Rapport
ラポール

Asahikawa Kosei Hospital

2020
03

Rapport
ラポール
Asahikawa Kosei Hospital

ＪＡ北海道厚生連　旭川厚生病院　旭川厚生病院　検索

〒078 - 8211 北海道旭川市1条通24丁目111-3　TEL.0166-33-7171 FAX.0166-33-6075

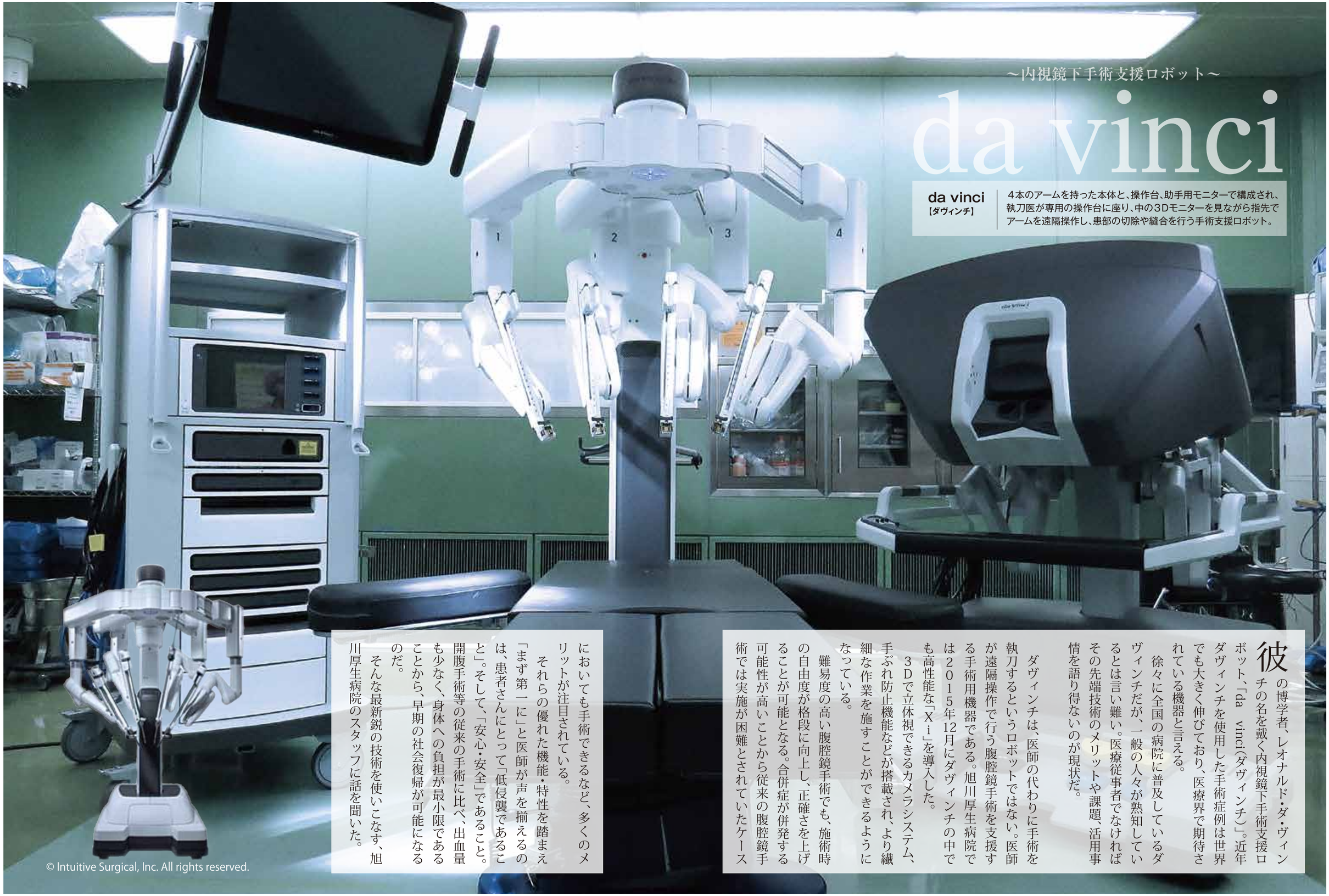
「Rapport（ラポール）」とは、フランス語で「つながり」「架け橋」、心理学用語で『信頼関係』を意味する言葉です。本誌は、旭川市のシンボル「旭橋」のように地域の皆様と当院がつながり、信頼関係を築けるような広報誌を目指します。

取材・編集 / 東洋株式会社 旭川支店

旭川厚生病院 ホームページ

facebook
アカウント名
旭川厚生病院

Instagram
アカウント名
asahikawakosei_hospital



～内視鏡下手術支援ロボット～

da vinci

da vinci
【ダヴィンチ】

4本のアームを持った本体と、操作台、助手用モニターで構成され、執刀医が専用の操作台に座り、中の3Dモニターを見ながら指先でアームを遠隔操作し、患部の切除や縫合を行う手術支援ロボット。

彼の博学者、レオナルド・ダ・ヴィンチの名を戴く内視鏡下手術支援ロボット、「da vinci(ダヴィンチ)」。近年ダヴィンチを使用した手術症例は世界でも大きく伸びており、医療界で期待されている機器と言える。

徐々に全国の病院に普及しているダヴィンチだが、一般の人々が熟知しているとは言い難い。医療従事者でなければその先端技術のメリットや課題、活用事情を語り得ないのが現状だ。

ダヴィンチは、医師の代わりに手術を執刀するというロボットではない。医師が遠隔操作で行う腹腔鏡手術を支援する手術用機器である。旭川厚生病院では2015年12月にダヴィンチの中でも高性能な「Xi」を導入した。

3Dで立体視できるカメラシステム、手ぶれ防止機能などが搭載され、より繊細な作業を施すことができるようになっている。

難易度の高い腹腔鏡手術でも、施術時の自由度が格段に向上し、正確さを上げることが可能となる。合併症が併発する可能性が高いことから従来の腹腔鏡手術では実施が困難とされていたケースにおいても手術できるなど、多くのメリットが注目されている。

それらの優れた機能・特性を踏まえ「まず第一に」と医師が声を揃えるのは、患者さんにとって「低侵襲であること」。そして、「安心・安全」であること。開腹手術等の従来の手術に比べ、出血量も少なく、身体への負担が最小限であることから、早期の社会復帰が可能になるのだ。

そんな最新鋭の技術を使いこなす、旭川厚生病院のスタッフに話を聞いた。

© Intuitive Surgical, Inc. All rights reserved.

泌尿器科×da vinci

前立腺がん×ダヴィンチ

ダヴィンチＸｉは「泌尿器科」での実績が最も多い。その理由として泌尿器科の手術は骨盤の奥にある膀胱や前立腺など、極めて術野の狭い領域での手術になることが関係している。当院の泌尿器科では、数多くの症例を重ねてきた。

ダヴィンチＸｉは、その高性能なカメラシステムにより、拡大した視野の下で操作を行うことができるため、人の手よりも正確で細かい動きが可能になった。これにより開腹手術よりも出血量が軽減され、手術後の機能温存が期待できるというメリットが生まれた。

前立腺癌の手術は、術後に尿失禁や性機能障害のリスクも懸念されるが、ダヴィンチ手術ではそれらのリスクを軽減・緩和させることが期待できると言われている。例えば尿失禁の回復率が従来よりも圧倒的に早く、日数単位、週数単位で目に見えて回復の速度が増しているほか、患者さんの痛みの軽減も見受けられている。

腎がん×ダヴィンチ

数年前までは全摘手術を行っていた症例でも、ダヴィンチＸｉ導入により腫瘍とその周辺部分のみを切除することで、正常な腎組織を温存できるようになった。比較的小さな腎臓癌であれば現在はこの術式が標準的な治療法となっている。

阻血時間（血流が妨げられる時間）が長くなると腎機能が低下しやすくなるため、早く正確な手術が求められる。開腹手術では広く良好な術野を得やすいため、腫瘍の切除や腎の縫合などの施術は比較的容易だが、術後の痛みや傷口が大きいなどの欠点もあった。

しかし、人間の手の関節以上に屈曲自由度の高いロボット鉗子を用いることで、腹腔内での精密な切開・切除や正確な縫合を素早く行うことが可能になるとともに、傷口が小さいため術後の痛みは少なく、治癒も早くなった。更に阻血時間の短縮は腎機能温存につながるため、従来では断念せざるをえなかった高齢者や高リスクの手術症例も可能になっている。

主任部長（兼）人工透析室主任部長
松ヶ瀬　安邦

日本泌尿器科学会指導医専門医
ロボット外科学会専門医
泌尿器科ロボット支援手術プロクター
日本透析学会会員
緩和ケア研修修了者

医長 石﨑　淳司

日本泌尿器科学会指導医専門医
日本泌尿器内視鏡学会泌尿器腹腔鏡技術認定医
日本内視鏡外科学会泌尿器腹腔鏡技術認定医
泌尿器科ロボット支援手術プロクター
緩和ケア研修修了者

産婦人科 da vinci X

ダヴィンチによる教育

産婦人科分野において、一般的な内視鏡手術とダヴィンチを使った手術での患者さんの身体にかかる術後負担などを考えると、まだそれほど大きな違いは感じていないようだが、ダヴィンチは機械。

医療機器の性能向上スピードを考えると、人の手よりもダヴィンチの方が今後への期待が膨らむ。

特筆すべき点の一つは同じ目線で情報を共有出来ること。術者がマスターコントローラで自在にカメラを操作し、自分の目で捉えているような感覚で視点を動かし手術画像からの情報を得ることができる。

腹腔鏡手術では、手術をする術者は概ね自分でカメラを動かすことが無い。他者がカメラを動かし、術者の見たいところが見れているとは限らない。

カメラを持つ人が術者の意図を汲み取り見ているので、ズレがどうしても生じるが、ダヴィンチだとそれは絶対にない術者の視点なのだ。

そういう視点でとらえると、ダヴィンチでの手術は若手の育成の場として活用できる。スペシャリストの手元は習えても視野まではわからなかった。ダヴィンチでは画像を共有し、その真似をすぐに出来る。手術に卓越した医師が行うときには、「このようにカメラのフォーカスを行い、視点はここを見る」というのがわかる。これは若手医師の育成の近道にもなる。

医長 飯沼　洋一郎

婦人科悪性腫瘍　腹腔鏡手術
日本産科婦人科学会専門医
ダ・ヴィンチ
Certificate of Console Surgeon
取得

ダヴィンチの可能性の追求

旭川厚生病院は道北地域で唯一の総合周産期母子医療センターであり、また地域がん診療連携拠点病院、婦人科腫瘍学会修練施設でもある。そのため道北地域ばかりではなく広い地域から多くの患者さんが来院し治療を受けている。

加えて、同院産婦人科が力を注ぐのは婦人科疾患に対する低侵襲手術である。２０１９年に行った婦人科手術のうち、腹腔鏡手術・ロボット支援下手術は２５２件。子宮鏡手術・膣式手術を含めた低侵襲手術全体では３６７件にものぼり、全婦人科手術の８割が患者さんの負担が少ない低侵襲手術となっている。

同科では２０１８年からロボット支援下手術を開始した。現在毎週１～２件のロボット手術を行っているが、今後もさらに増えていく予定だ。現在行っているロボット手術は「子宮体癌手術（進行期Ⅰ期の早期症例）」「子宮筋腫や子宮内膜症など良性疾患に対する膣式子宮全摘術」「骨盤臓器脱（子宮脱）に対するメッシュ手術（仙骨膣固定術）」の３術式。

婦人科手術では骨盤深部での操作が必要であることが多く、特に子宮頸癌や子宮内膜症の手術では血管・神経の走行を確認し機能温存のために必要な組織へのダメージを最小限にする必要がある。ダヴィンチは拡大した３Ｄ視野のもとで操作を行うためさらに精密な手術を行うことができるとともに、深部到達機能は非常に優れ、ロボットアームによるより精密な手術操作と相まって機能温存におけるアドバンテージが期待できる。

刻々と進化するダヴィンチの展望はこれだけではない。採用している最新のダヴィンチＸｉは特殊なカメラが装備され、リンパ節生検や郭清の精度を上げることが可能になった。これにより将来的に郭清に伴う合併症（リンパ浮腫）が予防できる可能性があるのだ。

同院産婦人科では、婦人科癌を専門にする婦人科腫瘍専門医、内視鏡手術を専門とする腹腔鏡技術認定医、ダヴィンチ術者用トレーニング修了の取得医が複数名在籍している。また、婦人科腫瘍専門医を志す若い医師も集い日々研鑽を積んでいる。安全性に配慮した高度な手術を行う環境を整え、常に最善・最新の治療を提供し、得られた結果を次へと繋げていく。最新治療や技術の学びとともに、自ら次世代の医療確立に参加している。

副院長（兼）主任部長 光部　兼六郎

婦人科悪性腫瘍　腹腔鏡手術
日本産科婦人科学会専門医・指導医
がん治療認定医
日本婦人科腫瘍学会専門医
日本産婦人科内視鏡学会技術認定医
母体保護法指定医
ダ・ヴィンチCertificate of Console Surgeon取得
緩和ケア研修修了者

da vinci ×外科

患者さんの負担を減らす

ダヴィンチによる手術は、腹腔鏡手術とロボット機能の長所を併せ持つ。患者さんの身体への負担が減るのはもちろんだが、広い視野を確保した繊細かつ正確な手術が可能となり多数のメリットがある。

具体的には、開腹手術に比べ傷口が小さくて手術痕が目立たない。また、出血量が少なく術後の痛みを緩和することが出来る。術後の回復も早く、退院時期も早まり身体的機能が保てる可能性が高いなど、患者さんが背負ってきた従来の術後リスクがかなり緩和される。

先進的な手術法により術者はケーブルでつながった操作台に座り、映し出される3次元立体画像を見ながらアームを操り、患部の切除や縫合が行われる。

近距離であっても合焦が早く、その精度はとても高い。リンパ節やリンパ管、細い血管、神経などの細かな処理が必要な症例や、それらの温存が必要な症例において、非常に精緻な操作が可能となるため侵襲が少なくなるといった利点が挙げられるだろう。

現段階で客観的にあるいは定量的にこれを証明するのは難しい。しかしながら、従来の開腹手術と標準的な腹腔鏡手術、ダヴィンチの手術という3つのアプローチで比較すると、ダヴィンチによる手術の場合、患者さんの術後の佇まいや表情、行動を見ても回復のスピードには違いがあるようだ。

さらに一歩。これからの社会へ

外科は癌の手術がメイン。患者さんも高齢者が多い傾向にあり、今後は高齢者の癌手術が増えるだろうと考えられている。ダヴィンチ手術は身体への負担を軽減する利点がある。高齢になるほど無理はできないため、低侵襲の優しい手術をいかに安全に出来るようにするかが大きなポイントとなる。一方、現代社会が抱える様々な問題から若い世代の癌手術増加も危惧する。長い人生を過ごすには「病巣を切除して繋ぐ」という手術からさらに一歩前へ、「機能的・形態的に戻す」という手術へと進むことが重要になるのでは、と見据える。これからの社会における様々な課題に対応しうる、医療革新の一端を見た。

主任部長 柳田　尚之
消化器外科、胃外科

日本外科学会専門医
日本消化器外科学会認定医
日本内視鏡外科学会技術認定医（胃）
緩和ケア研修修了者

ダヴィンチの可能性

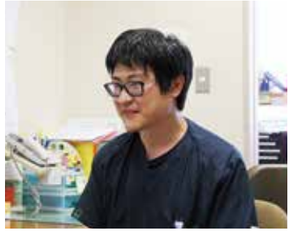
直腸癌の手術では、骨盤の中の狭い領域で神経を温存しながら、「しっかり病巣を取る」という機能温存と根治性のバランスが求められている。ダヴィンチの特性である関節を自在に動かすことができる、3次元立体画像で解剖をしっかり認識しながら手術ができるという点は、求められている機能温存と根治性のバランスにおいて大きな利点と言える。

現在、ダヴィンチ手術を施行した症例では、神経障害による排尿障害、性機能障害は少なく、直腸癌症例についてはダヴィンチ手術を第一選択として術式を検討している。

医師は今後、「ダヴィンチを使用した手術がより広がっていく」と考えている。特に直腸癌の患者さんは増加傾向にあるそうで、それに伴い術者の育成も重要な課題となってくる。現在の若手外科医は初期より腹腔鏡手術に接することが多いため、鏡視下での手術にも慣れている環境にある。

ダヴィンチの特性をよく理解し適切な指導を受けることで、手技の習得も早いと考えられている。現在活躍する医師たちは、後進への一助となれば、との思いを持つ。

昨年1年間の大腸癌の手術成績を見ると、周術期成績の短期的なものではあるが全国でも平均的な診療レベルを維持している。今後も可能な限り周術期の合併症を減らし、術後7～10日で患者さんが退院していけるよう技術の向上に努めたい、と医師は語る。地域に頼ってもらう病院を目指し、歩みを止めることはない。



医長 大野　陽介
消化器外科、大腸外科

日本外科学会専門医
日本内視鏡外科学会技術認定医
日本消化器外科学会専門医
日本がん治療認定医機構がん治療認定医
緩和ケア研修修了者

da vinci×チーム

優秀な人材の結束力――。

臨床工学技士
柴田　貴幸
森　駿介
池田　裕晃

臨床工学技士×ダヴィンチ

臨床工学技士は機械の保守・点検をメインに、ダヴィンチのセッティングや調整を行うのが主な業務だ。

ダヴィンチは大きな機械を3台連結して手術を行う。通常の腹腔鏡手術の機械はタワー装置が一つあるだけで問題なく手術できるが、ダヴィンチは術者の座る位置、アームの位置、機械の頭脳となるタワーの位置の3点を繋げないと操作ができない。手術毎の配置を含め技士が準備をし、患者さんの身体に機械を入れて調整する作業をしている。

ダヴィンチは患者さんの体位が重要になる。頭を下げる、または足を下げるなどして内臓を重力で動かし手術を行い易いように体位を決める。頭部を下げることで内臓は頭の方に移動するため膀胱周辺の可動領域が広がり手術がしやすくなるのだ。

セッティングには相当の注意を払う。角度が少しでも違えば術者の妨げにもなりうるからだ。手術毎に配置を決めているが、より安全な手術を実施できるようシミュレーションと話し合いを重ね、改善を続けている。医師・看護師・臨床工学技士の三者が揃って初めて最適な手術環境を作り出すのだ。

セッティングは全科の術式で違い、その都度変わっていくので経験が必要となるもの。道内でのダヴィンチ普及率がまだ低かった頃は技士会で「ロボット作業部会」という学びの場を立ち上げ、技術の向上に取り組んできた。また、技士が手術に携わる中で安全を確保するというのはもちろんだが、医師のダヴィンチ操作技術が上がるよう練習の場を提供するのも技士の役割、と意識を高める。

信頼の礎 看護力――。

看護師
皆川　莉奈
丸尾　佳子
本田　　大
水本　収威

看護師×ダヴィンチ

院内でも絶大な信頼を得ているダヴィンチチーム。立ち上げからコアなメンバーで結束されている。

仕事内容は、通常の看護業務に加えダヴィンチが安全に機能するよう、滞りなく手術が運ぶように全体をコーディネートすることだ。

普通の手術と違い、連携をとるという特殊な役割がある。ダヴィンチという機械に関することだけではなく、手術前後における患者さんの体調管理も行い、情報を共有する。特に注意するのが術中の体位など患者さんの安全面である。常に患者さんの状態に目を光らせ、どんな場面でもすぐ対応できるよう予測性を持って手術に向き合っている。

ダヴィンチ手術はモニターに集中している執刀医と助手、看護師との密な連携が必要になるため、コアなメンバーを作ることは重要であった。

今後の思いと願い

「スタッフ全員が苦手意識を持つことなく、これから主流になっていくであろうダヴィンチ手術に携われるように」との思いは強い。ともに学び合い症例を重ね、より高度な医療を提供することを目標としている。

ダヴィンチ×旭川厚生病院

第1回の本誌で紹介した内視鏡下手術支援ロボット「ダヴィンチ」を再取材させていただいた。

前回の撮影時よりも症例数が増え、泌尿器科・産婦人科・外科・ダヴィンチチームなどそれぞれが自信に満ち溢れ、チームワークの良さを再認識した。

ベテラン医師はモニターを通し、若手スタッフへ技術を継承し、ダヴィンチのメリット・デメリットを日々検証することで、新たな可能性を模索している。この様な環境により、病気の不安を抱えている患者さんは安心して、治療を受ける事ができるだろう。

ダヴィンチチームは、医師と呼吸に合わせ、医師の考えていることを瞬時に理解し、スムーズな手術を可能にする。こうした最新機器・医師・チームが一丸となり、苦しんでいる患者さんを笑顔にしてくれる。

日々膨大な数の患者さんと向き合い奮闘している姿は、己のさらなる成長を志し、病院の信頼と病気に悩む患者さんを支えているといっても過言ではない。

病気で悩む患者さんに一筋の光を指し、快適な生活への第一歩をともに歩む場所が、ここ旭川厚生病院にはある――。