

Analiza biomechaniczna i kliniczna wrappingu aorty wstępującej

STRESZCZENIE

Wrapping jest techniką chirurgiczną, która ma zastosowanie w leczeniu poszerzenia aorty wstępującej. Polega na założeniu gorsetu ze sztucznego materiału, najczęściej protezy naczyniowej z Dacronu, na poszerzony odcinek naczynia. Powoduje to zmniejszenie jego średnicy i, w teorii, ma zabezpieczyć pacjenta przed powikłaniami aortalnymi, takimi jak rozwarstwienie lub pęknięcie aorty.

W niniejszej rozprawie przedstawiono kompleksową analizę techniki gorsetowania aorty, na którą składają się: biomechaniczną analizę porównawczą wrappingu, wymiany aorty, modelu zdrowej i poszerzonej aorty, wyniki leczenia pacjentów operowanych przy użyciu techniki gorsetowania w Klinice Chirurgii Serca oraz metaanaliza dotychczas opublikowanych wyników leczenia metodą wrappingu.

W analizie biomechanicznej wykorzystano metodę elementów skończonych, która pozwoliła na oszacowanie naprężeń występujących na powierzchni aorty w czterech analizowanych modelach. W analizie klinicznej przedstawiono wyniki leczenia pacjentów operowanych w Klinice Chirurgii Serca. Analizie poddano 34 pacjentów z poszerzeniem aorty wstępującej w części tubularnej (>40mm) operowanych od czerwca 2011r. do lipca 2014r, którzy mieli przynajmniej 12-miesięczny okres obserwacji pooperacyjnej. Dane zostały uzyskane z historii chorób pacjentów z pobytu w szpitalu i z dokumentacji z Poradni Kardiochirurgicznej przy Klinice Chirurgii Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. W metaanalizie przedstawiono wyniki leczenia opublikowane w 17 pracach naukowych dostępnych w bazach Pubmed i EMBASE.

Wyniki analizy biomechanicznej z wykorzystaniem metody elementów skończonych nie wykazały istnienia większych naprężeń w aorcie poddanej wrappingowi niż w aorcie nieposzerzonej czy modelu wymiany aorty na protezę naczyniową. Zgodnie z analizą wyników pacjentów operowanych w Klinice Chirurgii Serca i grupy pacjentów z metaanalizy, śmiertelność szpitalna po zabiegu wrappingu jest niższa niż po wymianie aorty, a powikłania aortalne zdarzają się rzadko. Analiza porównawcza przed- i pooperacyjnych obrazów angio-TK pozwala założyć, że gorsetowanie umiarkowanie poszerzonej aorty nie powoduje patologicznej deformacji jej ściany.

Z biomechanicznego punktu widzenia, wrapping aorty jest bezpieczną metodą chirurgiczną. Wyniki leczenia pacjentów operowanych w Klinice Chirurgii Serca i pacjentów operowanych w innych ośrodkach (wyniki metaanalizy), sugerują, że wrapping aorty wstępującej można uznać za bezpieczną i dającą dobre wyniki odległą metodę operacyjną.