

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

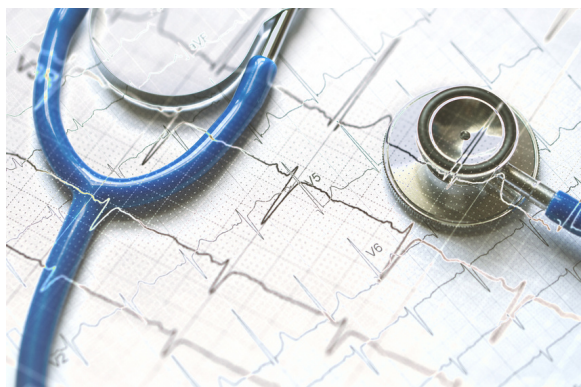
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## **Warszawscy studenci tworzą miernik deficytu tętna**



**Lepszą kontrolę poziomu płynów w kroplówkach pacjentów oraz rejestrowanie deficytu tętna umożliwić mają prace studentów z Koła Naukowego Aparatury Biomedycznej (KNAB) Politechniki Warszawskiej. To odpowiedź na sugestie i prośby pracowników służby zdrowia.**

Studenci z KNAB przy Wydziale Mechatroniki PW postanowili stworzyć tani w produkcji i eksploatacji oraz łatwy w użyciu system monitorowania pacjenta - MediControl. Zaplanowali, że będzie się on składał z kilku elementów: układu do pomiaru poziomu płynu w kroplówce, urządzenia do pomiaru EKG, pulsometru, systemu zbierającego dane od wielu pacjentów i prezentującego wyniki np. w pokoju pielęgniarek oraz oprogramowania służącego prezentacji danych.

Obecnie studenci pracują w dwóch grupach: jedna skupia się na mierzeniu płynu w kroplówce i tworzeniu sieci, dzięki której będzie można zbierać informacje, druga zajmuje się częścią kardiologiczną. O badaniach poinformowano na stronie Politechniki Warszawskiej.

"Moja dziewczyna, która studiuje medycynę, miała praktyki pielęgniarskie i opowiadała mi, jak wielkim problemem w polskich szpitalach jest niedobór personelu" - mówi o początkach projektu Bartosz Kowalski. "Jeśli na oddziale są dwie pielęgniarki, to trudno im na bieżąco sprawdzać, któremu pacjentowi skończyła się już kroplówka. A jak się skończy i nie zostanie szybko zmieniona, to krew jest zasysana z powrotem" - opisuje.

Również lekarze mówili studentom, że jest to problem. Młodzi innowatorzy zaczęli więc działać. "Wiedzieliśmy, że nasze urządzenie nie może ingerować w płyn kroplówki, więc od razu zrezygnowaliśmy z pomiarów pływakowych" - opowiada Krzysztof Apolinarski i dodaje, że to wymagałoby otwarcia worka. Inny z pomysłów - pomiar laserowy - też szybko odrzucono. "Pielęgniarka musiałaby poświęcać dużo czasu na zamontowanie urządzenia, a do tego nie wiemy, czy każdy worek w taki sam sposób przepuszcza światło. Zdecydowaliśmy się więc na pomiar wagowy" - mówi Apolinarski. Dodaje, że wprawdzie trudno napisać właściwy algorytm dla programu, bo trzeba przewidywać różnego rodzaju drgania i ruchy worka. "Ale poza podstawową kalibracją urządzenie trzeba będzie tylko zawiesić na +wieszaku+ na torebkę z płynem, a następnie na tym urządzeniu zawiesić kroplówkę" - tłumaczy.

W spełnieniu wymogów dla sprzętu klinicznego pomagają studenci z Koła Naukowego Druku 3D. "Robią nam wielką przysługę - ze specjalnego materiału antybakteryjnego drukują obudowy do projektu" - mówi Szymon Krasuski. "Taki materiał jest używany tylko w najlepszych sprzętach medycznych. Normalnie za druk musielibyśmy płacić powyżej 1000 zł".

Mierników tego typu jeszcze na rynku nie było. "Istnieje urządzenie do automatycznego sterowania kroplówką, jego działanie polega na tym, że wpisuje się objętość płynu, który ma dostać pacjent" - mówi Krzysztof Apolinarski. "To urządzenie jest jednak drogie i ma błędy" - mówi. Bartosz Kowalski dodaje, że stosuje się je w ciężkich przypadkach, np. kiedy trzeba dozować morfinę. "Nasze będzie

więc działać zupełnie inaczej" - wyjaśnia.

## DEFICYT TĘTNA

W rozmowach ze studentami lekarze zgłaszali też inny problem - z rejestracją deficytu tętna. To sytuacja, gdy różnica między tętnem mięśnia sercowego i pulsu tętnicy obwodowej jest zbyt duża. Może to oznaczać, że naczynia krwionośne pacjenta sztywnieją, a to bywa przyczyną wielu chorób.

"Lekarze mają urządzenie, które stosują do pomiaru" - mówi Szymon Krasuski. "Ale jego wynik polega bardziej na ocenie +na oko+. Lekarze bazują na swoim doświadczeniu. A w analizie deficytu tętna taki pojedynczy pomiar raz na np. pół dnia jest mało użyteczny. Wymaga też właśnie uczestnictwa lekarza z doświadczeniem, więc pielęgniarka nie ma szansy chodzić po szpitalu i zbierać częściej pomiarów" - wyjaśnia.

Studenci z PW wymyślili, żeby do sprawdzania deficytu tętna używać dwóch elementów: aparatu do EKG i pulsometru zbierającego i informację o pulsie z palca wskazującego. "Pomiar będzie prowadzony przez cały czas, a dzięki temu lekarz będzie mógł na bieżąco kontrolować, co dzieje się u pacjenta i analizować dane" - precyzuje Szymon Krasuski.

Przy realizacji tej części projektu członkowie Koła Naukowego Aparatury Biomedycznej współpracują z działającym przy Wydziale Fizyki PW Kołem Naukowym Pomiarów Biofizycznych „BioS” oraz Kołem Naukowym Lekarzy z Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

## PACJENCI W SIECI

Przekazywanie danych z mierników poziomu płynu w kroplówce i tętna do pielęgniarek i lekarzy będzie możliwe dzięki wykorzystaniu sieci.

Studenci planują, że lekarze i pielęgniarki będą mogli obserwować zebrane dane. Lekarz będzie np. mógł po wejściu do pokoju pacjenta połączyć się z siecią i obserwować pomiary z urządzeń na swoim telefonie komórkowym.

To nie koniec pomysłów członków Koła Naukowego Aparatury Biomedycznej. Już zastanawiają się nad tym, jak sprawić, by MediControl działał także wtedy, gdy pacjenci będą poza szpitalem, a przy tym przekazywane przez system dane były odpowiednio zabezpieczone.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/27482.html>



14-01-2025

## [Targi LABS EPXO 2025](#)

Ruszyła rejestracja na najważniejsze wydarzenie dla branży laboratoryjnej.



14-01-2025

## **Nanotechnologia w medycynie**

Czyli nanocząstki jako nośniki leków.



14-01-2025

## **Uważaj na zimno**

Przy takiej pogodzie łatwo o odmrożenia. Sprawdź jak reagować.



14-01-2025

## **Indeks sytości i gęstość odżywcza**

Klucze do zdrowego i smacznego odżywiania



14-01-2025

## **Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana**

Ocenia dr hab. Piotr Długosz autor raportu „Młodzież w epoce kryzysów”.



14-01-2025

## **Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi**

Możliwe będzie w 2026 roku.



14-01-2025

## **Głęboki sen oczyszcza mózg**

Mocny sen w nocy pomaga oczyścić mózg z toksyn.



14-01-2025

# Sok z czarnego bzu ułatwia odchudzanie

Informuje pismo „Nutrients“.

**Informacje dnia:** [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#)

**Partnerzy**