

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2011-1/193

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	L3-0328
Naslov projekta	OCENA GLOMERULNE FILTRACIJE-PRIMERJAVA IN POMEN RAZLIČNIH OZNAČEVALCEV
Vodja projekta	15751 Radovan Hojs
Tip projekta	L Aplikativni projekt
Obseg raziskovalnih ur	2.325
Cenovni razred	C
Trajanje projekta	02.2008 - 01.2011
Nosilna raziskovalna organizacija	334 Univerzitetni klinični center Maribor
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	2334 UNIVERZA V MARIBORU, Medicinska fakulteta
Družbeno-ekonomski cilj	13. Splošni napredek znanja - RiR financiran iz drugih virov (ne iz splošnih univerzitetnih fondov - SUF)

1.1. Družbeno-ekonomski cilj¹

Šifra	07.
Naziv	Zdravje

2. Sofinancerji²

1.	Naziv	UKC Maribor
	Naslov	Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor
2.	Naziv	
	Naslov	
3.	Naziv	
	Naslov	

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega projekta³

Kronična ledvična bolezen predstavlja pomemben zdravstveni problem svetovnih razsežnosti. Pri obravnavi bolnika je tako natančna opredelitev ledvične funkcije zelo pomembna. Znano je, da je ocena glomerulne filtracije najboljše merilo filtracijske sposobnosti vseh nefronov tako pri zdravih kot bolnih osebah. Glomerulno filtracijo bi lahko natančno določili s pomočjo snovi, ki v telesu nastaja stalno, ki se izloča iz telesa izključno s prosto filtracijo, ki se v ledvicah ne presnavlja in ne nastaja ter se v ledvičnih tubulih ne izloča in ne absorbira. Danes takšne snovi, ki bi zadostila vsem tem pogojem še ne poznamo. V vsakdanji klinični praksi se za oceno glomerulne filtracije najpogosteje uporabljata koncentracija serumskega kreatinina in očistek kreatinina, ki žal pogosto nista dovolj natančni. Standardno referenčno metodo za določanje glomerulne filtracije predstavlja očistek radioizotopnega označevalca, v slovenskem prostoru je to radiofarmak 51CrEDTA. V zadnjem času se kot eden novih označevalcev glomerulne filtracije pojavlja serumski cistatin C, ki se v preteklosti zaradi tehnično težavnega določanja ni uporabljal. Natančnost ocene ledvične funkcije je še posebej pomembna pri odkrivanju zgodnjih stopenj kronične ledvične bolezni, pri prilagajanju odmerkov zdravil, ki se izločajo preko ledvic, pri spremljanju ledvične funkcije oseb s presajeno ledvico in pred uporabo nefrotoksičnih radioloških kontrastnih sredstev, potrebnih v različnih diagnostičnih postopkih. Klinične raziskave kažejo, da za natančno oceno glomerulne filtracije ni več dovolj uporabljati samo koncentracije serumskega kreatinina, pač pa se je treba posluževati tudi kreatininskih formul ali določanja drugih označevalcev glomerulne filtracije, še posebej pri populacijah starostnikov, otrok in bolnikov s sladkorno boleznijo. Novejši označevalec glomerulne filtracije, serumski cistatin C, postaja eden pomembnejših označevalcev. Za razliko od serumske koncentracije kreatinina serumski cistatin C ni odvisna od mišične mase, starosti, spola in načina ter vrste prehrane. Prav tako na njegovo koncentracijo ne vplivajo vnetje, vročina in/ali zunanji dejavniki, kakor tudi ne različni maligni procesi. Poleg določevanja serumske koncentracije cistatina C pa novo raziskovalno polje predstavlja tudi vrednotenje glomerulne filtracije s pomočjo formul izhajajočih iz vrednosti serumskega cistatina C.

V našem raziskovalnem projektu smo želeli ovrednotiti mesto serumskega cistatina C in cistatinskih formul glede na serumski kreatinin, kreatininske formule in očistek radioizotopnega označevalca, za oceno glomerulne filtracije pri populaciji bolnikov s kronično ledvično boleznijo, starostnikov in bolnikov s sladkorno boleznijo.

V raziskavo smo vključili več kot 800 bolnikov s kronično ledvično boleznijo, ki so v sklopu ambulantne obravnave opravili določitev glomerulne filtracije s pomočjo zlatega standarda, radiofarmaka 51CrEDTA in istočasno oddali kri za serumsko določitev kreatinina in cistatina C. Kreatinin v serumu smo določili s kinetično kompenzirano metodo po Jaffe-ju brez deproteinizacije (Roche Diagnostics), serumski cistatin C pa z nefelometrično metodo s pomočjo trdih nosilcev (Dade Behring). Pri merjenju očistka 51CrEDTA smo uporabili metodo enkratnega odmerka označevalca 51CrEDTA. Na podlagi pridobljenih vrednosti serumskega kreatinina smo izračunali očistek s pomočjo Cockcroft Gaultove enačbe, enačbe MDRD raziskave in CKD-EPI enačbe. Glomerulno filtracijo smo izračunali tudi s pomočjo lastne cistatinske formule (glomerulna filtracija = $90,63 \times \text{cistatin C}^{-1.192}$) in drugih znanih cistatinskih formul ter rezultate primerjali z vrednostmi očistkov pridobljenih s kreatininskimi formulami. Ker se je v času poteka naše raziskave v svetovnem merilu začela uveljavljati tudi kompleksna enačba CKD-EPI, ki temelji na kreatininu in cistatinu C in ju uporabi v eni sami formuli, smo tudi to enačbo vključili v našo statistično analizo in primerjave. Pri celotni populaciji smo posebej analizirali starostnike in bolnike s pridruženno sladkorno boleznijo. Za statistično analizo

bomo uporabili programa SPSS in Medcalc.

4. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev⁴

Rezultati naše raziskave potrjujejo, da so cistatin C in iz njega izhajajoče formule, ki za izračun glomerulne filtracije potrebujejo le en podatek, serumsko koncentracijo cistatina C, v primerjavi z izračunom glomerulne filtracije z enačbo Cockcroft Gaulta, boljši metodi za oceno glomerulne filtracije pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo. Metoda izračuna glomerulne filtracije z enačbo MDRD raziskave se je v naši raziskavi pokazala kot diagnostično enako zanesljiva za določanje glomerulne filtracije kot cistatinski formuli, v analizi pristranosti pa kot metoda, ki izrazito podceni bolnikovo glomerulno filtracijo in je nenatančna pri uvršjanju bolnikov v 1. stopnjo kronične ledvične bolezni. Analiza zmožnosti formul, da bolnike s kronično ledvično boleznijo uvrstijo v skupino bolnikov nad ali pod mejno vrednost glomerulne filtracije 60 ml/min/1,73m² glede na zlati standard določanja glomerulne filtracije je pokazala superiornost cistatinskih formul nad kreatininskima formulama. Cistatinski formuli sta dosegli višje odstotke pravih uvrstitev bolnikov glede na Cockcroft Gaultovo formulo in enačbo MDRD raziskave. Tudi primerjava zapletenih kreatininskih enačb (CKD-EPI enačbe, ki temeljijo na vrednostih kreatinina ali kreatinina in cistatina C hkrati) z cistatinskimi enačbami je pokazala primerljivost enostavnih cistatinskih enačb s kompleksnimi kreatininskimi ali kombinacijskimi enačbami.

Pravilna uvrstitev je za posameznega bolnika izjemno pomembna, saj bolniki z ocenjeno glomerulno filtracijo < 60 ml/min/1,73m² potrebujejo hitro in učinkovito nadaljnjo obravnavo in zdravljenje morebitnih zapletov KLB in dobro pripravo na nadomestno dializno zdravljenje.

Naša raziskava je potrdila primernost cistatinskih formul tudi pri oceni glomerulne filtracije starostnikov in sladkornih bolnikov s kronično ledvično boleznijo, ki predstavljajo pomemben delež vseh bolnikov s kronično ledvično boleznijo.

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

Sprememb ni bilo.

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁶

Znanstveni rezultat			
1.	Naslov	SLO	Enačbe za oceno glomerulne filtracije pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo
		ANG	Kidney function estimating equations in patients with chronic kidney disease
	Opis	SLO	Vključili smo 764 bolnikov z KLB. GF smo ocenjevali z različnimi kreatininskimi formulami [Cockcroft-Gault, modification of diet in renal disease and the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration equation, različnima cistatinskima formulama (enostavna cistatinska formula (GFR=100/cystatin C) in naša lastna cistatinska formula (GF=90.63 x cystatin C -1.192) in rezultate primerjali z izmerjeno GF na podlagi CrEDTA očiščka. Rezultati naše raziskave so potrdili diagnostično zanesljivost obeh cistatinskih formul za oceno GF in primerljivost cistatinskih formul s kreatininskimi.
	ANG	764 adult patients with CKD were enrolled. Their GFR was estimated using five equations based on creatinine, Cockcroft-Gault, MDRD and the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration equation and two cystatin C-based equations [simple cystatin C formula (GFR=100/cystatin C) and our	

		own cystatin C formula (GFR=90.63 x cystatin C -1.192)]. The GFR was measured using CrEDTA clearance. Our results indicate that both serum cystatin C-based equations are reliable markers of GFR in patients with CKD reliable markers of GFR comparable with creatinine-based formulas.
	Objavljeno v	Objavljeno v: HOJS, Radovan, BEVC, Sebastjan, EKART, Robert, GORENJAK, Maksimiljan, PUKLAVEC, Ludvik. Kidney function estimating equations in patients with chronic kidney disease. Int J Clin Pract. 2011 Apr; 65 (4): 458-64. IF (2009): 2,25.
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID	3905599
2.	Naslov	SLO Serum cystatin C-based formulas for prediction of glomerular filtration rate in patients with chronic kidney disease
		ANG Serum cystatin C-based formulas for prediction of glomerular filtration rate in patients with chronic kidney disease
	Opis	SLO V raziskavo je bilo vključenih 592 bolnikov z kronično ledvično boleznijo. Glomerulno filtracijo (GF) smo ocenjevali z različnimi cistatinskimi formulami ((Larsson, Hoek, Grubb, enostavna cistatinska formula (GFR=100/cystatin C) in naša lastna cistatinska formula (GF=90.63 x cistatin C -1.192)) in rezultate primerjali z izmerjeno GF na podlagi CrEDTA očistka. Rezultati naše raziskave so potrdili diagnostično zanesljivost različnih cistatinskih formul, razen Larssonove, za oceno GF, izpostavili pa so tudi klinično uporabnost enostavne cistatinske formule v dnevni klinični praksi.
		ANG 592 adult patients with chronic kidney disease were enrolled. Their GFR was estimated using five equations based on serum cystatin C ((Larsson, Hoek, Grubb, simple cystatin C formula (GFR=100/cystatin C) and our own cystatin C formula (GFR=90.63 x cystatin C -1.192)). The GFR was measured using CrEDTA clearance. Our results indicate that all serum cystatin C-based equations, excluding the Larsson formula, are reliable markers of GFR in patients with CKD and for daily clinical practice the simplest formula (100/cystatin C) could be appropriate enough for GFR estimation.
	Objavljeno v	Objavljeno v: HOJS, Radovan, BEVC, Sebastjan, EKART, Robert, GORENJAK, Maksimiljan, PUKLAVEC, Ludvik. Serum cystatin C-based formulas for prediction of glomerular filtration rate in patients with chronic kidney disease. Nephron, Clin. pract., 2010, vol. 114, no. 2, str. c118-c126. IF (2008): 1,715.
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID	3469375
3.	Naslov	SLO Primerjava cistatinskih in kreatininskih formul za oceno glomerulne filtracije pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo
		ANG Serum cystatin C-based equation compared to creatinine-based equations for estimation of GFR in patients with chronic kidney disease
	Opis	SLO GF je pomembna za opredelitev ledvične funkcije bolnikov s KLB. Kreatininski formuli (Cockcroft-Gaultova in MDRD raziskava) sta najbolj razširjeni enačbi za oceno GF. V pričujoči raziskavi smo pri 592 bolnikih s KLB za oceno GF primerjali lastno cistatinsko formulo s kreatininskima formulama. Rezultati raziskave so pokazali, da je lastna cistatinska formula zanesljiv označevalec GF z visoko diagnostično zanesljivostjo in zmožnostjo, da bolnike s KLB uvrsti v skupino bolnikov nad ali pod mejno vrednost GF 60 ml/min/1,73m ² glede na zlati standard.
		ANG Estimation of GFR is essential for the evaluation of patients with CKD. The Cockcroft-Gault and MDRD formulas are serum creatinine-based equations, and the most widely used tests for renal function. The present study compares own serum cystatin C-based equation and serum creatinine-based equations for 592 patients with CKD. Our results indicate that serum cystatin C-based equation is a reliable marker of GFR with a very high diagnostic accuracy and ability to predict patients with CKD and GFR under 60/ml/min/1.73 m ² .
	Objavljeno v	Objavljeno v: HOJS, Radovan, BEVC, Sebastjan, EKART, Robert, GORENJAK, Maksimiljan, PUKLAVEC, Ludvik. Serum cystatin C-based equation compared to serum creatinine-based equations for estimation of glomerular filtration rate in patients with chronic kidney disease. Clin. nephrol., 2008, 70, 10-17, JCR IF (2007): 1.32
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek

	COBISS.SI-ID	3015487
4.	Naslov	SLO Serumski cistatin C kot endogeni označevalec ledvične funkcije pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo
		ANG Serum cystatin C as an endogenous marker of renal function in patients with chronic kidney disease
	Opis	SLO Ocena glomerulne filtracije (GF) je pomembna za opredelitev ledvične funkcije bolnikov s kronično ledvično boleznijo (KLB). V pričujoči raziskavi so avtorji pri 252 bolnikih s KLB (GF < 90 mL/min/1.73 m ²) primerjali ocene GF s pomočjo serumskega kreatinina, kreatininskega očistka po Cockcroft-Gaultovi formuli in serumskega cistatina C. Analiza korelacij in diagnostičnih zanesljivosti za različne označevalce GF je pri opazovani populaciji bolnikov pokazala superiornost serumskega cistatina C glede na serumski kreatinin.
		ANG Ocena glomerulne filtracije (GF) je pomembna za opredelitev ledvične funkcije bolnikov s kronično ledvično boleznijo (KLB). V pričujoči raziskavi so avtorji pri 252 bolnikih s KLB (GF < 90 mL/min/1.73 m ²) primerjali ocene GF s pomočjo serumskega kreatinina, kreatininskega očistka po Cockcroft-Gaultovi formuli in serumskega cistatina C. Analiza korelacij in diagnostičnih zanesljivosti za različne označevalce GF je pri opazovani populaciji bolnikov pokazala superiornost serumskega cistatina C glede na serumski kreatinin.
	Objavljeno v	Objavljeno v: HOJS, Radovan, BEVC, Sebastjan, EKART, Robert, GORENJAK, Maksimiljan, PUKLAVEC, Ludvik. Serum cystatin C as an endogenous marker of renal function in patients with chronic kidney disease. Ren. fail., 2008, 30, 181-186, JCR IF (2007): 0.623
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
COBISS.SI-ID	2892607	
5.	Naslov	SLO Primerjava enostavne cistatinske formule s kompleksnimi kreatininskimi formulami za oceno GF pri starostnikih s KLB
		ANG Simple cystatin C formula compared to sophisticated CKD-EPI formulas for estimation of glomerular filtration rate in the elderly
	Opis	SLO Pri 317 bolnikih starejših od 65 let, z znano KLB smo primerjali enostavno cistatinsko formulo (100/ cistatin C), kreatininski formuli (MDRD enačba in CKD-EPI iz kreatinina izhajajoča enačba) in CKD-EPI iz kreatinina in cistatina C izhajajočo enačbo z 51CrEDTA. Potrdili smo, da je enostavna cistatinska formula visoko diagnostično zanesljiva za uvrščanje bolnikov glede na mejno vrednost GF 60 ali 45 ml/min/1.73m ² in je primerljiva s kompleksnimi CKD-EPI enačbami.
		ANG 317 adult Caucasians patients aged over 65 years were enrolled. We compare MDRD formula, CKD-EPI creatinine formula, CKD-EPI creatinine & cystatin formula and simple cystatin C formula (100/serum cystatin C) against 51CrEDTA clearance in the elderly. Our results indicate that simple cystatin C formula is reliable marker of GFR with high diagnostic accuracy and ability to predict GFR below and above 60 or 45 ml/min/1.73m ² in the elderly and is comparable to sophisticated creatinine formulas.
	Objavljeno v	Objavljeno v: BEVC, Sebastjan, HOJS, Radovan, EKART, Robert, GORENJAK, Maksimiljan, PUKLAVEC, Ludvik. Simple cystatin C formula compared to sophisticated CKD-EPI formulas for estimation of glomerular filtration rate in the elderly. V: Therapeutic apheresis and dialysis. - ISSN 1744-9979. - Vol. 14, no. 5 (Oct. 2010), str. A14.
	Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci
COBISS.SI-ID	3751999	

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati projektna skupine⁶

	Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat	
1.	Naslov	SLO Primerjava enostavne cistatinske enačbe s kompleksnimi CKD-EPI enačbami izhajajočimi iz kreatinina in cistatin C za oceno GF pri bolnikih s KLB
		ANG Simple cystatin formula compared to sophisticated creatinine and cystatin C-based formulas (CKD-EPI) for estimation of GFR in patients with CKD
	Opis	SLO Vključili smo 800 bolnikov s KLB. Primerjali smo različne enačbe za označevanje GF (MDRD, CKD-EPI enačbe in enostavna cistatinska formula) z očiščkom radioizotopnega označevalca 51CrEDTA. Rezultati raziskave so

			potrdili, da je cistatinska formula, ki vsebuje le eno neznanko (serumski cistatin C) zanesljiva za določanje glomerulne filtracije pri bolnikih s KLB in primerljiva s kompleksnimi CKD-EPI enačbami.
		ANG	In this study 800 adult Caucasians patients with established or suspected CKD were enrolled. The aim of our study was to compare MDRD formula, CKD-EPI creatinine formula, CKD-EPI creatinine & cystatin formula and simple cystatin C formula (100/serum cystatin C) against 51CrEDTA clearance in patients with CKD. Our results indicate that simple cystatin C formula which requires just one variable (serum cystatin C concentration) is reliable marker of GFR in patients with CKD and comparable to sophisticated creatinine formulas including CKD-EPI creatinine & cystatin formula.
	Šifra		B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci
	Objavljeno v		Objavljeno v: HOJS, Radovan, BEVC, Sebastjan, EKART, Robert, GORENJAK, Maksimiljan, PUKLAVEC, Ludvik. Simple cystatin formula compared to sophisticated creatinine and cystatin C-based formulas (CKD-EPI) for estimation of glomerular filtration rate. V: Abstracts on CD-ROM [Elektronski vir] / XLVII ERA-EDTA congress - II DGfN congress, June 25-28, 2010, Munich, Germany. - [Munich] : ERA-EDTA, cop. 2010. - [1] str.
	Tipologija		1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci
	COBISS.SI-ID		3844159
2.	Naslov	SLO	Primerjava enostavne cistatinske formule s kreatininskimi formulami za oceno glomerulne filtracije pri starostnikih s kronično ledvično boleznijo
		ANG	Simple cystatin C formula compared to serum creatinine-based equations for estimation of glomerular filtration rate in elderly patients with CKD
	Opis	SLO	Vključili smo 265 bolnikov starejših od 65 let, z znano KLB smo primerjali enostavno cistatinsko formulo (100/ cistatin C) in kreatininske formule. Določili smo serumski cistatin C in izračunali GF z enostavno cistatinsko formulo. Po določitvi kreatinina smo izračunali GF s pomočjo Cockcroft-Gaultove enačbe in enačbe MDRD. Izmerili smo zlati standard GF (CrEDTA). Rezultati raziskave so pokazali visoko diagnostično zanesljivost enostavne cistatinske formule za pravilno uvrščanje starostnikov s KLB v skupine glede na postavljeni prag GF.
		ANG	Present study compares simple cystatin formula (100/cystatin C) and creatinine formulas in elderly patients with CKD. 265 adult patients aged over 65 years with established were enrolled. Serum creatinine was determined and GFR was calculated using the C&G and MDRD. Cystatin C was determined and GFR was estimated with simple cystatin formula. GFR was measured using 51CrEDTA clearance. Results indicate that simple cystatin formula is reliable marker of GFR with high diagnostic accuracy and ability to predict GFR below and above 45/ml/min/1.73m ² in elderly patients with CKD.
	Šifra		B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci
	Objavljeno v		Objavljeno v: HOJS, Radovan, BEVC, Sebastjan, EKART, Robert, GORENJAK, Maksimiljan, PUKLAVEC, Ludvik. Simple cystatin C formula compared to serum creatinine-based equations for estimation of glomerular filtration rate in elderly patients with chronic kidney disease. V: World congress of nephrology WCN 2009, Milan, May 22-26 : abstracts2view [sup] TM. [Hoorn]: Marathon International, cop. 2009, [1] str.
	Tipologija		1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci
	COBISS.SI-ID		3314751
3.	Naslov	SLO	Primerjava cistatinske formule s kreatininskimi formulami za oceno glomerulne filtracije pri prekomerno prehranjenih sladkornih bolnikih z KLB
		ANG	Cystatin C formula compared to creatinine formulas for estimation of GFR in overweight patients with diabetes mellitus type and CKD
	Opis	SLO	Vključili smo 103 prekomerno prehranjenih sladkornih bolnikov z KLB. Vsem bolnikom smo določili CrEDTA očistek, serumski cistatin C in kreatinin ter izračunali GF s pomočjo kreatininskih (C&G in MDRD) in cistatinskih formul (enostavna in lastna). Rezultati so potrdili diagnostično zanesljivost enostavne cistatinske formule, ki vključuje le eno neznanko, za oceno GF pri prekomerno prehranjenih sladkornih bolnikih s KLB. Raziskava je potrdila tudi veliko natančnost enostavne formule pri uvrščanju teh bolnikov v skupino z GF nad in pod 60/ml/min/1.73m ² .

		103 overweight adult (BMI>25 kg/m ²) patients were enrolled. 51CrEDTA clearance, serum creatinine and serum cystatin C were determined. GFR was calculated using C&G, MDRD and our own cystatin C formula (GFR=90.63 x cystatin C-1.192). Results indicate that our cystatin C formula which requires just one variable is reliable markers of GFR with high diagnostic accuracy and ability to predict GFR below and above 60/ml/min/1.73m ² in overweight patients with DM2 and CKD.	
	ANG		
Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci		
Objavljeno v	Objavljeno v: BEVC, Sebastjan, ZAVRŠNIK, Matej, HOJS, Radovan, EKART, Robert, GORENJAK, Maksimiljan, PUKLAVEC, Ludvik. Cystatin C formula compared to creatinine formulas for estimation of glomerular filtration rate in overweight patients with diabetes mellitus type and chronic kidney disease. Diabetes (N. Y. N. Y.), Jun. 2009, vol. 58, suppl. 1, str. A212.		
Tipologija	1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci		
COBISS.SI-ID	3457599		
4.	Naslov	SLO Pomen in vloga serumskega cistatina C in cistatinskih formul za oceno glomerulne filtracije pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo	
		ANG The meaning and the role of serum cystatin C and cystatin C formulas for estimation of GFR in patients with CKD	
	Opis	SLO V raziskavo je bilo vključenih 725 bolnikov s kronično ledvično boleznijo (KLB), ki so opravili določitev glomerulne filtracije (GF) z očiščkom radioizotopnega označevalca 51CrEDTA, s kreatininskimi in cistatinskimi formul. Rezultati raziskave so potrdili, da sta cistatinski formuli v primerjavi z izračunom GF z Cockcroft-Gaultovo enačbo C&G, boljši metodi za oceno GF pri bolnikih s KLB. Metoda izračuna GF z enačbo MDRD raziskave se je v naši raziskavi pokazala kot diagnostično enako zanesljiva za določanje GF kot cistatinski formuli.	
		ANG 725 adult Caucasians patients with chronic kidney disease (CKD) were included. In each patient glomerular filtration rate (GFR) was measured using 51CrEDTA clearance and calculated using creatinine and cystatine C formulas. In this study, we confirmed superiority of serum cystatin C-based formulas to Cockcroft-Gault formula, but not to MDRD formula for estimation of GFR in patients with CKD.	
	Šifra	D.11 Drugo	
	Objavljeno v	Objavljeno v: BEVC, S. Pomen in vloga serumskega cistatina C in cistatinskih formul za oceno glomerulne filtracije pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo : doktorska disertacija. [Maribor: S. Bevc], 2008. 115 str., [49] str. pril., ilustr., tabele	
Tipologija	2.08 Doktorska disertacija		
COBISS.SI-ID	243594752		
5.	Naslov	SLO Presejalne metode za kronično ledvično bolezen: ocena glomerulne filtracije	
		ANG Screening methods for evaluation of chronic kidney disease: estimation of glomerular filtration rate	
	Opis	SLO Delovna skupina za implementacijo presejalnih metod za kronično ledvično bolezen predstavi priporočila za oceno glomerulne filtracije v Sloveniji	
		ANG Working group for implementation of screening methods for evaluation of chronic kidney disease presents recommendations for use of different formulas for evaluation of kidney function in Slovenia.	
	Šifra	D.11 Drugo	
	Objavljeno v	Objavljeno v: HOJS, Radovan, GORENJAK, Maksimiljan, KRSNIK, Mladen, LAINŠČAK, Mitja, LINDIČ, Jelka, MEŠKO-BRGULJAN, Pika, MOŽINA, Barbara, ZALETEL, Jelka. Presejalne metode za kronično ledvično bolezen: ocena glomerulne filtracije. Isis (Ljubl.), 1. mar. 2009, letn. 18, št. 3, str. 44-46.	
Tipologija	1.04 Strokovni članek		
COBISS.SI-ID	3220287		

8. Drugi pomembni rezultati projektne skupine⁸

/

9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁹

9.1. Pomen za razvoj znanosti¹⁰

SLO

Raziskava je pomembna, ker na veliki populaciji bolnikov s kronično ledvično boleznijo ovrednoti pomen cistatinskih formul pri določanju ledvične funkcije. Rezultati kažejo pomembno vlogo določevanja cistatina C in cistatinskih formul (enostavnih ali kompleksnih) tudi za oceno glomerulne filtracije pri populaciji starostnikov in sladkornih bolnikov s kronično ledvično boleznijo. Z rezultati našega raziskovalnega projekta potrjujemo superiorno mesto serumskega cistatina C in cistatinskih formul glede na serumski kreatinin, kreatininske formule v primerjavi z zlatim standardom (očistek radioizotopnega označevalca), za oceno glomerulne filtracije pri populaciji bolnikov s kronično ledvično boleznijo. Opredelitev vloge in pomena serumskega cistatina C in cistatinskih formul pripomore k natančnosti ocene ledvične funkcije, ki je še posebej pomembna pri odkrivanju zgodnjih stopenj kronične ledvične bolezni, pri prilagajanju odmerkov zdravil, ki se izločajo preko ledvic, pri spremljanju ledvične funkcije oseb s presajeno ledvico in pred uporabo nefrotoksičnih radioloških kontrastnih sredstev, potrebnih v različnih diagnostičnih postopkih. Natančni opredelitvi ledvične funkcije lahko sledi zgodnje ukrepanje in preventiva, ki preprečujejo nadaljnje zaplete osnovne ali pridruženih bolezni, predvsem srčno-žilnih bolezni.

ANG

Results of our study assess the role of cystatin C formulas for estimation of renal function. It explains the role of defining of cystatin C and cystatin C-based equation (simple or complex equations) for estimation of glomerular filtration in elderly population and patients with diabetes mellitus and chronic kidney disease. According to our results, in our research project we confirm the superiority of serum cystatin C and cystatin C formulas, compared to serum creatinine, serum creatinine formulas and clearance of radiopharmaceutical marker for estimation of glomerular filtration in patient with chronic kidney disease. The definition of role and meaning of serum cystatin C and cystatin C formulas help us to reach to the exact estimation of renal function, which is especially important by detecting early impairment of renal function, allowing us to dosage correctly drugs cleared by the kidney to avoid potential drug toxicity and helping us to manage chronic kidney disease and transplant patients. Exact definition of renal function allow us to act early and prevent further complication of renal or cardiovascular diseases.

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹¹

SLO

Znano je, da je prevalenca kronične ledvične bolezni v razvitem svetu večja od 10%. Bolniki s kronično ledvično boleznijo so v primerjavi s splošno populacijo obremenjeni z znatno višjim tveganjem za razvoj srčno-žilnih bolezni ter celokupno umrljivostjo in spadajo v najvišjo skupino tveganja za nastanek srčno-žilnih dogodkov (10-20 krat večje tveganje). V želji po zgodnejšem odkrivanju in zdravljenju kronične ledvične bolezni je ocena glomerulne filtracije pridobila na pomenu. Ob znanih pomanjkljivostih določanja glomerulne filtracije s pomočjo serumskega kreatinina se je pokazala potreba po iskanju in preverjanju novih označevalcev glomerulne filtracije. Rezultati naše raziskave na različnih populacijah bolnikov govorijo v prid visoki specifičnosti in občutljivosti metode določanja glomerulne filtracije s pomočjo serumske koncentracije cistatina C in cistatinskih enačb. Natančnejša ocena ledvične funkcije s pomočjo ocene glomerulne filtracije bo pripomogla k hitrejšemu odkrivanju bolnikov s kronično ledvično boleznijo. To bo doprineslo k hitrejšemu začetku izvajanja ukrepov preventive, diagnostike ali terapije, kar bo pomenilo zmanjšanje števila hospitalizacij, invalidnosti, srčno-žilnih dogodkov in smrti na račun osnovne bolezni ali posledice srčno-žilnih bolezni. Zmanjšala se bo tudi potreba po dragih metodah (radioizotopi) v določevanje glomerulne filtracije. Rezultati naših raziskav bodo imeli pomemben vpliv pri iskanju bolnikov s kronično ledvično boleznijo in prevalenci ter diagnostiki srčno-žilnih bolezni v populaciji.

ANG

The prevalence of chronic kidney disease in developing countries is more than 10%. With increasing emphasis on the earlier detection and management of chronic kidney disease, estimation of the glomerular filtration rate has assumed greater importance. According to known disadvantages of estimation of glomerular filtration rate with serum creatinine need for new markers of glomerular filtration rate has accrued. Our results could help us to better detect early renal impairment, to better monitoring of chronic kidney disease and allow us to manage better treatment. Precise evaluation of renal function with estimation of glomerular filtration rate will help to find patients with chronic kidney disease and contribute to take

measures of prevention, diagnostic and specific therapy. All this will decrease the number of hospitalisation, invalidism, cardiovascular events and deaths caused by renal or cardiovascular disease. The need for expensive diagnostic methods (radiopharmacs) for estimation of glomerular filtration rate will be diminished. Our results will have strong influence on early detection of patients with chronic kidney disease, prevention and diagnostic of cardiovascular diseases in this population.

10. Samo za aplikativne projekte!

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

Cilj		
F.01	Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.04	Dvig tehnološke ravni	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.06	Razvoj novega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.08	Razvoj in izdelava prototipa	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>

	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.11	Razvoj nove storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.16	Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.17	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen bo v naslednjih 3 letih <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih <input type="text"/>
	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi,	

F.18	konference)	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.19	Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.20	Ustanovitev novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.21	Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.23	Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.24	Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.25	Razvoj novih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanju naravne in kulturne dediščine	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE

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

Komentar

--

11. Samo za aplikativne projekte!

Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visoko-šolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03	Tehnološki razvoj					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04	Družbeni razvoj					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete					
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj					
G.07	Razvoj družbene infrastrukture					

G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.02.	Prometna infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.03.	Energetska infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.09.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Komentar

--

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

1.	Sofinancer	UKC Maribor		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		24.428,00	EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		25,00	%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja			Šifra
		1.	HOJS R, BEVC S, EKART R, GORENJAK M, PUKLAVEC L. Kidney function estimating equations in patients with chronic kidney disease. Int J Clin Pract. 2011 Apr; 65 (4): 458-64. IF (2009): 2,25.	A.01
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
	Komentar			
Ocena		Kot posledico rezultatov zaključenega projekta lahko pričakujemo hitrejši začetek izvajanja ukrepov preventive, diagnostike ali terapije, kar bo pomenilo zmanjšanje števila hospitalizacij, invalidnosti, srčno-žilnih dogodkov in smrti na račun osnovne bolezni ali posledice srčno-žilnih bolezni. Posledično se bo zmanjšala tudi potreba po dragih in za bolnike obremenjujočih metodah za določevanje glomerulne filtracije (določevanje ledvične funkcije s pomočjo radioizotopov) pri populacijah bolnikov s kronično ledvično boleznijo, pridruženo sladkorno boleznijo in starostnikih. Omenjene populacije predstavljajo namreč velik delež bolnikov potrebnih obravnave v naši ustanovi.		
2.	Sofinancer			
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:			EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:			%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja			Šifra
		1.		

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

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja, za objavo 6., 7. in 8. točke na spletni strani <http://sicris.izum.si/> ter obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki
- so z vsebino zaključnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta

Podpisi:

Radovan Hojs	in	
podpis vodje raziskovalnega projekta		zastopnik oz. pooblaščen oseba RO

Kraj in datum:

V Mariboru,

20.4.2011

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2011-1/193

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 Šifrantu raziskovalnih rezultatov in učinkov (Glej: <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-razisk-rezult.asp>), navedite, kje je rezultat objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote.

Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>. [Nazaj](#)

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

35-BB-20-70-8C-64-24-3F-25-13-4D-53-9F-50-9D-48-CB-2F-6D-3A

IZJAVA SOFINANCERJA APLIKATIVNEGA RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

1. Sofinancer (naziv in naslov)

Univerzitetni klinični center, Ljubljanska 5, 2000 Maribor

2. Vrednost sofinancerja za projekt L3-0328 je znašala 24.427,75 EUR,
(šifra projekta)

kar predstavlja 25,00 % utemeljenih stroškov projekta.

3. Sofinanciranje je bilo izvedeno (datum; obdobje): 1. 2. 2008 - 31. 1. 2011

4. Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja

Zap. št.	Rezultati (znanstvena dela, patenti, prenosi v prakso, programska oprema, kongresi, izvedena dela, razstave, itd.) ¹	Šifra ²
1.	Enačbe za oceno glomerulne filtracije pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo	A.01
2.	Cistatinske formule za oceno glomerulne filtracije pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo	A.01
3.	Primerjava cistatinskih in kratinjskih formul za oceno glomerulne filtracije pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo	A.01
4.	Serumski cistatin C kot endogeni označevalec ledvične funkcije pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo	A.01
5.	Primerjava enostavne cistatinske formule s kompleksnimi kreatininskimi formulami za oceno glomerulne filtracije pri starostnikih s kronično ledvično boleznijo	B.03

Komentar:³

Rezultati naše raziskave narejene na populacijah bolnikov s kronično ledvično boleznijo, pridruženo sladkorno boleznijo in starostnikih govorijo v prid visoki specifičnosti in občutljivosti metode določanja glomerulne filtracije s pomočjo serumske koncentracije cistatina C in različnih cistatinskih enačb. Uporaba serumskega cistatina C in iz njega izhajajočih enačb bo pripomogla k natančnejši oceni ledvične funkcije s pomočjo ocene glomerulne filtracije in bo prispevala k hitrejšemu odkrivanju bolnikov s kronično ledvično boleznijo. Rezultati naše raziskave bodo imeli pomemben vpliv pri iskanju bolnikov s kronično ledvično boleznijo in prevalenci ter diagnostiki srčno-žilnih bolezni v omenjenih populacijah.

¹ Navedite najpomembnejše rezultate (najmanj enega) raziskovanja. Največ 200 znakov vključno s presledki.

² Izberite ustrezno šifro (A-F) po Šifrantu raziskovalnih rezultatov in učinkov
<http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-razisk-rezult.asp>

³ Največ 3000 znakov vključno s presledki.

5. Ocena sofinancerja o pomenu oziroma vplivu rezultatov projekta za sofinancersko organizacijo⁴:

Kot posledico rezultatov zaključenega projekta lahko pričakujemo hitrejši začetek izvajanja ukrepov preventive, diagnostike ali terapije, kar bo pomenilo zmanjšanje števila hospitalizacij, invalidnosti, srčno-žilnih dogodkov in smrti na račun osnovne bolezni ali posledice srčno-žilnih bolezni. Posledično se bo zmanjšala tudi potreba po dragih in za bolnike obremenjujočih metodah za določevanje glomerulne filtracije (določevanje ledvične funkcije s pomočjo radioizotopov) pri populacijah bolnikov s kronično ledvično boleznijo, pridruženo sladkorno boleznijo in starostnikih. Omenjene populacije predstavljajo namreč velik delež bolnikov potrebnih obravnave v naši ustanovi.

Datum:

18.4.2011



Podpis:

Prim. Gregor Pivec, dr.med.

(zakoniti zastopnik sofinancerja)

Po statutarnem pooblastilu
Strokovna direktorica UKC
doc. dr. Darja Aiko, dr. med.

⁴ Podatek je obvezen. Največ 3000 znakov vključno s presledki.