

立ちどまらない保険。

三井住友海上あいおい生命

MS&amp;AD INSURANCE GROUP

# 先進医療を知る ガイドブック

総監修

慶應義塾大学名誉教授  
厚生労働省・先進医療専門家会議 座長

猿田享男



より負担が少なく、精度の高い手術を可能にする

# ロボットを用いた冠動脈バイパス手術

正式名称 内視鏡下手術用ロボットを用いた冠動脈バイパス手術（一箇所のみを吻合するものに限る。）

冠動脈バイパス手術は、心筋梗塞や狭心症の治療として行われます。この手術にロボットを用いることで患者さんの体への負担を大きく軽減し、同時に手術の精度を向上させる画期的な方法として期待されています。

## ●冠動脈に血液をう回させ、血流を確保する手術

心臓の筋肉に栄養を送る血管（冠動脈）がつまってしまうのが心筋梗塞、狭くなるのが狭心症です。いずれも心筋への血流が滞ってしまうために何らかの症状がおこります。血流を再開させる方法としては、カテーテル治療が主流ですが、カテーテル治療が行えない場合や冠動脈がつまつた位置等によっては冠動脈バイパス手術が必要になります。冠動脈バ

イパス手術とは、別の部位の血管を使って、つまつた部分をう回す新しい血流（う回路：バイパス）をつくるものです。この手術に新たに登場したのが、手術用のロボットを使った方法で、次世代の外科手術の一翼を担う手術として注目されています。

## ●3D画像を見ながら医師がロボットを遠隔操作

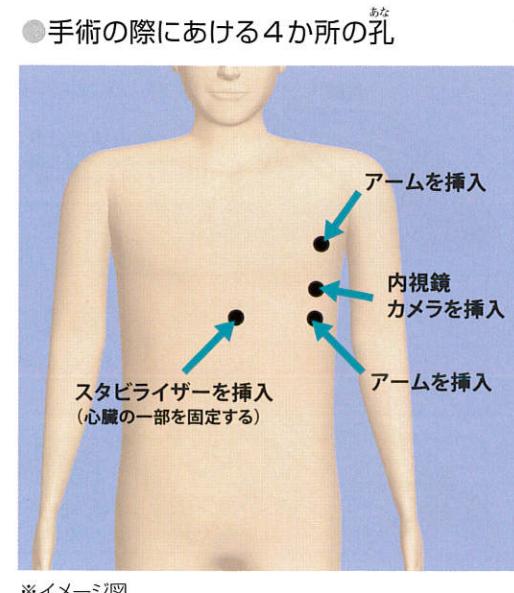
ロボットを使うといってもロボットが自動的に行うわけではありません。まず、患者さんの体に約1cmの孔を4か所あけ、そこから内視鏡カメラや電気メス等がセットされたロボットのアーム（手）等を挿入します。医師は患者さんとは数m離れた位置に設置されたコンソールと呼ばれる装置の前に座り、遠隔操

作によって手術を行います。コンソール内には、内視鏡カメラの映像が3D画像に変換されて映し出されます。医師はそれを見ながら指先の動きでロボットを遠隔操作し、ロボットアームは、その動きに忠実に連動するしくみになっています。



手術用ロボット（Intuitive Surgical社 HPより）

本体とコンソールと呼ばれるユニットで1セット。ロボット本体のアームには内視鏡カメラや電気メス等をセット。医師はコンソールと呼ばれる別のユニットに座って、レンズを通してモニターに映った3D画像を見ながら指先でロボットアームを遠隔操作する



※イメージ図



手術用ロボットの本体。医師は3本のアームを操作できる



監修 金沢大学附属病院  
心肺・総合外科 教授  
国際医療福祉大学三田病院 客員教授  
渡邊 剛

## ●この治療の技術料

金沢大学附属病院の場合  
入院期間8日間、手術（麻酔）約5時間を基本として

(平均) 1,200,000円

※年齢や実際の手術時間等によって料金が異なる場合があります

(2012年4月現在 当社調べ)

## ●より安全で精密、高度な治療が可能に

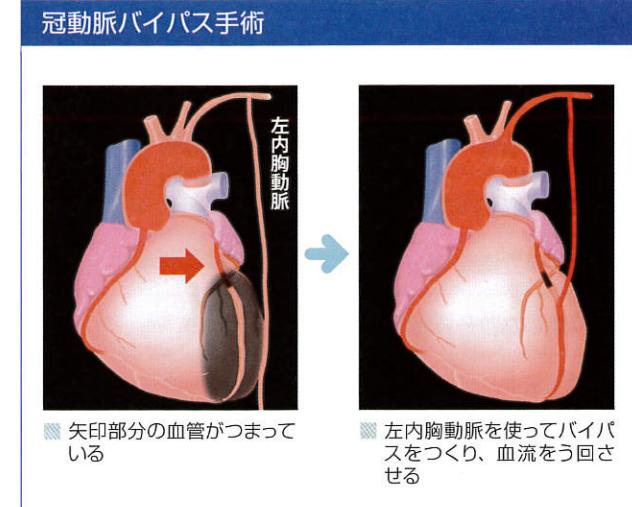
開胸して行うバイパス手術では、手術中に病変部を直接肉眼で観察できますが、胸骨を切断する必要があります。患者さんの体への負担が大きくなります。

ロボット手術では、4か所の小さな孔をあけるだけなので、患者さんの体への負担が小さく、手術時間も短縮されます。また、3D画像によって病変部の

奥行きまで確認でき、さまざまな角度から視野を拡大して見ることもできます。医師が指先を5mm動かすと、ロボットのアームが1mm動くため、人の手よりも細かく、非常に精度の高い手術ができるようになります。

## ●手術後の感染症、合併症も少なく、3日で退院できる

手術後の回復の早さも大きな特長です。通常の手術では、1~2週間の入院が必要で、胸骨が修復するまでの約3か月間は、重い物が持てず、車の運転ができないこともあります。ロボット手術では出血がほとんどなく、感染症や合併症もおこりにくくなります。胸骨の切断も不要で手術による傷口も小さいため痛みも少なく、3日間程度で退院できます。社会復帰も早まり、高齢者でも治療が可能です。

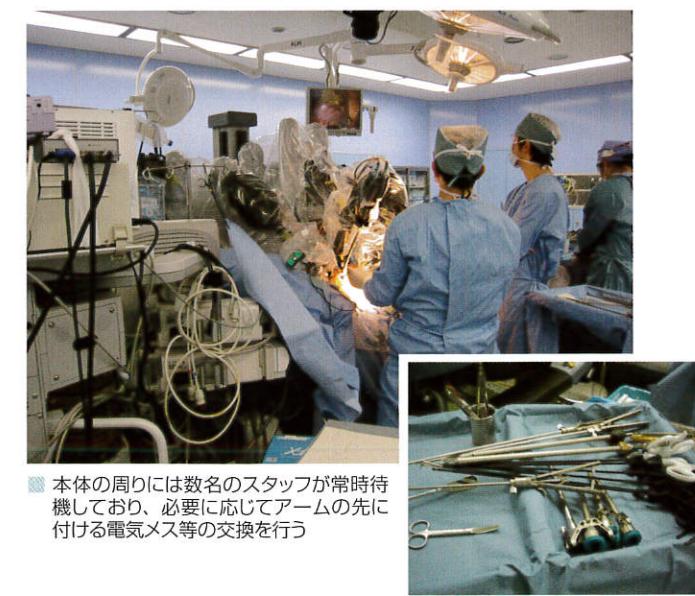


※イメージ図

## ●治療の様子



コンソール内には3D画像が映し出されている。これを見ながら手術を進めていく  
指の動きに合わせて、本体のアームが連動して動く



本体の周りには数名のスタッフが常時待機しており、必要に応じてアームの先に付ける電気メス等の交換を行う

この治療を行っている病院についてはP19をご参照ください。