

¹TRICOMED SA, ul. Świętojańska 5/9, 93-493 Łódź, e-mail: witold.sujka@tricomed.com

²Politechnika Łódzka, Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów, Katedra Dziwiarstwa, ul. Żeromskiego 116, 90-924 Łódź, e-mail: zbigniew.mikolajczyk@p.lodz.pl

³Politechnika Łódzka, Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów, Katedra Materiałoznawstwa, Towaroznawstwa i Metrologii Włókienniczej, ul. Żeromskiego 116, 90-924 Łódź, e-mail: zbigniew.draczynski@p.lodz.pl

ULTRALEKKIE WYROBY SIATKOWE PRZEZNACZONE DO CHIRURGICZNEGO LECZENIA PRZEPUKLIN BRZUSZNYCH

(Prezentacja ustna)

Autorzy: mgr inż. Małgorzata Chmielewska¹, dr inż. Witold Sujka¹, mgr inż. Joanna Matras-Michalska¹, dr hab. inż. Zbigniew Mikołajczyk², dr hab. inż. Zbigniew Draczyński³

Słowa kluczowe: ultralekka masa powierzchniowa, siatki przepuklinowe, przepukliny brzuszne, przepukliny pachwinowe

Zastosowanie technik włókienniczych (dziwiarskich) związanych z opracowaniem implantów siatkowych stosowanych w leczeniu przepuklin jest na chwilę obecną jedynym skutecznym i bezpiecznym rozwiązaniem. Są one stosowane od wielu lat a ich ewolucja i dalszy rozwój zmierzają w kierunku zastosowania jak najmniejszej ilości materiału obcego, co w konsekwencji przekłada się na obniżenie masy powierzchniowej implantu. Nie jest jednak łatwym wytworzenie ultralekkiej siatki przepuklinowej, która jednocześnie musi spełniać wiele krytycznych parametrów fizyko-mechanicznych jak i chemicznych. Opracowanie nowych ultralekkich wyrobów do chirurgicznego leczenia przepuklin miało na celu wyeliminowanie wielu niekorzystnych efektów poimplantacyjnych obniżających jakość życia pacjentów, takich jak: przewlekły stan zapalny, nadmierne narastanie tkanki łącznej czy też bólu. W celu uzyskania pożądanego efektu implantacji obniżono masę powierzchniową standardowo stosowanych wyrobów siatkowych wykonanych z polipropylenowych przędzy monofilamentowych. Kolejnym czynnikiem podnoszącym komfort stosowania takich wyrobów jest zwiększenie stopnia porowatości¹.

Podczas projektowania wyrobów siatkowych trzeciej generacji, czyli wyrobów ultralekkich o masie powierzchniowej poniżej 35 g/m², mając na uwadze przedstawione wymagania dotyczące cech wyrobu, uzyskano kilka rodzajów siatek przepuklinowych, które dedykowane są do przepuklin różnej wielkości².

Stworzono linię produktów OPTOMESH UltraLight w wersjach L-Pore, M-Pore oraz S-Pore. Każda z tych siatek dedykowana jest przepuklinom innej wielkości. Wśród znanych na rynku wyrobów siatkowych o tak niskiej masie powierzchniowej wyroby OPTOMESH UltraLight wyróżniają się znakomitymi parametrami mechanicznymi. Wariant L-Pore, charakteryzujący się najniższą masą powierzchniową wynoszącą 24 g/m², największą wielkością ażuru wynoszącą 6 mm² zapewnia jednocześnie wytrzymałość mechaniczną powyżej 16 N/cm. Implant dedykowany jest do przepuklin małych o wielkości wrót do 5 cm. Wariant M-Pore o masie powierzchniowej ok. 35 g/m², wielkości ażuru 4 mm², posiada parametry wytrzymałościowe powyżej 32 N/cm zapewniające możliwość zaopatrywania przepuklin dużych o wrotach powyżej 10 cm. Z kolei wariant S-Pore posiada masę powierzchniową ok. 34 g/m², wielkość ażuru powyżej 1,3 mm² oraz wytrzymałość mechaniczną powyżej 20 N/cm dzięki czemu z jego użyciem możliwe jest zaopatrywanie przepuklin średnich między 5 cm a 10 cm.

Wyroby charakteryzują się wyjątkową delikatnością oraz poręcznością chirurgiczną.

Dzięki zastosowaniu technologii pozwalającej na uzyskanie zwiększonej powierzchni równomiernych ażurów oraz ultralekkiej masy powierzchniowej do organizmu pacjenta wszczepiana jest znacznie mniejsza ilość syntetyku niż miało to miejsce w przypadku siatek standardowych lub ciężkich. Dzięki specjalnie opracowanemu splotowi wyroby z linii OPTOMESH UltraLight można ciąć podczas operacji (nie ulegają one rozdzieraniu a ich brzegi nie strzępią się).

Zaprojektowane i wdrożone siatki ultralekkie podwyższają znacząco komfort życia pacjentów, którzy poddani zostają operacji przepuklin z użyciem implantów siatkowych.

¹ *The lightweight and large porous mesh concept for hernia repair* Klosterhalfen B., Junge K., Klinge U., Expert Rev. Med. Devices 2(1), 2005;

² *Which mesh for hernia repair?* Brown C.N., Finch J.N., Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2010, 92: 272-278