

医療技術の概要

技術の内容：

(先進性)

手術支援ロボットは高度な内視鏡手術を可能とするものである。ロボットの内視鏡システムは高解像度立体画像を術者に提供する。またロボット鉗子は7自由度を有し、これらの機能のもとで通常の内視鏡手術ではなし得なかった体腔内での細かい剥離、結紮、縫合を容易にする。さらにその内視鏡手術は通常の内視鏡手術よりも術式を安全かつ迅速に行い得るものとなる。

(概要)

全身麻酔下に側胸部からのロボット鉗子を挿入し内視鏡下に手術を行う。基本的な手術操作は通常の内視鏡手術と同様である。大きな違いは側胸部からの内視鏡アプローチであることである。

【ロボット支援下 MIDCAB (低侵襲冠動脈バイパス術)】

虚血性心疾患に対してロボットを用いて内胸動脈などのグラフト採取、その後肋間開胸にて直視下用手的に心拍動下冠動脈バイパス手術を行う。

【ロボット支援下完全内視鏡下冠動脈バイパス術】

虚血性心疾患に対して行う冠動脈バイパス術をロボットを用いて完全内視鏡下に行うものである。ロボットを用いてグラフト採取後さらに完全内視鏡下に冠動脈バイパス術をロボットを用いて行う。上記の肋間開胸にて冠動脈吻合を行う MIDCAB よりも低侵襲な術式となる。

(効果)

正中切開法は切開した胸骨が安定するまでの術後8週間は運転や重い荷物を持つ等の行為を制限し安静を要すが、肋間開胸で行う MIDCAB は正中切開を回避できることから感染、疼痛を軽減でき、術後早期回復、入院期間短縮、早期社会復帰が可能となる。また、従来の MIDCAB は、左内胸動脈採取の際大きく肋間開胸し、肋骨切断・肋間動静脈および肋間神経を切断した後、肋骨を挙上して血管採取を行うため肋間動脈への分岐の処理や血管損傷の際の止血に難渋するだけでなく、視野が確保できず採取困難となることが多い。ロボット支援下では肋間開胸を小切開で行うことができ、肋骨切断することなく術後の創痛を軽減できる。また、従来の MIDCAB では両側内胸動脈を採取することは困難であるが、ロボット支援下では両側共に有効な長さのグラフトを採取することができるため、多枝バイパスが可能となる。さらに完全内視鏡下にグラフトと冠動脈の吻合をロボットを用いて行うことにより、肋間開胸せず感染、疼痛を軽減でき美容的にも優れ、術後早期回復、早期社会復帰、入院期間短縮など心臓外科手術の低侵襲化および医療経済効果の増大がはかれる。