

Innowacyjne urządzenie pomocne w operacji wstawienia endoprotezy biodra

27 grudnia 2017

Innowacyjne urządzenie do pomiaru zmiany położenia kości udowej podczas operacji wstawienia endoprotezy biodra konstruowali naukowcy z Politechniki Łódzkiej. Jego zastosowanie skraca czas operacji i daje większe gwarancje, że pacjenci po zabiegu nie będą mieli problemów z chodzeniem.

Wynalazek opatentował zespół naukowców pod kierunkiem prof. Leszka Podsędkowskiego z Instytutu Obrabiarek i Technologii Budowy Maszyn PŁ. Prof. Podsędkowski podkreśla, że operacje wstawienia endoprotezy stawu biodrowego są zabiegami wykonywanymi na świecie niemal rutynowo – rocznie przeprowadza się ich ok. 2 mln.

„Natomiast cały czas jeszcze nie do końca jest rozwiązany problem dokładnego pomiaru zmiany długości nogi, która następuje w wyniku wstawienia endoprotezy. Po prostu po wstawieniu tej endoprotezy noga może być czasami troszeczkę dłuższa, lub krótsza. Problem ten zgłosili nam sami chirurdzy, konkretnie dr n. med. Michał Panasiuk, praktyk w zakresie aloplastyki stawu biodrowego, który współpracował z nami przy tworzeniu urządzenia” – opisał w rozmowie z PAP naukowiec.

Statystyki pokazują, że ok. 10 proc. pacjentów po operacji ma różnicę w długości nogi powodującą różnego rodzaju dolegliwości.

„Wszystko zależy od doświadczenia chirurga, ale chcielibyśmy doprowadzić do sytuacji, w której będzie to znacznie mniejszy procent, czy też wręcz wszyscy pacjenci będą mogli mieć gwarancję, że ten błąd będzie najwyżej na poziomie do 3 mm, czyli nieodczuwalny” – wyjaśnił prof. Podsędkowski.

Dotychczas stosowane narzędzia utrudniają sam zabieg, a także wydłużają czas operacji. Łódzcy naukowcy opracowali innowacyjne, jednorazowe urządzenie, które umożliwia pomiar w bardzo krótkim czasie. Urządzenie ma 10 cm długości, waży ok. 40 g, jest w pełni elektroniczne, z wyświetlaczem cyfrowym.

„Innowacyjność tego urządzenia polega na tym, że jest ono bardzo dokładne, a zarazem demontowalne. Umożliwia pomiar z dokładnością poniżej 1 mm, czego nie mają inne dotychczasowe urządzenia. Jest oparte tylko na elementach, które montuje się do pacjenta, wręcz w ranie operacyjnej, a co za tym idzie nie przeszkadza chirurgowi w zabiegu i nie powoduje zakłócenia typowej procedury chirurgicznej. Po prostu jest bardzo proste i łatwe w użyciu” – wyjaśnił twórca wynalazku.

Rozpoczynając operację, po odsłonięciu kości na stawie biodrowym, chirurg montuje specjalne znaczniki do kości biodrowej i do kości udowej, na których następnie zaczepia ramię pomiarowe. Mierzy ono wstępne parametry przed dokonaniem operacji. Następnie jest ono zdejmowane, a chirurg montuje protezę. Później dokonuje pomiaru wtórnego, który pokazuje, o ile zmieniła się ta długość w stosunku do pierwotnego pomiaru. Jeżeli ta zmiana jest niewielka, to kończy operację, jeśli wynik pomiaru jest niezadowalający, zmienia elementy wymienne stawu biodrowego – główkę czy szyjkę tak, żeby lepiej je dopasować.

Według prof. Podsędkowskiego to nowatorskie urządzenie nie tylko sprawi, że skróci się czas operacji, ale także da większe gwarancje, że pacjenci po zabiegu nie będą mieli problemów z chodzeniem. Zaletą łódzkiego urządzenia jest także cena, bowiem koszt tego rozwiązania musi być na tyle niski, aby znacząco nie zmieniał kosztów operacji.

„Nasze urządzenie jest zdecydowanie tańsze od obecnych na rynku dlatego, że dążymy do tego, aby było to urządzenie jednorazowe i dotarło ono do wszystkich pacjentów. Jest ono 10 razy tańsze w użyciu niż konkurencyjne metody” – zaznaczył.

Rozwiązanie łódzkich inżynierów jest chronione patentem nie tylko w Polsce, ale także w krajach UE, w Stanach Zjednoczonych i w Japonii. Urządzenie ma pozytywne opinie Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego.

„Mam nadzieję, że za pół roku, rok będzie ono już seryjnie produkowane i dostarczane do pacjenta. Ale wszystko zależy od strategii przyszłego producenta” – dodał prof. Podsędkowski.

Autorstwo: Kamil Szubański

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl