem sledenju kakovosti življenja nekdanjih novorojenčkov z obporodno hipoksijo v odraslosti.

2 – Z analizo podatkov Nacionalnega perinatalnega informacijskega sistema (NPIS) bomo prispevali k dvigu kakovosti perinatalne oskrbe v Sloveniji in jih vključili v nove, obnovljene klinične smernice.

3 – Glede na serumske vrednosti kadmija, svineca in živega srebra v populaciji žensk iz slovenskega urbanega okolja, smo primerljivi s srednje in severnoevropskimi državami. Hkrati so omenjene koncentracije nižje v primerjavi z azijskim geografskim okoljem.

4 – Izsledki genetskih raziskav na področju motenj delovanja jajčnikov imajo pomembno vlogo v vsakodnevni klinični praksi in pomenijo neposredno možnost vključevanja novih diagnostičnih metod v obravnavo bolnic. Z ugotavljanjem polimorfnih alelov v genih, ki so vpleteni v metabolizem estrogenov bi opredelili skupino žensk z večjim tveganjem za rak dojke pri dodatni izpostavljenosti estrogenom s hormonskim nadomestnim zdravljenjem. Ker pa gre za prve tovrstne ugotovitve v slovenski populaciji pomenopavznih žensk, je potrebno rezultate obravnavati previdno in poudariti pomen dodatnih raziskav, ki bodo pripomogle k zanesljivejšemu odgovoru.

ANG

Achieved objectives in all 4 work packages have resulted in new knowledge which has already proven to be successful in direct clinical practice and that we have been incorporating into clinical guidelines and clinical pathways.

1 – There are 67% of premature labours in Slovenia; however, they contribute to 60% of perinatal mortality and morbidity, which places us in the group of European countries with an averagely high incidence of premature labour. An agreement is in place between the 14 maternity hospitals in Slovenia that a pregnant woman in danger of labour before the 32nd week of gestation is sent to one of the tertiary level hospitals in Ljubljana (University Medical Centre Ljubljana) or Maribor (University Medical Centre Maribor). With the development and application of methods to more reliably predict preterm labour we wish to reduce costs, avoid unnecessary side effects of treatment with tocolytics and therapy for foetal maturation with corticosteroids and an unnecessary relocation to a tertiary level hospital, thus reducing the risk of neonatal mortality and morbidity.

A fact important for Slovenia is that we have properly translated neuropsychological tests into Slovenian language which have already been used in the clinical followup of former neonates with perinatal hypoxia and its lifelong effects on the quality of life.

2 – We will improve the quality of perinatal care in Slovenia by analyzing the data from the National Perinatal Information System (NPIS) and incorporate them into the renewed clinical guidelines.

3 – We observed serum levels of cadmium, lead and mercury in the Slovenian population of women living in urban environment that are comparable to those of countries in the Central and Northern Europe. However, the concentrations mentioned above are lower compared to those in Asia.

4 – The results of genetic research in the field of disorders of ovarian function play an important role in everyday clinical practice and present a possibility of direct integration of new diagnostic methods in the treatment of patients. By indentifying polymorphic alleles of genes involved in the metabolism of estrogens we would specify the group of women with an increased risk for breast cancer due to the additional estrogens exposure when on hormone replacement therapy

(HRT).

10. Zaključena mentorstva članov programske skupine pri vzgoji kadrov v obdobju 1.1.2009-31.12.2013¹¹
10.1. Diplome¹²

vrsta usposabljanja	število diplom
bolonjski program - I. stopnja	2
bolonjski program - II. stopnja	0
univerzitetni (stari) program	94

10.2. Magisterij znanosti in doktorat znanosti¹³

Šifra raziskovalca	Ime in priimek	Mag.	Dr.	MR	
28510	Jasmina Živa Černe	☐	☒	☒	
12176	Lilijana Cerar Kornhauser	☐	☒	☐	
30746	Miha Lučovnik	☐	☒	☐	
26513	Gašper Fele Žorž	☐	☒	☒	
27741	Simona Jurković Mlakar	☐	☒	☒	
27756	Petja Fister	☐	☒	☐	
23230	Ljuba Krnjak	☐	☒	☒	
22501	Mihael Rogač	☐	☒	☐	
33067	Tomaž Smrkolj	☐	☒	☐	
28573	Primož Gradišek	☐	☒	☐	
23041	Jana Kodrič	☐	☒	☐	
28622	Alenka Kravos	☐	☒	☐	
0	Živa Kalar	☐	☒	☐	
0	Lana Škrgatič	☐	☒	☐	
0	Anja Podlesnik Fetih	☐	☒	☐	
28305	Alenka France - Štiglic	☒	☐	☐	
34854	Luka Kopač	☒	☐	☐	
28292	Elizabeta Božnar Alič	☒	☐	☐	
28773	Mateja Šter	☒	☐	☐	
35751	Marjana Prah Krumpak	☒	☐	☐	
28300	David Gosar	☒	☐	☐	
0	Tina Steinbacher Kokalj	☒	☐	☐	
0	Miha Amon	☒	☐	☐	
0	Nuša Podvornik	☒	☐	☐	
0	Mojca Zupan	☒	☐	☐	
0	Darja Pungertnik	☒	☐	☐	
0	Nuša Podvornik	☒	☐	☐	

Legenda:

Mag. - Znanstveni magisterij**Dr.** - Doktorat znanosti**MR** - mladi raziskovalec**11. Pretok mladih raziskovalcev – zaposlitev po zaključenem usposabljanju¹⁴**

Šifra raziskovalca	Ime in priimek	Mag.	Dr.	Zaposlitev	
28510	Jasmina Živa Černe	☐	☒	D - Javni zavod	
26513	Gašper Fele Žorž	☐	☒	D - Javni zavod	
27741	Simona Jurković Mlakar	☐	☒	C - Gospodarstvo	
23230	Ljuba Krnjak	☐	☒	D - Javni zavod	

Legenda zaposlitev:

A - visokošolski in javni raziskovalni zavodi**B** - gospodarstvo**C** - javna uprava**D** - družbene dejavnosti**E** - tujina**F** - drugo**12. Vključenost raziskovalcev iz podjetij in gostovanje raziskovalcev, podoktorandov ter študentov iz tujine, daljše od enega meseca, v obdobju 1.1.2009-31.12.2013**

Šifra raziskovalca	Ime in priimek	Sodelovanje v programski skupini	Število mesecev	
0	Lana Škrgatič	C - študent – doktorand	02	

Legenda sodelovanja v programski skupini:

A - raziskovalec/strokovnjak iz podjetja**B** - uveljavljeni raziskovalec iz tujine**C** - študent – doktorand iz tujine**D** - podoktorand iz tujine**13. Vključevanje v raziskovalne programe Evropske unije in v druge mednarodne raziskovalne in razvojne programe ter drugo mednarodno sodelovanje v obdobju 1.1.2009-31.12.2013 z vsebinsko obrazložitvijo porabe dodeljenih sredstev iz naslova dodatnega letnega sofinanciranja mednarodnega sodelovanja na podlagi pozivov za EU vpetost.¹⁵**

SLO

prof. dr. Živa Novak Antolič, dr.med.

dr. Ivan Verdenik, univ. dip ling.

Naslov projekta: EUROPERISTAT

<http://www.euoperistat.com>

prof.dr. David Neubauer, dr.med.

Naslov projekta: SCPE NET

European Commission: Executive agency for Health and Consumers

No: 20081307 <http://www.scpenetwork.eu/>

prof.dr. Joško Osredkar, mag. farm.

Naslov projekta: DEMOCOPHES

<http://www.euhbm.info/democophes>

Prof. Franc Jager, univ. dipl. ing.

Naslov projekta: LongTerm ST Database – LTST DB
Laboratory for Computational Physiology (LCP), Massachusetts Institute of Technology (MIT), NIH, Medtronic in Zymed
<http://www.fri.unilj.si/en/research/projects/3527/project.html> <http://lbcsl.fri.unilj.si/ltstdb/readme.html>

doc. dr. Miha Lučovnik, dr.med.

Naslov projekta: Assessment of uterine contractility and cervical ripening during pregnancy.

No. NIH R01HD037480

National Institute of Health and St. Joseph's Foundation, Phoenix, AZ, USA.

<http://taggs.hhs.gov/RecipInfo.CFM?SelEin=LCYqJyk%2FLE5FQkxHVI6OEsk>

Prof. dr. Ksenija Geršak, dr.med.

Naslov projekta: Etiologia in patogeneza PCOS

No.1080000000

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Hrvatske <http://zprojekti.mzos.hr/public/cprikaz.asp?psid=309>

dr. Zalka Drglin, univ.dipl. pedagog

Naslov projekta: Pregled dobrih praks v Evropi za promocijo enakosti spolov na področju zdravja (The ENGENDER Project)

<http://engender.eurohealth.ie/>

<http://engender.eurohealth.ie/partners2/>

dr. Zalka Drglin, univ.dipl. pedagog

Naslov projekta: DG SANCO

European Commission, Directorate General for »Health and Consumers«

No: 2008 1306

<http://www.epha.org/r/64>

Prof.dr. Živa Novak Antolič, dr.med.

Naslov projekta: KUL

Univerza v Ljubljani, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport

http://www.unilj.si/kakovost/posveti_konference_delavnice_in_drugi_dogodki/projekt_kul.aspx

14.Vključenost v projekte za uporabnike, ki v so obdobju trajanja raziskovalnega programa (1. 1. 2009 – 31. 12. 2013), potekali izven financiranja ARRS¹⁶

SLO

--

15.Ocena tehnološke zrelosti rezultatov programa in možnosti za njihovo implementacijo v praksi (točka ni namenjena raziskovalnim programom s področij humanističnih ved)¹⁷

SLO

Z razvojem in uporabo metod, ki bolj zanesljivo napovedujejo prezgodnji porod želimo znižati stroške, se izogniti nepotrebnim stranskim učinkom zdravljenja s tokolitiki in maturacijsko terapijo s kortikosteroidi in nepotrebnim premestitvam v terciarni center ter zmanjšati tveganje za neonatalno umrljivost in obolevnost.

Z analizo podatkov Nacionalnega perinatalnega informacijskega sistema (NPIS) bomo prispevali k dvigu kakovosti perinatalne oskrbe v Sloveniji.

16.Ocenite, ali bi doseženi rezultati v okviru programa lahko vodili do ustanovitve spin-off podjetja, kolikšen finančni vložek bi zahteval ta korak ter kakšno infrastrukturo in opremo bi potrebovali

možnost ustanovitve spin-off podjetja	☐ DA ☒ NE
potrebni finančni vložek	
ocena potrebne infrastrukture in opreme ¹⁸	

17.Izjemni dosežek v 2013¹⁹

17.1. Izjemni znanstveni dosežek

--

17.2. Izjemni družbeno-ekonomski dosežek

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 in obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v papirnati obliki
- so z vsebino poročila seznanjeni in se strinjajo vsi izvajalci raziskovalnega programa

Podpisi:

*zastopnik oz. pooblaščen oseba JRO
in/ali RO s koncesijo:*

in

vodja raziskovalnega programa:

Univerzitetni klinični center Ljubljana

Ksenija Geršak

ŽIG

Kraj in datum:

Ljubljana,

15.4.2014

Oznaka prijave: ARRS-RPROG-ZP-2014/36

¹ Napišite povzetek raziskovalnega programa v slovenskem jeziku (največ 3.000 znakov vključno s presledki – približno pol strani, velikost pisave 11) in angleškem jeziku (največ 3.000 znakov vključno s presledki – približno pol strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

² Napišite kratko vsebinsko poročilo, v katerem predstavite raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja, rezultate in učinke raziskovalnega programa in njihovo uporabo ter sodelovanje s tujimi partnerji. Največ 12.000 znakov vključno s presledki (približno dve strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

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

⁴ V primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa dela raziskovalnega programa, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega programa oziroma v primeru sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave programske skupine v zadnjem letu izvajanja raziskovalnega programa, napišite obrazložitev. V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Navedite znanstvene dosežke (največ pet), ki so nastali v okviru tega programa. Raziskovalni dosežek iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A" ali A'. [Nazaj](#)

⁶ Navedite družbeno-ekonomske dosežke (največ pet), ki so nastali v okviru tega programa. Družbeno-ekonomski dosežek iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A" ali A'.

Družbeno-ekonomski dosežek je po svoji strukturi drugačen kot znanstveni dosežek. Povzetek znanstvenega dosežka je praviloma povzetek bibliografske enote (članka, knjige), v kateri je dosežek objavljen.

Povzetek družbeno-ekonomskega dosežka praviloma ni povzetek bibliografske enote, ki ta dosežek dokumentira, ker je dosežek sklop več rezultatov raziskovanja, ki je lahko dokumentiran v različnih bibliografskih enotah. COBISS ID zato ni enoznačen, izjemoma pa ga lahko tudi ni (npr. prehod mlajših sodelavcev v gospodarstvo na pomembnih raziskovalnih nalogah, ali ustanovitev podjetja kot rezultat programa ... - v obeh primerih ni COBISS ID). [Nazaj](#)

⁷ Navedite rezultate raziskovalnega programa iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) 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 (približno 1/3 strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

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

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

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

¹¹ Upoštevajo se le tiste diplome, magisteriji znanosti in doktorati znanosti (zaključene/i v obdobju 1. 1. 2009 – 31. 12. 2013), pri katerih so kot mentorji sodelovali člani programske skupine. [Nazaj](#)

¹² Vpišite število opravljenih diplom v času trajanja raziskovalnega programa glede na vrsto usposabljanja. [Nazaj](#)

¹³ Vpišite šifro raziskovalca in/ali ime in priimek osebe, ki je v času trajanja raziskovalnega programa pridobila naziv magister znanosti in/ali doktor znanosti ter označite doseženo izobrazbo. V primeru, da se je oseba usposabljala po programu Mladi raziskovalci, označite MR. [Nazaj](#)

¹⁴ Za mlade raziskovalce, ki ste jih navedli v tabeli 11.2. točke (usposabljanje so uspešno zaključili v obdobju od 1. 1. 2009 do 31. 12. 2013), ustrezno označite, kje so se zaposlili po zaključenem usposabljanju. [Nazaj](#)

¹⁵ Navedite naslove projektov in ime člana programske skupine, ki je bil vodja/koordinator navedenega projekta. Točko izpolnijo tudi izvajalci raziskovalnega programa, prejemniki sredstev iz naslova dodatnega letnega sofinanciranja raziskovalnega programa zaradi mednarodnega sodelovanja (sodelovanja v projektih okvirnih programov Evropske unije). Izvajalec, ki je na podlagi pogodbe prejel sredstva iz navedenega naslova, vsebinsko opiše porabo prejetih sredstev za financiranje stroškov blaga in storitev ter amortizacije, nastalih pri izvajanju tega raziskovalnega programa. V primeru, da so bili v okviru raziskovalnega programa prejemniki sredstev različni izvajalci, vsak pripravi vsebinsko poročilo za svoj delež pogodbenih sredstev. Vodja raziskovalnega programa poskrbi, da je vsebinsko poročilo, ločeno za vsakega izvajalca, vključeno v navedeno točko poročila. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

¹⁶ Navedite naslove projektov, ki ne sodijo v okvir financiranja ARRS (npr: industrijski projekti, projekti za druge naročnike, državno upravo, občine idr.) in ime člana programske skupine, ki je bil vodja/koordinator navedenega projekta. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

¹⁷ Opišite možnosti za uporabo rezultatov v praksi. Opišite izdelke oziroma tehnologijo in potencialne trge oziroma tržne niše, v katere sodijo. Ocenite dodano vrednost izdelkov, katerih osnova je znanje, razvito v okviru programa oziroma dodano vrednost na zaposlenega, če jo je mogoče oceniti (npr. v primerih, ko je rezultat izboljšava obstoječih tehnologij oziroma izdelkov). Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

¹⁸ Največ 1.000 znakov vključno s presledki (približno 1/6 strani, velikost pisave 11) [Nazaj](#)

¹⁹ Navedite en izjemni znanstveni dosežek in/ali en izjemni družbeno-ekonomski dosežek raziskovalnega programa v letu 2013 (največ 1000 znakov, vključno s presledki, velikost pisave 11). Za dosežek pripravite diapozitiv, ki vsebuje sliko ali drugo slikovno gradivo v zvezi z izjemnim dosežkom (velikost pisave najmanj 16, približno pol strani) in opis izjemnega dosežka (velikost pisave 12, približno pol strani). Diapozitiv/-a priložite kot priponko/-i k temu poročilu. Vzorec diapozitiva je objavljen na spletni strani ARRS <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/>, predstavitev dosežkov za pretekla leta pa so objavljena na spletni strani <http://www.arrs.gov.si/sl/analize/dosez/>. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-RPROG-ZP/2014 v1.00a
45-66-55-26-DD-1E-64-D7-A2-22-0E-1D-6A-1C-37-4F-72-CC-2F-D1