



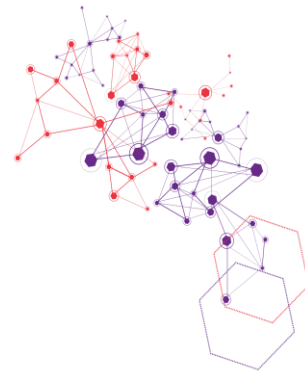
## ***Czujnik do wykrywania białka w moczu w warunkach domowych***

### **Twórcy:**

dr n. med. Elżbieta Kuźma-Mroczkowska

dr hab. Maciej Mazur

dr hab n. med. Małgorzata Pańczyk-Tomaszewska



### **Opis technologii:**

Projekt wspólny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Uniwersytetu Warszawskiego. Wynalazek składa się z podręcznego urządzenia oraz zwalidowanej metody diagnostycznej oznaczania ilości białka w moczu. Urządzenie pozwala na diagnostykę białkomoczu w warunkach domowych, służy do monitorowania chorób nerek, w przebiegu których dochodzi do wydalania białka do moczu (tzw. białkomocz), takich jak zespół nerczycowy, kłębuszkowe zapalenia nerek, cukrzyca. W szczególności do diagnozowania nawrotów białkomoczu w zespole nerczycowym.

### **Korzyści z zastosowania:**

Zespół nerczycowy: choroba, która przebiega z nadmierną utratą białek krwi do moczu w wyniku ich zwiększonego przepuszczania przez kłębuszki nerkowe. Nieleczony zespół nerczycowy stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia. Może wywoływać groźne dla życia powikłania, a także prowadzić do niewydolności nerek. Zespół nerczycowy ma charakter nawrotowy. Każdy stan zapalny (infekcja górnych dróg oddechowych, ugryzienia owadów, próchnica zębów) może wywołać kolejny rzut choroby. Podstawowy schemat leczenia obejmuje podawanie doustne glikokortykosteroidów przez okres ok. 6 miesięcy. Nawrót białkomoczu powoduje konieczność ponownego włączenia leczenia (bądź zwiększenia dawki, jeśli następuje on w trakcie steroidoterapii). Przedłużone stosowanie steroidów wywołuje szereg efektów niepożądanych, takich jak nadciśnienie tętnicze, otyłość, cukrzyca, zaćma, jaskra, osteoporoza, choroba wrzodowa, niskorosłość, obniżenie odporności czy nawracające zakażenia. Ze względu na przewlekły charakter choroby, jej nawrotowość i konieczność dopasowania dawki sterydów, tak aby zminimalizować ryzyko wystąpienia powikłań, konieczne jest systematyczne monitorowanie poziomu białka w moczu.

1. Proponowane urządzenie pozwoli w warunkach domowych na wcześniejsze wykrycie nawrotu białkomoczu niż dotychczas stosowane metody (testy paskowe, laboratoryjne badanie ogólne moczu) i umożliwi precyzyjnie określić jego poziom.
2. Wczesne wykrycie nawrotu białkomoczu pozwoli na szybsze wdrożenie leczenia, co zmniejszy sumaryczną dawkę przyjętych sterydów i ryzyko powikłań posterydowych.

### **Dojrzałość technologii:**

Zespół naukowy dwóch Uczelni posiada prototyp urządzenia oraz przeprowadził pierwsze testy założonego rozwiązania. Technologia wymaga dalszych prac B+R

### **Forma współpracy:**

Utworzona została spółka Spin-off przez naukowców dwóch uczelni.

### **Forma ochrony:**

Know-how, zgłoszenie patentowe

### **Branża:**

urządzenia medyczne, aparatura medyczna

### **Kontakt:**

Centrum Transferu Technologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego: [ctt@wum.edu.pl](mailto:ctt@wum.edu.pl)



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

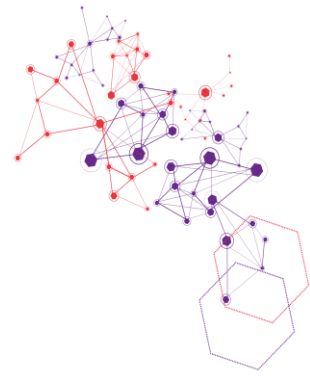


Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego





## *Home-use sensor for detecting proteins in urine*



### **Authors:**

Elżbieta Kuźma-Mroczkowska, MD, PhD

Maciej Mazur, PhD

Małgorzata Pańczyk-Tomaszewska, MD, PhD

### **Description of the technology:**

A joint project of the Medical University of Warsaw and University of Warsaw. Invention consists of a handy device and validated diagnostic method for determining protein levels in urine. The device allows to detect proteinuria

at home; it is used to monitor kidney diseases in which proteinuria occurs, such as nephrotic syndrome, glomerulonephritis, diabetes. It is especially significant in detecting relapse of proteinuria in nephrotic syndrome.

### **Benefits of application:**

Nephrotic syndrome: a disease with excessive passage of blood proteins to urine due to increased glomerular permeability. Untreated nephrotic syndrome is a threat to health and life. It may cause dangerous complications and lead to kidney failure. Nephrotic syndrome is recurrent. Each inflammation (upper respiratory tract infection, insect bites, dental caries) may cause recurrence. Basic treatment plan includes administering oral glucocorticoids over ca. 6 months. Recurrence of proteinuria indicates the need to restart treatment or increase dosage (if it occurred during steroid therapy). Prolonged use of steroids causes a number of adverse effects, such as hypertension, obesity, diabetes, cataracts, glaucoma, osteoporosis, peptic ulcer disease, dwarfism, decreased immunity and recurring infections. Because the disease is chronic, recurrent and necessitates adjustment of steroid dosage to reduce risk of complications, it is essential to monitor protein amount in urine regularly.

1. Proposed device enables to detect and precisely determine the level of proteinuria at home earlier than hitherto used methods (test strips, laboratory tests).
2. Early detection of proteinuria recurrence enables to sooner implement treatment, reducing steroid dosage and consequently the risk of steroid-associated complications.

### **Technology Readiness Level:**

The research team of the two universities possesses device prototype and has conducted initial tests of the solution. The technology requires further research and development.

### **Cooperation type:**

Spin-off company was established by researchers of the two universities.

### **Industrial property type:**

Know-how, patent application

### **Fields:**

medical devices and apparatus

### **Contact:**

Technology Transfer Office at the Medical University of Warsaw- [ctt@wum.edu.pl](mailto:ctt@wum.edu.pl)



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



