**Nowe implanty dla chorych z wadami klatki piersiowej**

**Przez dwa lata człowiek robi ok. 16 mln wdechów i wydechów. Testując implanty do korygowania klatki piersiowej na sztucznych żebrach, badacze z Łukasiewicz – Poznańskiego Instytutu Technologicznego przyspieszają ten proces, dzięki czemu skraca się on do miesiąca. Wszystko po to, by pacjenci z deformacjami klatki piersiowej po operacji wszczepienia tych implantów mogli żyć bardziej komfortowo.**

Implant do korygowania klatki piersiowej to podłużna, lekko wygięta płytka ze stali. Jest dosyć długa, tak jak rozpiętość żeber pacjenta, i zakończona mocowaniami, które przykręca się do żeber.

**Dla kogo te implanty?**

Implanty te stosuje się do korygowania dwóch wad. Pierwszą jest lejkowata klatka piersiowa (zwana również szewską). Charakteryzuje się ona zapadnięciem dolnej części mostka. W większości przypadków jest problemem estetycznym, czasem jednak potrafi uciskać na serce i płuca. W konsekwencji chory ma mniejszą pojemność płuc, gorzej toleruje wysiłek, może mieć problemy z oddychaniem lub zaburzoną pracę zastawek serca.

Druga deformacja nazywana jest kurzą klatką piersiową i polega na tym, że mostek i przylegające do niego żebra wysuwają się do przodu, przypominając trochę klatkę piersiową ptaków. Ponieważ powoduje ona zmniejszenie ruchliwości żeber, osoba z kurzą klatką piersiową może mieć również problemy z oddychaniem.

**Wszczepić i przekręcić**

Są różne metody leczenia tych wad, ale najskuteczniejszą jest operacja chirurgiczna. W przypadku wady lejkowatej polega ona na tym, że lekarze wprowadzają pod żebra stalowy implant, obracają go o 180 stopni, tak by ustawił w odpowiedniej pozycji mostek i żebra, i mocują jego końcówki do żeber. Po dwóch latach implant się usuwa.

Do tej pory implanty były przyczepiane za pomocą drutu, co było mało komfortowe i bolesne dla pacjentów. Dlatego powstał nowy implant, stworzony przez firmę BHH Mikromed, Akademię Górniczo-Hutniczą i Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny przy współpracy z chirurgami Kliniki Chirurgii Wad Rozwojowych Dzieci i Traumatologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Zabrzu. Będzie stosowany do korekcji obu wad.

W nowym implancie wyeliminowano drut, zastępując go „łapkami” ze stali nierdzewnej, którymi chwyta się żebro i przymocowuje, dociskając odpowiednio śrubę. Żebra się nie nawierca. Nowy implant będzie się trzymał stabilnie, dzięki czemu nie uszkodzi żeber, tkanek czy narządów. Noszenie go będzie stabilniejsze, bardziej wygodne i przede wszystkim mniej bolesne.

**Testy na sztucznych żebrach**

Zanim jednak implant zostanie komukolwiek wszczepiony, musi przejść drobiazgowe testy. Odbywają się one w Łukasiewicz – PIT, a poddawanych im jest dziesięć różnych rozmiarów implantu. Badacze skonstruowali specjalne stanowisko, w którym na implant przyczepiony do wydrukowanych na drukarce 3D żeber naciska się z siłą taką, z jaką pracują ludzkie żebra podczas oddychania.

- Sprawdzamy, jak się zachowuje ten materiał: czy nie pęka, czy jego powierzchnia się nie zmienia, czy się nie wysuwa z żeber, czy śruby implantów wciąż mocno trzymają – tłumaczy dr inż. Joanna Sulej-Chojnacka z Łukasiewicz – PIT. – W ciągu miesiąca poddajemy implant 16 milionom nacisków, co odpowiada liczbie wdechów i wydechów, jaką człowiek robi przez dwa lata. Po tych testach zmęczeniowych analizujemy jeszcze każdy implant pod mikroskopem, by wychwycić niewidoczne gołym okiem zmiany – dodaje.

Badania mają potrwać do końca roku. Jest zatem szansa, że w przyszłym roku nowe implanty pojawią się już w salach operacyjnych.