

ZAKLJUČNO POROČILO

o rezultatih internega raziskovalnega projekta UKC Maribor
 za obdobje od 19. 9. 2018 do 18. 9. 2021

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta:	IRP-2018/01-10	
Naslov projekta:	RAZVOJ IN TESTIRANJE CELIČNIH LINIJ Z NAMENOM PROUČEVANJA TROJNO NEGATIVNEGA RAKA DOJK	
Vodja projekta:	prof. dr. Iztok TAKAČ, dr. med., v. svet.	
Trajanje projekta (leta, od-do):	3 leta	19. 9. 2018 – 18. 9. 2021
Velikost projekta	<input checked="" type="checkbox"/> mali (10.000,00 EUR)	<input type="checkbox"/> veliki (50.000,00 EUR)

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

1. Poročilo o realizaciji predloženega programa raziskovalnega projekta - opis raziskave (izhodišča, predstavitev problema, metode dela), ugotovljeni rezultati in uporaba (*največ do 3 strani*)

Namen raziskave je bil, da se na podlagi poglobljene proučitve kliničnih značilnosti trojno negativnega raka dojke pristopi k boljšemu razumevanju mehanizmov trojno negativnega raka dojke na celularnem nivoju. V okviru raziskovalnega projekta je tako bila načrtovana poglobitev v značilnosti TNBC, priprava protokola za izolacijo primarnih celičnih linij in nabavo komercialnih celičnih linij, ki bodo služile za primerjavo. Na dalje je bil načrt dela priprava primarne (od bolnice pridobljene) celične linije TNBC, ki se lahko po tem izkoristi za nadaljnje proučevanje značilnosti bolezni.

Najprej v okviru tarč, ki so pomembne za raziskovalno delo smo poučevali značilnosti, ki bi lahko vplivale na proučevanje TNBC s pomočjo celičnih linij in ustrezno opredelili faktorje vpliva:

- SOBOČAN, Monika, TURK, Maja, ČATER, Pija, ČAS-SIKOŠEK, Nina, CRNOBRNJA, Bojana, TAKAČ, Iztok, ARKO, Darja. Clinical features and their effect on outcomes of patients with triple negative breast cancer with or without lymph node involvement. *JIMR on-line*, ISSN 1473-2300, Mar. 2020, vol. 48, issue 3, str. [1]-9, ilustr., doi: [10.1177/0300060519887259](https://doi.org/10.1177/0300060519887259). [COBISS.SI-ID [6873663](https://www.cobiss.si/id/6873663)], [tip COBISS: 1.01 Izvirni znanstveni članek]
- BRUMEC, Maša, SOBOČAN, Monika, TAKAČ, Iztok, ARKO, Darja. Clinical implications of androgen-positive triple-negative breast cancer. *Cancers*, ISSN 2072-6694, 2021, vol. 13, issue 7, str. [1]-18, doi: [10.3390/cancers13071642](https://doi.org/10.3390/cancers13071642). [COBISS.SI-ID [58079747](https://www.cobiss.si/id/58079747)], [tip COBISS: 1.02 Pregledni znanstveni članek]
- SOBOČAN, Monika, BELAK, Urška, ČAS-SIKOŠEK, Nina, KOZAR, Nejc, KRAJNC, K.K., TAKAČ, Iztok, ARKO, Darja. The predictive value of NHS PREDICT for triple negative breast cancer. *Annals of oncology*, ISSN 1569-8041. [Online ed.], May 2019, vol. 30, suppl. 3, str. III70. https://academic.oup.com/annonc/article/30/Supplement_3/mdz101.017/5488328.
- TURK, Maja, SOBOČAN, Monika, ČATER, Pija, ČAS-SIKOŠEK, Nina, CRNOBRNJA, Bojana, ARKO, Darja, TAKAČ, Iztok. Clinical prediction factors of prognosis in operable triple negative breast cancer. *International journal of gynecological cancer*, ISSN 1525-1438. [Online ed.], 2019, vol. 29, suppl. 4, str. A189. https://ijgc.bmj.com/content/29/Suppl_4/A189.2,

<http://dx.doi.org/10.1136/ijgc-2019-ESGO.294>. [COBISS.SI-ID [6828607](#)]

- SOBOČAN, Monika, LEDINEK, Živa, CRNOBRNJA, Bojana, ČAS-SIKOŠEK, Nina, FOKTER DOVNIK, Nina, KAVALAR, Rajko, KNEZ, Jure, TAKAČ, Iztok. The value of uPA and PAI-1 levels in triple negative breast cancer. *European journal of cancer*, ISSN 1879-0852. [Online ed.], Oct. 2020, vol. 138, [no.] S1, str. S73-S74. https://conferences.eortc.org/ebcc12/wp-content/uploads/sites/4/2020/10/EBCC_2020_Abstract_Book.pdf. [COBISS.SI-ID [31609859](#)], [JCR, SNIP]
- TIMOŠEK, Eva, SOBOČAN, Monika, TAKAČ, Iztok, KAVALAR, Rajko, ARKO, Darja. The impact of androgen receptor expression on clinicopathological characteristics of women with triple negative breast cancer. V: *11th International Charité Mayo Conference : Global perspectives and future directions in women's cancer : May 5-8, 2021, online live from Berlin*. [Berlin: s. n. 2021]. <https://padlet.com/eickelerjoerg/nfi3zmycql7rw121>. [COBISS.SI-ID [69313539](#)]
- TURK, Maja. *Primerjava klinično patoloških značilnosti bolnic s trojno negativnim rakom dojk z ali brez zasevkov v bezgavkah*. Maribor: [M. Turk], 2019. VII, 43 f., ilustr. <https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=78284>. [COBISS.SI-ID [23776771](#)]
nagrada: Bronasta Dekanova nagrada

Opravljen je bil pregled literature in razumevanja celičnih linij raka dojke, kar je pomembno doprineslo načrtovanju naslednjih korakov izvajanja projekta:

- SKOK, Kristijan, MAVER, Uroš, GRADIŠNIK, Lidija, KAVALAR, Rajko, SOBOČAN, Monika, TAKAČ, Iztok. Humane celične linije raka dojk = Human breast cancer cell lines. *Zdravniški vestnik : glasilo Slovenskega zdravniškega društva*, ISSN 1318-0347. [Tiskana izd.], 2019, letn. 88, št. 9/10, str. 427-443, D79-D81, doi: [10.6016/ZdravVestn.2842](https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.2842). [COBISS.SI-ID [6814271](#)], [tip COBISS: 1.02 Pregledni znanstveni članek]

V okviru projekta je nastal protokol za izolacijo in testiranje prve celične linije, kar je bilo objavljeno v okviru raziskovalne naloge:

- SKOK, Kristijan. Razvoj in testiranje celičnih linij z namenom proučevanja trojno negativnega raka dojke = Development and testing of cell lines for study of triple-negative breast cancer. V: PLEVNİK, Miha (ur.). *50. Krkine nagrade = 50th Krka Prizes : zbornik povzetkov = book of abstracts : 30. simpozij = 30th symposium : [Novo mesto, 16. oktober 2020]*. Novo mesto: Krka. [2020], str. 66. [COBISS.SI-ID [40192003](#)]

In članka:

- SKOK, Kristijan, GRADIŠNIK, Lidija, ČELEŠNIK, Helena Sabina, POTOČNIK, Uroš, KAVALAR, Rajko, TAKAČ, Iztok, MAVER, Uroš. Isolation and characterization of the first Slovenian human triple-negative breast cancer cell line. *The breast journal*, ISSN 1524-4741. [Online ed.], Feb. 2020, vol. 26, iss. 2, str. 328-330, doi: [10.1111/tbj.13695](https://doi.org/10.1111/tbj.13695). [tip COBISS: 1.03 Kratki znanstveni prispevek]
- SKOK, Kristijan, TAKAČ, Iztok, KAVALAR, Rajko, GRADIŠNIK, Lidija, MILOJEVIĆ, Marko, MAVER, Uroš. Simple protocol for effective preparation of breast cancer cell cultures for possible 3D tumor modeling. *EPNOE newsletter*, Sep. 2019, no. 51, str. 7-8, ilustr. https://www.epnoe.eu/sites/default/files/51st%20EPNOE%20Newsletter-September%202019_1.pdf. [COBISS.SI-ID [6773567](#)]
[tip COBISS: 1.04 Strokovni članek]

Tretji prispevek o končni karakterizaciji celične linije pa je trenutno v recenziji.

2. Ocena stopnje realizacije in zastavljenih raziskovalnih ciljev (obkrožite)

DA NE

Če je odgovor NE, napišite kratko utemeljitev



3. Pridobitev za UKC Maribor - doktorska disertacija, članek, prispevek na znanstveni konferenci/simpoziju ali kongresu, patent, uvedba novih dejavnosti, smernic in metod ali izboljšanje že obstoječih itd. (največ do 1 stran)

Doktorska disertacija, magistrska naloga, raziskovalna naloga, specialistična naloga:

Projekt je omogočil pripravo raziskovalne naloge, ki je bila nagrajena s Krkino nagrado in raziskovalno nalogo, ki je prejela Bronasto Dekanovo nagrado Medicinske fakultete Univerze v Mariboru. Prav tako je v procesu obravnave doktorska naloga, ki jo pripravlja asist. Kristijan Skok, dr. med. o razvoju celične linije.

Objavljeni članki:

Izmed 5 objavljenih člankov so bili 3 članki objavljeni v strokovnih revijah s faktorjem vpliva. Ena izmed preostalih objav je bila objavljena v reviji Zdravniški vestnik, ki ima bralce predvsem po celotni Sloveniji. Tako so objave dosegle večji spekter slovenskih zdravnikov in jih seznanile z delom na projektu, kakor tudi omogočile mednarodni javnosti seznanitev z dejavniki nujni za razumevanje celične linije in razvojem celične linije.

V javnosti smo predstavili že z mednarodno publikacijo celično linijo, ki predstavlja prvo slovensko celično linijo raka dojke, ki je ustrezno tudi registrirana.

V pripravi je sicer (v zaključnih fazah) tudi članek o karakterizaciji celične linije (naslednji korak v proučevanju celičnih linij), vsebina bo oddana v recenzijo po zaključku projekta.

S pomočjo projekta je UKC MB postal prepoznaven kot morebitni sodelavec na projektih iz področja translacijske medicine na področju raka dojke.

Nove metode, smernice, dejavnosti:


Narava projekta ni predvidevala novih metod/smernic/dejavnosti.


Prispevki (konference, srečanja, kongresi, simpoziji):

Prispevke o proučevanju dejavnikov za primerni razvoj celičnih linij raka dojke smo predstavili na odmevnih konferencah mednarodnih zvez, kot so European Society for Medical Oncology (ESMO – Berlin 2019), European Society for Gynecologic Oncology (ESGO – Atene 2019), na kongresu zveze European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) t.j. *European Breast Cancer Conference (online – 2020) in na International Charité Mayo Conference (online – 2021)*. Z izvajanjem raziskovalnega dela in predstavitvijo izsledkov na odmevnih mednarodnih konferencah se UKC Maribor uveljavlja kot institucija, ki deluje na podlagi temeljnega raziskovalnega dela in tako omogoča vključevanje v različne nove projekte v prihodnosti.

4. Sumaričen prikaz ciljev projekta (obvezno izpolnite!)

	Doktorat, magisterij, raziskovalna ali specialistična naloga	Objavljeni članki	Nove metode, smernice, dejavnosti	Prenos znanja (konference, srečanja, kongresi, simpoziji)
(DA/NE)	DA	DA	NE	DA
Število	2	5		4

Datum: 25. 10. 2021	Podpis vodje projekta: 
-------------------------------	---

Izpolni Oddelek za znanstveno-raziskovalno delo	
REALIZACIJA PROJEKTA	Pregledal in ocenil predstojnik OZRD:
<input checked="" type="checkbox"/> CILJI IZPOLNJENI V CELOTI	Podpis: 
<input type="checkbox"/> CILJI DELNO IZPOLNJENI	Datum: <u>25.3.22</u>
<input type="checkbox"/> CILJI NISO IZPOLNJENI	
Porabljena sredstva (v EUR): <u>14.096,81 (obravnavani zahtevki na OZRD), 12.887,99 (podatki FR5)</u> <u>Predvidena vrednost: 14.200 EUR</u>	

