

Oznaka poročila: ARRS_ZV_RPROG_ZP_2008/214

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROGRAMA V OBDOBJU 2004-2008

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROGRAMU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem programu

Šifra programa	P3-0323
Naslov programa	Ledvične bolezni in nadomestna zdravljenja
Vodja programa	1972 Andrej Bren
Obseg raziskovalnih ur	17.595
Cenovni razred	C
Trajanje programa	07.2004 - 12.2008
Izvajalke programa (raziskovalne organizacije in/ali koncesionarji)	312 Univerzitetni klinični center Ljubljana

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROGRAMA

2. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega programa¹

TRANSPLANTACIJA LEDVICE (VODJA PROF. ALJOŠA KANDUS):

1.) V prospektivni, randomizirani, odprti študiji smo primerjali učinkovitost in varnost dveh monoklonskih protiteles proti receptorju interlevkina-2 pri odraslih prejemnikih transplantiirane ledvice umrlega darovalca. Prejemniki so bili randomizirani na indukcijsko imunosupresijo z baziliksimumom (skupina B) ali daklizumabom (skupina D). Po enem letu sledenja 127 bolnikov smo analizirali incidenco akutnih zavrnitev, delovanje presajenih ledvic, varnost imunosupresije in preživetje presajenih ledvic ter prejemnikov. Incidenca akutnih zavrnitev v skupini B je bila 10,0%, v skupini D 11,5%. Hospitalno zdravljenje je bilo potrebno za 25 okužb v skupini B in za 33 okužb v skupini D. Po 12 mesecih je bil s. kreatinin (kazalec ledvičnega delovanja) 101 ± 28 $\mu\text{mol/L}$ v skupini B in 109 ± 41 $\mu\text{mol/L}$ v skupini D. Preživetje bolnikov je bilo 98,4% v skupini B in 96,7% v skupini D. Preživetje ledvic je bilo 96,8% v skupini B in 90,8% v skupini D. Ni bilo statistično značilnih razlik med obema skupinama. Baziliksimum ali daklizumab v kombinaciji z enako trojno terapijo predstavljata učinkovito in varno imunosupresijo, ki se odraža v nizki incidenci akutnih zavrnitev, sprejemljivem profilu stranskih učinkov, odličnem delovanju presadkov in visokem preživetju bolnikov in transplantiiranih ledvic po enem letu. Vendar enostavnejše dajanje zdravila in hkrati bistveno manjša cena zdravljenja daje prednost uporabi baziliksimuma v prihodnosti.

(KANDUS, Aljoša, GREGO, Katarina, BREN, Andrej. Prevention of early acute rejection with daclizumab and triple immunosuppression in cadaveric renal allograft recipients. *Therap. apher. dial. (Print)*, 2005, letn. 9, št. 3, str. 262-264. [COBISS.SI-ID 19658457])

(KOVAC, Damjan, KOTNIK, Vladimir, KANDUS, Aljoša. Basiliximab and mycophenolate mofetil in combination with low-dose cyclosporine and methylprednisolone effectively prevent acute rejection in kidney transplant recipients. *Transplant. proc.* [Print ed.], 2005, letn. 37, str. 4230-4234. [COBISS.SI-ID 20705753])

(GREGO, Katarina, ARNOL, Miha, BREN, Andrej, KMETEC, Andrej, TOMAŽIČ, Janez, KANDUS, Aljoša. Basiliximab versus daclizumab combined with triple immunosuppression in deceased donor renal graft recipients. *Transplant. proc.* [Print ed.], 2007, letn. 39, št. 10, str. 3093-3097, doi: [10.1016/j.transproceed.2007.04.032](https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2007.04.032). [COBISS.SI-ID [24207065](#)])

2.) V prospektivni observacijski raziskavi smo raziskovali povezavo med zmanjšanim delovanjem presajene ledvice, zvečano maso levega prekata in variabilnostjo intervala QT. Rezultati raziskave podpirajo povezavo med spremembami v zgradbi levega prekata in tveganjem za prekatne motnje ritma in nenadno srčno smrt eno leto po presaditvi ledvice. Ta ugotovitev je pomembna, ker bolniki po uspešni presaditvi ledvice najpogosteje umirajo zaradi bolezni srca in ožilja, predvsem nenadne srčne smrti. Slabše delovanje presajene ledvice tako predstavlja pomemben dejavnik tveganja za nenadno srčno smrt in prezgodnjo umrljivost bolnikov s presajeno ledvico. Rezultati so bili objavljeni v prestižni in najbolj citirani reviji iz področja presaditve organov.

(ARNOL, Miha, STARC, Vito, KNAP, Bojan, POTOČNIK, Nejka, BREN, Andrej, KANDUS, Aljoša. Left ventricular mass is associated with ventricular repolarization heterogeneity one year after renal transplantation. *Am. j. transplant.* (Online), 2008, letn. 8, št. 2, str. 446-451, doi: [10.1111/j.1600-6143.2007.02083.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-6143.2007.02083.x). [COBISS.SI-ID [24072153](#)])

3.) V historični kohortni študiji smo raziskovali povezavo med vsbnostjo topnega cd30 liganda v plazmi in preživetjem presajene ledvice. Morebitne povezanosti nismo dokazali, smo pa ugotovili druge pomembne napovedne dejavnike preživetja: starost donorja, BMI prejemnika in epizode akutne zavrntve.

(Kovac J, Arnol M, Vidan-Jeras B, Bren AF, Kandus A. [Does pretransplant soluble CD30 serum concentration affect deceased-donor kidney graft function 3 years after transplantation?](#) Kovac J, Arnol M, Vidan-Jeras B, Bren AF, Kandus A. *Transplant Proc.* 2008 Jun;40(5):1357-61.)

4.) Raziskovali smo vpliv stenoze arterije presajene ledvice na delovanje presadka. Našli smo dokaj stabilen potek večine stenoz in odsotnost vpliva na zavrntve presajene ledvice.

(ŽUPUNSKI, Ana, BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka. Duplex-Doppler long-term follow-up of renal transplant artery stenosis : case controlled study. *Therap. apher. dial.* (Print), 2005, letn. 9, št. 3, str. 265-269. [COBISS.SI-ID [19646681](#)])

5.) Raziskovali smo potek in izid hemolitičnouremičnega sindroma po presaditvi ledvice. Analizirali smo našo serijo bolnikov s tem zapletom. Naši rezultati so bili po objavi pogosto citirani, saj smo pokazali na dokaj ugoden učinek naše obravnavne bolnikom z malo slabimi izidi. (BREN, Andrej, PAJEK, Jernej, GREGO, Katarina, BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka, PONIKVAR, Rafael, LINDIČ, Jelka, KNAP, Bojan, VIZJAK, Alenka, FERLUGA, Dušan, KANDUS, Aljoša. Follow-up of kidney graft recipients with cyclosporine-associated hemolytic-uremic syndrome and thrombotic microangiopathy. *Transplant. proc.* [Print ed.], 2005, letn. 37, št. 4, str. 1889-1891. [COBISS.SI-ID [19286745](#)])

HEMODIALIZA, AFEREZA IN BOLNIK S KONČNO LEDVIČNO ODPOVEDJO (VODJA PROF. RAFAEL PONIKVAR):

1.) Objavili smo naše ugotovitve o porastu koncentracije etilnega živega srebra pri bolnikih po imunoabsorpcijski proceduri. Kmalu zatem so proizvajalci spremenili tovarniško raztopino za izpiranje kolumn, ki sedaj ne vsebuje več živega srebra.

(MARN-PERNAT, Andreja, BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka, LOGAR, Martina, HORVAT, Milena, PONIKVAR, Rafael. Increased ethyl mercury load in protein a immunoabsorption. *Therap. apher. dial.* (Print), 2005, letn. 9, št. 3, str. 254-257. [COBISS.SI-ID [19648985](#)])

2.) Napravili smo podrobno analizo problemov in rešitev ohranjanja delovanja katetra in preprečitve tako lokalne okužbe kot katetrskih seps ter poudarjamo izvirne rešitve, do katerih smo prišli v Sloveniji. Poseben poudarek je na bolnikih v intenzivnih enotah in žilnih pristopih pri hemodializnih procedurah pri otrocih, o tem je bilo več predstavitev na mednarodnih srečanjih.

(PONIKVAR, Rafael, BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka. Temporary hemodialysis catheters as a long-term vascular access in chronic hemodialysis patients. *Therap. apher. dial.* (Print), 2005, letn. 9, št. 3, str. 250-253. [COBISS.SI-ID [19648729](#)])

3.) Raziskovali smo citratno antikoagulacijo v prospektivni randomizirani študiji, ki je

primerjala dializat z in brez vsebnosti kalcija. Našli smo povečano incidenco trombotičnih zapletov v skupini s kalcijem v dializatu. Prospektivno smo tudi raziskovali varnost in izvedljivost citratne antikoagulacije pri enoigelni hemodializni in našli ter objavili ugodne rezultate glede varnosti in izvedljivosti.

Raziskovali smo tudi izvedljivost brezheparinske kratke dialize po citratni plazmaferezi in dokazali ugoden učinek na zmanjšanje citratnega bremena.

(BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka, GUBENŠEK, Jakob, PONIKVAR, Rafael. Citrate anticoagulation for single-needle hemodialysis : safety and efficacy. *Therap. apher. dial. (Print)*, 2005, letn. 9, št. 3, str. 237-240.

[COBISS.SI-ID 19659481]

BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka, MARN-PERNAT, Andreja, PONIKVAR, Rafael. Citrate anticoagulation during plasma exchange in a patient with thrombotic thrombocytopenic purpura : short heparin-free hemodialysis helps to attenuate citrate load. *Therap. apher. dial. (Print)*, 2005, letn. 9, št. 3, str. 258-261. [COBISS.SI-ID 19659993]

BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka, GUBENŠEK, Jakob, ČERNE, Darko, PONIKVAR, Rafael. Standard citrate versus sequential citrate/anticoagulant-free anticoagulation during hemodialysis : a randomized trial. *Artif. organs*, 2008, letn. 32, št. 1, str. 77-81. [COBISS.SI-ID 23651289]

BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka, GUBENŠEK, Jakob, PONIKVAR, Rafael. Citrate anticoagulation for postdilutional online hemodiafiltration with calcium-containing dialysate and infusate : significant clotting in the venous bubble trap. *Int J Artif Organs*, 2008, letn. 31, št. 4, str. 323-328. [COBISS.SI-ID 24160985]

BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka, ČERNE, Stanislava, GUBENŠEK, Jakob, PONIKVAR, Rafael. Regional citrate anticoagulation for hemodialysis: calcium-free vs. calcium containing dialysate - a randomized trial. *Int J Artif Organs*, 2008, letn. 31, št. 5, str. 418-424. [COBISS.SI-ID 24345817]

GUBENŠEK, Jakob, BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka, PONIKVAR, Rafael. Regional citrate anticoagulation for single-needle hemodialysis : a prospective clinical study. *Blood purif.*, 2007, letn. 25, št. 5/6, str. 454-456.

[COBISS.SI-ID 23717337])

VZPOSTAVITEV SLOVENSKEGA REGISTRA NADOMESTNEGA ZDRAVLJENJA (VODJA PROF. JADRANKA BUTUROVIĆ-PONIKVAR):

Slovenian Renal Replacement Therapy Registry group je skupina sestavljena iz vodij vseh slovenskih dializnih in transplantacijskega centra, ki jo vodi J. Buturović-Ponikvar, in ki je zadolžena za slovenski register nadomestnega zdravljenja.

Individualni podatki za vse dializne in transplantirane bolnike v Sloveniji se zbirajo od leta 2004, analizirajo ter objavljajo v obliki rednih letnih poročil, ki odmevajo v domači in mednarodni strokovni javnosti in omogočajo, da v Sloveniji spremljamo trende obolenosti in umrljivosti ter kvalitete zdravljenja dializnih in transplantiranih bolnikov in sprotno primerjavo z drugimi državami.

D01. Vodenje (koordiniranje) mednarodnih in domačih projektov: Vodenje slovenskega registra nadomestnega zdravljenja ledvične odpovedi

<http://www.nephro-slovenia.si/register.html>

(BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka. Renal replacement therapy in Slovenia : 2003 annual report. *Therap. apher. dial. (Print)*, 2005, letn. 9, št. 3, str. 196-201. [COBISS.SI-ID 19646937])

PERITONEALNA DIALIZA (VODJA PROF. ANDREJ BREN):

1.) V tehničnem zahtevni prospektivni, kontrolirani, navzkrižno primerjalni raziskavi v dveh trimesečnih obdobjih pri 26 bolnikih, ki se zdravijo z nepretrgano ambulatorno peritonealno dializo (CAPD), smo preučevali razlike v aktivnosti intraperitonealnega in sistemskega vnetja med uporabo dveh različnih dializnih peritonealnih raztopin z različnima biokompatibilnostnima profiloma. Podmene, da novejša, bolj biokompatibilna raztopina, ki ima v primerjavi s starejšo raztopino fiziološki pH, manj laktata in manjšo vsebnost razgradnih produktov glukoze, ob manjšem intraperitonealnem vnetju povzroča tudi manjše sistemsko vnetje, nismo v potrdili. Posredno pa smo dokazali, da so za spremljanje dolgoročnih vplivov peritonealne dializne raztopine, predvsem na nastanek vnetja potrebušne membrane, mezoteljske celice pomembnejše od peritonealnih makrofagov. Tudi druge podmene, da se med uporabo bolj biokompatibilne peritonealne raztopine zmanjša odpornost na uporabo epoetina pri zdravljenju renalne anemije, nismo potrdili. V obeh skupinah je bilo sistemsko vnetje relativno malo izraženo in zato tak izsledok tudi ni bil presenetljiv. Našli smo značilno manjšo ultrafiltracijo pri novejši raztopini, kar je bil presenetljiv rezultat, ki ga bomo morali z nadaljnjim delom še dokončno vzročno pojasniti.

(PAJEK, Jernej, KVEDER, Radoslav, BREN, Andrej, GUČEK, Andrej, IHAN, Alojz, OSREDKAR, Joško, LINDHOLM, Bengt. Short-term effects of a new bicarbonate/lactate-buffered and conventional peritoneal dialysis fluid on peritoneal and systemic inflammation in capd patients - a randomized controlled study. *Perit. dial. int.*, 2008, vol. 28, no. 1, str. 44-52. [COBISS.SI-ID 2235505])

PAJEK, Jernej, KVEDER, Radoslav, BREN, Andrej, GUČEK, Andrej, BUČAR PAJEK, Maja, ŠKOBERNE, Andrej, WANIEWSKI, Jacek, LINDHOLM, Bengt. Short-term effects of bicarbonate/lactate buffered and conventional lactate- buffered dialysis solutions on peritoneal ultrafiltration: a comparative crossover study. *Nephrol Dial Transplant*, 2008, doi: [10.1093/ndt/gfn673](https://doi.org/10.1093/ndt/gfn673). [COBISS.SI-ID [3510705](https://www.cobiss.si/urn:nbn:si:coibis:3510705)]

2.) V presečni raziskavi smo raziskovali parametre prehranjenosti in njihovo povezavo z značilnostmi nadomestnega zdravljenja pri bolnikih na peritonealni dializi. Našli smo povezavo slabšega nutricejskega statusa z dolžino trajanja dialize, kar je pri stabilnih bolnikih novo odkritje in je pomembno za uvedbo kliničnega presejanja za podhranjenost - direkten pomen za klinično prakso.

(PAJEK, Jernej, GUČEK, Andrej, KVEDER, Radoslav, BUČAR PAJEK, Maja, KAPLAN-PAVLOVČIČ, Staša, BREN, Andrej. Impact of dialysis duration and glucose absorption on nutritional indices in stable continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *J. renal nutr. (Print)*, 2008, letn. 18, št. 6, str. 503-508, doi: [10.1053/j.jrn.2008.06.002](https://doi.org/10.1053/j.jrn.2008.06.002). [COBISS.SI-ID [25018329](https://www.cobiss.si/urn:nbn:si:coibis:25018329)])

OBRAVNAVA RENALNE ANEMIJE (VODJA PROF: ANDREJ BREN)

1.) V presečni vseslovenski multicentrični raziskavi smo raziskovali povezanost med večjim sistemskim vnetjem ter povečano odpornostjo na zdravljenje z epoetinom. Napravljena je bila vseslovenska presečna raziskava, s katero smo opredelili glavne vzroke odpornosti na epoetin pri peritonealni dializi: sistemsko vnetje, zdravljenje z ACE zaviralci, sekundarni hiperparatiroidizem. (PAJEK, Jernej, BUČAR PAJEK, Maja, GREGO, Katarina, GUČEK, Andrej, BEVC, Sebastjan, EKART, Robert, VUJKOVAC, Bojan, GOLOB-KOSMINA, Polona, KANDUS, Aljoša, BREN, Andrej. Epoetin responsiveness in peritoneal dialysis patients : a multi-center Slovenian study. *Therap. apher. dial. (Print)*, 2005, letn. 9, št. 3, str. 228-232. [COBISS.SI-ID [19658713](https://www.cobiss.si/urn:nbn:si:coibis:19658713)])

2.) V preglednem članku smo opisali naše izkušnje pri zdravljenju renalne anemije z epoetini. (BREN, Andrej, KANDUS, Aljoša. Our experience with epoetins in treating renal anemia. *Therap. apher. dial. (Print)*, 2005, letn. 9, št. 3, str. 202-204. [COBISS.SI-ID [19658969](https://www.cobiss.si/urn:nbn:si:coibis:19658969)])

3. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev²

Zastavljeni cilji raziskovalnega programa na področju žilnih pristopov za dializo, peritonealne dialize, transplantacije ledvic, registracije nadomestnega zdravljenja v Sloveniji, raziskav na področju akutne ledvične odpovedi, presnove kosti, nekaterih srčnožilnih problemov pri ledvičnih bolnikih so bili izpolnjeni v pričakovanem obsegu. Ocenjujemo, da smo realizirali veliko večino zastavljenih raziskovalnih ciljev. V obdobju 2004-2008 smo prišli tudi do drugih rezultatov, ki sprva v načrtu raziskovalnih ciljev niso bili opredeljeni v tako velikem obsegu. Zato ocenjujemo realizirani program kot uspešen.

4. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega programa³

--

5. Najpomembnejši znanstveni rezultati programske skupine⁴

Znanstveni rezultat		
1.	Naslov	<p><i>SLO</i> Primerjava basiliximaba in daclizumaba v kombinaciji s trojno imunosupresijo pri prejemnikih ledvice umrlega dajalca</p> <p><i>ANG</i> Basiliximab versus daclizumab combined with triple immunosuppression in deceased donor renal graft recipients</p>
	Opis	<p><i>SLO</i> V prospektivni, randomizirani študiji smo primerjali učinkovitost in varnost dveh monoklonskih protiteles pri odraslih transplantiranih. Prejemniki so bili randomizirani na indukcijsko imunosupresijo z baziliksimumabom (skupina B) ali daklizumabom (skupina D). Incidenca akutnih zavrnitev, kreatinin, preživetje bolnikov in preživetje ledvic se med skupinama nista značilno razlikovala. Tako smo prvi v randomizirani raziskavi dokazali ekvivalentnost obeh protiteles. Vendar enostavnejše dajanje zdravila in hkrati bistveno manjša cena zdravljenja daje prednost uporabi baziliksimumaba v prihodnosti.</p>

		ANG	In this prospective, randomized, open-label, single-center study, we compared the efficacy and safety of two anti-interleukin-2 receptor monoclonal antibodies among adult recipients of at least 1 HLA-mismatched deceased donor renal grafts. Eligible patients were randomized to induction with either basiliximab or daclizumab. Patient survival was 98.4% with basiliximab and 96.7% with daclizumab, and graft survival was 96.8% versus 90.8%, respectively. No significant differences were observed between the groups.
	Objavljeno v		GREGO, Katarina, ARNOL, Miha, BREN, Andrej, KMETEC, Andrej, TOMAŽIČ, Janez, KANDUS, Aljoša. Basiliximab versus daclizumab combined with triple immunosuppression in deceased donor renal graft recipients. Transplant. proc.. [Print ed.], 2007, letn. 39, št. 10, str. 3093-3097, doi: 10.1016/j.transproceed.2007.04.032. [COBISS.SI-ID 24207065]
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		24207065
2.	Naslov	SLO	Masa levega prekata je povezana s heterogenostjo depolarizacije ventriklov eno leto po presaditvi
		ANG	Left ventricular mass is associated with ventricular repolarization heterogeneity one year after renal transplantation.
	Opis	SLO	V prospektivni observacijski raziskavi smo raziskovali povezavo med zmanjšanim delovanjem presajene ledvice, zvečano maso levega prekata in variabilnostjo intervala QT. Rezultati raziskave podpirajo povezavo med spremembami v zgradbi levega prekata in tveganjem za prekatne motnje ritma in nenadno srčno smrt eno leto po presaditvi ledvice. Slabše delovanje presajene ledvice tako predstavlja pomemben dejavnik tveganja za nenadno srčno smrt in prezgodnjo umrljivost bolnikov s presajeno ledvico. Rezultati so bili objavljeni v prestižni in najbolje citirani reviji iz področja presaditve organov.
		ANG	Ventricular repolarization heterogeneity (VRH) is associated with the risk of arrhythmia and cardiac death. This study investigated the association between VRH and left ventricular mass (LVM). We found that greater LVM is associated with increased VRH in renal transplant recipients, providing a link with the high risk of arrhythmia and cardiac death, specifically in patients with decreased graft function.
	Objavljeno v		ARNOL, Miha, STARC, Vito, KNAP, Bojan, POTOČNIK, Nejka, BREN, Andrej, KANDUS, Aljoša. Left ventricular mass is associated with ventricular repolarization heterogeneity one year after renal transplantation. Am. j. transplant. (Online), 2008, letn. 8, št. 2, str. 446-451, doi: 10.1111/j.1600-6143.2007.02083.x. [COBISS.SI-ID 24072153]
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		24072153
3.	Naslov	SLO	Regionalna citratna antikoagulacija za hemodializo: dializat z in brez kalcija - randomizirana študija
		ANG	Regional citrate anticoagulation for hemodialysis: calcium-free vs. calcium containing dialysate - a randomized trial
	Opis	SLO	V randomizirani klinični raziskavi smo primerjali antikoagulacijski efekt citrata pri dializatu brez kalcija in s 1.25 mmol/L kalcija. Randomizirali smo 50 HD procedur na dializat brez Ca (25 procedur) ali Calcijev 1.25 dializat (25 procedur). Citratna antikoagulacija z kalcijem v dializatu je rezultirala v značilno slabši antikoagulaciji v dializatorju in venskem lovilcu v primerjavi z dializatom brez kalcija, kljub višjemu odmerku citrata.
		ANG	This randomized clinical study sought to compare the anticoagulant effect of citrate using Ca-free dialysate and dialysate with Ca 1.25 mmol/L. Citrate anticoagulation with Ca-1.25 dialysate resulted in significantly worse anticoagulation of dialyzer and venous bubble trap compared with Ca-free dialysate, despite higher citrate dose.
	Objavljeno v		BUTUROVIČ-PONIKVAR, Jadranka, ČERNE, Stanislava, GUBENŠEK, Jakob, PONIKVAR, Rafael. Regional citrate anticoagulation for hemodialysis: calcium-free vs. calcium containing dialysate - a randomized trial. Int J Artif Organs, 2008, letn. 31, št. 5, str. 418-424. [COBISS.SI-ID 24345817]
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek

	COBISS.SI-ID	24345817
4.	Naslov	SLO Primerjava učinkov bikarbonatno/laktatne in konvencionalne laktatne peritonealne raztopine na peritonealno ultrafiltracijo
		ANG Short-term effects of bicarbonate/lactate buffered and conventional lactate-buffered dialysis solutions on peritoneal ultrafiltration
	Opis	SLO V prospektivni navzkrižni raziskavi z konvencionalno laktatno in novo biokompatibilno bikarbonatno/laktatno raztopino z nizko vsebnostjo razpadnih produktov glukoze smo primerjali učinek obeh raztopin na ultrafiltracijo in druge pokazatelje delovanja peritonealne membrane. METODE: Vključili smo 26 bolnikov ki so v randomiziranem vrstnem redu prejeli obe raztopini. Dnevna UF z raztopino P je bila manjša kot pri raztopini D. Naši rezultati pa kažejo na možnost razlik v absorpciji tekočine. Rezultati so objavljeni v ugledni nefrološki reviji.
		ANG This study was designed to compare the effects of a conventional lactate-based peritoneal dialysis (PD) solution (D) and a new biocompatible bicarbonate/lactate-based solution with a low concentration of glucose degradation products (P) on peritoneal ultrafiltration (UF) and other peritoneal membrane indices. This study shows that the daily UF with the P solution may be lower than with the D solution. Our results implicate that the peritoneal fluid absorption rate may differ between the two solutions.
	Objavljeno v	PAJEK, Jernej, KVEDER, Radoslav, BREN, Andrej, GUČEK, Andrej, BUČAR PAJEK, Maja, ŠKOBERNE, Andrej, WANIEWSKI, Jacek, LINDHOLM, Bengt. Short-term effects of bicarbonate/lactate buffered and conventional lactate-buffered dialysis solutions on peritoneal ultrafiltration: a comparative crossover study. Nephrol Dial Transplant, 2008, doi: 10.1093/ndt/gfn673. [COBISS.SI-ID 3510705]
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
COBISS.SI-ID	3510705	
5.	Naslov	SLO Randomizirana primerjalna raziskava učinkov dveh peritonealnih raztopin na lokalno intraperitonealno in sistemsko vnetje CAPD bolnikov
		ANG Short-term effects of a new bicarbonate/lactate-buffered and conventional peritoneal dialysis fluid on peritoneal and systemic inflammation
	Opis	SLO V raziskavi smo primerjali vnetne učinke dveh raztopin za peritonealno dializo – konvencionalne laktatne in nove bikarbonatno laktatne z nizko vsebnostjo razpadnih produktov glukoze na peritonealno in sistemsko vnetje. Čeprav smo našli značilno zmanjšanje peritonealnega IL-6 pri Bic/Lac raztopini, pa v sistemskih pokazateljih vnetja in površinskih markerjih vnetja med raztopinama ni bilo razlik. Ti rezultati kažejo na manj pomembno vlogo makrofagov v vnetju peritonealne membrane. Število makrofagov je bilo pri Bic/Lac raztopini večje, kar lahko prispeva k boljši obrambi pred okužbami.
		ANG This study compared the local peritoneal and systemic inflammatory effects of a conventional and a new biocompatible bicarbonate/lactate-based peritoneal dialysis solutions. Although there was a significant reduction in peritoneal IL-6 in patients using Bic/Lac solution, systemic levels of inflammatory markers did not differ. No changes were present in macrophage surface activation markers, suggesting less important role of peritoneal macrophages in the inflammatory process. The number of effluent macrophages was higher with Bic/Lac solution, contributing to improved intraperitoneal defense.
	Objavljeno v	PAJEK, Jernej, KVEDER, Radoslav, BREN, Andrej, GUČEK, Andrej, IHAN, Alojz, OSREDKAR, Joško, LINDHOLM, Bengt. Short-term effects of a new bicarbonate/lactate-buffered and conventional peritoneal dialysis fluid on peritoneal and systemic inflammation in capd patientsČ a randomized controlled study. Perit. dial. int., 2008, vol. 28, no. 1, str. 44-52. [COBISS.SI-ID 2235505]
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
COBISS.SI-ID	2235505	

6. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati programske skupine⁵

	Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat
	Presaditev ledvic v Sloveniji po pridružitvi Evrotransplantu

Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega programa v obdobju 2004-2008

1.	Naslov	SLO	
		ANG	Renal transplantation in Slovenia after joining Eurotransplant
	Opis	SLO	Naša raziskovalna skupina vodi raziskovalno in klinično delo na področju transplantacije v edinem transplantacijskem centru. Neprestano izboljševanje nacionalne organizacije za presaditev ledvic je rezultirala v povečanju števila transplantacij. Ob koncu 2004 je bilo 1 in 3-letno preživetje bolnikov 95.8 in 93.5%. V obdobju po priključitvi ET je bilo število presajenih kadaverskih ledvic 2.8× večje kot v 14ih letih prej. Čeprav se v ET tkivna skladnost ni izboljšala, bi bila v primeru ne vstopa v ET bistveno slabša. Rezultati so popolnoma primerljivi z večjimi tujimi serijami.
		ANG	The establishment of an appropriate national transplantation organization resulted in an increase in transplantations and the acceptance of Slovenia into ET at the beginning of 2000. Up to 31 December 2004, the 1- and 3-year patient survival rates were 98.3% and 96.0%, respectively. In the ET era, the number of deceased donor renal transplants per year was 2.8 times higher than in the 14 years before. Results in the ET era have been entirely comparable to those in large reports.
	Šifra	F.22 Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Objavljeno v	KANDUS, Aljoša, ARNOL, Miha, BREN, Andrej. Renal transplantation in Slovenia after joining Eurotransplant. Nephrol Dial Transplant, 2006, letn. 21, št. 1, str. 36-39, doi: 10.1093/ndt/gfi277. [COBISS.SI-ID 24206809]	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
	COBISS.SI-ID	24206809	
2.	Naslov	SLO	Slovenski register nadomestnega zdravljenja
		ANG	Slovenian Renal Replacement Therapy Registry
	Opis	SLO	Slovenian Renal Replacement Therapy Registry group je skupina sestavljena iz vodij dializnih in transplantacijskega centra, ki jo vodi J. Buturovič-Ponikvar, in je zadolžena za register nadomestnega zdravljenja. Podatki za vse dializne in transplantirane bolnike v Sloveniji se zbirajo od leta 2004, analizirajo ter objavljajo v obliki rednih letnih poročil, ki odmevajo v domači in mednarodni strokovni javnosti in omogočajo, da v Sloveniji spremljamo trende obolevnosti in umrljivosti ter kvalitete zdravljenja dializnih in transplantiranih bolnikov in sprotno primerjavo z drugimi državami.
		ANG	Slovenian Renal Replacement Therapy Registry group is composed of the heads of Slovenian dialysis and transplant centers led by J. Buturovič-Ponikvar. She is in charge of Slovenian renal replacement registry. Individual data of Slovenian dialysis and transplant patients are collected since 2004 and analyses of this data are published annually in the reports. The reports are acknowledged by domestic and foreign medical communities. Through them the trends in morbidity and mortality are followed and the quality of care assessed and the comparisons with other countries is made.
	Šifra	D.01 Vodenje/koordiniranje (mednarodnih in domačih) projektov	
	Objavljeno v	BUTUROVIČ-PONIKVAR, Jadranka. Renal replacement therapy in Slovenia : 2003 annual report. Therap. apher. dial. (Print), 2005, letn. 9, št. 3, str. 196-201. [COBISS.SI-ID 19646937]	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
COBISS.SI-ID	19646937		
3.	Naslov	SLO	
		ANG	
	Opis	SLO	
		ANG	
	Šifra		
	Objavljeno v		
	Tipologija		
COBISS.SI-ID			
4.	Naslov	SLO	

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

7. Pomen raziskovalnih rezultatov programske skupine⁶

7.1. Pomen za razvoj znanosti⁷

SLO

Raziskovalni rezultati programske skupine dodajajo svoj prispevek v mozaik znanstvenega razvoja medicine na področju zdravljenja ledvične odpovedi. Izhajajoč iz dobrih rezultatov obravnave ledvičnih bolnikov, ki so primerljivi z najrazvitejšimi zahodnimi državami, so naši rezultati pomembni in odmevni predvsem za razvoj znanosti na naslednjih področjih:

- primerjalna ocena učinkov in klinični pomen indukcijskega zdravljenja z protitelesi proti receptorjem za IL-2 pri presajanju ledvic;
- razkrivanju dejavnikov tveganja in mehanizmov kardiovaskularne ogroženosti bolnikov po presaditvi ledvice;
- uporaba citratne antikoagulacije pri hemodializi, hemodiafiltraciji in aferezah;
- epidemiološki obravnavi bolnikov na nadomestnem ledvičnem zdravljenju;
- ocene vpliva novih raztopin za peritonealno dializo na vnetje in delovanje peritonealne membrane;
- zagotavljanju in vzdrževanju pristopov za hemodializo.

V obdobju 2004-2005 je naša raziskovalna skupina v okviru raziskovalnega programa objavila 21 izvirnih znanstvenih člankov, v tem času je bilo po metodologiji SICRIS zabeleženih preko 450 citatov naših del.

ANG

The results of research program bring a piece of contribution to the general scientific progress in the field of end-stage renal disease treatment. On the basis of good and comparable results of patient management to the best of western countries, following important results are established:

- comparative analysis of effects and clinical impact of anti-IL2-receptor monoclonal antibodies induction antirejection treatment;
- finding of the risk factors and cardiovascular risk mechanisms in kidney transplant patients;
- the development of citrate anticoagulation for hemodialysis, hemodiafiltration, and apheresis;
- epidemiological analysis of the patient population in end-stage renal disease;
- analysis of the effects of novel peritoneal dialysis solutions on peritoneal membrane inflammation and performance;
- dialysis access management.

In the 2004-2008 period, we published 21 original research papers and detected 451 (SICRIS methodology) citations of our works.

7.2. Pomen za razvoj Slovenije⁸

SLO

Raziskovalni rezultati programa so pomembni za razvoj v slovenskem prostoru v naslednjih pogledih:

- 1.) Raziskovalno delo na področju dialize in predvsem na podpodročju citratne antikoagulacije nam je omogočilo razviti najmodernejše protokole za citratno antikoagulacijo, ki omogočajo varno izvedbo dializnih procedur tudi v pogojih okvarjene hemostaze in koagulacije in predstavljajo pomemben korak k varnosti in učinkovitosti tudi kritično bolnih bolnikov v intenzivnih enotah in drugje.
- 2.) Delo na področju vzpostavitve registra ledvičnega zdravljenja v Sloveniji nam omogoča letno spremljanje epidemiologije ledvične odpovedi v Sloveniji in trendov v nadomestnem zdravljenju. To je ključni informacijski vir s katerim lahko načrtujemo slovensko kadrovske, finančno in logistično politiko razvoja zdravstvene politike na področju ledvičnih bolezni in hkrati preprečevanja najpogostejših vzrokov ledvične odpovedi, ki zahtevajo nadomestno zdravljenje.
- 3.) Raziskovalno delo na področju presajanja ledvic je s svojimi dognanji omogočilo razvoj modernih protokolov presajanja ledvic, ki nam zagotavljajo rezultate, ki so med najboljšimi na svetu in presegajo povprečje primerljivega evropskega prostora.
- 4.) Integralno omogočajo rezultati in delo znotraj raziskovalnega programa tudi spoznavanje z in uvajanje modernih metod v medicini ledvičnih bolezni, ki bodo sčasoma našle svojo pot tudi v rutinsko zdravljenje bolnikov.

ANG

The research programme results are important for the slovenian scientific progress in the following aspects:

- 1.) The research in the fields of dialysis and citrate anticoagulation has resulted in the development of the most recent and updated protocols for citrate anticoagulation, which enable to perform safe dialysis treatment under the conditions of insufficient hemostasis and coagulation and lead to safe and efficient dialysis treatment of critically ill slovenian patients in intensive care units and elsewhere.
- 2.) The establishment of the Slovenian renal replacement therapy registry enables to survey the epidemiology of end stage renal disease in Slovenia and trends in renal replacement therapy. This is a crucial informational source for health politics planning.
- 3.) Through research in the field of renal transplantation we have developed modern transplantation protocols, which yield good results above the average of comparable european regions.
- 4.) The research work in this programme enables us to meet with the advanced technology and methods, which will eventually become a part of routine clinical patient management.

8. Zaključena mentorstva članov programske skupine pri vzgoji kadrov⁹

Vrsta izobraževanja	Število mentorstev	Od tega mladih raziskovalcev
- magisteriji	2	
- doktorati	4	2
- specializacije	4	1
Skupaj:	10	3

9. Zaposlitev vzgojenih kadrov po usposabljanju

Organizacija zaposlitve	Število doktorjev	Število magistrov	Število specializantov
- univerze in javni raziskovalni zavodi			
- gospodarstvo			
- javna uprava			
- drugo			
Skupaj:	0	0	0

10. Opravljeno uredniško delo, delo na informacijskih bazah, zbirkah in korpusih v obdobju¹⁰

	Ime oz. naslov publikacije, podatkovne informacijske baze, korpusa, zbirke z virom (ID, spletna stran)	Število *
1.	Bolezni ledvic (ISBN 978-961-91354-4-0)	34
2.	Dializno zdravljenje (ISBN 961-91354-0-7)	34
3.	Nefrologija 2007 (ISBN 978-961-91354-3-3)	22
4.	Register nadomestnega zdravljenja ledvične odpovedi - annual report 2006 (ISSN 1855-4784)	23
5.	Presaditev ledvic (ISBN 961-91354-2-3)	25
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

*Število urejenih prispevkov (člankov) /število sodelavcev na zbirki oz. bazi /povečanje obsega oz. število vnosov v zbirko oz. bazo v obdobju

11. Vključenost raziskovalcev iz podjetij in gostovanje raziskovalcev, podoktorandov ter študentov iz tujine, daljše od enega meseca

Sodelovanje v programski skupini	Število
- raziskovalci-razvijalci iz podjetij	
- uveljavljeni raziskovalci iz tujine	
- podoktorandi iz tujine	
- študenti, doktorandi iz tujine	
Skupaj:	0

12. Vključevanje v raziskovalne programe Evropske unije in v druge mednarodne raziskovalne in razvojne programe ter drugo mednarodno sodelovanje v obravnavanem obdobju¹¹

1. Registri EDTA (European Dialysis and Transplant Association)
2. Collaborative Transplant Study (CTS, baza v Heidelbergu, Nemčija)
3. Eurotransplant International Foundation - mesečna poročila

13. Vključenost v projekte za uporabnike, ki potekajo izven financiranja ARRS¹²

Collaborative Transplant Study (CTS, Heidelberg, Nemčija)
Nephro Quest (ERA DDTA)

14. Dolgoročna sodelovanja z uporabniki, sodelovanje v povezavah gospodarskih in drugih organizacij (grozdi, mreže, platforme), sodelovanje članov programske skupine v pomembnih gospodarskih in državnih telesih (upravni odbori, svetovalna telesa, fundacije, itd.)

1. Republiški strokovni kolegij za transplantacijo pri Ministrstvu za zdravje
2. Stalna strokovna skupina za dializo pri Ministrstvu za zdravje
3. Republiški strokovni kolegij za interno medicino

15. Skrb za povezavo znanja s slovenskim prostorom in za slovensko znanstveno terminologijo (Cobiss tip 1.04, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.17, 1.18, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06)¹³

Naslov	Informacije v Slovenskem jeziku o nadomestnem zdravljenju in anemiji kronične ledvične bolezni
---------------	--

Opis	Priprava informacij v slovenskem jeziku o dveh področjih: kronična ledvična bolezen, hemodializa in renalna anemija.
Objavljeno v	CHWATAL, Nadja, et al. To je le del mojega življenja : knjižica za bolnike s končno odpovedjo ledvic in bolnike, ki se zdravilo s hemodializo. [COBISS.SI-ID 19284953] BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka, et al. Kronična ledvična bolezen in anemija : knjižica za bolnike. ISBN 961-91295-4-7. ISBN 978-961-91295-4-8. [COBISS.SI-ID 229439232]
COBISS.SI-ID	19284953

16. Skrb za popularizacijo znanstvenega področja (Cobiss tip 1.05, 1.21, 1.22, 2.17, 2.19, 3.10, 3.11, 3.12)¹⁴

Naslov	-Etične odločitve pri uvajanju in opuščanju dializnega zdravljenja. in -Prepoznavanje kronične ledvične bolezni.
Opis	Javnosti smo predstavili principe odločanja pri uvajanju in opuščanju dializnega zdravljenja. Javnosti je zagotovljeno, da v Sloveniji ne opuščamo dializnega zdravljenja razen v izjemnih primerih. Predstavili smo tudi prepoznavanje kronične ledvične bolezni za javnost.
Objavljeno v	BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka. V Sloveniji nismo in ne bomo opuščali dializnega zdravljenja. Ledvica, 2005, št. 4, str. 14-15. [COBISS.SI-ID 20207321] BUTUROVIĆ-PONIKVAR, Jadranka. Kako prepoznamo kronično ledvično bolezen?. Moje zdravje, 25. april 2006, letn. 1, št. 12, str. 15. [COBISS.SI-ID 22655449]
COBISS.SI-ID	20207321

17. Vpetost vsebine programa v dodiplomske in podiplomske študijske programe na univerzah in samostojnih visokošolskih organizacijah v letih 2004 – 2008

1.	Naslov predmeta	Interna medicina
	Vrsta študijskega programa	dodiplomski
	Naziv univerze/fakultete	MF Ljubljana
2.	Naslov predmeta	Nefrologija
	Vrsta študijskega programa	podiplomski
	Naziv univerze/fakultete	MF Ljubljana
3.	Naslov predmeta	
	Vrsta študijskega programa	
	Naziv univerze/fakultete	
4.	Naslov predmeta	
	Vrsta študijskega	

	programa	
	Naziv univerze/ fakultete	
5.	Naslov predmeta	
	Vrsta študijskega programa	
	Naziv univerze/ fakultete	
6.	Naslov predmeta	
	Vrsta študijskega programa	
	Naziv univerze/ fakultete	
7.	Naslov predmeta	
	Vrsta študijskega programa	
	Naziv univerze/ fakultete	

18. Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja:

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visoko-šolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo: _____	<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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

G.02.12.	Drugo:		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03	Tehnološki razvoj						
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo:		<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 type="radio"/>	<input checked="" 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 type="radio"/>	<input checked="" 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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07	Razvoj družbene infrastrukture						
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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"/>	

Komentar¹⁵

--

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 5., 6. in 7. 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

Podpisi:

Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega programa v obdobju 2004-2008

vodja raziskovalnega programa		zastopniki oz. pooblaščen osebe raziskovalnih organizacij in/ali koncesionarjev
Andrej Bren	in/ali	Univerzitetni klinični center Ljubljana

Kraj in datum:

Oznaka poročila: ARRS_ZV_RPROG_ZP_2008/214

¹ Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja ter rezultate in učinke raziskovalnega programa. Največ 21.000 znakov vključno s presledki (približno tri in pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

² Največ 3000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

³ Samo v primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega programa, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega programa. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ Navedite največ pet najpomembnejših znanstvenih rezultatov programske skupine, ki so nastali v času trajanja programa v okviru raziskovalnega programa, 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](#)

⁵ Navedite največ pet najpomembnejših družbeno-ekonomsko relevantnih rezultatov programske skupine, ki so nastali v času trajanja programa v okviru raziskovalnega programa, 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, 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](#)

⁶ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si> [Nazaj](#)

⁷ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

⁸ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega programa v obdobju 2004-2008

⁹ Za raziskovalce, ki niso habilitirani, so pa bili mentorji mladim raziskovalcem, se vpiše ustrezen podatek samo v stolpec MR [Nazaj](#)

¹⁰ Vpisuje se uredništvo revije, monografije ali zbornika v skladu s Pravilnikom o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti (Uradni list RS, št. 39/2006,106/2006 in 39/2007), kar sodi tako kot mentorstvo pod sekundarno avtorstvo, in delo (na zlasti nacionalno pomembnim korpusu ali zbirki) v skladu z 3. in 9. členom istega pravilnika. Največ 1000 znakov (ime) oziroma 150 znakov (število) vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹¹ Navedite oziroma naštejite konkretne projekte. Največ 12.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹² Navedite konkretne projekte, kot na primer: industrijski projekti, projekti za druge naročnike, državno upravo, občine ipd. in ne sodijo v okvir financiranja pogodb ARRS. Največ 9.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹³ Navedite objavo oziroma prevod (soobjavo) članov programske skupine strokovnega prispevka v slovenskem jeziku, ki se nanaša na povezavo znanja s slovenskim prostorom in za slovensko znanstveno terminologijo (Cobiss tip 1.04, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.17, 1.18, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06). Napišite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), kratek opis (največ 600 znakov vključno s presledki), navedite, kje je objavljen/a (največ 500 znakov vključno s presledki) ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. [Nazaj](#)

¹⁴ Navedite objavo oziroma prevod (soobjavo) članov programske skupine, povezano s popularizacijo znanosti (Cobiss tip 1.05, 1.21, 1.22, 2.17, 2.19, 3.10, 3.11, 3.12). Napišite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), kratek opis (največ 600 znakov vključno s presledki), navedite, kje je objavljen/a (največ 500 znakov vključno s presledki), ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. [Nazaj](#)

¹⁵ Komentar se nanaša na 18. točko in ni obvezen. Največ 3.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-ZV-RPROG-ZP/2008 v1.00a