

<http://competence.mu-pleven.bg/>



ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ „ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ“

Център за компетентност по персонализирана медицина,
3D и телемедицина, роботизирана и
минимално инвазивна хирургия

ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

ВОДЕЩА ОРГАНИЗАЦИЯ



Медицински университет –
Плевен (МУ-Плевен)



ПАРТНЬОРИ

1

Медицински университет –
Варна „Проф. д-р Параскев Стоянов“

2

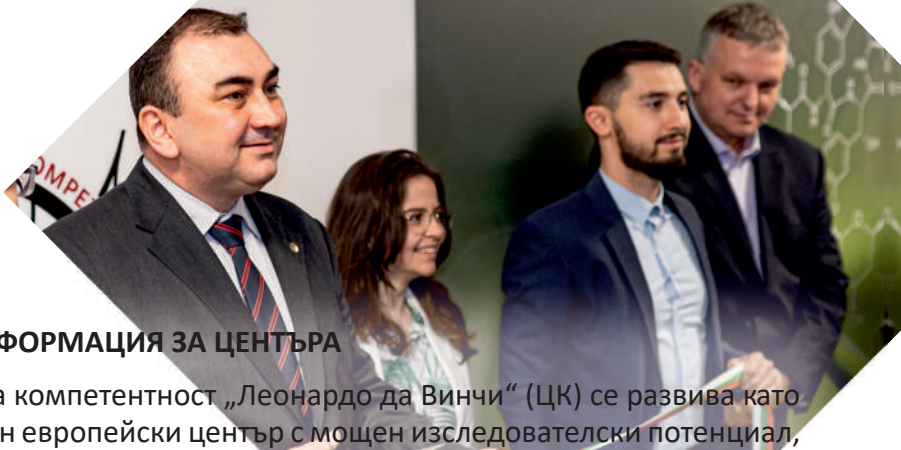
Институт по роботика
към БАН

3

Институт за изследователска
подкрепа

4

Сдружение за изследвания и иновации
в медицината „Леонардо да Винчи“



КРАТКА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ЦЕНТЪРА

Центърът за компетентност „Леонардо да Винчи“ (ЦК) се развива като конкурентен европейски център с мощен изследователски потенциал, високотехнологично оборудване и център за съхранение, обработка и анализ на данни. Центърът се превръща в научноизследователска инфраструктура, която извършва бизнес ориентирани научни изследвания на световно ниво и допринася за развитието на конкурентоспособността на българската и европейската икономика. Чрез изпълнението на научната си програма, Центърът осигурява устойчиво развитие чрез научни изследвания, иновации, трансфер на знания и технологии в областта на персонализираната медицина, 3D и телемедицината, роботизираната и минимално инвазивната хирургия. Извършват се научноизследователски дейности с висока социална отговорност. Участва активно в бизнес средата и инициира дебати на всички нива за подобряване и развитие на политиките в областта на науката и здравеопазването.

<http://competence.mu-pleven.bg/>

ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ ОТ ИСИС, КЪМ КОЯТО Е НАСОЧЕН ЦЕНТЪРА



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

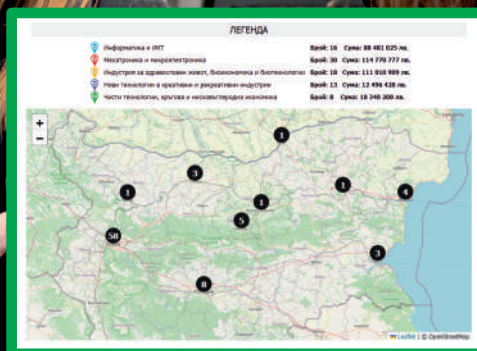
ВИЗИЯ И ЦЕЛИ

Основната дейност на Центъра е насочена към провеждането на научни изследвания и иновации в областта на медицината, с цел насърчаване на трансфера на знания и технологии от научните институции към икономиката и промишлеността; прилагането на нови технологии в различни сектори на обществото; насърчаване на сътрудничеството между научни общности и иновационни институции от различни страни и региони; насърчаване на мобилността на изследователите и иноваторите в ЕС и предоставяне на възможности за развитие на таланти; увеличаване на инвестициите в научни изследвания и иновации.

Основните цели на ЦК са: да развие научния потенциал на страната в областта на медицината и здравеопазването; да предлага все по-напреднали и конкурентни научноизследователски услуги, продукти и технологии, които подобряват качеството на живот и развитието на здравния сектор; разширяване на възможностите в други области и нива на медицината и биотехнологиите чрез разширяване на обхвата на предлаганите изследователски услуги; превръщане на Центъра в разпознаваем научен център в областта на медицината и здравеопазването на международната сцена.



<https://ef.mon.bg/>



<http://competence.mu-pleven.bg/>



РАБОТНИ ПАКЕТИ

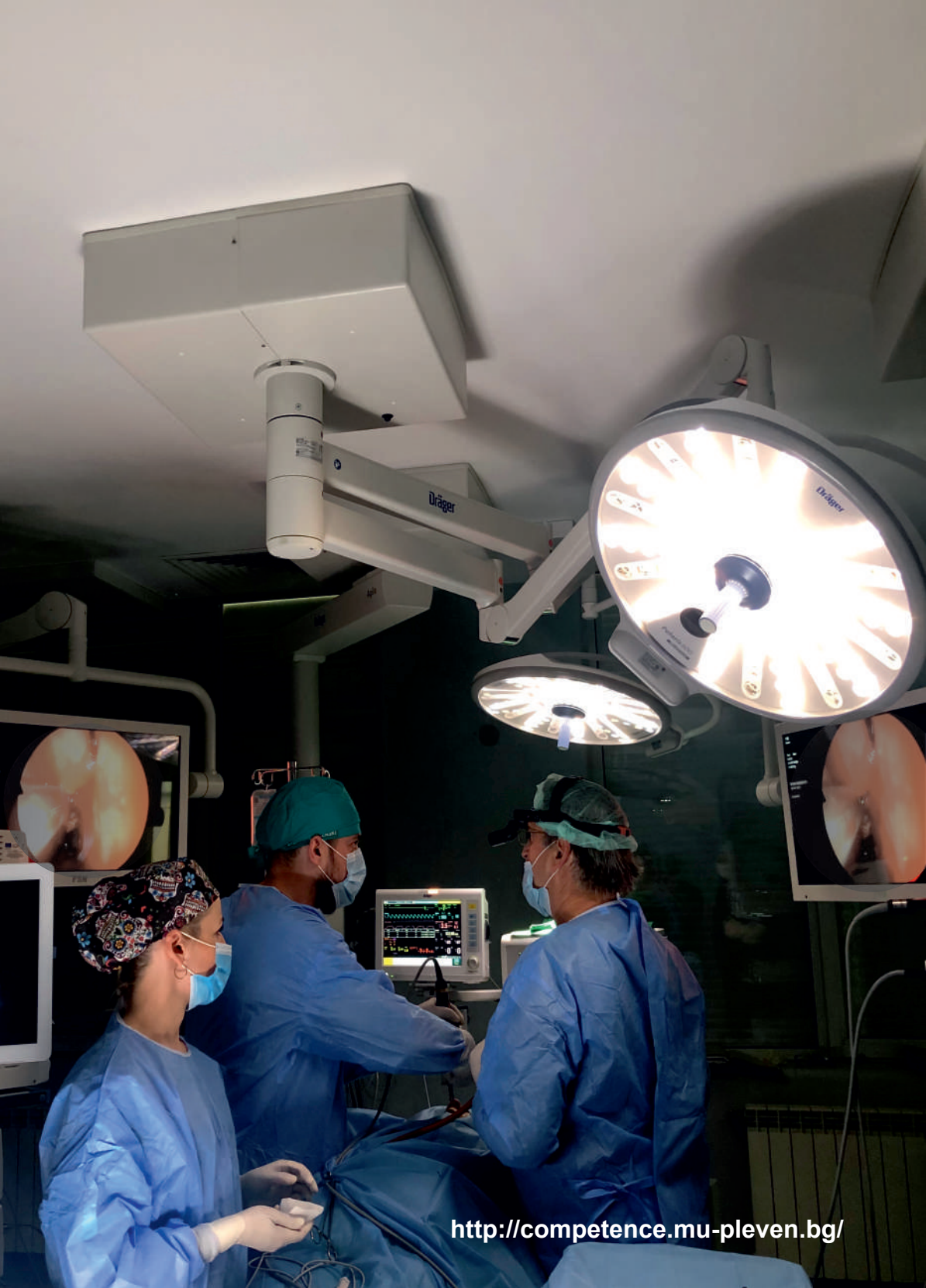
ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

РП 1

ПЕРСОНАЛИЗИРАНА МЕДИЦИНА ПРЕЦИЗНА ПАТОЛОГИЯ И ОНКОГЕНЕТИКА

Разработване, проучване и внедряване на нови подходи за персонализирана диагностика; изработване на индивидуален научно-изследователски подход към пациенти с различна патология (от областта на онкологията, вътрешните болести, дисморфичните синдроми и генетичните състояния и др.); натрупани знания от прилагането на нови молекулярно-генетични/геномни и биологични методи.







РАБОТНИ ПАКЕТИ

ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

РП 2

ЛАБОРАТОРИЯ ЗА 3D МЕДИЦИНА С АКЦЕНТ ВЪРХУ БИОПРИНТИРАНЕТО И ТЪКАННОТО ИНЖЕНЕРСТВО

Създаване на 3D модели на органи от файлове, получени чрез изследвания с КТ и ЯМР; тренировъчни курсове на медицински специалисти с 3D принтирани модели на органи и стави; разработване на подходящи за 3D принтиране индивидуални ортезни средства; използване на симулационен 3D модел на средното ухо за активно обучение на студенти, специализанти и ушни хирурзи; разработване на 3D модел на вътрешно ухо с *digital twin*; провеждане на обучения при използване на VR лабораторията за обучения в реална среда; създаване на тъканни транспланти с биопринтер и оценка на биосъвместимост и др.

<http://competence.mu-pleven.bg/>





РАБОТНИ ПАКЕТИ

ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

РП 3

МИНИМАЛНО ИНВАЗИВНА ХИРУРГИЯ - ХИРУРГИЧНА ОНКОЛОГИЯ

Разработване на нови лечебни методи и техники в минимално инвазивната хирургия, свързани с лечение на различни онкологични заболявания; интегрирано обучение по МИХ, чрез VR технологии на млади учени, докторанти и специализанти; обучения с роботизирана платформа-тренажор в ИР-БАН за лапароскопски операции; обучения за *live surgery*, при обезпечаване на връзка между операционната и лекционните зали на студентите и др.

<http://competence.mu-pleven.bg/>







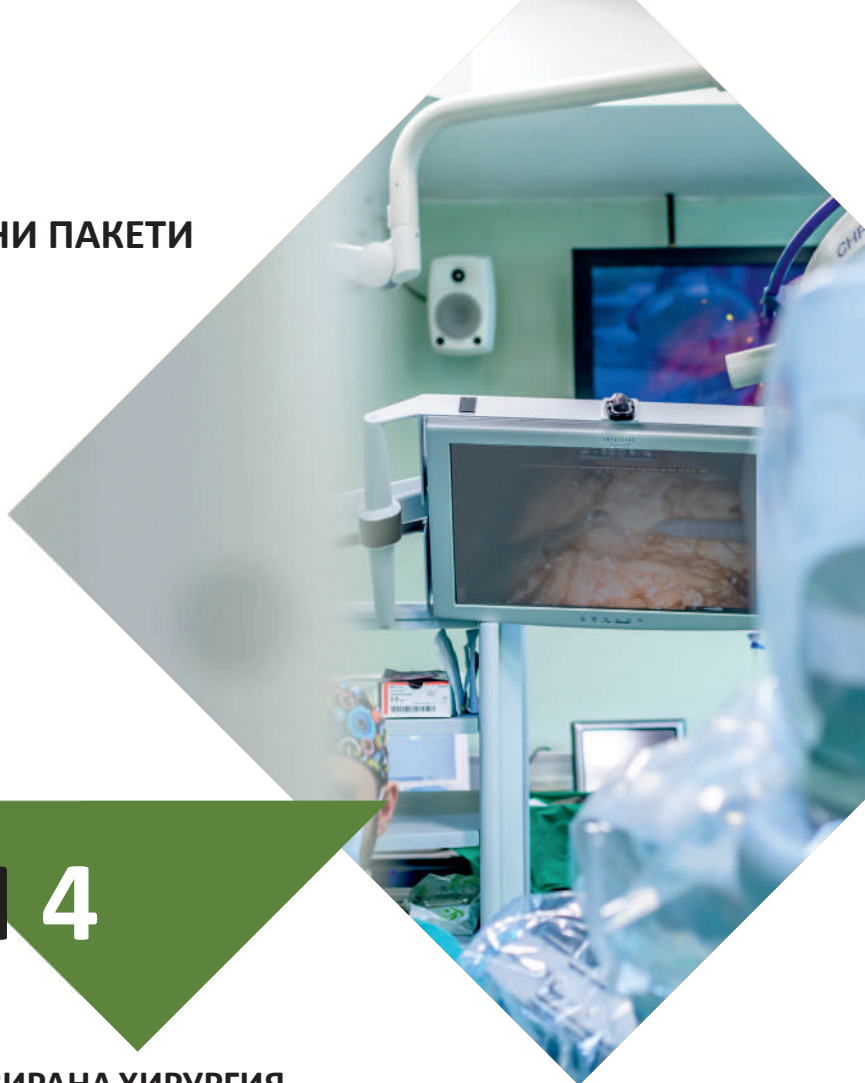
РАБОТНИ ПАКЕТИ

ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

РП 4

РОБОТИЗИРАНА ХИРУРГИЯ

Включва въвеждането на изкуствен интелект при диагностиката на различни АГ заболявания; въвеждане на нови оперативни и лечебни методи и обучение на млади специалисти. За извършването на научноизследователската дейност се използват роборизирани системи. В МУ-Плевен е надградена и доразвита съществуваща роботизирана система **DaVinci Si**. Закупена е роботизирана система и за нуждите на партньора МУ-Варна и е създаден роботизиран симулатор за експериментална научна дейност с възможност за експериментални хирургични разработки в Института по роботика на БАН.





УСЛУГИ

- Извършване на различни по вид лабораторни изследвания в областта на генетиката и патологията
- Създаване на индивидуални лечебни терапии, основани на генетичен профил на пациента
- Извършване на специализирани хирургични интервенции, основани на разработени в ЦК нови хирургични и лечебни методи
- Медицински и терапевтичен туризъм с акцент върху индивидуализацията
- Биотехнологии с пряко приложение за здравословен начин на живот
- Инвитро, тъканно инженерство и регенеративна медицина
- Разработване на 3D органи за обучение на студенти по медицина
- Разработване на индивидуални ортезни средства и импланти
- Провеждане на специализирани курсове за млади лекари, специализанти и млади учени в областта на минимално инвазивна хирургия, роботизирана хирургия, тъканно инженерство и регенеративна медицина, и др.



ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ

ЛАБОРАТОРИЯ
ЗА ПРЕЦИЗНА ОНКОЛОГИЯ И
ГЕНОМНА МЕДИЦИНА
И
ЛАБОРАТОРИЯ
ЗА ПРЕЦИЗНА ПАТОЛОГИЯ
С ПРИЛОЖЕНИЕ НА МЕТОДИ
НА ТЕЛЕПАТОЛОГИЯ,
МОРФОМЕТРИЯ И
ТЕЛЕМЕДИЦИНА



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

Инфраструктурата дава възможности за провеждане на морфологични и генетични **изследвания за пациенти** с карцином на гърда, бял дроб, дебело черво, яйчници за установяване на патогенетични механизми на болестите и сигнални пътища при туморите и идентифициране на мутации, които могат да бъдат таргетни при тяхното персонализирано лечение

Лаборатория за 3D принтиране, моделиране и анализ и **Лаборатория за изследване и обучение на хирурзи в среда на виртуална реалност VR**

Изградена е модерна научноизследователска структура, която дава възможност за **моделиране, *in silico* анализ и създаване чрез 3D принтиране** на индивидуални ортезни средства, 3D модели на органи и тъканни транспланти

Интегриран **интердисциплинарен операционен блок** със системи за навигация и телехирургия, Лаборатория за стереотактични вакуум аспирационни биопсии и Лаборатория за експериментални разработки за нуждите на МИХ към Института по роботика на БАН

Изградена е структура с възможности за осъществяване на минимално инвазивни **оперативни интервенции** от УНГ, онкохирургичната и гинекологична практика, чрез които да се осъществяват проучвания с приложна и клинична значимост

<http://competence.mu-pleven.bg/>



ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



**ЦЕНТЪР ПО
РОБОТИЗИРАНА ХИРУРГИЯ В
МУ-ПЛЕВЕН**

**ЦЕНТЪР ПО
РОБОТИЗИРАНА ХИРУРГИЯ В МУ-ВАРНА И
ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО РОБОТИЗИРАНА
ХИРУРГИЯ КЪМ БАН**

Надградена и доразвита е базата на партньорите за роботизирана хирургия с цел осъществяване на клинични и експериментални научни проекти с приложен характер, касаещи асистираната с робот хирургия в областта на гинекологията, хирургията и урологията.

<http://competence.mu-pleven.bg/>



<http://competence.mu-pleven.bg/>



СПИСЪК НА ВОДЕЩИТЕ ПУБЛИКАЦИИ И НАУЧНИТЕ РЕЗУЛТАТИ НА ЦЕНТЪРА, С ЛИНКОВЕ:



МУ Плевен_P.Dimitrova, S. Popovska, I. Ivanov_A study on tumour-infiltrating lymphocytes, PD-L1 and BRCA1 immunohistochemical expression in basal-like subtype of breast cancer_Virchows Archiv (2021) 479 (Suppl 1):S1–S320; PS-02-009,S68 IF 3.5_Q1

<https://doi.org/10.1007/s00428-021-03157-8> 27 August 2021



МУ Плевен Bogomilova Kamburova Z., Popovska S., Kovacheva K., Petrov K., Nikolova S. Familial Lynch syndrome with early age of onset and confirmed splice site mutation in MSH2: A case report, Biomedical Reports, March 14, 2022, Article Number: 39 IF 2.3 Q1

<https://doi.org/10.3892/br.2022.1522> March 14, 2022

МУ Плевен Nikolova SE, Kamburova ZB, Vasilev PP, Kovacheva KS, Yordanova IA. Autosomal recessive type of dystrophic epidermolysis bullosa with a novel variant in the COL7A1 gene. Biomed Rep. 2024 Sep 11;21(5):167. doi: 10.3892/br.2024.1855. PMID: 39301563; PMCID: PMC11411400. Impact Factor: 2.3 Q1 DOI: 10.3892/br.2024.1855

МУ Плевен 1. Komsa-Penkova R., Stoycheva S., Tonchev P., Stavreva G., Todinova S., Georgieva G., Yordanova A., Kyurkchiev S., Altankov G. Morphological and Quantitative



Evidence for Altered Mesenchymal Stem Cell Remodeling of Collagen in an Oxidative Environment—Peculiar Effect of Epigallocatechin-3-Gallate. Polymers 2022, 14, 3957. IF 4,207 Q1

<https://www.mdpi.com/2073-4360/14/19/3957>



МУ Плевен Komsa-Penkova R., Danailova A., Krumova S., Georgieva G., Giosheva I., Gartcheva L., Iliev I., Gartchev E., Kercheva K., Savov A., Todinova S. Altered thermal behavior of blood plasma proteome related to 2 inflammatory cytokines in early pregnancy loss Int. J. Mol. Sci. 2022, 23(15), 8764 IF 6.208 Q1

<https://doi.org/10.3390/ijms23158764>



МУ Плевен_Andreeva T., Komsa-Penkova R., Langari A., Krumova S., Golemanov, G., Georgieva, G., Taneva B., Giosheva S., Todinova S. Morphometric and nanomechanical features of platelets from women with early pregnancy loss provide new evidence of the impact of inherited thrombophilia. Int. J. Mol. Sci. 2022, 23, 4512. IF 6.208 Q1

<https://doi.org/10.3390/ijms23094512>



СПИСЪК НА ВОДЕЩИТЕ ПУБЛИКАЦИИ И НАУЧНИТЕ РЕЗУЛТАТИ НА ЦЕНТЪРА, С ЛИНКОВЕ:



МУ Плевен Komsa-Penkova R, Stavreva G, Belemezova K, Kyurkchiev S, Todinova S, Altankov G Mesenchymal Stem-Cell Remodeling of Adsorbed Type-I Collagen-The Effect of Collagen Oxidation. Int J Mol Sci. 2022 Mar 11;23(6):3058. IF 6.208 Q1 <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/6/3058>



МУ Плевен Regina Komsa-Penkova; Adelina Yordanova; Pencho Tonchev; Stanimir Kyurkchiev; Svetla Todinova; Velichka Strijkova; Mario Iliev; Borislav Dimitrov; George Altankov Altered Mesenchymal Stem Cells Mechanotransduction from Oxidized Collagen: Morphological and Biophysical Observations. Int. J. Mol. Sci. 2023, 24, 3635. IF 4.67 Q1 <https://doi.org/10.3390/ijms24043635>



МУ Плевен Giosheva, I.; Strijkova, V.;Komsa-Penkova, R.; Krumova, S.;Langari, A.; Danailova, A.; Taneva,S.G.; Stoyanova, T.; Topalova, L.;Gartchev, E, Georgieva G.and Todinova.S.Membrane Lesionsand Reduced Life Span of Red BloodCells in Preeclampsia as Evidenced by Atomic Force Microscopy. Int. J.Mol. Sci. 2023, 24, 7100. IF 6,2 Q1 <https://doi.org/10.3390/ijms24087100>



МУ Плевен Regina Komsa-Penkova; Sashka Krumova; Ariana Langari; Ina Giosheva; Lidia Gartcheva; Avgustina Danailova; Lora Topalova; Tanya Stoyanova; Velichka Strijkova; Alexey Savov and Svetla Todinova I. Blood Plasma Calorimetric Profiles of Women with Preeclampsia: Effect of Oxidative Stress. Antioxidants 2023, 12, 1032. IF 6,2 Q1 <https://doi.org/10.3390/antiox12051032>



МУ Плевен M.Karamanliev, D. Dimitrov. Quality of life after transanal total mesorectal excision in rectal cancer patients – A single-center initial experience. (2022), (2022), Posters. Colorectal Dis, 24: 48-294. Q1 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/codi.16276>



МУ Плевен Martin Karamanliev, Tsvetomir Ivanov, Tsanko Yotsov, Emil Filipov, Tashko Deliyiski, Dobromir Dimitrov. Purse-string failure at the beginning of the learning curve in transanal total mesorectal excision. European Journal of Surgical Oncology, Volume 47, Issue 2, e49. Q1 [https://www.ejsoc.com/article/S0748-7983\(20\)31169-0/abstract](https://www.ejsoc.com/article/S0748-7983(20)31169-0/abstract)



МУ Варна T. Kalinov , T. Georgiev , K. Bliznakova , A. Zlatarov , N. Kolev Assessment of students' satisfaction with virtual robotic surgery training Heliyon Volume 9, Issue 1, January 2023, e12839 3,4 Q1 <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e12839>

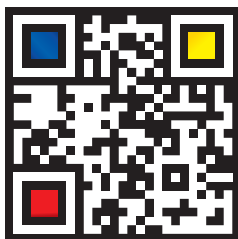


Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ "ПРОГРАМА ЗА ОБРАЗОВАНИЕ"



<https://sf.mon.bg/>

АДРЕС:
1113 СОФИЯ
БУЛ. "ЦАРИГРАДСКО ШОСЕ"
№ 125, БЛ. 5