

7. Veerbeek JM, Langbroek-Amersfoort AC, van Wegen EE, Meskers CG, Kwakkel G. Effects of robotic therapy for the upper limb after stroke: a systematic review and meta-analysis. *Neurorehabil Neural Repair* 2017. 31(2). P. 107-121. doi: 10.1177/1545968316666957.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-260-9-19>

**DIETARY-INDUCED LIVER DAMAGE OF MOTHER RATS  
AS A RISK FACTOR OF THE ORGAN PATHOLOGY  
IN THEIR OFFSPRING**

**АЛІМЕНТАРНО-ІНДУКОВАНЕ УШКОДЖЕННЯ ПЕЧІНКИ  
ЩУРІВ-МАТЕРІВ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ ПАТОЛОГІЇ  
ОРГАНУ ЇХ ПОТОМСТВА**

**Kuznetsova M. O.**

*Candidate of Medical Sciences,  
Assistant at the Pathophysiology  
Department named D. O. Alpern  
Kharkiv national medical university*

**Кузнецова М. О.**

*кандидат медичних наук,  
асистент кафедри загальної та  
клінічної патофізіології  
імені Д. О. Альперна, Харківський  
національний медичний університет*

**Bibichenko V. O.**

*Candidate of Medical Sciences,  
Associated Professor at the  
Pathophysiology Department  
named D. O. Alpern  
Kharkiv national medical university*

**Бібіченко В. О.**

*кандидат медичних наук,  
доцент кафедри загальної та  
клінічної патофізіології  
імені Д. О. Альперна,  
Харківський національний медичний  
університет*

**Kuznetsova I. K.**

*Assistant at the Medical Biology  
Department  
Kharkiv national medical university  
Kharkiv, Ukraine*

**Кузнєцова І. К.**

*асистент кафедри медичної біології,  
Харківський національний медичний  
університет  
м. Харків, Україна*

Захворювання органів травної системи займають одне з перших місць в структурі захворюваності і смертності населення країн ЄС. Найбільше занепокоєння викликає зростання числа хворих на різноманітні форми ураження гепатобіліарної системи [1-3] серед дітей.

Серед факторів, які мають суттєву роль в ураженні печінки як матері так і плоду має раціон з недостатньою кількістю поживних речовин [4, 5]. Так було встановлено, що голодування щурів призводить до активації процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), ушкодження різних органів та систем.

Незважаючи на наявність даних досліджень присвячених впливу раціону на пошкодження організму, саме його дія на печінку в системі мати-плід залишається недостатньо висвітленою.

**Метою** дослідження було визначення впливу аліментарного дефіциту поживних речовин на структурно-функціональний стан печінки вагітних самиць-щурів.

**Матеріали та методи.** Дослідження виконане на 13 самицях-щурах популяції WAG, які були розподілені на дві групи: першу групу (контрольну) склали, щури, які під час вагітності отримували базовий раціон віварію; другу групу склали щури, які отримували раціон з дефіцитом поживних речовин.

Структурно-функціональний стан печінки оцінювали за результатами морфологічних та біохімічних досліджень сироватки крові і тканини печінки. Комплекс морфометричних досліджень проведений у відповідності до загальноприйнятих методів. Біохімічним методом в сироватці крові визначали активність органоспецифічних ферментів печінки (АСаТ, АлаТ, ГГТ, СДГ) та показників вуглеводного обміну (глікогену) в гомогенатах тканини печінки.

Активність ферментів АсаТ та АлаТ, ГГТ і СДГ визначали спектрофотометричним (СФ) методом за допомогою набору реактивів фірми «Філісіт Діагностикум» (Дніпро). Вміст глікогену в тканині печінки визначали СФ методом за В.Г. Асатіані. Щурів-матерів виводили з експерименту одразу після народження потомства, шляхом декапітації.

Всі маніпуляції на тваринах виконані у відповідності до «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 18.03.86). Статистичну обробку результатів проводили за допомогою, комп'ютерної програми GraphPadPrism5.

**Результати.** За результатами морфометричних досліджень тканини печінки було виявлено відмінності в 2-й групі порівняно з контролем, які полягали в зростанні кількості 2-ядерних гепатоцитів, яка в 3 рази ( $p < 0,003$ ) перевищує їх кількість у щурів 1-ї гр. Аналіз інших морфометричних показників структурних елементів печінки свідчить про те, що у 100% щурів 2-ї гр. у порівнянні з тваринами групи контролю спостерігалось достовірне зменшення відносного обсягу паренхіми (ВОП) та збільшення відносного обсягу строми (ВОС) й істотне

збільшення стромально-паренхіматозного індексу (СПІ) – на 28,2%,  $p < 0,01$ . Отримані дані вказували на активацію регенераторної активності печінки, що своєю чергою свідчить про помірно виразне ушкодження органу щурів-матерів під впливом аліментарного дефіциту поживних речовин, що може бути фактором ризику розвитку патології печінки їхнього потомства.

Під час аналізу результатів біохімічного дослідження було встановлено у сироватці крові щурів-матерів 2-ї групи достовірно знижена активність печінкових ферментів АсАТ, АлАТ, СДГ і  $\gamma$ -ГТ – на 24,69%, 24,49%, 40,55% та 24,56% відповідно по відношенню до контролю. Крім того, у гомогенатах тканини печінки була виявлена тенденція до зниження кількості глікогену. Результати досліджень, свідчать про недостатню кількість ферментів, що вказує на зниження функціональної активності печінки.

**Висновки.** Отже за результатами дослідження, можна зробити висновок, що тривале вживання раціону з недостатністю кількістю поживних речовин призводить до помірно виразних ушкоджень печінки, які виражались у вигляді активації регенераторної активності органу і зростанні СПІ та зниженні її функції, що може стати фактором ризику розвитку патології печінки їхнього потомства.

#### Література:

1. Kawanaka M, Nishino K, Nakamura J, Urata N, Oka T, Goto D, Suchiro M, Kawamoto H, Yamada G. Correlation between serum cytokeratin-18 and the progression or regression of non-alkoholic fatty liver disease. *Ann Hepatol.* 2015; 14 (6): 837-44.
2. Jayakumar S, Harrison SA, Loomba R. Non-invasive markers of fibrosis and inflammation in nonalcoholic fatty liver disease. *Curr Hepatol Rep.* 2016; 15 (2): 86-95.
3. Ma H, Gui F, Dong JJ et al. Therapeutic effects of globular adiponectin in diabetic rats with nonalcoholic fatty liver disease. *World J Gastroenterol.* 2014; 20 (40): 14950-14957.
4. Swarbrick MM, Havel PJ. Physiological, pharmacological and nutritional regulation of circulating adiponectin concentrations in humans. *Metab Syndr Relat Disord.* 2008; 6 (2): 87-102.
5. Shidfar F, Faghihi A, Amiri HL et al. Regression of nonalcoholic Fatty Liver disease with Zinc and Selenium Co-supplementation after disease progression in rats. *Iran J Med Sci.* 2018; 43 (1): 26-31.