



あきほ

A K I H O



最新の肺癌外科治療
～肺外科の未来～

da Vinci[®] Xi[™]
SURGICAL SYSTEM



最新の肺癌外科治療

～肺外科の未来～



写真① グラハム先生

肺癌外科手術が世界で初めて成功したのは、今から80年以上前の1933年アメリカのグラハム先生(写真①)とされています。グラハム先生は当時40代の産婦人科の医師に左肺全摘を行い、その患者は見事医師として社会復帰を果たし、再発無く天寿を全うなさったとされています。一方日本で初めて肺癌外科手術を成功させたのが、1937年旧大阪帝国大学の小澤



診療部長(兼)呼吸器外科部長

金内 直樹

肺癌外科治療のはじまり

先生(写真②)とされています。小澤先生は当時34歳男性に左肺全摘を行い、患者はトラック運転手として見事社会復帰なさったとされています。しかも先生は日本初成功の手術を、世界から遅れることわずか4年後に、たった45分で左肺全摘を終わらせたこと報告されています。医療水準が向上し、手術術式が確立した現代でも考えられない圧倒的な早さで終わらせていることとなります。おそらく相当腕の立つ外科医であったことは間違いないと思われまます。これら偉大な先人たちの努力の積み重ねにより今の肺外科が形作られ、我々肺外科医はその敷かれたレールの上を何も考えず歩んでいるにすぎません。私はいまでも手術が終わるたびに、今日の自分の手術を先人たちが見たらどう思うだろうかと自問自答する毎日です。



写真② 小澤先生

肺癌外科治療の変遷

肺癌外科治療の黎明期である昭和の外科医のイメージは何と言っても「白い巨塔」で田宮二郎演じる財前五郎が真っ先に頭に浮かびます。当時は *open surgeon, big incision* (有名な外科医ほど創部が大きい) と言われる程、いわゆる「バツサリ」と大きく切開き手術を行うことが常でした。しかし平成に入ると手術器具の格段の進歩により、切開創を小さくすることで、体に負担の少ない内視鏡手術が開発され、進化しながら全世界に普及していきました。しかし、内視鏡手術にも限界がありました。一つはテレビ画面に映る2次元の画面を見ながら、手術を進めないといけない事です。実際人間の体には奥行きがあり、立体的な構造をしているため、術者は2次元の画像を3次元に頭の中で再構築して手術を進めて行かなくてはいけません。もう一つは使用する道具に自由度がなく、直線的な動きになってしまい、どうしても操作がうまくいかないことがあることです。我々外科医はこれまで、どこか限界を感じながら内視鏡手術を行ってきたと言えます。

最新の肺癌外科治療

令和の幕が開けて、我々肺外科医を取り巻く環境は大きく様変わりしています。特に近年の技術革新には目を見張るものがあります。日常生活を見回してみても、人工知能や次世代移動通信システム5Gや6G、自動車の自動運転もすぐそこまで来ていますし、キャッシュレスの普及により、お金概念も変わろうとしています。2024年には有人月面探査を行うアールテミス計画が全世界を巻き込んで進行中です。さらにNASAは2030年代半ばまでに有人火星探査を行う計画を発表し、現在進行中です。つまり我々人類は火星に行く、そんな時代なのです。このような技術革新の波は当然我々医療の現場にも押し寄せてきています。その一つが間違いなく手術支援ロボット「ダヴィンチ」(写真③)と言えます。

「ダヴィンチ」は手術支援ロボットと言っても無人で勝手に手術するわけではありません。この「ダヴィンチ」を

写真③



da Vinci Xi
SURGICAL SYSTEM

外科医が遠隔操作し、手術を進めているのがロボット手術です。その利点は紹介しきれない程多岐にわたりますが、代表的なものは①七つの関節を持ち、自在に動く鉗子を用いる。②高精細の3D画像下で手術を行う。③手振れない繊細な操作が可能になる点が挙げられます。これにより、内視鏡手術で感じていた限界を超える手術が可能になり、今まで以上に患者の体やさしく、負担の少ない手術を提供できるようになりました。当院では「令和」の幕開けとともに、山形県、東北地方

に先駆けロボット手術を導入し、これまで肺癌51例、縦郭腫瘍6例を行ってきました。これは東北地方では一番多い症例数ですし、現在でも山形県内でロボット手術を行える唯一の施設です。全国統計でも肺癌手術を「ダヴィンチ」で行う割合は右肩上がりが増加してきており、今後さらに全国に普及し、「ダヴィンチ」で手術を行うことが常識となる時代もすぐそこかもしれません。

肺癌外科治療の未来

ただ、現在行っている「ダヴィンチ」による手術がロボット手術のゴールでは決してありません。さらに進化した次世代ダヴィンチ(写真④)が臨床応用されつつありますし、純国産の手術支援ロボット「INOTOR」も昨年発売されました。さらには、Googleや韓国、中国でも手術支援ロボットの開発に鎗を削っています。それ以上に移動通信システム5Gさらには6Gとロボットを組み合わせた遠隔手術も近い将来必ず日常的に行われるはずで

写真④



す。また、人工知能がさらに進化すれば、何年後になるかわかりませんが、必ず無人の手術ロボットが登場すると思います。このように我々外科医を取り巻く環境は今後10年でさらに大きく変化することは間違いありません。数年後の未来を予測し、技術革新の波に上手に乗る能力がこれからの外科医には大切なかもしれません。これまで先人たちの敷いてきたレールの上を何も考えず歩んできた我々ですが、これからは後に続く肺外科医のために、我々がレールを敷いていく番だと最近強く感じます。

最新機種

da Vinci Xi

ダヴィンチ 臨床工学技士の 関わり方

ME室 臨床工学技士
小林 大夢

世 界中で導入が進んでいる最新の手術支援ロボットとして、インテュイティブサージカル社が2015年に販売した「ダヴィンチXi」があります。

手術支援ロボットダヴィンチを用いた手術は内視鏡手術の一種であり、従来の内視鏡手術にロボット支援下手術の良いところがプラスされ、より質が高く患者さんや術者に優しい手術を行うことができます。(写真①)その中で最新機種のだヴィンチXiは、従来のダヴィンチに比べ全体がスリムとなり、高性能な3D画像、自由度が高い鉗子操作、手振れ防止機能などが充実しており、様々な力を発揮することができま。構成される機器にはそれぞれ名前があり、すべてが連動して動作することにより手術が進行します。(写真②)

写真①



ロボットと言いますが、自動的に手術を行うということではありません。所定の訓練を受け、操作を熟知した医師がロボットのアームに付いているカメラや器具を遠隔操作します。その医師の手で操作されたロボットが、手術を補助することになります。

臨床工学技士と医療機器

日々、患者さんに安心・安全な医療を提供できるようにするためには、医療機器の安全性や正確性も担保しなければなりません。

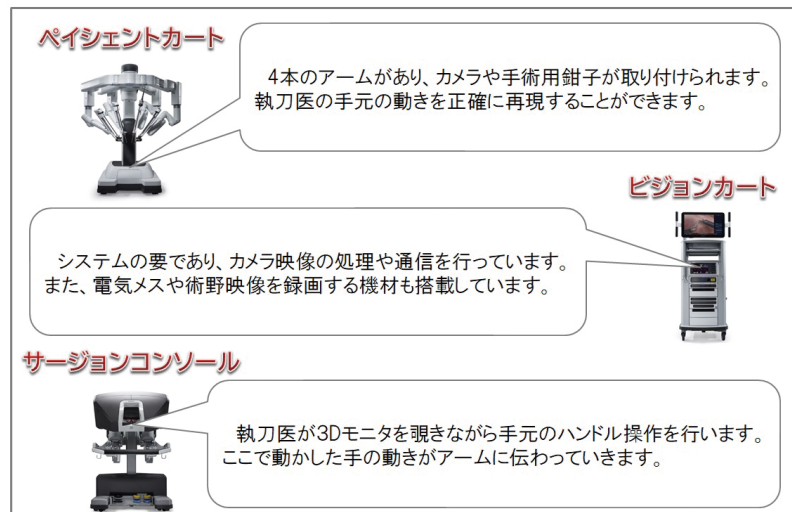
臨床工学技士は英語で「CE (clinical engineer)」や「ME (medical engineer)」とも呼ばれ、医師の指示のもとで血液浄化装置や人工呼吸器、人工心肺装置などの生命維持管理装置の操作、院内にある医療機器が安全に正しく使用できるように、保守点検や修理を行います。医療機器は患者さんの生命を預かる重要なものであり、医学的知識はもちろん、工学的な知識や技術を駆使して安心・安全な医療を提供できるようにしています。

臨床工学技士と手術支援ロボット

執刀する医師の他に、手術に携わる多職種のスタッフも所定の訓練を積み、徹底した安全管理に努めています。臨床工学技士は、非常に精密な機器から構成される手術支援ロボットの術前準備、術中の安全使用の確認を行っています。さらに、手術に関連する医療スタッフの教育や訓練の実施、機器本体や設備、情報システムなど発生したトラブルへの対応も行っています。ロボット支援下手術においては、患者さんへ直接的な技術提供はありませんが、多職種がチームとして連携を取りながら高度な医療を安全に提供できるように手術に関わっています。

写真②

手術支援ロボット「ダヴィンチ」の構成



私の 仕事 紹介リレー

日本海総合病院 手術室・材料室

看護師 磯野道江



〈自己紹介〉

手術室看護師8年目の磯野道江です。昨年度は周術期管理チーム認定制度の資格を取得しました。麻酔科医師らと共に患者さんの手術前から手術後の周術期に関わり、安全な手術と寄り添った看護を提供できるように日々励んでいます。2018年度に導入した「低侵襲手術支援ロボットダヴィンチ」では呼吸器外科チームを担当しました。ダヴィンチ手術を行う手術部屋の作成や緊急時の対応など話し合って決め、麻酔科医・呼吸器外科医・臨床工学技士と協働して手術にあたっています。

〈担当業務〉

手術室では各診療科医師やコメデ

イカルがそれぞれの専門的な知識と技術を出し合い、チームを組んで手術にあたっています。ダヴィンチ手術では、私は外回り業務と器械出し業務に携わっています。外回り業務では、個人に合わせた物品の準備や患者さんの身体の状態（皮膚や関節の動きなど）や精神状態を確認し、二次的合併症である神経障害を起さないよう常に注意を払いながら手術の体位をとります。緊急ロールアウトという、急変時に迅速に対応するためのシミュレーションを繰り返して行い確実に実践できるようにになりました。器械出し業務では、医師の指示する手術器械を適切に渡すだけではなく、器械の破損がないかも確認します。鋭利な針やメスで私たち

手術室看護師や医師が怪我をしないよう安全に管理し、手術がスムーズに進行することで少しでも手術時間の短縮に繋がれるよう努めています。また、手術前の緊張や不安を少しでも軽減できるように、そばに寄り添う手術看護を実践しています。そして昨年度からは、待機しているご家族の不安や心配を少しでも和らげてあげたいという目的で携帯電話（PHS）を用いた術中訪問を行い、待機しているご家族の存在を忘れずに関わっていく看護を提供しています。

〈心がけていること〉

手術を受ける患者さんにご家族は、無事に手術が終わるか緊張と不安でいっぱい時間を過ごしています。その不安な思いや緊張を少しでも和らげられるよう、分かりやすく笑顔で話しかけ、手をさすり安心感を与えられるよう心がけています。

〈やりがいを感じる時〉

手術が終了し、患者さんの身体の二次的合併症を予防できたときや、術後訪問で患者さんの笑顔がみられたとき、手術待機中のご家族に無事に帰室しましたと伝えた時の安堵した表情がみられた時は嬉しく、手術看護に携われてよかったなと思います。



特定行為について

前編



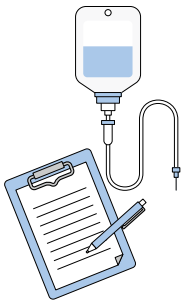
当院には「特定行為」ができる看護師がいます！

「特定行為」って

何ですか？

特定行為とは高度で専門的な知識・技能を特定行為研修で身につけた看護師が**医師による手順書を元に行う診療の補助**のことです。全部で38の特定行為に分かれています。38の特定行為は21の特定行為区分に分けられ、どの区分の特定行為研修を履修したかによって対応できる特定行為が異なります。

研修受講後は手順書にもとづき患者さんの状況に応じてタイムリーに処置や治療などを行うことができます。本号では、「特定行為実施の流れ」を、次号では「特定行為研修を修了した当院の看護師の紹介」を2回にわたりご紹介いたします。



特定行為・実践の流れ イメージ

研修 受講前

医師から看護について
指示を受ける

看護師が患者の
異変に気付く

医師に報告し、
医師から処置や
治療の指示

看護師が治療や
処置を行う

医師に報告

医師に報告してから治療や処置を実施するため時間がかかってしまう

研修 受講後

医師から看護について
手順書で指示を
受ける

看護師が患者の
異変に気付く

**手順書の
範囲内の場合、
処置や
治療を行う**

医師に報告

現場の看護師の判断で速やかに対処でき、
患者さんの負担の軽減につながる点がポイント

「特定行為」及び「特定行為区分」(38行為21区分)の実際

は当院で実践されている
特定行為と特定行為区分

特定行為区分	特定行為
呼吸器(気道確保に係るもの)関連	経口用気管チューブ又は経鼻用気管チューブの位置の調整
呼吸器(人工呼吸療法に係るもの)関連	侵襲的陽圧換気の設定の変更
	非侵襲的陽圧換気の設定の変更
	人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静薬の投与量の調整
	人工呼吸器からの離脱
呼吸器(長期呼吸療法に係るもの)関連	気管カニューレの交換
循環器関連	一時的ペースメーカーの操作及び管理
	一時的ペースメーカーリードの抜去
	経皮的心肺補助装置の操作及び管理
	大動脈内バルーンパンピングからの離脱を行うときの補助の頻度の調整
心嚢(のう)ドレーン管理関連	心嚢(のう)ドレーンの抜去
胸腔ドレーン管理関連	低圧胸腔内持続吸引器の吸引圧の設定及びその変更
	胸腔ドレーンの抜去
腹腔ドレーン管理関連	腹腔ドレーンの抜去(腹腔内に留置された穿刺(せんし)針の抜針を含む。)
ろう孔管理関連	胃ろうカテーテル若しくは腸ろうカテーテル又は胃ろうボタンの交換
	膀胱ろうカテーテルの交換
栄養に係るカテーテル管理 (中心静脈カテーテル管理)関連	中心静脈カテーテルの抜去
栄養に係るカテーテル管理 (末梢留置型中心静脈注射用カテーテル管理)関連	末梢留置型中心静脈注射用カテーテルの挿入
創傷管理関連	褥瘡(じょくそう)又は慢性創傷の治療における血流のない壊死組織の除去
	創傷に対する陰圧閉鎖療法
創部ドレーン管理関連	創部ドレーンの抜去
動脈血液ガス分析関連	直接動脈穿刺(せんし)法による採血
	橈(とう)骨動脈ラインの確保
透析管理関連	急性血液浄化療法における血液透析器又は血液透析濾過(ろか)器の操作及び管理
栄養及び水分管理に係る薬剤投与関連	持続点滴中の高カロリー輸液の投与量の調整
	脱水症状に対する輸液による補正
感染に係る薬剤投与関連	感染徴候がある者に対する薬剤の臨時的投与
血糖コントロールに係る薬剤投与関連	インスリンの投与量の調整
術後疼痛(とうつう)管理関連	硬膜外カテーテルによる鎮痛剤の投与及び投与量の調整
循環動態に係る薬剤投与関連	持続点滴中のカテコラミンの投与量の調整
	持続点滴中のナトリウム、カリウム又はクロールの投与量の調整
	持続点滴中の降圧剤の投与量の調整
	持続点滴中の糖質輸液又は電解質輸液の投与量の調整
	持続点滴中の利尿剤の投与量の調整
精神及び神経症状に係る薬剤投与関連	抗けいれん剤の臨時的投与
	抗精神病薬の臨時的投与
	抗不安薬の臨時的投与
皮膚損傷に係る薬剤投与関連	抗癌剤その他の薬剤が血管外に漏出したときのステロイド薬の局所注射及び投与量の調整



次号は、当院の特定行為研修を修了した看護師をご紹介します。

医師異動

転入者 日本海総合病院
1 前任地 2 趣味・特技



内科 遠藤 明志
1 山台厚生病院
2 旅行・ドライブ



消化器内科 今 孝志
1 山形大学医学部附属病院
2 サッカー



精神科 菊地 浩平
1 最上町立最上病院
2 旅行



外科 鈴木 健介
1 山形大学医学部附属病院
2 運動・映画・将棋



脳神経外科 本間 博
1 山形市立病院済生館
2 Youtube



泌尿器科 深井 惇史
1 公立置賜総合病院
2 釣り



初期研修医① 大澤 梨真
1 横浜市立大学
2 ピアノ



初期研修医① 東海林 弘太郎
1 山形大学
2 剣道・フルート



初期研修医① 藤田 壺成
1 山形大学
2 バドミントン・スキー・スノーボード・旅行



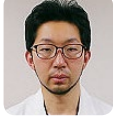
内科 町田 浩祥
1 山形大学医学部附属病院
2 テニス



内科 野口 はるか
1 国立国際医療研究センター病院
2 社交ダンス



消化器内科 大原 洸
1 山形県立中央病院
2 温泉・歌うこと



精神科 酒井 大志
1 山形大学医学部附属病院
2 硬式テニス



外科 半沢 光
1 山形県立中央病院
2 読書



整形外科 鮫島 健志
1 柊記念病院
2 食べて飲んで歌うこと



耳鼻咽喉・頭頸部外科 金子 昌行
1 山形大学医学部附属病院
2 ゴルフ



初期研修医① 久保 陽平
1 東北大学
2 テニス・ゴルフ



初期研修医① 白幡 慶太
1 横浜市立大学
2 旅行・バレーボール・テニス



初期研修医① 三尾母 隆行
1 山形大学
2 バドミントン・登山・ダイビング



内科 田中 智視
1 山形大学医学部附属病院
2 カラオケ



循環器内科 禰津 俊介
1 鶴岡市立荘内病院
2 釣り



消化器内科 三浦 崇裕
1 山形県立中央病院
2 テニス



神経内科 鈴木 大介
1 山形大学医学部附属病院
2 バドミントン・野球観戦



心臓血管外科 梅津 梨恵子
1 山形県立中央病院
2 食べること



整形外科 長瀬 貴明
1 山形県立新庄病院
2 旅行



歯科口腔外科 尾崎 尚
1 山形県立中央病院
2 食べること



初期研修医① 近野 のぞみ
1 川崎医科大学
2 旅行・温泉



初期研修医① 鈴木 友美理
1 山形大学
2 カフェ巡り・景勝地巡り・写真



歯科研修医 菅原 理奈
1 東北大学
2 映画鑑賞・サックス



内科 細川 雅司
1 山形大学医学部附属病院
2 テレビ・映画鑑賞



循環器内科 今井 洋汰
1 山形県立新庄病院
2 旅行



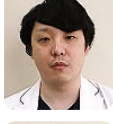
消化器内科 秋葉 洋次郎
1 公立置賜総合病院
2 ドライブ



外科 植木 俊輔
1 岩手県立大船渡病院
2 ゴルフ



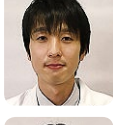
呼吸器外科 佐藤 佳
1 国立がん研究センター東病院
2 バスケットボール



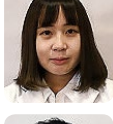
泌尿器科 矢羽々 聡史
1 山形大学医学部附属病院
2 運動



救急科 横山 龍人
1 米沢市立病院
2 読書・ライブ



初期研修医① 齋藤 博生
1 山形大学
2 テニス・食べること・書道・将棋



初期研修医① 鈴木 李花
1 自治医科大学
2 旅行



歯科研修医 藤田 貴也
1 日本歯科大学
2 ウェイトリフティング・運動・旅行

転出者 日本海総合病院

内科 鈴木 貴也 山形県立中央病院
内科 花輪 翁有 山形大学医学部附属病院
循環器内科 菊地 彰洋 鶴岡市立荘内病院
循環器内科 大橋 尚人 福島県立医科大学附属病院
消化器内科 作田 和裕 山形済生病院
消化器内科 小山 創志 山形大学医学部附属病院
消化器内科 佐藤 瞭 公立置賜総合病院
精神科 阿久津吉男 山形県立こころの医療センター
神経内科 川原 光瑠 山形大学医学部附属病院

小児科 山口 翔 山形大学医学部附属病院
外科 伊東 賢 山形県立新庄病院
外科 岩本尚太郎 山形大学医学部附属病院
外科 鈴木 翔輝 東北大学病院
心臓血管外科 松尾 草明 山形大学医学部附属病院
呼吸器外科 渡辺 光 山形大学医学部附属病院
整形外科 宮地 隆浩 公立置賜総合病院
整形外科 長瀬紗枝子 山形県立新庄病院
産婦人科 高橋 裕也 山形県立中央病院
泌尿器科 伊藤 英 山形県立新庄病院
泌尿器科 小島 遼一 山形大学医学部附属病院

耳鼻咽喉・頭頸部外科 後藤 崇成 山形大学医学部附属病院
歯科口腔外科 加藤 肇 山形徳洲会病院
歯科口腔外科 粕谷 賢志 山形大学医学部附属病院
初期研修医② 米戸 雅子 日光医療センター
初期研修医② 鈴木 啓吾 山形大学医学部附属病院
初期研修医② 中西 弥穂 山形大学医学部附属病院
初期研修医② 松葉 義大 千葉大学医学部附属病院
初期研修医② 吉井 智昭 千葉大学医学部附属病院
初期研修医② 米戸 志苑 獨協医科大学病院
初期研修医② 渡邊 大史 北村山公立病院



地方独立行政法人
山形県・酒田市病院機構

< 基本理念 >

1. 安心、信頼、高度な医療提供
2. 保健、医療、福祉の地域連携
3. 地域に貢献する病院経営

本誌へのご意見・ご感想をお聞かせください。

☎ 0234-26-2001(代表)

日本海総合病院 経営企画課広報誌担当まで

✉ kikaku@nihonkai-hos.jp

日本海総合病院では広報誌以外にも情報発信を行っています!

f 臨床研修Facebook 公式ページ

www.facebook.com/nihonkaihos.kensyu

f 看護部Facebook 公式ページ

www.facebook.com/nihonkaihos.kango

🐦 日本海総合病院 Twitter 公式アカウント @nihonkai_hosp