

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2013/74



## ZAKLJUČNO POROČILO RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

## A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

## 1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

<b>Šifra projekta</b>	L3-2354
<b>Naslov projekta</b>	Senzitivnost, specifičnost in klinični pomen mikrometastaz in varovalne bezgavke pri bolnikih po gastrektomiji zaradi raka želodca z uporabo RT-PCR
<b>Vodja projekta</b>	21100 Stojan Potrč
<b>Tip projekta</b>	L Aplikativni projekt
<b>Obseg raziskovalnih ur</b>	2328
<b>Cenovni razred</b>	B
<b>Trajanje projekta</b>	05.2009 - 04.2012
<b>Nosilna raziskovalna organizacija</b>	334 Univerzitetni klinični center Maribor
<b>Raziskovalne organizacije - soizvajalke</b>	381 Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta
<b>Raziskovalno področje po šifrantu ARRS</b>	3 MEDICINA 3.04 Onkologija
<b>Družbeno-ekonomski cilj</b>	07. Zdravje

2. Raziskovalno področje po šifrantu FOS<sup>1</sup>

<b>Šifra</b>	3.02
<b>- Veda</b>	3 Medicinske vede
<b>- Področje</b>	3.02 Klinična medicina

## B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Povzetek raziskovalnega projekta<sup>2</sup>

SLO

**Cilj:** Z uporabo posebne obravnave bolnikov smo določili omejeno število visoko rizičnih bezgavk, ki smo jih preiskali z metodo RT-qPCR na prisotnost mikrozasevkov. Naš protokol varnostne bezgavke smo preizkusili z dodatno IHK metodo in analizo dolgoročnega preživetja.

**Metode:** Od 32 vključenih pacientov je bilo 22 bolnikov histološko brez metastaz v bezgavkah. S posebnim protokolom smo odstranili omejeno število bezgavk (ena do dve bezgavki na bolnika), v katerih smo določili izražanje CEA in CK20. Desetim bolnikov preiskovalne skupine smo dodatno opravili še IHC preostalih bezgavk prvega kompartmenta, da bi izključili zgrešene mikrozasveke.

**Rezultati:** Mikrozasveke smo odkrili v sedmih od 22 bolnikov (31.8%) brez histološko dokazanih zasevkov v bezgavkah. Z RT-qPCR smo odkrili mikrozasveke v štirih od desetih hematoksilin-eozin negativnih bezgavkah (40%) in v treh od osmih IHC negativnih bezgavkah (37.5%). Skupno 3-letno preživetje bolnikov preiskovalne skupine je bilo 80.8%. Tri-letno preživetje RT-qPCR negativne skupine je bilo z 90% daljše kot v RT-qPCR pozitivni skupini (66.7%)( $p=0.289$ ).

**Zaključek:** Rezultati našega ciljanega protokola varnostne bezgavke so nas vspodbudili, da bomo v prihodnje vključili še več bolnikov v raziskavo. Z izpopolnjevanjem naše metode, bomo lahko v že med operacijo prilagodili obseg limfadenektomije pri bolnikih z zgodnjim rakom želodca.

ANG

**Aim:** A specific preoperative work-up was used to access a limited number of high-risk lymph nodes with RT-qPCR for micrometastatic sentinel lymph node involvement. We validated our protocol with IHC screening for micrometastases and long-term survival analysis.

**Methods:** From the 32 patients included 22 were node-negative patients. With a specific preoperative protocol sentinel lymph nodes (1-2 per patient) were extracted for further RT-qPCR analysis for CEA and CK20 expression. In 10 patients from the study group, the remaining lymph nodes around the extracted sentinel lymph node from the first compartment were additionally screened using IHC for missed micrometastases.

**Results:** Micrometastases were detected in seven of 22 (31.8%) node-negative patients. RT-qPCR identified micrometastases in four of 10 haematoxylin-eosin-negative lymph nodes (40%), and in three of eight IHC negative lymph nodes (37.5%). The cumulative 3-year survival for the study group was 80.8%. The 3-year survival in the RT-qPCR-negative group was 90%, compared with 66.7% in the RT-qPCR-positive group ( $p = 0.289$ ).

**Conclusion:** Encouraged by these results, we will include more patients in our focused sentinel lymph node protocol. With a refinement of our method, we believe the focused sentinel lymph node protocol can be implemented for intraoperative tailoring of extent of lymphadenectomy.

#### 4. Poročilo o realizaciji predloženega programa dela na raziskovalnem projektu<sup>3</sup>

Glavni cilj našega raziskovalnega projekta je bil oblikovati protokol, s katerim bi lahko pri bolnikih z zgodnjim in lokalno omejenim rakom želodca odkrili varnostno bezgavko in jo preiskali na morebitne mikrozasveke. Za razliko od do sedaj objavljenih študij iz tega področja, večina raziskav analizira več, tudi do 15, varnostnih bezgavk, da bi tako izključila mikrozasveke v le-teh. Za takšne protokole je potrebna večdnevna obravnava vzorcev, kar omeji uporabnost dobljenih rezultatov. Naš usmerjen protokol varnostne bezgavke omogoča, da bolniku odstranimo le eno visoko rizično bezgavko za analizo s RT-qPCR. Rezultati so na voljo bistveno hitreje, s tem pa je mogoče prikrojiti obseg limfadenektomije. Zato smo oblikovali poseben predoperativni protokol, ki skupaj z intraoperativnim barvanjem bezgavk omogoči določene visokorizične bezgavk. Na podlagi le-tega smo lahko omejili preiskavo bezgavk na mikrometastaze le na eno ali dve bezgavki in tako skrajšali čas za analizo rezultatov. Za dokaz uporabnosti našega koncepta usmerjene varnostne bezgavke so morali potrditi senzitivnost in specifičnost dokazovanja mikrozasvekov v varnostnih bezgavkah z RT-qPCR, dokazati, da je izolirana bezgavka res prava varnostna bezgavka, in dokazati, da imajo dobljeni rezultati klinično težo, kar je osnovni pogoj za vpeljavo protokola v klinično prakso. V ta namen smo testirali senzitivnost in specifičnost določanja mikrozasvekov v bezgavkah z RT-qPCR, opravili kontrolno študijo z imunohistokemično analizo preostalih bezgavk želodca, in analizirali dolgoročno preživetja bolnikov, da bi tako določili klinični pomen mikrozasvekov v varnostni bezgavki določeni z našo metodo.

#### 5. Ocena stopnje realizacije programa dela na raziskovalnem projektu in zastavljenih raziskovalnih ciljev<sup>4</sup>

Naša razširjena predoperativna obravnava bolnikov z računalniško simulacijo verjetnosti prizadetosti bezgavk, se je izkazala kot zelo učinkovita metoda izbora bolnikov za protokol varnostne bezgavke. Na podlagi dobljenih rezultatov predoperativne obravnave smo lahko omejili RT-qPCR analizo le na eno ali dve visokorizične varnostne bezgavke in tako učinkovito skrajšali čas potreben za analizo bezgavk z molekularno biološkimi metodami. Z dodatno analizo preostalih bezgavk prvega kompartmenta želodca smo izključili možnost zgrešenih

mikrozasevkov in tako ptdrili, da z našim protokolom zanesljivo dokažemo mikrozasevke. Ti rezultati so bili osnova za dokaz glavnega namena projekta. Analiza dolgoročnih preživetji je bila potrebna, da bi lahko dokazali tudi klinični pomen naših rezultatov. Po troletnem opazovalnem obdobju so se pokazale razlike v preživetju v korist bolnikov brez mikrozasevkov in tako smo lahko potrdili, da imajo bolniki z mikrozasevki v varnostni bezgavki slabšo prognozo. Takšne rezultate bo v prihodnje potrebno upoštevati pri krojenju kirurške in onkološke terapije zgodnjega raka želodca.

## 6. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine<sup>5</sup>

Pri raziskovalnem projektu ni prišlo do sprememb.

## 7. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine<sup>6</sup>

Znanstveni dosežek			
1.	COBISS ID	4548671	Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Ocenjevanje usmerjenega protokola varnostne bezgavke pri n0 bolnikih z rakom želodca	
	ANG	Evaluation of a focused sentinel lymph node protocol in node-negative gastric cancer patients	
Opis	SLO	S posebno predoperativno obravnavo pacientov so določili majhno število varnostnih vezgavk z visokim tveganjem za mikrozasevke. Slednje smo dokazovali z RT-qPCR analizo. Protokol smo ovrednotili z dodatnim pregledom preostalih bezgavk prvega kompartimenta z imunohistokemijo in analizo dolgoročnega preživetja.	
	ANG	Background/Aims: A specific preoperative work-up was used to access a limited number of high-risk lymph nodes with RT-qPCR for micrometastatic sentinel lymph node involvement. We validated our protocol with IHC screening for micrometastases and long-term survival analysis. Methodology: From the 32 patients included 22 were node-negative patients. With a specific preoperative protocol sentinel lymph nodes (1-2 per patient) were extracted for further RT-qPCR analysis for CEA and CK20 expression. In 10 patients from the study group, the remaining lymph nodes around the extracted sentinel lymph node from the first compartment were additionally screened using IHC for missed micrometastases. Results: Micrometastases were detected in seven of 22 (31.8%) node-negative patients. RT-qPCR identified micrometastases in four of 10 haematoxylineosin- negative lymph nodes (40%), and in three of eight IHC negative lymph nodes (37.5%). The cumulative 3-year survival for the study group was 80.8%. The 3-year survival in the RT-qPCR-negative group was 90%, compared with 66.7% in the RT-qPCR-positive group (p=0.289). Conclusions: Encouraged by these results, we will include more patients in our focused sentinel lymph node protocol. With a refinement of our method, we believe the focused sentinel lymph node protocol can be implemented for intraoperative tailoring of extent of lymphadenectomy.	
Objavljeno v	Thieme; Hepato-gastroenterology; 2013; Impact Factor: 0.658; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.629; WoS: KI, YA; Avtorji / Authors: Jagrič Tomaž, Ivanecz Arpad, Horvat Matjaž, Plankl Mojca, Kavalarič Rajko, Potrč Stojan, Miš Katarina, Marš Tomaž		
Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek		
2.	COBISS ID	4529983	Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Napovedna vrednost med operacijo določenih mikrozasevkov v prvi varnostni bezgavki pri raku želodca	
		The prognostic value of micrometastases found intraoperatively in the first	

	ANG	draining lymph node in gastric cancer patients.
Opis	SLO	<p>Izhodišče: Koncept varnostne bezgavke (VB) se je v študijah začel uveljavljati tudi pri zdravljenju raka želodca. Čeprav lahko mikrozasevke (MZ) v VB z imunohistokemijo z dovolj veliko natančnostjo dokažemo, je ta metoda dolgotrajna, kar omeji njeno uporabnost med operacijo. V študiji smo predstavili in opredelili napovedni pomen novega koncepta presajanja ene VB za MZ na manjši študijski skupini bolnikov.</p> <p>Bolniki in metode: V študijsko skupino smo vključili skupno 23 bolnikov. Devet bolnikov smo izbrali kot kontrolno skupino. Prva z modrilom obarvana bezgavka je bila opredeljena kot VB in poslana na ločeno analizo z RT-qPCR na izražanje CEA in CK-20 kot označevalca za MZ. Značilnosti bolnikov in patohistološke značilnosti tumorja smo primerjali s prisotnostjo MZ in poiskali morebitne povezave.</p> <p>Rezultati: Štirinajst bolnikov je bilo brez MZ. Pri štirih bolnikih (28,6 %) smo odkrili MZ. MZ so se pojavljali bistveno pogosteje pri bolnikih z difuzno obliko žleznega raka po Laurenu, imeli so bistveno višje vrednosti tumorskega označevalca CA 19-9 in so bili bistveno starejši kot bolniki brez MZ.</p> <p>Zaključki: Čeprav naši prvi rezultati kažejo možno uporabno vrednost med operacijo, pa bo potrebno občutljivost in značilnost naše metode potrditi na večjih skupinah in podkrepiti z dolgoročnimi rezultati, preden bomo lahko metodo ene VB uporabljali v klinični praksi.</p>
	ANG	<p>Background: The concept of sentinel lymph node screening has been recently introduced in gastric cancer treatment. Even through micrometastases can be shown reliably by immunohistochemistry, such staining methods are lengthy and laborious, which precludes its intraoperative use. In this study, the clinical and prognostic implications of a new single sentinel lymph node screening for micrometastases concept were evaluated on a small study group.</p> <p>Methods: Twenty-three patients were included in our study. Nine were selected as a control group. The first stained lymph node was defined as the true sentinel lymph node. This lymph node was sent separately for RT-qPCR analysis to determine CEA and CK-20 expression as markers of micrometastases. Patient and tumor characteristics were analysed and possible correlations with micrometastatic involvement were determined.</p> <p>Results: Fourteen patients were found to be N0. Four patients (28.6 %) had micrometastases. Micrometastases were more prominent in patients with diffuse gastric cancer, with higher CA 19-9 values. Patients with micrometastases were also found to be older than those without them.</p> <p>Conclusions: Even through these results indicate</p>

		the potential use of a single SNL in intraoperative decision making, the sensitivity and specificity of our method has to be evaluated on a larger series, supported by long-term recurrence and survival results.
	Objavljeno v	[Slovensko zdravniško društvo]; Zdravniški vestnik; 2012; Letn. 81, št. 11; str. 775-783; Impact Factor: 0.155; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 2.53; WoS: PY; Avtorji / Authors: Jagrič Tomaž, Plankl Mojca, Ivanecz Arpad, Horvat Matjaž, Gajzer Borut, Grubič Zoran, Potrč Stojan, Marš Tomaž
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
3.	COBISS ID	27863001
		Vir: COBISS.SI
	Naslov	<i>SLO</i> Značilnosti in izid zdravljenja mlajših bolnikov z rakom želodca v Sloveniji
		<i>ANG</i> Characteristics and prognosis of young patients with gastric cancer in Slovenia.
	Opis	<i>SLO</i> <p>Results: We found significant differences in their ASA scores (<math>p &lt; 0.001</math>): the majority of patients in the younger group scored ASA I (93 %), while most of the patients in the older group scored ASA II or III (72 %). In the younger group there were significantly more Lauren diffuse-type carcinomas (63 % versus 36 %; <math>P = 0.007</math>), total gastrectomies (79 % versus 55 %; <math>P = 0.003</math>), and harvested lymph nodes (26 ± 19 versus 21 ± 14; <math>P = 0.02</math>). There were no statistically significant differences in curative resections (86 % versus 85 %), TNM stage distribution and in the rate of perioperative surgical and non-surgical morbidity and mortality. Actuarial 5-year survival rates for the younger and the older groups were 43.8 % and 34.1 % respectively (<math>P = 0.05</math>). Actuarial 10-year survival rates for the younger and the older groups were 37 % and 23.7 % respectively (<math>P = 0.05</math>). The factors associated with adverse 5-year survival in multivariate analysis were higher TNM UICC stage, non-curative resection, higher ASA scores, and N2-3 lymph node metastases. Conclusions: Differences in the ASA scores between the two groups were expected. A second feature was the predominance of the Lauren diffuse type in the younger group. A higher portion of total gastrectomies and harvested lymph nodes were the consequences of the more aggressive surgical approach in younger patients. Survival was better in the younger group of patients, although the outcome is probably more related to stage of the disease at diagnosis than to age.</p> <p>Background: The relationship between prognosis and age of patients with gastric carcinoma is controversial. The purpose of this study was to define the clinicopathological features and prognosis of gastric cancer in young Slovenian adults.</p> <p>Methods: Between January 1992 and January 2009, 772 patients with resected gastric cancer were enrolled in a prospective database. The findings for 58 (7.5 %) patients aged 45 years or less were compared with those of 714 patients aged between 46 and 86 years.</p> <p>Results: We found significant differences in their ASA scores (<math>p &lt; 0.001</math>): the majority of patients in the younger group scored ASA I (93 %), while most of the patients in the older group scored ASA II or III (72 %). In the younger group there were significantly more Lauren diffuse-type carcinomas (63 % versus 36 %; <math>P = 0.007</math>), total gastrectomies (79 % versus 55 %; <math>P = 0.003</math>), and harvested lymph nodes (26 ± 19 versus 21 ± 14; <math>P = 0.02</math>).</p>

		<p>There were no statistically significant differences in curative resections (86 % versus 85 %), TNM stage distribution and in the rate of perioperative surgical and non-surgical morbidity and mortality. Actuarial 5-year survival rates for the younger and the older groups were 43.8 % and 34.1 % respectively (P = 0.05). Actuarial 10-year survival rates for the younger and the older groups were 37 % and 23.7 % respectively (P = 0.05). The factors associated with adverse 5-year survival in multivariate analysis were higher TNM UICC stage, non-curative resection, higher ASA scores, and N2-3 lymph node metastases.</p> <p>Conclusions: Differences in the ASA scores between the two groups were expected. A second feature was the predominance of the Lauren diffuse type in the younger group. A higher portion of total gastrectomies and harvested lymph nodes were the consequences of the more aggressive surgical approach in younger patients. Survival was better in the younger group of patients, although the outcome is probably more related to stage of the disease at diagnosis than to age.</p>
	Objavljeno v	[Slovensko zdravniško društvo]; Zdravniški vestnik; 2011; Letn. 80, št. 1; str. 25-32; Impact Factor: 0.155; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 2.53; WoS: PY; Avtorji / Authors: Ivanecz Arpad, Jagrič Tomaž, Hazabent Marko, Horvat Matjaž, Potrč Stojan
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
4.	COBISS ID	3820607 Vir: COBISS.SI
	Naslov	<p>SLO Žlezni rak želodca s kirurškega vidika</p> <p>ANG Surgical aspects in gastric adenocarcinoma</p>
	Opis	<p>SLO Rak želodca je peto najpogostejše rakavo obolenje pri moških in šesto najpogostejše rakavo obolenje pri ženskah. Pojavnost je v razvitem zahodnem svetu v upadu, kljub vsemu pa je umrljivost za to boleznijo še vedno precej velika in na določenih endemskih področjih dosega celo stopnjo pojavnosti. Vsa ta dejstva so zastrašujoča, še posebej, če pomislimo, da v Sloveniji to obliko raka pogosto odkrijemo v poznih stadijih. Šele v zadnjih letih je bil opazen majhen pozitiven trend pri zgodnjem odkrivanju, kljub temu pa zgodnje oblike te bolezni še vedno predstavljajo manj kot četrtino vseh primerov. Združevanje različnih načinov zdravljenja je omogočilo bolnikom dolgoročno preživetje. Tako iz specializiranih centrov poročajo tudi o 10-letnem preživetju pri 36 % bolnikov, ki so jim zaradi raka želodca opravili resekcijo v zdravo. Tudi v Sloveniji se bližamo takšnim vrednostim, ravno zaradi sodelovanja specialistov različnih strokovnosti, nenehnega izpopolnjevanja, uvajanja svetovnih onkoloških novosti, navsezadnje pa tudi zaradi lastnih raziskovalnih dosežkov. Še vedno ostajajo na osamljenem vrhu Japonci (navajajo do 70 % 5-letno preživetje po resekcijah želodca) in zdi se, da so mejnik, ki ga bo težko doseči, razlogov za to pa je več. V pričujočem prispevku so avtorji opravili celostni pregled na področju raka želodca s kirurškega vidika in ga podkrepili z rezultati kirurškega zdravljenja 772 bolnikov z rakom želodca v Univerzitetnem kliničnem centru Maribor, ki so se zdravili v obdobju od 1.1.1992 do 31.7.2009. Pri 657 bolnikih je bila napravljena R0-resekcija. Pričakovano 5-letno preživetje bolnikov z R0-resekcijo je bilo za celotno 18-letno obdobje 42 %.</p> <p>Gastric cancer is the fifth most prevalent male cancer and the sixth most prevalent female cancer. Although its prevalence is slowly declining in</p>

		western countries, the mortality associated with it is still high and even reaches the incidence found in some endemic areas. These facts are daunting, especially considering the fact that in the majority of cases in Slovenia diagnosis is still made in a desperate stage. A slightly positive trend toward early diagnosis has been seen in recent years, but these patients represent less than a quarter of all cases. The multimodal approach to treatment has enabled long term survival of gastric cancer patients. In specialized centers, the 10-year survival after curable resections has been reported to be 36 %. These outstanding results are also matched in Slovenia, owing to interdisciplinary cooperation, continuous education, keeping up with oncological trends, and, finally, our own research. At the undisputed top are the Japanese with a cumulative 5-year survival of 70 %. Their results are a milestone that will be difficult for others to reach and the reasons for this are diverse. In the following article, the authors provide a comprehensive overview of gastric cancer disease from the surgical perspective, substantiated by experience from the treatment of 772 patients at the Maribor University Clinical Centre in the period from 1 January 1992 to 31 July 2009. In 657 cases, R0 resection was accomplished and the 5-year survival for the studied 18-year period in patients with curable resection amounted to 42 %.
	ANG	
Objavljeno v		Medicinski razgledi; Medicinski razgledi; 2010; Letn. 49, št. 4; str. 525-541; Avtorji / Authors: Potrč Stojan, Krebs Bojan, Jagrič Tomaž
Tipologija		1.02 Pregledni znanstveni članek
5.	COBISS ID	3494719
		Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Pomen CRP ocenjevalnika za bolnike operirane zaradi jeternih kolorektalnih metastaz
	ANG	The validity of clinical risk score for patients undergoing liver resection for colorectal metastases
Opis	SLO	Namen raziskave je bil oceniti veljavnost CRS pred operacijo bolnikov z jeternimi zasevki.
	ANG	Background/Aims: The purpose of this study was to examine the validity of the clinical risk score (CRS) for a selection of patients for surgery. Methodology: In the period of January 1996 to June 2007, 169 patients underwent their first surgical and/or local ablative therapy for CRLM. This study assesses five preoperative prognostic criteria which define the CRS (nodal status of the primary tumor, the disease-free interval, the number of hepatic metastases, the preoperative CEA level, and the size of the largest metastasis). In the present study was analyzed the calculated CRS with respect to patient's postoperative survival. Results: An individual CRS was found to be predictive of survival. CRS stratified into two groups (CRS scores 0-2 and 3-5) were also found to be predictive of survival, with 5-year survival rates of 41% and 13%, respectively. CRS stratified into three groups (CRS scores 0-1; 2-3 and 4-5) were found predictive of survival as well, with 5-year survival rates of 72.7%, 21% and 4.6%, respectively. Conclusions: Immediate hepatic resection is reasonable in patients with CRS 0 to 1. In patients with CRS 2 to 3, chemotherapy may be required in addition to hepatic resection. In patients with CRS 4 to 5, hepatic resection is probably reasonable only if there is a response to chemotherapy.
Objavljeno v		Thieme; Hepato-gastroenterology; 2009; Vol. 56, no. 94/95; str. 1452-1458; Impact Factor: 0.669;Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.593; WoS: KI, YA; Avtorji / Authors: Ivanecz Arpad, Potrč Stojan, Horvat Matjaž, Jagrič Tomaž, Gadžijev Eldar
Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek

## 8. Najpomembnejši družbeno-ekonomski rezultati projektne skupine<sup>2</sup>

Družbeno-ekonomski dosežek			
1.	COBISS ID	4138047	Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Napovedna vrednost med operacijo določenih mikrozasevkov v prvi varnostni bezgavki pri raku želodca	
	ANG	Screening for gastric-cancer micrometastases in a single sentinel lymph node with real-time PCR - a preliminary study with the Maruyama computer simulation	
Opis	SLO	Koncept varnostne bezgavke so pred kratkim začeli uporabljati tudi pri bolnikih z rakom želodca. Čeprav lahko imunohistokemija in RT-qPCR zanesljivo dokažeta mikrozasevke v bezgavkah, nista primerni metodi za pregled velikega števila bezgavk v kratkem času, ki bi pomagali pri odločanju o obsegu limfadenektomije. Varnostna bezgavke je opredeljena kot prva bezgavka v katero se drenira rak, zato se prvi mikrozasevki zasidrajo ravno v teh bezgavkah. Z našo preliminarno raziskavo smo ovrednotili koncept usmirjene varnostne bezgavke z uporabo Maruyama programa.	
	ANG	Background: Sentinel lymph node (SLN) mapping has recently been introduced in the treatment of gastric cancer. Although immunohistochemistry and conventional real-time PCR (RTqPCR) provide reliable information about micrometastases in SLNs, they cannot examine large numbers of lymph nodes in a short time, making them unfeasible for intraoperative use. The SLN is defined as the first node to receive cancer-cell drainage from the primary tumour, therefore micrometastases or isolated tumour cells should first develop in these nodes. In this preliminary study, we evaluated the concept of single SLN screenings for micrometastases by use of the Maruyama computer program.	
Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci		
Objavljeno v	Pergamon; European journal of cancer; 2011; Vol. 9, no. 1; str. 6-7; Avtorji / Authors: Jagrič Tomaž, Potrč Stojan, Ivanecz Arpad, Horvat Matjaž, Plankl Mojca, Marš Tomaž		
Tipologija	1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci		
2.	COBISS ID	4137791	Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Zpleti, stopnja smrtnosti in dolgoročno preživetje pri bolnikih z rakom zgornje tretjine želodca po proksimalni subtotalni gastrektomiji – primerjalna študija.	
	ANG	Morbidity, mortality, and survival of patients with proximal gastric adenocarcinoma after proximal subtotal gastrectomy - a comparative study	
Opis	SLO	Prednosti proksimalne resekcije z jejunarno interpozicijo in modificirano D2 limfadenektomijo pri starejših bolnikih bi lahko odtehtale večje tveganje za lokoregionalni recidiv kot posledica manj obsežne limfadenektomije. Cilj raziskave je bil ovrednotiti proksimalno gastrektomijo z jejunarnim interponatom kot alternativo obsežnejšim resekcijam pri izbranih starejših bolnikih.	
	ANG	Background: The advantages of proximal resection with jejunal interposition and modified D2 lymphadenectomy, for elderly patients, could outweigh the higher risk of recurrence with this less radical lymphadenectomy. The aim of our study was to evaluate proximal resection with modified D2 lymphadenectomy as an alternative in selected patients.	
Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci		



	Objavljeno v	Pergamon; European journal of cancer; 2011; Vol. 9, no. 1; str. 7; Avtorji / Authors: Jagrič Tomaž, Potrč Stojan, Ivanecz Arpad, Jagrič Timotej	
	Tipologija	1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci	
3.	COBISS ID	28333785	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Molekularni mehanizmi odziva na hipoksijo v začetnih stopnjah regeneracije človeške skeletne mišice
		ANG	Response to hypoxia in the elderly stages of human skeletal muscle regeneration: molecular mechanism
	Opis	SLO	Član projektne skupine Tomaž Marš - mentor doktorandu
		ANG	Member of the project group Tomaž Marš - PhD tutor
	Šifra	D.09 Mentorstvo doktorandom	
	Objavljeno v	S.Pirkmajer; 2011; 151 str., [8] str. pril.; Avtorji / Authors: Pirkmajer Sergej	
	Tipologija	2.08 Doktorska disertacija	
4.	COBISS ID	4207167	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Zdravljenje resektabilnega raka želodca - kirurški vidik
		ANG	Treatment strategies for gastric cancer
	Opis	SLO	Referat o kirurškem vidiku razvoja terapije raka želodca
		ANG	Symposium on future development of gastric cancer treatment
	Šifra	B.04 Vabljen predavanje	
	Objavljeno v	2012; Avtorji / Authors: Potrč Stojan, vabljen predavanje v Univerzitetnem kliničnem centru Tuzla, na Kirurški kliniki, Tuzla, 9. marec 2012	
	Tipologija	3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natisa	

## 9. Drugi pomembni rezultati projektne skupine<sup>8</sup>

Enciklopedija, slovar, leksikon, priročnik, atlas, zemljevid

1. OCVIRK, Janja, POTRČ, Stojan, ANDERLUH, Franc, OBLAK, Irena, REBERŠEK, Martina, VELENIK, Vaneja. Rak želodca : kaj morate vedeti o bolezni. 2., prenovljena in dopolnjena izd. Ljubljana: Onkološki inštitut, 2011. 26 str., ilustr. ISBN 9789616071727.

[COBISS.SIID  
257637632]

Prispevek na konferenci brez natisa

1. POTRČ, Stojan. Kirurgija jetrnih zasevkov : 24. Onkološki vikend z naslovom Državni program obvladovanja raka leto dni po sprejetju, Predstavitev smernic za obravnavo bolnikov z rakom debelega črevesa in danke, Portorož, 28. 5. 2011. Portorož, 2011.

[COBISS.SIID  
3953983]

2. GAJZER, Borut, POTRČ, Stojan, JAGRIČ, Tomaž. Učinkovitost, smiselnost adjuvantne kemoradioterapije pri izbranih bolnikih z rakom želodca : [predavanje na 54. Rednem srečanju Slovenskega združenja za gastroenterologijo in hepatologijo, Dolenjske Toplice, 18. november 2011]. Dolenjske Toplice, 2011. [COBISS.SIID

4152383]

Urednik

1. ANDERLUH, Franc, ... POTRČ, Stojan (ur.), ... Smernice za obravnavo bolnikov z rakom debelega črevesa in danke. V: NOVAKOVIĆ, Srdjan (ur.), ZAKOTNIK, Branko (ur.), ŽGAJNAR, Janez (ur.). Državni program obvladovanja raka v Sloveniji 20102015 leto dni po sprejetju. Predstavitev smernic za obravnavo bolnikov z rakom debelega črevesa in danke : zbornik. Ljubljana: Kancerološko združenje SZD: Onkološki inštitut, 2011, str. 4364. [COBISS.SIID 3953727]

## 10. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine<sup>9</sup>

### 10.1. Pomen za razvoj znanosti<sup>10</sup>

SLO

V kolikor bi se potrdila veljavnost našega usmerjenega protokola varnostne bezgavke, bi lahko dobljene rezultate uporabili tudi med operacijo za odločanje o obsegu limfadenektomije. Do sedaj objavljena poročila namreč temeljijo na pregledu velikega števila bezgavk s hipotezo, da lahko samo tako zanesljivo dokažemo mikrozasevke. Naša skupina je prvič postavila hipotezo, da zadostuje usmerjen pregled ene ali dveh bezgavk za dosego enako zanesljivih rezultatov. Naš protokol tako bistveno zmanjša čas potreben za pregled bezgavk in dela protokol uporaben tudi med samo operacijo. V prihodnje bo tako mogoče izbrane paciente operirati z bistveno manjšim posegom, bolniki bodo hitreje okrevali in imeli boljše funkcionalne rezultate. Hkrati se je pokazal dokaz mikrozasevkov kot negativni prognostični pokazatelj, ki bi lahko v prihodnje služil kot dodatni faktor pri izboru za dodatno kemoterapijo po operaciji.

ANG

If we prove the validity of our focused sentinel lymph node concept, the results could have a great impact on the operative strategies in gastric cancer patients. The published studies base on the screening of a large number of lymph nodes to ascertain the necessary sensitivities for micrometastases detection. Our hypothesis is, that the same results can be obtained with the focused assessment of certain high-risk lymph nodes. In this manner, the time for lymph node assessment can be drastically shortened and the obtained results used during the operation. With our protocol, it will be possible to perform smaller procedures on selected patients in the future. Patients will have shorter hospital stays, better functional results with equal long-term survival. Micrometastases could be used as a negative prognostic factor for patient selection for adjuvant chemotherapy.

### 10.2. Pomen za razvoj Slovenije<sup>11</sup>

SLO

Zmanjšanje obsega operacije, skrajšanje hospitalizacije bi lahko prinesli velik prihranek zdravstveni blagajni, saj veljajo onkološki posegi pri raku želodca za ene izmed najdražjih. Obenem pa zdravljenje funkcionalnih težav bolnikov, ki spremljajo obsežne resekcije dodatno bremenijo zdravstvene ustanove zaradi zapletenih diagnostično-terapevtskih postopkov potrebnih pri obravnavi teh bolnikov.

ANG

A smaller procedure carries the benefit of a shorter hospitalisation and a reduction of hospitalisation costs. The benefits for the national health care service are enormous especially in the field of gastric cancer patients. Additionally, the diagnostical and therapeutical procedures of functional complications after radical resections could be lessened.

## 11. Samo za aplikativne projekte in podoktorske projekte iz gospodarstva!

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

Cilj

<b>F.01</b>	<b>Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
<b>F.02</b>	<b>Pridobitev novih znanstvenih spoznanj</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
<b>F.03</b>	<b>Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
<b>F.04</b>	<b>Dvig tehnološke ravni</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.05</b>	<b>Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.06</b>	<b>Razvoj novega izdelka</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.07</b>	<b>Izboljšanje obstoječega izdelka</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.08</b>	<b>Razvoj in izdelava prototipa</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.09</b>	<b>Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	

	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.10</b>	<b>Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.11</b>	<b>Razvoj nove storitve</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih <input type="text"/>
<b>F.12</b>	<b>Izboljšanje obstoječe storitve</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.13</b>	<b>Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.14</b>	<b>Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.15</b>	<b>Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.16</b>	<b>Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.17</b>	<b>Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso</b>	
	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"/>
<b>F.18</b>	<b>Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)</b>	

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

	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.27</b>	<b>Prispevek k ohranjanju/varovanje naravne in kulturne dediščine</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.28</b>	<b>Priprava/organizacija razstave</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.29</b>	<b>Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.30</b>	<b>Strokovna ocena stanja</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.31</b>	<b>Razvoj standardov</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.32</b>	<b>Mednarodni patent</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.33</b>	<b>Patent v Sloveniji</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.34</b>	<b>Svetovalna dejavnost</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.35</b>	<b>Drugo</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE

Rezultat	<input type="text"/>
Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

**Komentar**


**12. Samo za aplikativne projekte in podoktorske projekte iz gospodarstva!**  
**Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja**

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
<b>G.01</b>	<b>Razvoj visokošolskega izobraževanja</b>					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.02</b>	<b>Gospodarski razvoj</b>					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.03</b>	<b>Tehnološki razvoj</b>					
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"/>	
<b>G.04</b>	<b>Družbeni razvoj</b>					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

G.04.05.	Razvoj civilne družbe	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.05.</b>	<b>Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete</b>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.06.</b>	<b>Varovanje okolja in trajnostni razvoj</b>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.07</b>	<b>Razvoj družbene infrastrukture</b>					
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"/>	
<b>G.08.</b>	<b>Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
<b>G.09.</b>	<b>Drugo:</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

**Komentar**

--

**13.Pomen raziskovanja za sofinancerje<sup>12</sup>**

	Sofinancer		
1.	Naziv	Univerzitetni klinični center Maribor	
	Naslov	Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor	
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:	27.288,85	EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:	25	%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja	Šifra	
		1. 6 člankov z IF	A.01
		2. 3 referati na mednarodnih srečanjih	B.03
		3. 1 vabljen predavanje	B.04
		4.	
		5.	
	Komentar		
	Ocena	Potencialni učinki rezultatov projekta bodo verjetno že zgodaj po prvih dokončnih objavah sugerirali razširitev indikacije za adjuvantno onkološko zdravljenje, ki so ga do sedaj bili deležni le bolniki s pozitivnimi bezgavkami po patohistološki analizi in bolniki v TNM stadiju >T3. Druga, veliko bolj neposredna posledica teh rezultatov, pa bo spremenjeno dožemanje radikalnosti operacije pri zgodnjem raku želodca. Kljub temu, da imajo ti stadiji odlično prognozo, smo na zahodu in v Sloveniji še daleč od rezultatov dolgoročnih preživetij v japonskih centrih. Ravno tam, že vrsto let rutinsko opravljajo radikalne posege in obsežne limfadenektomije, ki pa se v Evropi in drugod zaradi povečanja stopnje zapletov in pooperativne smrtnosti po takšnih obsežnih resekcijah, še niso uveljavili. Verjetno pa bodo ravno ti rezultati, vsaj v slovenskem prostoru, prinesli nov način dožemanja radikalnosti operacije. Kot so	



		pokazali v številnih študijah, je mogoče tudi obsežne limfadenektomije narediti relativno varno, če ima operater izkušnje pri tem posegu. Kot kažejo naši preliminarni rezultati, bomo tudi v Sloveniji morali uvesti visoko specializirane centre za tovrstno kirurgijo, saj je le dosledna kirurgija recept za ozdravitev teh bolnikov.
--	--	---

#### 14. Izjemni dosežek v letu 2012<sup>13</sup>

##### 14.1. Izjemni znanstveni dosežek

<p>Z raziskavo smo dokazali, da je mogoče s posebnim protokolom usmerjene RT-qPCR analize ene do dveh varnostnih bezgavk pridobiti prognostično pomemben napovedni dejavnik preživetja pri bolnikih z lokalno omejenim rakom želodca. Rezultati so bili objavljeni v reviji z IF.</p> <p>Cilj: S posebno predoperativno obravnavo smo pri bolnikih z rakom želodca določili visokorizične varnostne bezgavke, ki smo jih z RT-qPCR metodo preiskali na mikrozasevke. Naš protokol smo potrdili z dodatno imunohistokemično analizo in primerjavo dolgoročnih preživetji.</p> <p>Zaključek: Dobljeni rezultati so nas vzpodbudili, da bomo v prihodnje vključili še več bolnikov v nas protokol usmerjene varnostne bezgavke. Z izpopolnitvijo protokola bo v prihodnje mogoče protokol usmerjene varnostne bezgavke uporabiti že med operacijo za določanje obsega limfadenektomije.</p>
--

##### 14.2. Izjemni družbeno-ekonomski dosežek

--

## C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja 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:

*zastopnik oz. pooblaščen oseba  
raziskovalne organizacije:*

in

*vodja raziskovalnega projekta:*

Univerzitetni klinični center Maribor

Stojan Potrč

**ŽIG**

Kraj in datum:

Maribor

13.3.2013

**Oznaka prijave: ARRS-RPROJ-ZP-2013/74**

<sup>1</sup> Opredelite raziskovalno področje po klasifikaciji FOS 2007 (Fields of Science). Prevajalna tabela med raziskovalnimi področji po klasifikaciji ARRS ter po klasifikaciji FOS 2007 (Fields of Science) s kategorijami WOS (Web of Science) kot podpodročji je dostopna na spletni strani agencije (<http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/preslik-vpp-fos-wos.asp>). [Nazaj](#)

<sup>2</sup> Napišite povzetek raziskovalnega projekta (največ 3.000 znakov v slovenskem in angleškem jeziku) [Nazaj](#)

<sup>3</sup> Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja, rezultate in učinke raziskovalnega projekta in njihovo uporabo ter sodelovanje s tujimi partnerji. Največ 12.000 znakov vključno s presledki (približno dve strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>4</sup> Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikost pisave 11) [Nazaj](#)

<sup>5</sup> 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, napišite obrazložitev. V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>6</sup> Navedite znanstvene dosežke, ki so nastali v okviru tega projekta. Raziskovalni dosežek iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A'' ali A'. [Nazaj](#)

<sup>7</sup> Navedite družbeno-ekonomske dosežke, ki so nastali v okviru tega projekta. Družbeno-ekonomski rezultat iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A'' ali A'.

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

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

<sup>8</sup> Navedite rezultate raziskovalnega projekta iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 7 in 8 (npr. ker se ga v sistemu COBISS ne vodi). Največ 2.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

<sup>9</sup> 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](#)

<sup>10</sup> Največ 4.000 znakov, vključno s presledki [Nazaj](#)

<sup>11</sup> Največ 4.000 znakov, vključno s presledki [Nazaj](#)

<sup>12</sup> Rubrike izpolnite / prepisite 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](#)

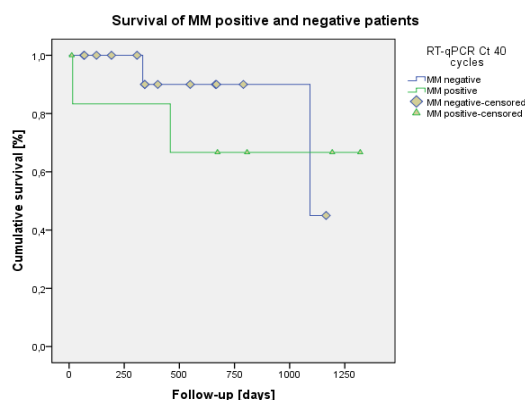
<sup>13</sup> Navedite en izjemni znanstveni dosežek in/ali en izjemni družbeno-ekonomski dosežek raziskovalnega projekta v letu 2012 (največ 1000 znakov, vključno s presledki). Za dosežek pripravite diapozitiv, ki vsebuje sliko ali drugo slikovno gradivo v zvezi z izjemnim dosežkom (velikost pisave najmanj 16, približno pol strani) in opis izjemnega dosežka (velikost pisave 12, približno pol strani). Diapozitiv/-a priložite kot priponko/-i k temu poročilu. Vzorec diapozitiva je objavljen na spletni strani ARRS <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/>, predstavitev dosežkov za pretekla leta pa so objavljena na spletni strani <http://www.arrs.gov.si/sl/analize/dosez/>. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-RPROJ-ZP/2013 v1.00  
B9-9B-A1-89-05-23-9D-D5-33-CA-0C-19-19-07-34-E2-4F-02-22-13

### 3. Medicinske vede

#### 3.02 Klinična medicina

Evaluation of a focused sentinel lymph node protocol in node-negative gastric cancer patients, Vir:Hepato-Gastroenterology, DOI 10.5754/hge121167; 2013;60(127): Ahead of print



**Figure 3:** Cumulative survival of the MM-positive and MM-negative patients.

Z raziskavo smo dokazali, da je mogoče s posebnim protokolom usmerjene RT-qPCR analize ene do dveh varnostnih bezgavk pridobiti prognostično pomemben napovedni dejavnik preživetja pri bolnikih z lokalno omejenim rakom želodca.

**Cilj:** S posebno predoperativno obravnavo smo pri bolnikih z rakom želodca določili visokorizične varnostne bezgavke, ki smo jih z RT-qPCR metodo preiskali na mikrozasevke. Naš protokol smo potrdili z dodatno imunohistokemično analizo in primerjavo dolgoročnih preživetji.

**Metode:** Od 32 vključenih bolnikov je bilo 22 bolnikov brez zasevkov v bezgavkah. Te bolnike smo vključili v našo raziskavo in jim odstranili eno do dve varnostni bezgavki, v katerih smo določali izražanje CK20 in CEA z RT-qPCR. Desetim bolnikom smo dodatno opravili še imunohistokemično preiskavo bezgavk prvega kompartenta, da bi ugotovili, ali smo z našo obravnavo zgrešili mikrozasevke.

**Rezultati:** Mikrozasevke smo dokazali v sedmih od 22 bolnikov (31.8%). RT-qPCR je dokazal mikrozasevke v treh od osmih imunohistokemično negativnih bezgavk (37.5%). Skupno troletno preživetje vključenih bolnikov je bilo 80.8%. Troletno preživetje v RT-qPCR negativni skupini je bilo 90%, v pozitivni skupini pa 66.7% ( $p = 0.289$ ).

**Zaključek:** Dobljeni rezultati so nas vzpodbudili, da bomo v prihodnje vključili še več bolnikov v naš protokol usmerjene varnostne bezgavke. Z izpopolnitvijo protokola bo v prihodnje mogoče protokol usmerjene varnostne bezgavke uporabiti že med operacijo za določanje obsega limfadenektomije.