

# XIV KONFERENCJA ROBOTY MEDYCZNE 2016 – RAPORT

## 9 grudnia 2016 – ZABRZE – Fundacja Rozwoju Kardiochirurgii

**Zbigniew Nawrat**  
**President ISMR**

*Za nami XIV konferencja poświęcona robotom medycznym w Zabrzu. Konferencja organizowana jest przez Międzynarodowe Stowarzyszenie na rzecz Robotyki Medycznej (International Society for Medical Robotics) i Fundację Rozwoju Kardiochirurgii im. Prof. Zbigniewa Religi w Zabrzu. 9 grudnia gościliśmy znakomitości nauki, techniki i medycyny – ogromne zainteresowanie publiczności i mediów, 10 grudnia – multidyscyplinarne spotkanie mistrzów i uczniów Akademii ISMR.*

Zakres tematyczny tego spotkania naukowców, projektantów, konstruktorów i użytkowników związanych z robotyką obejmuje wszystkie zrobotyzowane urządzenia stosowane w medycynie. Inicjatorem dotychczasowych spotkań w Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii (FRK) w Zabrzu jest grono naukowców i konstruktorów polskiego robota chirurgicznego Robin Heart.

Wszystkie wykłady Konferencji i Akademii były transmitowane bezpośrednio do sieci, dostępne dla wszystkich chętnych. Materiały zostały również opracowane w postaci wideoprezentacji zarchiwizowane dla naszego Stowarzyszenia. Wszystkie prace były darem firmy ExpertLab sp. z o.o. sp. k. (serdeczne podziękowania dla całego zespołu kierowanego przez Stanisława Wysokowicza) dla ISMR i pasjonatów robotyki medycznej.

Konferencje otworzył wykład wprowadzający prezydenta ISMR Zbigniewa Nawrata: Introduction – robots & medical robots 2016. Pierwszym wykładem proszonym był "MEMS sensing in technis and medicine – own experiences" przedstawiony przez węgierskiego wybitnego naukowca PÉTER FÜRJES z Centre for Energy Research, Institute of Technical Physics and Materials Science z Budapesztu. Wykład specjalisty tworzenia mikromechanicznych urządzeń pomia-

rowych od krzemu do sensora był fascynujący – jako przygoda współczesnych twórców i ważny – jako opis technologii, która może zmienić roboty w czujące urządzenia. I bardzo dobrze korespondował z tym tematem kolejny wykład – zresztą też z Budapesztu – János Radó – przedstawił prace rozwojowe prowadzone w ramach projektu EU INCITE. Zastosowanie węgierskich czujników 3D siły pozwoli wprowadzić sprzężenie siłowe do polskich robotów Robin Heart. Konferencję poprzedziło spotkanie robocze grupy inżynierów z zabrzańskiej FRK i naukowców węgierskich. Rezultaty ich pracy zostały pokazane uczestnikom konferencji – pierwszy, działający system z efektywnym sprzężeniem siłowym Robina – dzięki dwóm czujnikom siły zamontowanym w końcówce narzędzia. Kontynuację zagadnienia rozwoju polskiego robota Robin Heart – w poszukiwaniu czułości (INCITE), elastyczności (StiffFlop) i precyzji – prowadził wykład Zbigniewa Nawrata "The progress of the development of Polish robot Robin Heart – searching sensitivity (INCITE), flexibility (StiffFlop) and precision". Kolejną pracę dotyczącą tym razem TeleRobina i nowej platformy narzędziowej przedstawił Łukasz Mucha, następną – dotyczącą systemu sterowania tego robota – duet Dariusz Krawczyk i Piotr Kroczek. Robot toru wizyjnego Robin Heart PortVisionAble zo-



stał przedstawiony przez Kamila Rohra. Największe zainteresowanie wzbudził wykład dr Grzegorza Religi, który wprowadził uczestników w tajniki przygotowań do pierwszego eksperymentalnego zastosowania robota Robin Heart PortVisionAble. Pokaz robota – pierwszego z rodziny Robin Heart, który trafi do klinik – rozwiał wszystkie wątpliwości o stanie gotowości polskiego robota do wdrożenia, o początek walki o zdobycie części rynku urządzeń wspomagających chirurgię endoskopową. Pierwsza operacja kardiochirurgiczna – operacja zastawki mitralnej – odbędzie się w łódzkiej klinice pod koniec 2017 r.

Marek Zawadzki, znakomity chirurg z Wrocławia przedstawił pracę, przygotowaną z pionierem robotyki medycznej profesorem Wojciechem Witkiewiczem, dotyczącą nowości w robotyce chirurgicznej.

Poznaliśmy osiągnięcia, kłopoty i perspektywy jednego w Polsce od lat ośrodka klinicznego z robotem da Vinci. To też zaczyna się zmieniać – mamy dwa nowe roboty: w Toruniu i Rzeszowie.

Zupełnie nowe pole dla robotyki medycznej – stomatologię i implantologię – wprowadził Tadeusz Morawiec i Patryk Kownacki. W sesji dotyczącej robotów rehabilitacyjnych wysłuchaliśmy świetnego wykładu Krzysztofa Mianowskiego z Politechniki Warszawskiej (zrobotyzowany pionizator dla tetraplegików). Na Politechnice Poznańskiej rozwijano oryginalne systemy rehabilitacji ręki (Marek Trączyński), na Warszawskiej system rehabilitacji stawu skokowego (Amadeusz Duduś) na Wrocławskiej – rehabilitacji ręki (Maciej Wysocki). Wydaje się, że poziom prezentowanych od





· lat prac w dziedzinie rehabilitacyjnych rozwiązań  
· robotycznych i zaangażowanie wielu zespołów  
· akademickich w kraju stawia tę dziedzinę robotyki  
· w Polsce na wysokim poziomie. Należy spodziewać  
· się wdrożeń. Kolejny zaproszony gość – prof. Łukasz  
· Major – przedstawił innowacje technologii materia-  
· łów, a właściwie powierzchni: nano-kompozytowe  
· powłoki bio-tribologiczne w aspekcie ich zastoso-  
· wania w konstrukcji robota kardiochirurgicznego.  
· Temat w zakresie powłok węglowych kontynuował  
· Marcin Kot również z Krakowa – wynik współpracy



Akademii Górniczo-Hutniczej, Instytutu Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie oraz Joanneum Research z Austrii. Na zakończenie – praca teoretyczna z zakresu mechaniki robota chirurgicznego przygotowana przez Grzegorza Ilewicza z Politechniki Rzeszowskiej.

Konferencja cieszyła się dużym zainteresowaniem publiczności – i rzeczywistości w sieci. Media donosiły o postępach robotyki medycznej. Informacje prasowe, radio i TV pozwoliły na popularyzację poruszanej tematyki oraz liderów projektów naukowych. Szczególnie zainteresowanie wzbudził dr Grzegorz Religa opisując przygotowania do wdrożenia pierwszego polskiego robota.

W sobotę rozpoczęła się już kolejna edycja Akademii sztuki budowania robotów medycznych – Międzynarodowego Stowarzyszenia na rzecz Robotyki Medycznej. Wykład wprowadzający „Robot i człowiek, czyli po co nam roboty, po co robotom człowiek” przedstawił Prezydent Międzynarodowego Stowarzyszenia na rzecz Robotyki Medycznej. Potem scena była już znakomitych mistrzów. Aspekty wzornictwa przedstawiła Katarzyna Sokółowska z firmy SOKKA Gliwice (konsola Robin Stiff Flop to jest ich dzieło). Prawa – ekspert ochrony informacji z Uniwersytetu Śląskiego dr Krzysztof Mystek. Tajniki biznesowej strony aktywności firm innowacyjnych zostały ujawnione przez Marcina Sprawkę z firmy YOSHI PRIVATE INVESTMENT S.A. Fantastyczna at-

mosfera, bardzo ciekawe dyskusje w których szczególnie zaznaczyli się jeden z dziekanów Uniwersytetu Medycznego prof. Zenon Czuba oraz dr Piotr Sauer z Politechniki Poznańskiej.

Podczas międzynarodowej konferencji Roboty Medyczne 2016 odbyła się specjalna sesja konkursowa dla młodych naukowców o nagrodę „Statuetka Robina” i nagrodę publiczności „Strzała Robina”. Publiczność konferencji zdecydowała że nagroda STRZAŁA ROBINA – trafiła do Marka Trączyńskiego i Krzysztofa Kozłowskiego z Politechniki Poznańskiej (urządzenie do rehabilitacji ręki).

Jury konferencji przyznało nagrodę główną – STATUETKĘ ROBINA – Dariuszowi Krawczykowi i Piotrowi Kroczkowi, którzy wykonali system sterowania robota Robin Heart Tele i dokonali odpowiedniej prezentacji działającego systemu. Przyznano również trzy równorzędne wyróżnienia dla Marka Trączyńskiego i Krzysztofa Kozłowskiego z Politechniki Poznańskiej (system rehabilitacji dłoni) oraz dla Amadeusza Dudusia z Politechniki Warszawskiej (stanowisko do rehabilitacji stawu skokowego) oraz Macieja Wysokiego, Roberta Stachurskiego, Szymona Dzworczyka z Politechniki Wrocławskiej (bioorteza).

Wszystkie informacje i fotograficzny zapis Konferencji są dostępne na stronie [www.medicalrobots.eu](http://www.medicalrobots.eu).

Kolejna konferencja – Roboty Medyczne/Medical Robots 2017 – jest planowana na 8 grudnia – serdecznie zapraszamy!