

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної
конференції молодих учених
«МЕДИЧНА НАУКА – 2023»

(Полтава, 1 грудня 2023 року)



Полтава-2023

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної
конференції молодих учених
«МЕДИЧНА НАУКА – 2023»
(Полтава, 1 грудня 2023 року)

Городницька І.М.	23
ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ НА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ МОЛОДОГО ВІКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВАРІАНТУ ПЕРЕБІГУ ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ РЕФЛЮКСНОЇ ХВОРОБИ	
Давиденко А.В.	26
ГЕНЕТИЧНИЙ ПОЛІМОРФІЗМ, ЯК ФАКТОР РИЗИКУ РОЗВИТКУ УСКЛАДНЕНЬ У НЕОНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ	
Драбовська І.А., Маслоva Г.С.	27
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ І ТОКСИЧНОСТІ СУЧАСНИХ СХЕМ ХІМІОТЕРАПІЇ ХРОНІЧНОЇ ЛІМФОЦИТАРНОЇ ЛЕЙКЕМІЇ	
Іпатій Н.С., Смочко М. Ю.	29
ДІАБЕТИЧНА НЕФРОПАТІЯ ЯК МУЛЬТИФАКТОРНИЙ РОЗЛАД ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ І ТИПУ	
Kavun Yelyzaveta	30
NOVEL BIOMARKERS OF DIABETIC NEPHROPATHY: DEVELOPMENT AND USAGE	
Каширицева О.М., Опарін О.А., Федченко Ю.Г., Хоменко Л.О.	33
РОЛЬ НАДМІРНОЇ ВАГИ В ПАТОГЕНЕЗІ ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ РЕФЛЮКСНОЇ ХВОРОБИ	
Онискимова В. Р.	34
ІМУНОПАТОГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ СИНДРОМУ ДРЕССЛЕРА ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ІНФАРКТУ МІОКАРДА	
Підлубна А. М.	36
КОМПЛЕКСНА ТЕРАПІЯ ГОНАРТРИТУ У ЖІНОК З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ ТА НАДЛИШКОВОЮ ВАГОЮ	
Пілат І.О., Скрипник І.М.	37
ОСОБЛИВОСТІ ПОРУШЕНЬ ЛІПІДНОГО СПЕКТРУ КРОВІ У ХВОРИХ НА СТЕАТОТИЧНУ ХВОРОБУ ПЕЧІНКИ, АСОЦІЙОВАНУ З МЕТАБОЛІЧНОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ	
Рустаян С.Т., Катеренчук І.П., Талаш В.В.	39
ІНДЕКС КОМОРБІДНОСТІ У ПАЦІЄНТІВ НА НИРКОВО-ЗАМІСНІЙ ТЕРАПІЇ	
Цапенко Ю.П.	40
ЧАСТОТА ВИНИКНЕННЯ ПОБІЧНОЇ ОТОТОКСИЧНОЇ ДІЇ ПРОТИТУБЕРКУЛЬОЗНИХ ПРЕПАРАТІВ У ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ	
Чопик А.В., Довгодько В.С.	42
ПАТОЛОГІЯ РОСТУ, ПРОБЛЕМИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ. КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ПІЗЬНОЇ ДІАГНОСТИКИ ПОЄДНАННЯ ОСТЕОХОНДРОЕПІФІЗАРНОЇ ДИСПЛАЗІЇ 5 З ГІПОПІТУІТАРИЗМОМ	
Шасько З.О.	44
СТАН КРОВОТОКУ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ	
Шаповалова А.С.	45
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ЛІПІН-БІОЛІК В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ РЕСТРИКТИВНОЇ ДИХАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ, ОБУМОВЛЕНОЇ ГОСТРОЮ ПНЕВМОНІЄЮ ТА ПНЕВМОНІЄЮ З ЗАТЯЖНИМ ПЕРЕБІГОМ	

кружіння, порушення сну, швидку втомлюваність, спрагу. Перебуває на базисно-болюсному режимі інсулінотерапії. Глікемічний профіль має коливання рівня глюкози крові протягом доби в межах 6,58-10,8 ммоль/л. Пацієнтка має низький комплайенс до лікування, порушує режим харчування та введення інсуліну. Показники компенсованості ЦД є незадовільними (рівні Hb1Ac в межах 9,3%). Показник мікроальбумінурії становить 67 мг/добу, що відповідає III стадії ДН, згідно класифікації Могенсена.

У пацієнтки виявлені супутні біохімічні порушення у вигляді дефіциту вітаміна D – 19,31 нг/мл в анамнезі. Супутніми функціональними порушеннями зі сторони серцево-судинної системи є наявність, так званих, малих порушень на ЕКГ. Лікування, що пацієнтка отримувала протягом перебування на стаціонарному лікуванні було наступним: інсулінотерапія, Альфа-ліпоева кислота, неовітам, вітамін D, хофітол, еналаприл.

Висновки. Діабетична нефропатія є серйозним, небезпечним для життя ускладненням. Діабетична нефропатія супроводжується широким спектром біохімічних та клінічних уражень органів і систем – функціональні зміни ЕКГ, порушення зі сторони кісткової системи. Незадовільна компенсація ЦД I типу (рівні Hb1Ac), що має місце у обстеженої пацієнтки, є одним з вирішальних факторів формування хронічних ускладнень ЦД I типу, в тому числі формування діабетичної нефропатії. Своєчасне призначення нефропротективної терапії при діабетичній нефропатії забезпечує нормалізацію показників ураження нирок.

УДК: 61.612.4-619-092:615

Kavun Yelyzaveta

NOVEL BIOMARKERS OF DIABETIC NEPHROPATHY: DEVELOPMENT AND USAGE

Bogomolets National medical university

Relevance of the problem. For nowadays, Type I Diabetes Mellitus (T1D) is a common disease, with over 26 million people affected by it, and it can lead to various complications. One of these complications is Diabetic nephropathy (DN), which affects more than 200,000 people. It is often caused by T1D. This complication can remain unnoticed for a long time, which is why it is important for all endocrinologists to be aware of novel biomarkers associated with it.

Scientific novelty of the work and purpose. The main purpose of this work is to demonstrate the most updated methodologies for diagnosing diabetic nephropathy, focusing on the advancements made in the past two years.

Methods and results of research. In order to see the latest information, I analyzed the latest articles that were published in recent years. To begin with, the standard biomarkers will be analyzed. They provide valuable information about the presence, severity, and progression of kidney damage in individuals with diabetes.

Traditional and the most informative biomarker of DN is albuminuria - elevated levels of albumin in the urine. It is often measured using the albumin-to-creatinine ratio (ACR) or urinary albumin excretion rate (UAER).

Serum creatinine and estimated glomerular filtration rate (eGFR) - measures to assess kidney function. Increased serum creatinine levels and decreased eGFR indicate impaired kidney function associated with diabetic nephropathy.

Kidney Injury Molecule-1 (KIM-1): KIM-1 is a protein expressed in the kidney tubules in response to injury. Elevated levels of KIM-1 have been associated with diabetic kidney damage.

Neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL): NGAL is a biomarker of acute kidney injury and has also been studied in diabetic nephropathy. Increased urinary or serum levels of NGAL may indicate kidney damage.

Transforming growth factor-beta (TGF- β): TGF- β is a signaling molecule involved in tissue repair and fibrosis. Elevated levels of TGF- β have been observed in diabetic nephropathy and are associated with renal fibrosis.

Fibroblast growth factor-23 (FGF-23): FGF-23 is involved in phosphate and vitamin D metabolism. Increased FGF-23 levels have been linked to kidney dysfunction in diabetes.

Cystatin C is a marker of kidney function that is not influenced by muscle mass, unlike creatinine. Elevated levels of cystatin C have been associated with diabetic nephropathy. It is indeed an interesting study that highlights the potential of using RNA analysis to identify biomarkers for diabetic nephropathy.

By analyzing the transcriptome sequencing data from mice, the researchers identified 125 differentially expressed mRNAs, including 59 up-regulated genes and 66 down-regulated genes, which are associated with kidney diseases in diabetes. This finding suggests that these genes could serve as potential biomarkers for diabetic nephropathy.

The use of RNA analysis for biomarker discovery holds promise in advancing our understanding of the molecular mechanisms underlying diabetic nephropathy and improving diagnostic accuracy. However, it's important to note that further research and validation studies are needed to confirm the clinical utility of these potential biomarkers in human populations.

Overall, this study provides valuable insights into the potential application of transcriptome analysis in identifying novel biomarkers for diabetic nephropathy, paving the way for future research and advancements in diagnostic approaches for this condition.

In the other article was telling that the genes that were mentioned, TNFSF14, ITGAL, PLAC8, ADRA2A, CCL21, ALOX5, CNR2, COL1A1, WNT7A, SLAMF1, CD3D, lactotransferrin (LTF), MIR27B, PDK4, UCN3, PCK1, carboxyl ester lipase (CEL), TRPM6, microsomal triglyceride transfer protein (MTTP), CYP2C8, and CYP3A4, have been associated with the progression of type 2 diabetes mellitus.

These genes are involved in various biological processes and pathways related to diabetes and kidney disease. They may play a role in inflammation, immune response, extracellular matrix remodeling, insulin signaling, lipid metabolism, and other processes that contribute to the development and progression of diabetic nephropathy.

Understanding the specific functions and mechanisms of these genes can provide insights into the underlying molecular processes involved in diabetic nephropathy. Further research is needed to elucidate the precise roles of these genes and their potential as diagnostic or therapeutic targets in managing kidney disease associated with diabetes.

It's worth noting that scientific research in this field is ongoing, and new discoveries are continually being made to expand our knowledge of the genetic factors involved in diabetic nephropathy and its progression.

Other non-DNA compatible biomarkers that can be determined in the future or even now.

In the early stages of chronic kidney disease caused by DN, both serum and urinary α -Klotho levels are reduced, and this reduction becomes more pronounced as the disease progresses. Studies have found that lower levels of Klotho in the blood are associated with increased albuminuria, especially in patients with diabetes. These studies also suggest that α -Klotho may affect insulin metabolism by inhibiting intracellular insulin signaling. This indicates that disturbances in mineral and bone metabolism may contribute to the development of insulin resistance. Considering these findings, α -Klotho could potentially serve as a biomarker and target for early intervention and treatment of chronic kidney disease and diabetic kidney disease.

Recent research has shown that podocytes, specialized cells in the kidney, are highly dynamic. They undergo changes in structure and function, such as foot process effacement, which involves the movement and rearrangement of podocyte components. These changes require podocyte motility and involve the reorganization of the podocyte's internal structure, interaction with the glomerular basement membrane, and alterations in the slit diaphragm, a critical structure for kidney filtration.

These dynamic processes in podocytes are regulated by various enzymatic pathways, including signaling through phosphorylation, dephosphorylation, and proteolytic cascades. Proteases, which are enzymes that break down proteins, play a significant role in regulating the response of the glomerulus (the filtering unit of the kidney) to different stimuli, such as chemical, mechanical, and metabolic signals. They form a protein signaling network that integrates stress signals and controls the microenvironment of the glomerulus.

In certain kidney disorders like focal segmental glomerulosclerosis, hypertension, and diabetic kidney disease, both the extracellular and intracellular proteolytic networks within the podocytes become disrupted. This disruption can have a significant impact on the functioning of the glomerulus.

Overall, understanding the dynamic nature of podocytes and the role of proteases in regulating their response to various stimuli can provide insights into the development and progression of kidney diseases. Targeting these pathways may hold promise for future therapeutic interventions in conditions affecting the kidneys.

Conclusions. The expanding range of biomarkers offers valuable tools for diagnosing and monitoring various diseases, including kidney disorders. While some biomarkers, such as DNA tests, may require significant time and resources for analysis, advancements in technology are paving the way for instant diagnoses and ensuring effective treatment.

Emerging technologies, such as point-of-care testing and rapid diagnostic methods, are revolutionizing the field of medical diagnostics. These innovative approaches enable healthcare professionals to obtain quick results, often within minutes, without the need for extensive laboratory processing. Such instant diagnostic tools hold great promise, particularly in situations where time is of the essence or when access to advanced laboratory facilities is limited.