石 巻 市 立 病 院

# 連携室だより

VOL. 70
2025.7

発行/石巻市立病院地域医療支援センター

## 県内初導入 〈人工股関節・人工膝関節置換術双方対応〉
## 手術支援ロボット「Mako」導入

当院では、本年 6 月に県内で初めて人工膝関節置換及び人工股関節置換の双方に対応する手術支援ロボット「Mako」を導入しました。

導入しました手術支援ロボット「Mako」は、人工関節に置き換える手術の際に、術中に医師が操作し、傷んだ骨を削り、適切なインプラントを正確に挿入するために使われます。また、CT などによる 3 次元画像データをもとに治療計画をたて、あらかじめこれらのデータをインプットすることで、計画にない部位にさしかかると自動で止まる仕組みになっていることから、計画外の動きを制御できるため、靭帯や血管などの関節周辺の組織を保護し、安全かつ正確な手術が可能となります。

なお、Mako システムを使用した人工関節股関節置換術は 2019 年 6 月、人工膝関節置換術は 2019 年 7 月にそれぞれ厚生労働省の承認を得て、保険適用となっております。

### ロボティックアームを使用した人工股関節全置換術とは

**術前計画**

手術前に治療計画をたてます。CT検査を行い、患者さんの骨格の情報をコンピューターに入力し、人工関節のサイズや設置する位置、骨を削る深さや角度などを決定します。

**術中調整**

手術中は、脚の長さや、関節が安定する適切な人工関節の位置をリアルタイムにコンピューター画面で確認し、調整します。

**ロボティックアーム支援**

医師はロボティックアームを持ち、その先端に取り付けられた器具をナビゲーションに従って操作し、骨を削り、人工関節を設置します。このとき、治療計画から外れた角度や深さで骨を削ろうとしたり、人工関節を設置する角度がずれたりすると、自動的にブレーキがかかり動きを制御します。これにより、治療計画に基づいた侵襲の少ない手術を支援します。

| | |
|---|---|
| 手術支援ロボット「MAKO」のメリット | 1 個別化された手術計画<br>患者さんの CT 画像データから3D モデルを作成し、術前に緻密なシミュレーションが可能となることや骨の形や関節の状態に応じた個別最適な術式が設計されます。<br>2 侵襲の最小化<br>必要な骨切除が最小限で済むため、骨や周辺組織へのダメージが少ないことから、疼痛の軽減や早期のリハビリ開始など、治療期間が短縮されるため、術後の QOL を向上させることが期待されます。<br>3 再現性の高い手術<br>Mako システムは医師の手術手技をサポートする役割のため、術者である医師が直接操作し、常に医師の判断のもとで使用することから、高精度な切除やインプラント配置が実現できます。 |
| 正確で安全な手術支援 | 1 術前計画と術中誘導の連携<br>事前に CT ベースの立体構築モデルで詳細な位置決めが行われ、インプラントの配置誤差を最小化でき実際の骨の状態と術前計画との差異も術中に補正が可能です。<br>2 リアルタイムモニタリング<br>骨を切除する際、リアルタイムで軌道や深さを監視・制御し、1 ㎜未満の精度でインプラントの設置位置が管理されます。<br>3 インプラントの長期成績向上<br>正確な配置により人工関節の脱臼・摩耗・ゆるみといったトラブルのリスクを低減します。 |

# 石巻市立病院「地域医療連携の会」を開催しました!

2025 年 6 月 25 日(水)石巻グランドホテルにおきまして、地域医療の連携推進を目的とした「石巻市立病院地域医療連携の会」を開催しました。

当日は、石巻市医師会及び桃生郡医師会の関係者の皆様をはじめ、各地域医療連携室の方々、当院のスタッフを含め97名の出席となりました。

第 1 部では「当院における総合診療」と題し、末永拓郎内科・総合診療医長から説明を行いましたほか、「整形外科　最近の話題」として、大森康司整形外科部長より、新たに導入しました「手術支援ロボット MaKo」を中心とした診療紹介をさせていただきました。

第 2 部では顔の見える関係づくりの深化として、情報交換や懇親を深める貴重な機会となりました。

今後とも地域医療を担う一翼として、地域の先生方のご意見を拝聴しながら医療連携強化に努めてまいりますので、引き続き、ご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

当日は、お忙しい中ご出席をいただきまして誠にありがとうございました。