

## 9. MicroCTによるデジタル病理学の3D解析 —肺腺癌組織亜型の描出について—

呼吸器外科学

井上 尚, 伊藤祥之, 荒木 修, 前田寿美子, 千田雅之

【はじめに】MicroCTはFFPEブロックを薄切せず非侵襲的にスキャンすることで組織構造を3次元構築できる方法である。最新のWHO分類では肺腺癌は5つの亜分類に分けられ、亜分類毎の大きさを示すことが求められている。本研究の目的は肺腺癌の亜分類（置換型、乳頭型、腺房型、微小乳頭型、充実型）を、MicroCTを用いて3Dで描出し、H&E染色された3D構築像と比較することである。

【方法】肺腺癌5例のFFPEブロックを特注MicroCT Scanner (Nikon Metrology)でスキャンし、3D構築する。その後FFPEブロックは自動薄切機で5 $\mu$ m毎に薄切し、H&E染色した後Nanozoomer S60 (浜松ホトニクス)でデジタル画像に変換し、Volum 2.7.1で3D構築を行い、MicroCTと比較した。

【結果】MicroCTで肺腺癌および正常肺組織の3D像は構築可能であった。MicroCTで肺腺癌の亜分類（置換型、乳頭型、腺房型、微小乳頭型、充実型およびSTAS）は描出可能で、H&E検体と比較可能であった。また正常肺組織（気管支、肺胞、肺血管、臓側胸膜）も描出可能で、H&E検体と比較可能であった。

【結語】MicroCTで肺腺癌は描出可能であり、非侵襲的に腺癌の亜分類を同定し得た。本研究により、①検体を損なうことなく病理像の描出する、②亜分類毎の体積を3Dで自動描出することができる可能性が示されたと考える。発表ではMicroCTとH&E検体との比較を示しつつ、MicroCTの概要を説明する。

## 10. 肺悪性腫瘍にたいする手術支援ロボットを用いた手術経験

埼玉医療センター 呼吸器外科

小林 哲, 有本齊仁, 井上裕道, 田村元彦, 松村輔二

【はじめに】呼吸器外科領域の手術手技は開胸手術から、より低侵襲の内視鏡（胸腔鏡）下手術へと移行している。2018年4月から肺悪性腫瘍に対するロボット支援下肺葉切除術が保険収載となり多くの施設で導入が進められている。当科では2019年6月から開始し2020年11月までに31例に施行した。今回、当科におけるロボット支援下肺葉切除症例について検討した。

【ロボット支援手術】使用ロボットはアメリカIntuitive Surgical社製のda Vinci Surgical System Xiでロボットのポート孔は体型や切除部にもよるが概ね第8肋間に置いている。さらに3-4cmほどの助手用のポートを第4もしくは5肋間に加えた計5ポートで手術を行っている。

【方法】手術症例に対し性別、年齢、部位、手術時間、コンソール時間、出血量、ドレーン留置期間、入院期間等について検討した。

【結果】男性16例、女性15例で年齢は45歳から78歳（平均67.9歳）であった。右肺の手術が20例（上葉9例、中葉2例、下葉9例）と多く、左肺は11例（上葉5例、下葉6例）であった。手術時間は平均250分、中央値234分でコンソール時間は平均174分、中央値155分であった。右上葉切除時の肺動脈出血例と大動脈弓縦隔側の癒着が高度であった左上葉切除例の2例（6.5%）で開胸に移行した。平均出血量は83ml、中央値29mlであった。術後ドレナージ期間は2-13日（平均3.4日、中央値2日）で、術後入院期間は平均9.6日、中央値9日であった。術後合併症は6例（19%）に認め5例は肺痿遷延であった。全例自宅退院となった。

【まとめ】ロボット支援手術は出血量、術後ドレナージ期間、入院期間、合併症発症率などはおおむね許容範囲と考えられ、今後も慎重に症例を選択しより低侵襲で安全な医療を目指したいと考えている。