

Biuletyn informacyjny nr 4/2011

Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej



Komitet redakcyjny: Ewa Zalewska, Hanna Goszczyńska, Piotr Ładyżyński, Sławomir Latos, Janusz Cwanek, Magda Gałach, Jakub Pałko

Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej, ul. ks. Trojdena 4, 02-109 Warszawa, tel. +48 658 28 84, fax +48 22 659 70 30, e-mail: info@ptib.ibib.waw.pl, http://ptib.ibib.waw.pl

Konkurs Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej

na najlepszą pracę magisterską
z
dziedziny inżynierii biomedycznej

V EDYCJA 2011

Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej ogłasza V edycję konkursu na najlepszą pracę magisterską z dziedziny inżynierii biomedycznej w roku 2011.

Regulamin konkursu

1. Cel i przedmiot konkursu

- 1.1. Konkurs ma na celu zachęcić przyszłych magistrantów do podejmowania prac z zakresu inżynierii biomedycznej, a także popularyzację tej dziedziny nauki w Polsce.
- 1.2. Przedmiotem konkursu są prace magisterskie, które wnoszą oryginalny wkład do tej dziedziny wiedzy lub twórczo wykorzystują jej metody.
- 1.3. Konkurs jest otwarty na prace z różnych dziedzin: informatyki biomedycznej, biopomiarów, biomechaniki, biomateriałów, biocybernetyki i wszystkich dziedzin pokrewnych.

2. Organizator konkursu

- 2.1. Organizatorem konkursu jest Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej.
- 2.2. W skład jury wchodzi Zarząd Towarzystwa oraz członkowie powołani przez prezesa Towarzystwa.

3. Zasady i przebieg konkursu

- 3.1. Do konkursu można zgłosić pracę magisterską obronioną na polskiej uczelni między 1 stycznia 2011 r. a 31 grudnia 2011 r.
- 3.2. Zgłoszenie pracy do konkursu wymaga załączenia opinii promotora.
- 3.3. Dopuszczalne jest zgłaszanie prac zbiorowych, mających więcej niż jednego autora.
- 3.4. Zgłoszenie oraz tekst pracy magisterskiej należy przesłać pocztą elektroniczną na adres Ewa.Zalewska@ibib.waw.pl bądź w wersji drukowanej na adres PTIB: Warszawa 02-109, ul. ks. Trojdena 4.
- 3.5. Termin nadsyłania prac upływa 31 stycznia 2012 r.
- 3.6. Jury w ocenie prac uwzględni w szczególności:
 - oryginalność pracy,
 - jej zawartość merytoryczną,
 - możliwość praktycznego wykorzystania w medycynie zaprezentowanego rozwiązania,

- dobór piśmiennictwa,
- strukturę pracy,
- poprawność terminologii i języka,
- stronę redakcyjną zgłoszonego tekstu.

- 3.7. Wyniki konkursu zostaną ogłoszone do 31 marca 2012 r. na stronie internetowej PTIB, <http://ptib.ibib.waw.pl>
- 3.8. Na stronie tej można znaleźć niniejszy regulamin oraz listę prac nadesłanych na konkurs.

4. Nagrody i wyróżnienia

- 4.1. Autorzy najlepszych prac otrzymają nagrody pieniężne lub rzeczowe. O podziale nagród i wyróżnień decyduje jury konkursu.
- 4.2. Uroczyste wręczenie nagród odbędzie się na specjalnym zebraniu Zarządu PTIB, w ramach którego nagrodzeni autorzy będą mieli okazję do przedstawienia swoich prac.
- 4.3. Za zgodą autorów nagrodzone prace będą opublikowane na stronie internetowej PTIB.



Nowe opracowanie ITAM Zabrze zapewni większe bezpieczeństwo pacjenta w czasie operacji chirurgicznych

Urządzenie ANP-701 opracowane w Instytucie Techniki i Aparatury Medycznej ITAM w Zabrzu, przeznaczone do nieinwazyjnego wspomaganie hemodynamiki pacjentów w trakcie zabiegów operacyjnych w znieczuleniu ogólnym, otrzymało już dwa znaczące wyróżnienia.



Fot. 1 Przedstawiciele zespołu konstruktorskiego urządzenia ANP-701 i dyrektora ITAM

Pierwsze to Grand Prix i Złoty Medal z Wyróżnieniem na Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji Brussels Innova' 2010. Jurorzy wspomagani przez zaproszonych do pomocy anestezjologów i chirurgów uznali, że wysoka innowacyjność, szeroki obszar zastosowania i duże potencjalne korzyści dla pacjentów predestynują urządzenie z Zabrza do głównej nagrody Targów. A wyboru dokonano spośród kilkuset wystawianych wynalazków.

Równie wysokie wyróżnienie przyznała w 2011 roku kapituła konkursu PARP Polski Produkt Przyszłości, w którym urządzenie ANP-701 zwyciężyło w kategorii „wyrób przyszłości w fazie przedwdrożeniowej”.

Urządzenie to ma za zadanie wspomóc anestezjologa w sytuacji, kiedy u pacjenta w trakcie operacji w znieczuleniu ogólnym dojdzie do niebezpiecznego zwolnienia akcji serca, czyli tzw. bradykardii. Szybkie podjęcie elektrycznej stymulacji serca za pośrednictwem elektrody założonej do przełyku lub elektrod rozmieszczonych na klatce piersiowej pacjenta pozwoli przyspieszyć zbyt wolną pracę serca. Cała procedura nie wymaga obecności na sali operacyjnej kardiologa, co znacznie obniża koszty i skraca czas wdrożenia tej procedury.

Ze statystyk wynika, że na ok. 7 mln operacji niekardiologicznych przeprowadzanych rocznie w Europie do powikłań kardiologicznych dochodzi w 3% przypadków. Problem dotyczy więc ponad 200 tys. operowanych pacjentów rocznie. Najczęstszą przyczyną tych powikłań jest śródoperacyjna bradykardia, której nie udaje się szybko opanować stosowanymi obecnie rutynowo metodami. Anestezjolog podaje w takiej sytuacji leki przyspieszają-

ce pracę serca, na które konkretny pacjent reaguje bardzo różnie. Możliwa jest reakcja opóźniona lub brak reakcji, mogą również wystąpić niepożądane skutki uboczne w postaci szybkiej arytmii serca w okresie pooperacyjnym. Jeśli leki nie zadziałają właściwie, trzeba przerwać operację w celu wdrożenia czasowej stymulacji serca metodą inwazyjną za pośrednictwem elektrody wprowadzanej do serca przezżylnie. Procedura ta jest jednak czasochłonna, obciążona ryzykiem wystąpienia różnych niebezpiecznych powikłań, wymaga także obecności na sali operacyjnej kardiologa, który w operacjach niekardiologicznych zwykle nie uczestniczy.



Fot. 2 Przedstawiciele ITAM: mgr inż. Jerzy Galecka i prof. dr hab. n. med. Fryderyk Prochaczek odbierający główną nagrodę za urządzenie ANP-701 na Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji Brussels Innova' 2010

Jeśli bradykardia trwa zbyt długo, u pacjenta może dojść do niedokrwiennego uszkodzenia narządów istotnych dla życia, jakimi są nerki, serce i mózg. Problem ten jest znany w środowisku medycznym, lecz pod względem ilościowym niedoszacowany, ponieważ bardzo trudno jest jednoznacznie powiązać opóźnione w czasie zmiany w narządach z przebytą kilka miesięcy wcześniej operacją.

ANP-701 to połączenie kilku modułów, m.in. kardiostymulatora nieinwazyjnego, monitora EKG, pulsoksymetru (do oceny utlenowania krwi), kardiografu impedancyjnego (do oceny dynamiki zmian przepływu krwi w sercu) oraz wielogodzinnej pamięci przebiegów.

Urządzenie wytycza nowe standardy bezpiecznego prowadzenia pacjenta w znieczuleniu ogólnym, a szpitalom da pewność, że podczas znieczulenia ogólnego; zastosowano najnowocześniejszy nieinwazyjny system ochrony mózgu pacjenta przed uszkodzeniem.

ANP-701, opracowane w Zakładzie Techniki Elektrostymulacyjnych ITAM w ramach Centrum Doskonałości STIMCARD, jest kolejnym wdrażanym urządzeniem wieńczącym wieloletnie badania nad kardiostymulacją nieinwazyjną, prowadzone przy współpracy z klinicznymi ośrodkami medycznymi w Polsce. ■