|  |  |
| --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | **2614** |
| **Naziv predmeta:** | **PATOFIZIOLOGIJA PROCESA ZGRUŠAVANJA KRVI KOD TUMORSKIH BOLESTI** |
| **OPĆI PODACI:** |
| **Studijski program:** | Molekularne bioznanosti |
| **Modul:** | Biomedicina |
| **Nositelji predmeta:** | Prof.dr.sc. Slavica Kvolik1 |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | 1Klinička bolnica Osijek, Medicinski fakultet, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku |
| **Suradnici – izvoditelji:** | Doc.dr.sc. Gordana Brozović, doc.dr.sc.Tatjana Goranović |
| **Status predmeta:** | □ obvezni **X** izborni |
| **Godina i semestar u kojem se predmet predaje:** | I. godina, II. semestar |
| **Cilj predmeta:** |  |
| Upoznavanje poremećaja koagulacije kod tumora |
| **Sadržaj predmeta:** |  |
| Patofiziologija poremećaja zgrušavanja kod tumora, prokoagulacijski fatori kod tumorskih bolesti, inhibitori zgrušavanja kod tumorskih bolesti, fibrinolitički sustavNeovaskularizacija tumora, gustoća krvožilja u tumorima, mehanizmi angiogeneze, enzim MMP, faktori rasta VEGF/VPFAktivacija endotela kod malignih bolesti, poremećaji trombocita kod malignih bolesti, poremećaji zgrušavanja vezani za pojedine maligne bolestiEksperimentalni modeli istraživanja koagulacije kod tumoraLaboratorijski dijagnostika i pokazatelji poremećaja zgrušavanja kod tumora, indikacije Poremećaji zgrušavanja nakon zračenjaUčinak kemoterapije tumorskih bolesti na procese zgrušavanja, neoadjuvantna kemoterapija, hormonalna terapija, lokalna aplikacija citostatika i zgrušavanje, promjene trombocita nakon kemotrapijeUčinak heparina na zgrušavanje, anti IIa/antiXa učinak; antagonisti viamina K, Najčešće kliničke manifestacije poremećaja zgrušavanjakod tumora: plućna embolija, duboke venske tromboze, diseminirana intravaskularna koagulacijaPreventivni postupci u sprečavanju nastanaka tromboembolijskih poremećaja kod bolesnika s malignim bolestimaLiječenje poremećaja zgrušavanja kod tumora, postoperacijski poremećaji zgrušavanja  |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** |  |
| Nakon odslušanog kolegija student će:- razumjeti patofiziologije zgrušavanja kod tumora, prepoznavanje učinka kemoterapije na zgrušavanje- razumijeti molekularne aspekte iz područja patofiziologije zgrušavanja kod tumora- biti sposoban čitati i razumijeti literaturu iz područja faktora rasta i poremećaja zgrušavanja kod tumora- razumjeti analizu koagulacijskog statusa na temelju laboratorijskih nalaza- moći procjeniti učinak antikoagulacijskih lijekova kod oboljelih od karcinoma - biti sposoban izdvojiti relevantne podatke i informacije s interneta u svrhu istraživanja procjena učinka antikoagulacijskih lijekova kod oboljelih od karcinoma- biti sposoban izdvojiti relevantne podatke i informacije s interneta u svrhu istraživanja i pisanja publikacije |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** |
| **ECTS bodovi** | 4 |
| **Broj sati**  | Predavanja | 10 |
| Seminari | 5 |
| Vježbe (E) | 5 |
| **Ukupno** | **20** |
| **NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE I USVAJANJA ZNANJA** |
| Predavanja **5**  | Seminari **5** | Vježbe **3** | Radionice  | Samostalni zadaci **1** |
| Multimedija i internet **1** | Obrazovanje na daljinu | Konzultacije | Rad u laboratoriju | Mentorski rad | Terenska nastava |
| **Napomene:** |
| **Obveze studenata**: obvezno pohađanje 80 % nastavePretraživanje literature iz područja faktora rasta i poremećaja zgrušavanja kod tumoraAnaliza jednog znanstvenog rada iz područja patofiziologije zgrušavanja kod tumoraAnaliza koagulacijskog statusa na temelju laboratorijskih nalaza |
| **Praćenje i ocjenjivanje studenata (označiti masnim tiskom samo relevantne kategorije)** |
| **Pohađanje nastave** | **Aktivnosti u nastavi** | **Obvezan seminarski rad** | Vježba ili case study |
| **Način ocjenjivanja:** |
| **Pismeni ispit** | Usmeni ispit | Esej/Seminar | Prikaz slučaja | **Analiza objavljene publikacije** |
| Projekt | Kontinuirana provjera znanja u tijeku nastave | Prezentacija | Praktičan rad |
| **Obvezna literatura:** |  |
| 1. Šakić K. i sur. Skripta za predmet ''Poremećaji zgrušavanja krvi kod tumorskih bolesti''
2. Šakić K i sur. Autotransfuzija, tromboprfilaksa i perioperacijsko krvarenje. Medicinski fakultet Zagreb, Medicinska naklada, Zagreb.2012.,
3. Šakić Zdravčević K, Šakić L, Bagatin D. Bagatin T. Blood management strategies in vertebral surgery. Orthopaedic anaesthesia and intensive care, Balkan States Anesthesia Days-III Skopje , Macedonia, 18-21. May, 2016, ISBN 978-608-4596-86-8 COBISS.MK-ID 101125898 Skopje 2016; p 27-30
4. Bagatin D, Šakić K, Šturm D,Šakić L, Bagatin T Perioperative coagulation disorders in cancer patients, impact of Thromboprophylaxis. Proceedings /6.Slovenian Congress of Anaesthesiology-International. Ljubljana, Slovenia, May 10th .-12th,2013, Ed.,Novak Jankovič Vesna, ISBN 978-961-6404-26-6, CIP 616-089.5 (082), p 65-69
5. Kvolik, Slavica; Lenz, Bahrija; Šakić, Kata; Glavaš-Obrovac, Ljubica.
6. Immune-mediated coagulation disorders in cancer patients // Biochemistry and Immunology Intersections / Markotić, Anita at a. (ur.).Kerala : Research Signpost, 2008. Str. 99-121
7. Kvolik S, Jukic M, Matijevic M, Marjanovic K, Glavas-Obrovac L. An overview of coagulation disorders in cancer patients. Surg Oncol
 |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** |  |
| 1. Bagatin D, Šakić K. Bagatin T, Šturm D, Milošević M. Does rotation thrombelastometry (ROTEM) improve early prediction of coagulopathy in breast tumor? Periodicum Biologorum 2015; 117(2): 291–296
2. Šturm, D; Vazdar, Lj; Bagatin, D; Šakić, K; Hrgović, Z.Perioperative PAI-1 values in surgically treated colorectal carcinoma patients under low molecular weight heparin thromboprophylaxisPerioperative PAI-1 values in surgically treated colorectal carcinoma patients under low molecular weight heparin thromboprophylaxis.. // Minerva chirurgica (Testo stampato). 67 (2012) , 4; 343-54
3. Štefančić Lj.Marić S; Maldini B, Banović M, Brozović G, Šakić, Kata.Dynamics of change in coagulation parameters in carcinoma patients with epidural analgesia following liver resection. // Periodicum biologorum. 113 (2011) , 2; 187-190
4. Šturm, Deana; Vazdar, L; Bagatin, Dinko; Šakić, Katarina; Hrgović, Zlatko.
5. Recombinant factor VIIa in the treatment of hemostatic disorders in patients with solid tumors: Recombinant factor VIIa and solid tumors. // Tumordiagnostik & Therapie. 2011; 32:345-348
6. Brozović G, Oršolić N,Knezević F, Horvat Knezević A, Benković V, Šakić K, Borojević N, Đikić D.The in vivo genotoxicity of cisplatin, isoflurane and halothane evaluated by alkaline comet assay in Swiss albino mice. // Journal of Applied Genetics. 52 (2011) , 3; 355-361
7. Goluza E, Šakic K, Orsolic N.The influence of intravascular volume maintenance with a hydroxyethyl starch solution on coagulation in patients undergoing transurethral resection of the prostate;Period Biol.2011;113:75-79.
8. Kvolik S.Glavas-Obrovac, L., Sakic, K., Margaretic, D., Karner, I. Anaesthetic implications of anticancer chemotherapy . European Journal of Anaesthesiology 2003; 20: 859-871
9. Kvolik S. Brozović G. Poremećaji zgrušavanja kod bolesnika na kemoterapiji. Acta anaesthesiologica Croatica, 2004; 1(7):33-36.
10. Verheul HM, Hoekman K, Lupu F, et al. Platelet and coagulation activation with vascular endothelial growth factor generation in soft tissue sarcomas. Clin Cancer Res 2000; 6: 166-171.
11. Dvorak HF. Vascular permeability factor/vascular endothelial growth factor: a critical cytokine in tumor angiogenesis and a potential target for diagnosis and therapy. J Clin Oncol 2002; 20: 4368-4380.
12. Baluk P, Morikawa S, Haskell A, Mancuso M, McDonald DM. Abnormalities of basement membrane on blood vessels and endothelial sprouts in tumors. Am J Pathol 2003; 163: 1801-1815.
13. Wojtukiewicz MZ, Sierko E, Zacharski LR, Zimnoch L, Kudryk B, Kisiel W. Tissue factor-dependent coagulation activation and impaired fibrinolysis in situ in gastric cancer. Semin Thromb Hemost 2003; 29: 291-300.
14. Di Micco P, Romano M, Niglio A, et al. Alteration of haemostasis in non-metastatic gastric cancer. Dig Liver Dis 2001; 33: 546-550.
15. Ozturk M, Sengul N, Dagli M, Kosar A, Bavbek N. Global fibrinolytic capacity in colorectal cancer: a new clue to occult fibrinolysis. Clin Appl Thromb Hemost 2003; 9: 151-154.
16. Hurwitz HI, Fehrenbacher L, Hainsworth JD, et al. Bevacizumab in combination with fluorouracil and leucovorin: an active regimen for first-line metastatic colorectal cancer. J Clin Oncol 2005; 23: 3502-3508.
17. Douketis JD. Perioperative anticoagulation management in patients who are receiving oral anticoagulant therapy: a practical guide for clinicians. Thromb Res. 2002; 108: 3-13.
18. Szende B, Paku S, Racz G, Kopper L. Effect of Fraxiparine and heparin on experimental tumor metastasis in mice. Anticancer Res 2005; 25: 2869-2872.
19. 11. Donat R, Mancey-Jones B. Incidence of thromboembolism after transurethral resection of the prostate (TURP), a study on TED stocking prophylaxis and literature review. Scand J Urol Nephrol 2002; 36: 119-123.
 |
| **Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe (evaluacija):**  |  |
| Upitnici za ispitivanje stavova polaznika programa prema programu i predavačima (ispitivanje prethodnog znanja prije početka nastave i na kraju predavanja predmeta).Rasprave sa studentima i kolegama.Praćenje napredovanja svakoga studenta.Evaluacija uspješnosti od strane voditeljstva studija i zajedničkog stručnog povjerenstva ustanova nositelja studija. |