

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



МАТЕРІАЛИ

100 – ї

підсумкової наукової конференції

професорсько-викладацького персоналу

Вищого державного навчального закладу України

«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

11, 13, 18 лютого 2019 року

(присвячена 75 - річчю БДМУ)

Чернівці – 2019

УДК 001:378.12(477.85)

ББК 72:74.58

М 34

Матеріали 100 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет», присвяченої 75-річчю БДМУ (м. Чернівці, 11, 13, 18 лютого 2019 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2019. – 544 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 100 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет», присвяченої 75-річчю БДМУ (м.Чернівці, 11, 13, 18 лютого 2019 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція: професор Бойчук Т.М., професор Івашук О.І., доцент Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

професор Братенко М.К.

професор Булик Р.Є.

професор Гринчук Ф.В.

професор Давиденко І.С.

професор Дейнека С.Є.

професор Денисенко О.І.

професор Заморський І.І.

професор Колоскова О.К.

професор Коновчук В.М.

професор Пенішкевич Я.І.

професор Сидорчук Л.П.

професор Слободян О.М.

професор Ткачук С.С.

професор Тодоріко Л.Д.

професор Юзько О.М.

д.мед.н. Годованець О.І.

ISBN 978-966-697-543-3

© Буковинський державний медичний
університет, 2019



In recent years, numerous studies showed that exposure to environmental air pollutants affected reproductive functions and, in particular, produced adverse effects on pregnancy outcomes, fertility, and fetal health among them are LBW, IUGR, prematurity, neonatal death, and decreased fertility in males. But nevertheless, no studies examining the association between any of the birth outcomes and UFP have been published so far. Only a few researches were addressed the question of whether nanoparticles may cross the placenta or not and their possible impact on placenta status.

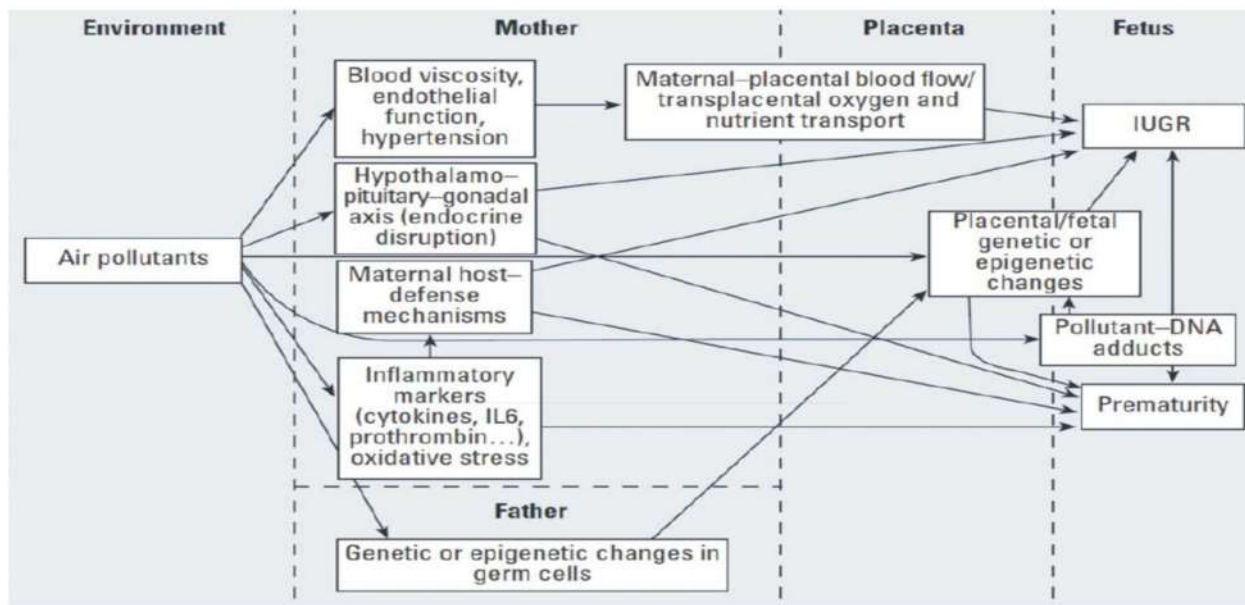


Fig. Possible biological mechanisms by which air pollutants could influence IUGR or prematurity
 (Project UFIREG, 2013)

UFP may activate NF-kappaB in human trophoblast cells and murine placental fibroblasts and may contribute to local and systemic inflammation in pregnancy. Particulate matter may cause placental inflammation and increase the risk of preterm birth. Also was showed that fluorescent polystyrene particles with diameter up to 240 nm were taken up by the placenta and were able to cross the placental barrier without affecting the viability of the placental explant. In another studying PEGylated gold nanoparticles of the size, 10-30 nm did not cross the perfused human placenta in detectable amounts into the fetal circulation within 6 hours.

Despite general understanding, we still have incomplete knowledge concerning UFP exposures and the biological interactions responsible for the impaired development and preterm delivery. Whether nanoparticles eventually are able to cross the placenta and whether nanoparticles affect placental functions needs to be further studied in short and long-term researches.

Korotun O.P.

EPIGENETIC BIOMARKERS OF INDIVIDUAL SUSCEPTIBILITY

*Department of Hygiene and Ecology
 Higher State Educational Establishment of Ukraine
 «Bukovinian State Medical University»*

A biomarker (BM) is a substance in a biological system that is an indicator of exposure, effect, susceptibility or clinical disease [from a Comprehensive Guide to Toxicology in Nonclinical Drug Development (2nd Edition); Editor Faqi A., 2017]. Biomarkers are key tools and can provide crucial information on the complex cascade of events and molecular mechanisms underlying diseases and disorders development. Accordingly, great effort has been put into the identification of new biomarkers in the past 25 years. Evidence indicates that inherited and acquired genetic susceptibility, epigenetic modifications as well as alterations in physiological structures and functions induced by age, pathological conditions, and lifestyle factors, may lead to different phenotypic expressions from xenobiotic exposures. Particularly, inherited genetic susceptibility



may play a role in influencing the individual response to exogenous exposures in a complex “gene–environment” interaction [Hunter M., 2014; Iavicoli I., 2016].

The aim of this review is to critically examine available new literature data and results of authors research to provide a comprehensive overview on susceptibility aspects potentially affecting heterogeneous responses to hazards exposure and diseases development.

The epigenome is a dynamic mediator of gene expression that shapes the way that cells, tissues, and organisms respond to the environment. The structure and function of cells, tissues, and organism is determined by the differential expression of approximately 20 000 genes [Pruitt M. et al., 2009]. Initial studies in the emerging field of «toxicoepiggenetics» have described either the impact of an environmental exposure on the epigenome or the association of epigenetic signatures with the progression of disease; however, the majority of the pioneering studies examined the relationship between discrete epigenetic modifications and the effects of a single environmental factor [Bowers E., McCullough Sh., 2017]. However, the situation has changed in 2013 when the key role DNA methylation level was proved. Horvath and Hannum Epigenetic clocks show DNA methylation age of human tissues and cell types. It is an integrated and truly universal epigenetic biomarker of aging for lifespan and health span [Horvath S., 2018]. In this context the link with set of biochemical susceptibility markers such as methyltransferases and acetyltransferases became clear. Many toxicological and hygienic studies shows that susceptibility to xenobiotic exposure depends on activity level of N-acetyltransferase: pesticides exposure [Korotun.O., Vlasysk L., 2014], cadmium intoxication [Kmet T., 2018] and many other. Most of the authors believed, that pathogenesis of that connected with participation of N-acetyltransferas a key enzyme in chain of detoxication mechanism. However, considering data above, participation of N-acetyltransferase in process of DNA methylation is considered to be important pathogenetical chain as well. This fact would also explain linking the activity level of N-acetyltransferase to development of diseases (bronchial asthma [Koloskova O., 2015] and many other) intoxications (nitrates [Korotun O., Vlasysk L., 2012] and so on) which are not pathogenically direct connected with acetylation themself.

It is also worth noting, that behavioral and lifestyle factors (such as diet, exercise, education and so on) were proven to be able to influence on DNA methylation age of human tissues and cell [Whitsel E., Horvath S., 2017], thus, genetically determined susceptibility could be modified.

Conclusions. Risk of a disease development, lifespan and healthspan in genetically susceptible population group can be modified by behavioral and lifestyle factors. The scientific studies of susceptibility biomarkers should include both genotype and phenotype research to reach proper validation and qualification.

Кушнір О.В.

**АСОЦІАТИВНІ ЗВ'ЯЗКИ ПОРУШЕНЬ КИШКОВОГО МІКРОБІОЦЕНОЗУ
З ПОКАЗНИКАМИ ЛІПІДНОГО ОБМІНУ
ТА СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ЗМІНАМИ
СУДИН БАСЕЙНУ ЧЕРЕВНОЇ АОРТИ
У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ
ЗАЛЕЖНО ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНА AGTR1 (A1166C)**

Кафедра гігієни та екології

*Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

На сьогодні актуальними є дослідження генів-кандидатів есенційної артеріальної гіпертензії (ЕАГ) щодо ідентифікації маркерів індивідуальної схильності до супутніх патологічних змін кишкового мікробіоценозу, метаболічних порушень та структурно-функціональних змін артерій еластичного типу.

Метою досліджень було проаналізувати асоціативні зв'язки порушень кишкового мікробіоценозу з показниками ліпідного обміну та структурно-функціональними змінами