



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
«НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ ЗДМУ – 2021»**

**В РАМКАХ І туру «ВСЕУКРАЇНСЬКОГО КОНКУРСУ СТУДЕНТСЬКИХ
НАУКОВИХ РОБІТ З ГАЛУЗЕЙ ЗВАНЬ І СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ
У 2020 – 2021 Н.Р.»**

5 лютого 2021 року

Запоріжжя – 2021

REGIONAL-DEPENDENT PHAGOCYTOSIS ACTIVATION IN THE RAT BRAIN UNDER CONDITIONS OF EXPERIMENTAL SEPSIS

Suleimanova S.V., Medical Faculty № 1, course 6

(наук. кер. доц. Шулятнікова Т.В.)

The brain neuroinflammatory response in the condition of sepsis-associated encephalopathy (SAE), is considered as one of the most important mechanisms of tissue damage and impaired cerebral homeostasis. The main cell population of the brain responsible for the immune response is microglia, and its phagocytic activity is a fundamental function that provides both homeostatic and damaging effects. The contribution of microglia to restoring the brain tissue, damaged with endogenous toxins, remains unclear. In the condition of severe sepsis, it seems principal to determine the degree of microglial activation in different brain regions to evaluate the principal sites of immune response in this condition. The purpose of our study was the comparative analysis of the phagocytosis activation in the cortex and the subcortical white matter of the rat brain under conditions of experimental sepsis. Materials and methods: the study was conducted on Wistar rats: 5 sham-operated animals and 20 rats with cecum ligation and puncture (CLP) procedure – the most often worldwide used animal model of polymicrobial abdominal sepsis. The immunohistochemical study of CD68 expression in the brain cortex and subcortical white matter was carried out in the period of 20-48 hours of the postoperative period. Results: starting from 20 hours after CLP-procedure, there was a significant dynamic increase in the values of the relative area of CD68 expression, as well as the number of immunopositive cells, and the percentage of immunopositive cells with amoeboid morphology in all animals of the CLP group, with a significant predominance of indicators in the region of subcortical white matter in animals of the lethal group. Conclusions: Beginning from the 20th h after the CLP procedure, the significant (relative to the control) region-specific dynamic increase in the immunohistochemical parameters of phagocytosis activation was observed in the rat brain. All animals of the CLP group, compared with the controls, showed an increase in the parameters of phagocytosis activation in the cortex and subcortical white matter, with prevalence of indicators in the latter. The highest indices of phagocytosis activation in the brain were noted 38 h in the group of the non-survived animals, that most likely indicates a consecutive intensification of the tissue cleansing processes from the decay products under SAE conditions but does not exclude the primary or simultaneous neurotoxic activity of CD68-positive cells on the surrounding tissue elements leading to the clinical manifestations of SAE.

ВПЛИВ АНТИБІОТИКІВ НА ПРОДУКЦІЮ БАКТЕРІЯМИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ АМІЛОЇДНИХ БЛІКІВ

Іванов Г.Г., II медичний факультет, 5 курс

(наук. кер. ст. викл. Войтович О.В.)

Актуальність: нові дані з фізіології умовно-патогенних мікроорганізмів виявили патогенетичний потенціал їх як продуцентів функціональних амілоїдів (АМ), що здатні впливати на формування амілоїдозів людини. Вивчення ролі АМ в етіології та патогенезі таких захворювань людини є актуальними напрямком сучасної патології. Загальновідомим фактом є здатність бактерій до утворення біоплівки особливо за умов впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища. Одним із таких факторів є антибіотики (АБ). За найменшого послаблення бактерицидної чи бактеріостатичної дії АБ на мікробіоту під час АБ-терапії, бактерії зі складу мікробіоти формують біоплівку і набувають АБ-резистентності.

З урахуванням ролі функціональних АМ як основи формування біоплівки нами було зроблено припущення про здатність АБ у субефективній концентрації бути тригером посилення продукції бактеріями функціональних АМ. Експериментальне підтвердження даного припущення дозволить зробити крок вперед у розумінні можливої етіології амілоїдозів.

Мета роботи: визначення впливу АБ на продукцію АМ умовно-патогенними бактеріями.

Матеріали та методи: Об'єктами дослідження були штами *S.aureus* ATCC 25923 та *E.coli* ATCC 25922, здатність їх до продукції амілоїдних білків під впливом різних антибіотиків (АБ). Використовували диски з АБ, які укладали на засіяні газоном штами бактерій оцінюючи таким чином і резистентність бактерій диско-дифузійним методом. Ми працювали з АБ до яких ці бактерії природно чутливі. Для *S.aureus*: оксацилін (Ox), ампіцилін/сульбактам (A/S), еритроміцин (Er), норфлуксацин (Nf), пеніцилін (Pen) та ванкоміцин (Van). Для *E.coli*: цефіпім (Cf), ампіцилін/сульбактам (A/S), фуразолідон (Fd), амоксицилін (Amc), хлорамфенікол (Chl) та лінезолід (Ln). З колоній бактерій, які виростили на межі зони затримки росту навколо диску з АБ готували препарати для виявлення амілоїдів. Контроль: препарати *S.aureus* та *E.coli*, приготовані з колоній бактерій, які не піддавались дії АБ.

Виявлення продукції бактеріями амілоїдів проводили цитохімічним методом. Для цього бактеріальні препарати після висушування та фіксації у 96% етанолі фарбували 0,5% розчином конго червоного у 50% етанолі за методом Highman. Пофарбований препарат ми вивчали із застосуванням люмінесцентного мікроскопа. Вивчення препаратів проводилось за допомогою мікроскопа RPIMO-STAR (ZEISS, Німеччина) в УФ спектрі та програми AxioVision (ImagingAssociatesLtd, Німеччина). Оцінка інтенсивності флюоресценції амілоїд-позитивних *E. coli* та *S. aureus* проводилася за допомогою програми аналізу та обробки зображень ImageJ (NIH, США) і представлена у вигляді ум. од. оптичної щільності. Аналіз взаємозв'язків між дослідженими показниками проводили із застосуванням критерію кореляції Пірсона (r).

Отримані результати: під дією майже всіх АБ, окрім оксацилін, у штаму *S.aureus* збільшив продукцію АМ порівняно з контролем. Значне збільшення продукції АМ спричинили такі АБ як ампіцилін/сульбактам – у 4,4 рази, норфлуксацин – у 3,2 рази та еритроміцин – у 2,4 рази. Посилення продукції АМ штамом *E. coli* порівняно з контролем спричинили такі АБ як хлорамфенікол – у 3,3 рази, ампіцилін/сульбактам – у 2,5 рази, та амоксицилін – у 2,0 рази. Проведений кореляційний аналіз дозволив отримати значення $r=0,88$, що також вказало на сильний позитивний зв'язок між значенням діаметру зони затримки росту *E. coli* навколо диску з АБ та продукцією ними АМ.

Висновки: 1.Встановлено, що антибіотики здатні посилювати продукцію бактеріями функціональних амілоїдів. 2.Найбільшими тригерами продукції бактеріями функціональних амілоїдів є антибіотики з найбільшим діаметром зони затримки росту відносно цих бактерій. 3.Розкрита роль антибіотиків, які за умов їх нераціонального використання здатні до потенційного посилення патогенності бактерій.

ІНФОРМАЦІЙНА ЗНАЧУЩІСТЬ ТЕСТУ ТОЛЕРАНТНОСТІ ДО ГЛЮКОЗИ, ХАРАКТЕР ЗМІН ГЛІКЕМІЧНОЇ КРИВОЇ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕННЯХ

Сложенко І.Л., І медичний факультет, 4 курс
(наук. кер. проф. Ганчева О.В.)

Актуальність. Діабет 2 типу - це епідемія, що вражає людей як в розвинених, так і в країнах, що розвиваються. У зв'язку з швидким зростанням ожиріння і змінами в способі життя