**Název práce v ČJ:** **Vliv dysbiózy na proporční a funkční charakteristiky jednotlivých subpopulací neutrofilů
Název práce v AJ**: **The role of dysbiosis on proportional and functional characteristics of particular neutrophil subsets**

**Klíčová slova:** probiotika; mikrobiota; NETóza; průtoková cytometrie; real-time PCR; meyloperoxidáza; defensiny
**Key words:** probiotics; microbiota; NETosis; flow cytometry; real-time PCR; myeloperoxidase; defensins

**Anotace čj**

Práce se zaměřuje na pochopení vztahu mikrobioty a imunitního systému hostitele se zaměřením na neutrofily. Neutrofily byly považovány za homogenní populaci terminálně diferencovaných buněk. Nyní se ukazuje, že se jedná o velmi heterogenní populaci s různými funkcemi (včetně imunoregulačních). Při dysbióze (změna složení a funkce mikrobioty) dochází ke změnám v homeostatických interakcích mezi dysbiotickou mikrobiotou a imunitním systémem. S využitím experimentálního myšího modelu budeme indukovat dysbiózu pomocí antibiotik a následným podáním probiotik se pokusíme normalizovat mikrobiální složení a obnovit homeostatické interakce mezi mikrobiotou a hostitelským imunitním systémem. Při vypracování disertační práce se student seznámí se metodami průtokové cytometrie, real-time PCR, separace jednotlivých subpopulací buněk, kultivace bakterií.

**Anotace aj**

The work will be focused on the understanding of mutual interaction between the microbiota and host immune system with special focus on neutrophils. Neutrophils were considered as a homogeneous population of terminally differentiated cells. Recently, it has been shown that neutrophils consist of very heterogeneous subpopulations of cells with distinct functions including immunoregulatory capacity. During dysbiosis (changes in microbiota composition and its functions), homeostatic interactions between microbiota and host immune system are altered. Dysbiosis will be induced by antibiotics administration and we will try to correct for dysbiosis and restoration of mutual homeostatic interactions between microbiota and host immune system by probiotic supplementation using experimental mouse model. To reach the proposed goals of thesis, different methods including flow cytometry, real-time PCR, cell separation, bacteria cultivation will be employed.

**Název práce v ČJ:** **Role neutrofilů ve zdraví a nemoci**

**Název práce v AJ**: Role of neutrophils in health and disease

**Klíčová slova:** Myeloidní supresorové buňky, NETóza, infekce, dysbióza, průtoková cytometrie, nádor

**Key words:** myeloid derived suppressor cells; NETosis; infection; dysbiosis; flow cytometry, tumour

**Anotace čj:**

Předmětem disertační práce bude charakteristika proporčních a funkčních parametrů neutrofilů jak ve zdraví, tak v nemoci. Neutrofily byly považovány za relativně homogenní terminálně diferencovanou populaci leukocytů s relativně krátkou dobou přežití. Nedávné studie poukazují na velkou heterogenitu neutrofilů a jejich rozličných funkcí včetně imunoregulačních. Pro studium role neutrofilů při iniciaci a progresi nádorových onemocnění bude využito experimentálního zvířecího modelu. Dále se zaměříme na vliv dysbiózy na změnu homeostatických interakcí mezi imunitním systémem hostitele a mikrobiotou v kontextu nádorového onemocnění. Pro úspěšné vypracování disertační práce bude nezbytné si osvojit metody průtokové cytometrie, PCR v reálném čase, izolace a separace buněčných subpopulací a v neposlední řadě práci s experimentálními zvířecími modely (myš).

**Anotace aj:**

The topic of dissertation thesis will be focused on characterisation of proportional and functional parameters of neutrophils in health and disease. Neutrophils were considered as relatively homogeneous terminally differentiated population of leukocytes with relatively short survival time in periphery. Recent studies highlight the neutrophil heterogeneity with distinct functions including immunoregulatory one. The role of neutrophils in initiation and progression of tumour will be studied using experimental mouse models. Further, we will focus on the impact dysbiosis on changes of homeostatic interaction between host immune system and microbiota in the context of tumour. For successful solvent of dissertation thesis, it will be important to get familiar with following methods: flow cytometry, real-time PCR, particular cell subsets isolation and separation, handling with experimental animal models (mouse).