

2022.6
Vol.113

MEDICAL PRESS

SOUTHERN CROSS

サザンクロス

**For Hybrid Operating Rooms**

心臓血管疾患



最先端ハイブリッド手術室が稼働する 東日本有数の心臓循環器センター

外科手術とカテーテル治療を同時に 行い高度で質の高い低侵襲手術を実現

郡山市の総合南東北病院が中央棟4階に新設したハイブリッド手術室が1月31日から運用を開始しました。

ハイブリッド手術室とは、外科治療をおこなう従来の手術室と、カテーテル治療を行うための血管撮影機能を合わせ持ち、高度な医療技術に対応できる手術室です。従来は心臓カテーテル室で行っていた血管内治療と外科手術を同時に同じ場所で行うことができます。

循環器疾患に対する治療法は、科学、医療技術の発展にともない、薬物療法や、カテーテル、ステントグラフトなどの低侵襲治療が急速に進化しています。同センターでは、すでに10年ほど前に、アジアで第1号機となる可動式フラットパネル血管造影装置（Ziehm Vision／チームビジョン）を手術室に導入し、外科的な手術とカテーテル治療を組み合わせたハイブリッド手術を行ってきましたが、このたび新設・運用を開始したのは最先端のハイブリッド手術室であり、これによって治療の質を飛躍的に高める新たなモダリティが得られることになります。

新たなハイブリッド手術を可能にする GE 製 AlliaTM IGS 7

心・血管エックス線撮影装置（Cアーム）は、GE 製のバージョンアップされた最新のもので、国内での第1号機となります。血管透視画像は、1回の造影剤による画像化によってほとんどの治療が終結するため、患者さんの被ばくや体への負担を最小限にすることができます。手術時には、CT や MR の3D 画像と透視画像を高精度に融合し、Cアームや手術台の移動に追従する画像を得ることができます。

また、このシステムではCアームが不要な際には自走式により装置を部屋の隅に退避させられるため、外科手術時のスタッフの動線が確保され、手術に集中できます。

ハイブリッド手術室の隣りには、通常の心臓血管手術を行える部屋が併設され、あらゆる緊急事態に対処できます。

総合南東北病院 心臓循環器センターでは、冠動脈バイパス術、弁膜症の小切開手術（MICS）、腹部大動脈瘤や末梢血管疾患に対する低侵襲のステントグラフト治療など、外科手術とカテーテル治療を組み合わせたハイブリッド手術を駆使して、低侵襲治療を積極的に行っていきます。

総合南東北病院 心臓循環器センター ハイブリッド手術室 運用開始



ハイブリッド手術イメージ

- ①手術台を中心、スタッフの立ち位置を確保できます。オフセット Cアーム構造により、麻酔医が患者頭側至近からアプローチでき、十分な作業スペースを確保できます。ガントリーは決まった軌道上を走行するため、動きを想定でき安心して装置挿入・退避ができます。
- ②ガントリーをボタン1つでパーキング位置へ移動でき、ガントリーを完全退避できます。また、術前と同じ位置に再現性高くポジショニングできます。

[特集] 総合南東北病院 心臓循環器センター 緑川 博文先生に聞く 心臓血管疾患——進化する低侵襲治療

総合南東北病院心臓循環器センターは、循環器科と心臓血管外科によって構成され、最先端の技術を積極的に取り入れた低侵襲手術・治療を提供しています。新たなハイブリッド手術室の導入にあたって、救急医療とともに心臓血管疾患全般を担う同センターの“特色”と“診療内容”について、同センターの緑川博文医師にお話をうかがいました。

総合南東北病院 心臓循環器センターの特色

総合南東北病院の心臓循環器センターは、心臓血管外科医7名（成人5名、小児2名）と、循環器科医6名によって「365日24時間救急」体制を築いています。これは、福島県内では大学病院以外で最も充実したスタッフ構成です。

心臓血管外科チームでは、年間360例～380例の手術をコンスタントに行い、県内随一を誇っています。対象疾患は心臓だけではなく、末梢血管疾患もすべて網羅し、また、1歳未満など小さいお子さんの先天性心疾患にも取り組んでいます。県内で小児の心疾患を扱っている施設は大学病院と当センターだけになります。循環器科内科では、循環器全般、特に冠動脈ステント治療（PCI）や不整脈関連に力を入れています。

心臓血管外科チームでは、年間360例～380例の手術をコンスタントに行い、県内随一を誇っています。福島県は今、人口が200万人弱ですが、本院がある郡山市はその中心に位置しています。そのため当院の医療圏は非常に広域で、おそらく100万人くらいあるのではないかと思います。

チーム医療と カテーテルカンファランス

心臓循環器疾患に向き合うためには、より良いチーム医療が求められます。われわれは毎週、循環器科と心臓血管外科の医

に対する治療も、外科施設として県内で初めて行いました。
**365日24時間
救急医療への対応**

「救急患者さんは断らない」というのが、当院のモットーです。県内だけでなく、県外から患者さんを受け入れています。

福島県は今、人口が200万人弱ですが、本院がある郡山市はその中心に位置しています。そのため当院の医療圏は非常に広域で、おそらく100万人くらいあるのではないかと思います。

手術とカテーテル治療の ハイブリッド手術

カテーテル治療と外科手術には、それぞれの長所と短所があります。

外科手術は体への負担が大きく、高齢、高リスクの方には適応にならないことがあります。

それにに対して、カテーテル治療は高齢の方も受けられる体への負担が少ない治療です。細いカテーテルを血管に通してつまつた血管を開いたり、膨らん

て治療します。カテーテル治療の進化によって、以前は大切開をして行つて、いたような手術を、小切開、または穿刺（せんし）で治すことができるようになってきました。

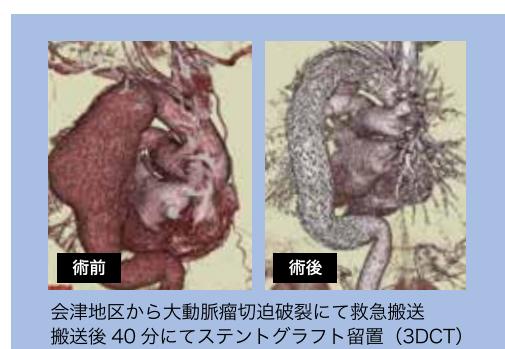
また、当院のすぐ近くには、あらゆる手術治療用のステントグラフトやデバイスがストックされており、すぐに入手できます。緊急搬送からタイムロスなく、すぐに治療に着手できる病院であるということです。

院において、デイスカッションを行っています。この「カテーテルカンファランス」で、カテーテル治療を行うか、心臓手術か、患者さんごとに最適な治療方針を検討し、最善の医療を追求しています。

心臓循環器センターの年間手術総数の約10～20%は緊急手術です。救急搬送があれば、循環器科と心臓外科のスタッフが、常にかけつけます。

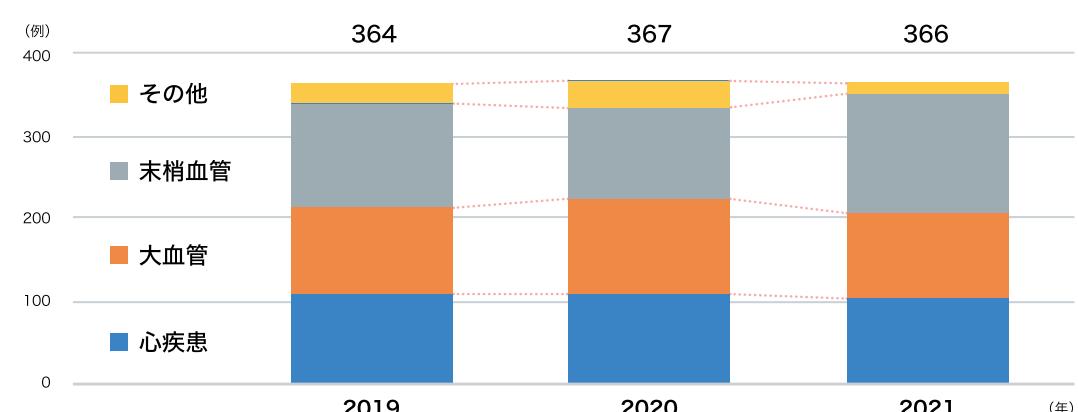
心臓外科では2つのチームを編成し、交代で毎日手術が行われる体制を整えています。予定している定期手術、緊急手術に無理なく対応できます。

画像検査機器も充実していることがあります。MRIを撮ることで、365日24時間、放射線技師が常駐し、CT、MRIを撮



会津地区から大動脈瘤切迫破裂にて救急搬送
搬送後40分にてステントグラフト留置（3DCT）

手術症例推移（2019～2021）





緑川 博文 Midorikawa Hirofumi
一般財団法人 脳神経疾患研究所 附属総合南東北病院
心臓循環器センター（心臓血管外科 科長）

ハイブリッド手術室とは、全ントゲン装置（心・脳血管X線撮影装置）を装備した特殊な手術室です。実は当施設では10年にわたって既にハイブリッド手術室を運用してきた実績があります。

今年新たに導入したのは、最新技術の粹を集めたハイブリッド手術室で、高精度の血管撮影システムを装備しています。これまで、手技のたびに何度も造影剤を注入して画像化しなければならなかつたのが、1回の造影でほとんどの治療が終結します。

解像度も高く、1～2ミリの単位で画像を構築できるので、正確かつ繊細な手技、ステントなどの留置が可能です。

画像構築のソフトウェアも最新バージョンのもので、短時間で可能な高精細3Dイメージング機能が搭載されています。

患者さんにとっては、被ばく、

新たに導入されたハイブリッド手術室

造影剤の負担が圧倒的に少なくなり、手術時間も短縮され、体への負担が一層軽減された低侵襲手術が実現します。

最大のポイントは、Cアーム

と呼ばれる画像装置が床を自走式で動くところです。ハイブリッド手術室は、手術とカテーテルを同時にできるシステムですが、ベースが限られるという問題点

従来は機器が固定されていたので、手術する際のワーキングスペースが限られるという問題点がありました。自走式の導入によつて、それが解決されています。ロボット掃除機のように、Cアームが自分で部屋の隅に片付いてくれて、手術時のスタッフの動線が確保されます。

地域のニーズに応え得る心臓循環器センターの実現を目指していきます

先日、心臓血管外科学会で「地方と首都圏の心臓血管外科は何が違うのか」というテーマでお話をしたのですが、地方は、首都圏ほど専門の循環器病院が数多く存在するわけではありません。患者さんを断れば、遠くの病院へ再搬送しなければなりません。患者さんの命は救われません。地方では冠動脈バイパスも、大動脈瘤も、オールマイティに対応できる質の高い総合的な心臓循環器センターが求められます。

患者さんが来たときに患者さんを見捨てることがないよう、当センターでは最新の医療機器や技術を積極的に導入し、地域の救急医療を支えられるような心臓循環器センターの充実に努めてきました。

今後の展望としては、全国的なスケールで大学病院などと連携し、国内留学のような人事交流と情報交換を進めながら、より良い医療を実現するための協力関係を深めています。

また、当センターは、日本循環器学会の研修施設であり、心臓血管外科専門医の修練基幹施設（注）ですから、これから時代を担う心臓血管外科医を育てるための教育にも力を入れていく考えです。

総合南東北病院心臓循環器センターの代表的な疾患と治療

オフポンプ心拍動下 冠動脈バイパス術

心拍動下冠動脈バイパス術は、当センターが県内ではじめて導入しました。心臓を止めずにお冠動脈バイパス手術を行うオフポンプ（CABG）と呼ばれる方法です。おそらく県内で最も症例数の多い施設ではないかと思います。

オフポンプ手術は、患者さんの体への負担が少なく、脳梗塞や腎機能低下などの合併症リスクを低減にも寄与しますが、高度な技術を要する手術です。当センターでは、センター長である菅野恵（かんの・めぐむ）先生が主体となって、ほぼ全例をこの術式で行っています。

冠動脈ステント治療

冠動脈疾患のカテーテル治療（PCI）は、循環器科が行っています。カテーテルの挿入は主に手首の動脈から行います。治療後の止血も比較的簡単にでき、患者さんは止血も比較的簡単にでき、患者さんへの負担は軽くなります。

心臓弁膜症

心臓弁膜症に関しては、患者さんの病態や全身状態に合わせ、弁形成および弁置換を行います。当センターでは、できるだけ自己の弁を温存する弁形成術を施行しています。

また、適応のある患者さんは、積極的に心房細動を治すメソッド（Maze）手術を行い、術後脳梗塞の回避を図ります。

昨年度からは、弁膜症の小切開手術も開始しました。ミックス（MICS）と呼ばれるもので、県内でも取り組んでいる施設は少ない状況です。胸の真ん中を大きく切る胸骨正中切開ではなく、右腋の肋骨の間を10cmくらい切開して弁の手術をします。

冠動脈バイパス手術で、入院期間の短い切開して弁の手術をします。胸骨正中切開ではなく、右腋の肋骨の間を10cmくらい切開して弁の手術をします。低侵襲の手術で、入院期間の短縮、早期社会復帰が可能となり、術後生活の質（QOL）も向上します。

高齢化社会の進展とともに末梢動脈疾患は非常に増えています。足に動脈疾患があると、痛くて歩けず、寝たきりになり、認知症リスクが高まりますから、高齢者が歩けるようにすることは、社会的に大きな意義があります。末梢動脈疾患が進行して壊疽してしまった足を切断するしかなります。

照射するカテーテル治療を行います。

末梢動脈疾患（PAD）

高齢化社会の進展とともに末梢動脈疾患は非常に増えています。足に動脈疾患があると、痛くて歩けず、寝たきりになり、認知症リスクが高まりますから、高齢者が歩けるようになります。末梢動脈疾患が進行して壊疽してしまった足を切断するしかなります。

胸部腹部大動脈

大動脈瘤治療は、胸部、腹部を開わせて年間100例以上を行つており、東日本でも有数の施設です。従来の外科手術に加え、低侵襲のカテーテルを用いたステントグラフト治療を積極的に実行しています。

大動脈のステントグラフト内挿術は、2007年、当センターが東北ではじめて行いました。

大動脈瘤破裂で救急搬送されてくる患者さんは、すぐに出血を止めなければなりません。カテーテルで行うステントグラフト治療は、こつした緊急性の高い動脈瘤破裂に対して非常にメソッドがあります。低侵襲で回復も早く、術後翌日くらいから食事をし、歩けるようになります。

末梢静脈疾患

末梢静脈疾患のほとんどは静脈瘤と呼ばれるもので、足に静脈がぼこぼこ見えるような疾患です。主に先端からレーザーを

照射するカテーテル治療を行います。

高齢化社会の進展とともに末梢動脈疾患は非常に増えています。足に動脈疾患があると、痛くて歩けず、寝たきりになり、認知症リスクが高まりますから、高齢者が歩けるようになります。末梢動脈疾患が進行して壊疽してしまった足を切断するしかなります。

ベースメーカー植込み手術

ベースメーカー植込み手術は、循環器科チームが主体となつて行っています。心臓血管外科チームも、適応があれば手術の際に行います。ハイブリッド手術室が活用されています。



末梢静脈疾患

高齢化社会の進展とともに末梢動脈疾患は非常に増えています。足に動脈疾患があると、痛くて歩けず、寝たきりになり、認知症リスクが高まりますから、高齢者が歩けるようになります。末梢動脈疾患が進行して壊疽してしまった足を切断するしかなります。

高齢化社会の進展とともに末梢動脈疾患は非常に増えています。足に動脈疾患があると、痛くて歩けず、寝たきりになり、認知症リスクが高まりますから、高齢者が歩けるようになります。末梢動脈疾患が進行して壊疽してしまった足を切断するしかなります。

高齢化社会の進展とともに末梢動脈疾患は非常に増えています。足に動脈疾患があると、痛くて歩けず、寝たきりになり、認知症リスクが高まりますから、高齢者が歩けるようになります。末梢動脈疾患が進行して壊疽してしまった足を切断するしかなります。

総合南東北病院 心臓循環器センター



心臓循環器センター 心臓血管外科チーム
(ハイブリッド手術室にて 中央が心臓循環器センター長 菅野恵先生)

医療関係の皆様へ

外科手術適応かどうか迷うような場合、また適応でないかもしれない循環器疾患はどうぞ遠慮なくご紹介ください。

紹介状をお持ちの方および医療機関の方
☎ 0120-60-5533

総合南東北病院のモットーは、「すべては患者さんのために」です。スタッフ一同、命に直結する救急への対応とともに、高度で質の高い心臓循環器医療の提供に努めてまいります。

心臓血管疾患を予防し再発を防ぐために

心臓・循環器領域で特に気をつけたいのは、胸やお腹の動脈の一部が瘤のようになってしまう大動脈瘤です。瘤が突然破裂してしまうと、死亡する確率が高い病気です。破裂しない限り無症状ですか、健診がとても大事です。

総合南東北病院は健診センターが充実しています。脳、心臓の検査オプションを選ぶことができます。そうしたスクリーニングで要精査となる人たちの精密検査をすると、動脈瘤が見つかることがあります。

心臓循環器センターでは、

心臓・循環器領域で特に気をつけたいのは、胸やお腹の動脈の一部が瘤のようになってしまう大動脈瘤です。瘤が突然破裂してしまうと、死亡する確率が高い病気です。破裂しない限り無症状ですか、健診がとても大事です。

心臓循環器センターは、心臓血管外科ですが、心臓血管疾患の主な原因である動脈硬化についても造詣が深く、病気予防や再発を防ぐための指導も重視しています。

心臓循環器センターとしては手術をするだけでなく、外来を通して総合的に患者さんを診るように努め、リスクファクターとなる、禁煙、栄養（塩分制限・カロリー制限・ダイエット）、糖尿病および脂質代謝異常などのコントロールに力を入れています。

また、カテーテル治療は動脈硬化そのものを治していくわけではなく再発を完全に防ぐことができないため、専門性の高いリハビリが行えます。

また、外科手術後、転院してリハビリを行える関連病院も多く、南東北病院グループの自分たちのチームのなかでリハビリができるという強みがあります。

予防からリハビリ・社会復帰まで総合的な心臓循環器医療を提供します。

無症状の大動脈瘤 健診・ドックが有効

心臓カテーテル検査を含めた診断にも心臓外科医が積極的に関与し、循環器科と心臓血管外科が力を合わせて診療に取り組んでいます。

治療後は再発の可能性を考慮した綿密なフォローアップを行っています。

疾患にもよりますが、一般的に退院後は1ヵ月～2ヵ月に一度通院していただい

てフォローします。他院やクリニックからご紹介いただき

いた患者さんであれば、紹介元でフォローしていただきながら、半年～1年に一度、外来に来ていただきます。

社会復帰へ向けたリハビリテーション

総合東京病院の心臓循環器センターは、社会復帰へ向けたりハビリも充実しています。

当院は理学療法士が多く、脳卒中、心臓疾患、整形外科と、疾患に応じたチームを構成しているので、より

総合東京病院の心臓循環器センターは、社会復帰へ向けたりハビリも充実しています。

当院は理学療法士が多く、脳卒中、心臓疾患、整形外科と、疾患に応じたチームを構成しているので、より



PETがん検査

PET-CTやMRIなど各種検査を組み合わせたPETがんドック(PET検診)は、体に検査の負担をかけず、より精度の高いがん検査を実現しています。

南東北がん陽子線治療センター

ホームページでは陽子線治療のメカニズムから適応症例、治療の実際などを分かりやすく解説しています。

南東北がん陽子線治療センター

<http://www.cancer-center.jp>

検索

南東北グループ PET 事業部

一般財団法人 脳神経疾患研究所 附属 総合南東北病院 PET 事業本部

〒963-8563 福島県郡山市八山田7丁目161 ☎ 0120-373-107 fax.024-934-5409 (担当:佐々木・渡辺)

福島支部 [県北担当] (財)南東北福島病院内

〒960-2102 福島県福島市荒井北三丁目1-13 tel.024-593-5896 fax.024-593-1115

八戸支部 (医)謙昌会 美保野病院内

〒031-0833 青森県八戸市大字大久保字大山31-2 tel.0178-25-0111 fax.0178-25-0115 (担当:工藤)

社会医療法人 将道会 総合南東北病院 南東北岩沼 PET 高度診断治療センター

〒989-2483 宮城県岩沼市里の杜一丁目2-5 ☎ 0120-373-468 fax.0223-23-3150 (担当:佐伯)

医療法人社団 三成会 新百合ヶ丘総合病院 健診センター

〒215-0026 神奈川県川崎市麻生区古沢都古 255 ☎ 0120-700-098 fax.044-322-0359

医療法人財団 健貢会 総合東京病院 健診担当

〒165-0022 東京都中野区江古田3-15-2 tel.03-3387-5462 fax.03-3387-2611

GE Healthcare



GE imagination at work

Move Forward with Customers



お客様とともに成長を

「顧客第一主義」をさらに徹底・推進して、「お客様とともに成長」する私たちの決意と行動にご期待ください。

GE横河メディカルシステム