

Název rámcového tématu česky/anglicky	Anotace (česky)	Anotace (anglicky)	Školitel	Školitel- specialista	Číslo a název projektu/grantu	
<b>Hemodynamický model pro popis radiačně indukované lymfopenie</b>	<b>Haemodynamic model for radiation induced lymphopenia description</b>	<p>V poslední době se v radioterapii dostává do popředí otázka RIL (Radiation-induced lymphopenia). Ukazuje se, že závažné lymfopenie vedou ke zhoršení léčebných výsledků. Důležitým faktorem je zřejmě dávka ionizujícího záření na periferní krev, mízní uzliny a kostní dřeň, zejména lymfocyty jsou citlivé i na malé dávky. Bylo by tedy vhodné zjistit, jaká je zátěž krve při různých typech ozáření. Cílem je vytvořit model proudění krve a dynamiky pohybu T lymfocytů ve významných orgánech a cévách a korelovat dávkové rozložení v těchto orgánech. Současné modely popisují závislost úbytku krevních lymfocytů na souhrnných dávkových parametrech (střední dávka, medián) a neberou v potaz zejména časovou složku ozáření (dobu ozařování příslušné anatomické struktury). Nový model by měl tento fenomén popsat do většího detailu s cílem prokázat jasněji korelaci mezi způsobem ozáření a RIL.</p> <p><b>Literatura k rámcovému tématu:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A systematic review of the influence of radiation-induced lymphopenia on survival outcomes in solid tumors, B.P. Venkatesulu, S. Mallick, S. H. Lin, S. Krishnan, <i>Critical Reviews in Oncology / Hematology</i>, 123 (2018) 42-51</li> <li>2. Post-treatment lymphocytopenia, integral body dose and overall survival in lung cancer patients treated with radical radiotherapy, N. Joseph et al., <i>Radiotherapy and Oncology</i>, 135 (2019) 115-119</li> </ol>	<p>Recently Radiation Induced Lymphopenia (RIL) is gaining attention in radiotherapy. Studies show that serious lymphopenia leads to worse treatment results. Important factor is obviously dose of radiation to the peripheral blood, lymph nodes and bone marrow, namely lymphocytes are very sensitive even to small doses. It should be very interesting to evaluate dose load of the blood for different radiation modalities.</p> <p>The goal of the work is to create model of blood circulation and T lymphocytes dynamics in important organs and veins and correlate it with dose distribution inside it. Current model take into account integral dose parameters and they don't take into account time structure of the treatment. New model should be more precise and show the correlation between type of treatment and RIL into more detail.</p>	prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA		

prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.  
předseda OR BMI

doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.  
vedoucí škol. pracoviště KZOOO FBMI