

世界初、5.5kg乳児への 胸部ロボット手術に成功

最新型単孔式ロボット
「ダビンチSP」が拓く、
呼吸器外科の新たな扉。



臨床ケース：5.5kgの体に潜む7cmの巨大腫瘍

患者

生後6ヶ月女児（体重 5.5kg）

診断

右胸部巨大縦隔腫瘍

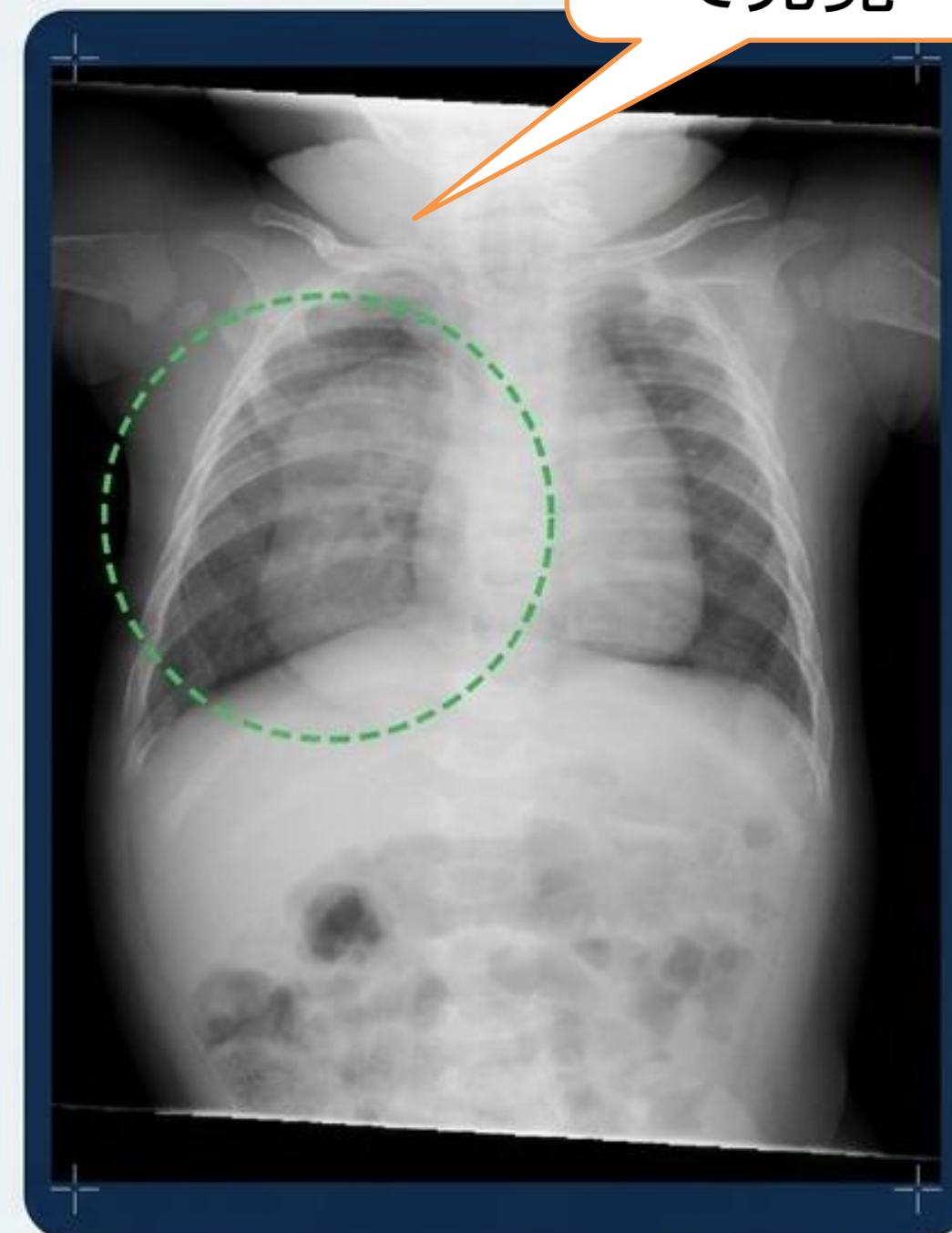
視覚的ハイライト

右胸腔の背側を広く占拠する巨大な影。小さな体に対して腫瘍が極めて大きく、従来法では安全な摘出が困難な状態。

放置すると破裂や肺炎等のリスクが高い

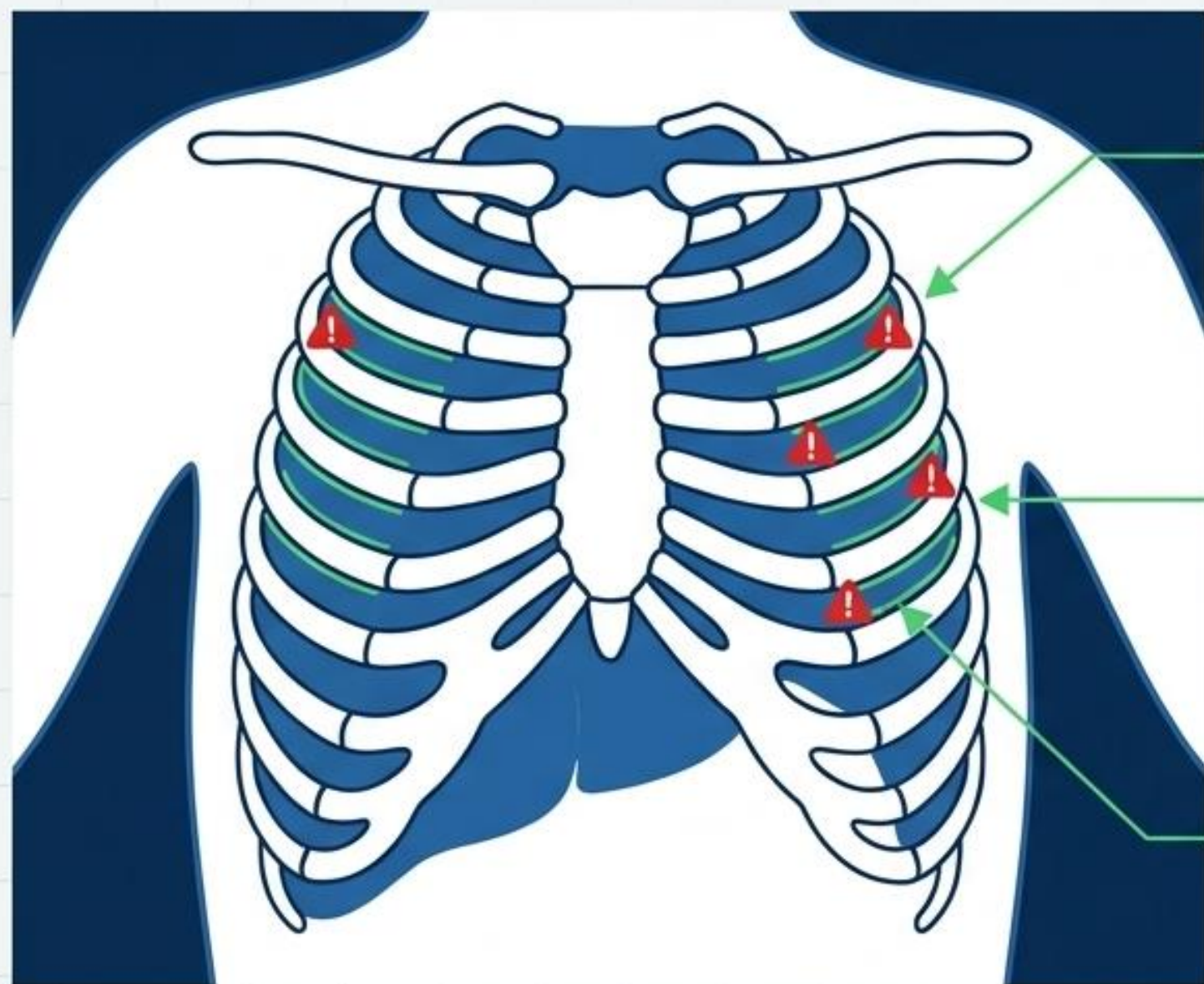


手術後



胎児診断
で発覚

「成長する体」に対して、胸部にメスを入れること自体が大きなリスクであった。



極小のワーキングスペース

乳児の肋骨の間は極めて狭く、従来の手術器具の挿入や操作が非常に困難。

胸郭変形のリスク

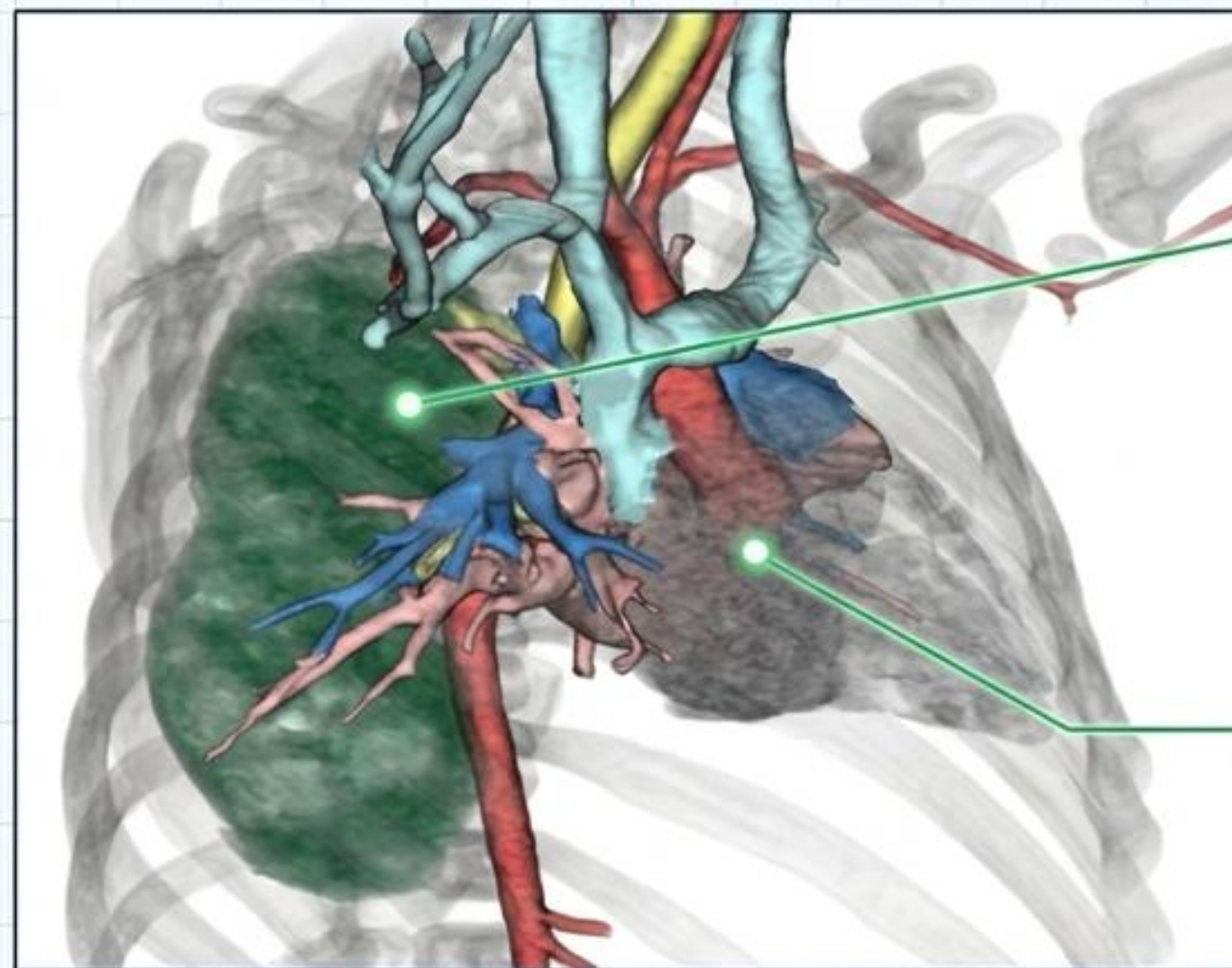
肋間からアプローチすることで、成長に伴って胸郭が変形する後遺症リスクが高い。

生涯にわたる神経痛

肋間神経を圧迫・損傷しやすく、術後に長期間の神経痛を引き起こす恐れがある。

周囲臓器に隣接する極めて高度な摘出ミッション

Reference panel (source: KAGE-1)



巨大縦隔腫瘍

心臓および主要血管

腫瘍を一切傷つけず（破砕せず）、かつ周囲の重要臓器や血管への損傷を完全に回避する「ミリ単位の操作精度」が求められる。

逆転の発想：肋骨を完全に回避する「腹部アプローチ」

STEP 1: 腹部からのアプローチ

右上腹部にわずか3.5cmの単一創部を作成。

STEP 2: ダビンチSPの挿入

単孔式ロボットを腹部から胸腔へ向けて挿入。

STEP 3: 胸郭の完全保護

肋骨の間を一切通らないため、胸部への物理的ダメージをゼロに。ダビンチSPの多関節アームによる安定した操作がこれを可能にした。



手術実績：高い安全性と極小の侵襲



創部寸法

3.5cm
(右上腹部 1箇所のみ)

手術時間

2時間12分

術中出血量

少量
(コントロール下)

合併症・トラブル

一過性の軽度な
もののみ
(腫瘍損傷なし)

極めて制約の多い乳児の体腔内においても、ダビンチSPは安定した繊細な操作性を発揮し、安全に手術を完遂した。

術後の経過：後遺症なく成長できる未来

きれいに治癒した創部

傷口は右腹部の小さな1箇所のみであり、極めて良好に回復。

胸郭の完全性維持

胸の骨や筋肉を切っていないため、今後の成長発育を妨げない。

現在の様子

合併症もなく、現在も元気に暮らしている。

「手術の成功だけでなく、「術後の健やかな人生」を担保したことが最大の成果である。」



成功の基盤：三重大大学が培ってきたロボット手術の知見

実績の蓄積

2024年、川口晃司教授が「ダビンチSP」を用い、8歳男児の巨大後縦隔腫瘍の摘出に成功。小児ロボット手術のノウハウを確立。

厳格なプロセス

まだ世界的にも確証が少ない領域であるため、院内倫理審査委員会の厳密な承認をクリア。

家族との信頼

患者家族への真摯な説明と、深い理解・同意（インフォームド・コンセント）。

本件の成功

8歳から、生後6ヶ月（5.5kg）というさらなる高難度手術へのステップアップに成功。