

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МЕЛАТОНІНУ НА МОРФОЛОГІЧНИЙ СТАН ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ СПОНТАННО-ГІПЕРТЕНЗИВНИХ ЩУРІВ

Янко Р.В., Плотнікова Л.М.
Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАНУ
Відділ клінічної патофізіології

Мета досліджень – дослідити вплив екзогенного мелатоніну на морфофункціональний стан щитоподібної залози (ЩЗ) спонтанно-гіпертензивних щурів (лінія SHR) у весняний період. Дослідження здійснено на 24 щурах-самцях лінії SHR віком 3 місяців у весняний період (квітень). Тварини всіх груп перебували в уніфікованих умовах зі стандартним раціоном харчування та природнім освітленням. Щури дослідної групи щодня о 10 год ранку, на протязі 28 діб, перорально отримували екзогенний мелатонін (Unipharm Inc., США) в дозі 5 мг/кг маси тіла. Роботу з лабораторними щурами проводили з дотриманням міжнародних принципів Європейської конвенції. З обох долей ЩЗ виготовляли гістологічні препарати за стандартною методикою. На цифрових зображеннях мікропрепаратів здійснювали морфометрію за допомогою комп'ютерної програми «Image J». Тварини як контрольної, так і дослідної групи мали фолікули різного розміру, овальної форми. Середня площа поперечного перерізу фолікулів та колоїду у щурів, які отримували мелатонін, зменшилась на 10% і 21% відповідно, порівняно з контролем. Колоїд помірно щільності, з резорбційними вакуолями. Внутрішній діаметр фолікулів у тварин дослідної групи був вірогідно нижчим від контрольних значень на 15%. Тироцити у щурів, яким вводили мелатонін, кубічної та призматичної форми, з висотою на 12% більшою, ніж в контролі. У дослідних тварин також виявили вірогідне зростання фолікулярно-колоїдного індексу на 28% та зниження індексу накопичення колоїду на 22% порівняно з контролем. Отже, з отриманих морфометричних даних можна зробити висновок, що введення мелатоніну (в дозі 5 мг/кг) спонтанно-гіпертензивним щурам у весняний період підвищує синтетичну активність ЩЗ. На це вказує зменшення площі фолікулярного колоїду, внутрішнього діаметру фолікулів, зростання висоти тироцитів, фолікулярно-колоїдного індексу та зниження індексу накопичення колоїду.

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЧЕРВЕОБРАЗНОГО ОТРОСТКА ЧЕЛОВЕКА В ГРУДНОМ ПЕРИОДЕ

Ярош А.А.
Научный руководитель: к.мед.н.Таврог М.Л.
Запорожский государственный медицинский университет
Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

Цель исследования. Изучение особенностей иммуногистохимического строения слизистой оболочки червеобразного отростка человека в грудном периоде. Материалы и методы исследований. Червеобразные отростки детей грудного возраста – 13 случаев (6 –м, 7-ж), Серийные срезы окрашивали гематоксилином Карацци или Эрлиха и эозином, метиловым зелёным и пиронином по Браше, по методу Масона, с постановкой ШИК-реакции, лектингистохимические (лектины PNA+, SBA+, WGA+), иммуногистохимические (CD3+, CD4+, CD8+, CD20+, CD68+, Ki-67). Результаты исследований. На протяжении грудного возраста в однослойном призматическом эпителии слизистой оболочки червеобразного отростка достоверно увеличивается количество бокаловидных клеток, секретирующих протеогликаны и сиаловые кислоты, а также содержание Т-лимфоцитов (CD3+/PNA+). Формирование периваскулярных и лимфоэпителиальных узелков в стенке червеобразного отростка в грудном периоде прогрессивно продолжается. Количество и размеры лимфоидных узелков в стенке червеобразного отростка увеличивается, растёт площадь центральных зон, изменяется их клеточный состав за счёт увеличения содержания лимфобластов, плазматических клеток и макрофагов (CD68+/PNA+/SBA+). Иммуногистохимически центральные зоны узелков представлены В-лимфоцитами (CD20+/SBA+), клетками в стадии пролиферации (Ki-67+) и апоптоза (каспаза 3+). Выводы: в течении грудного периода в червеобразном отростке человека происходят интенсивные процессы пролиферации и дифференцировки иммунокомпетентных клеток, обеспечивающие местные иммунные реакции.

THE ROLE OF NITRIC OXIDE SYSTEM IN PATHOLOGY DEVELOPMENT

Chukwu Aloysius, Danukalo M.V.
Scientific supervisor Associate Professor Melnikova O.V.
Zaporozhye State Medical University
Department of Pathophysiology

Nitric oxide is the most known gaseous molecule, which plays significant signaling role in almost all the tissues of higher vertebrates. The NO system consists of three distinct NO synthase (NOS) isoforms, including neuronal (nNOS or NOS-1), inducible (iNOS or NOS-2) and endothelial (eNOS or NOS-3). The aim of our study was to analyze current data from scientific sources in order to find possible role of NO system in certain pathological processes, such as hypertension, atherosclerosis and diabetes mellitus. Small amount of NO molecules, which are synthesized with the constitutive NOS (nNOS and eNOS) work as paracrine mediator and support physiological functions. The inducible isoform iNOS is present mainly in the immune cells and is

activated in response to cytokines. As a result large amounts of NO are produced which have net effects on the tissues as a part of immune defense against pathogens. The main function of eNOS derived NO is dilation of blood vessels, regulation of platelet and leukocyte interactions with the arterial wall. Decreased expression of the eNOS leads to elevated blood pressure and causes endothelial dysfunction. The nNOS - derived NO is an important neurotransmitter that is involved in memory formation, regulation of CNS blood flow, pain signal transmission, and functional regulations of organs with nitregic intervention. The absence of insulin effects in diabetes decreases eNOS and nNOS expression. Disturbances in NO bioavailability due to defective genes encoding constitutive forms of NOS, decreased expression of these enzymes or deficiency of cofactors and substrates are implicated in pathogenesis of atherosclerotic lesion progression, hypertension, and diabetes mellitus.

TOP 5 PARASITES IN AFRICA

Daka David

Supervisor: assistant Maleeva A.Y.

Zaporozhye state medical university

Department of medical biology, parasitology and genetics

Parasitic infection is one of the ten top major public health problems in developing African countries. Children being major victims, therefore analysis of distribution, effective prevention and control of parasitic infections require the identification of local risk factors, particularly among high risk groups. The aim of the study. To analyze prevalence of parasitic diseases in Africa. Results: Parasites live everywhere, but they particularly thrive in warm, moist climates. So that is why they are most common in Africa. Some nations in these areas are too poor to take measures that could prevent parasitic infections—such as building water and sewage treatment plants, controlling mosquitoes, or providing adequate medical care. In Africa first place takes malaria – this invasion resulted in the death of 665000 people in 2010, predominantly young African children. Second place takes Leishmaniasis – estimated 500000 new cases of visceral leishmaniasis annually (90% in Ethiopia and Sudan). Due to bad hygienic conditions third place takes *Entamoeba histolytica* – up to 100000 people die annually from amoebiasis. Place № 4 takes African trypanosomiasis – only in 2009 the number of reported cases fell below 10000 for the first time in 50 years. Commonly the total number of cases was estimated to be 50000 to 70000. Last place we gave to *Ascaris lumbricoides* causes ascariasis, estimated to infect great percentage of African people, but it often does little damage. Conclusion. In Africa due to suitable climate and other conditions the most dangerous is malaria and visceral leishmaniasis, not so great are problems with amoebiasis and African sleeping sickness. Despite on great level of *Ascaris* invasion, this parasite cannot cause such harmful effect.

EFFECT OF EXPERIMENTAL HYPERSPLENISM ON THE ERYTHROPOIESIS

Sukhomlinova I.E., Tihonovskaya M.A., Tihonovskiy A.V.

Zaporozhe State Medical University

Normal Physiology

Growth of the anemic conditions in clinical practice need to be improved in diagnosis, prevention and treatment of this disease. So one of the manifestations of the "hypersplenism" syndrome is an anemic development. According to various studies "hypersplenism" and regeneration of bone tissue accompanied by increasing of serotonin levels. Explanation of the mechanisms of anemia in the given pathologies are different and are not determined at present time. The aim of our study was to establish inhibition during experimental erythrocytosis. Materials and methods. Blood samples were taken from the tail vein. The content of erythrocytes, reticulocytes and hemoglobin levels were determined by standard unified methods. The obtained results. Serotonin content research in the blood of animals with a decrease of the depletion function of the spleen showed its significant increase in the blood of animals with erythrocytosis with $35,22 \pm 0,16$ nmol/l to $41,14 \pm 1,12$ nmol/l. This hyperserotoninemia developed in patients with hypersplenism. Reduction of blood serotonin was observed in animals after removal of the spleen to $33,81 \pm 0,38$ nmol/l. Research on animal blood vein ligation spleen showed a decrease in the number of red blood cells with $7.05 + 2.08$ 10¹²/l to $5.58 + 1.03$ 10¹²/l decrease in hemoglobin 140,21g/l to 123.59 g/l and level of reticulocytes $219.21 + 6.31$ to $58.21 + 3.36$, which indicated a suppression of erythropoiesis. Erythropoiesis was also suppressed after injection of the erythromass. Thus, we consider, that increase of serotonin levels in the studied animals with experimental hypersplenism causes inhibition of erythropoiesis, that gives base to consider serotonin as an inhibitor of erythropoiesis.

ENVIRONMENTAL EVALUATION OF WATER CLEANING WITH BASALTIC TUFF

Motuzenko O.S., Tubulkan K.M.

Vinnitsya National Pirogov Memorial Medical University

Department of biological and general chemistry

Relevance: The global environmental crisis requires an urgent solution of problems of natural and waste waters from pollutants of various kinds. This indicates the relevance of a comprehensive investigation on the study of natural mineral basalt tuff in the process of removing pollutants of various kinds from water. Objective: