9. 胸部領域における3次元CT画像の有効例の検討

Clinical usefulness of 3D CT image of thorax

京都大学胸部疾患研究所附属病院放射線部 ○田中 龍蔵 (Ryuzo Tanaka) 赤澤 博之 (Hiroyuki Akazawa)
奈良井 昇 (Noboru Narai) 森本 美穂 (Miho Morimoto)
京都大学医学部附属病院放射線部 伊藤 春海 (Harumi Itoh)

【目的・方法】本施設では、胸部疾患の精査としてCTによる画像診断が重要な位置をしめている。また、1994年4月より、らせん状scanによる撮影法を用いてからその診断能は飛躍的な向上をもたらした。

Table 1は1995年10月までの18カ月間の検査内容であるが、中でも肺野小結節（約3cm以下）に対しての3次元画像（3D）は約80%をしめている。特に、手術例における3Dは、ほぼ全症例に作成されており、その有用性は高い。本報告ではこれらの手術例において切除された伸展未固定肺（以下、切除肺）（60例）のCT像から得られた肺末梢基本構造の3Dを紹介するとともに、胸膜側から見た臨床3Dと手術中の肉眼像（43例）とを対比して検討した(Fig.6)。

【結果・考察】切除肺を用いた肺基本構造の描出能については1995年4月の総会において報告したが、肺の末梢部まで基本構造(Fig.1,5)が把握でき、画期的な像を得ることが可能となった。今回はその切除肺3Dにより肺動脈、肺静脈(Fig.4)、小葉間隔壁(Fig.2)、胸膜側脈管構造(Fig.3)などを作成し、X線診断学上過去に類を見ない画像を紹介することができた。特に小葉間隔壁に囲まれた肺小葉と小葉中心の3Dは生体のCTでは不可能に近い。

肺野小結節（約3cm以下）の臨床3Dでは、axial像で得られる結節部の周辺および内部構造の精細な情報は得られないものの、従来axial像では得られなかった胸膜側からの3D像が有用である。この胸膜側からの像には線状の胸膜陥入像（*）：(Fig.8)と月面のクレータ状の像（○）と、両者をMIXしたタイプ(Fig.7)にほぼ分類される。今回、過去18カ月間の肺野小結節160例に関して統計を行ったが(Table 2,3)、これによると辺縁がclearな場合は（○）となるか、あるいは陥入像を伴わない。腺癌に特有の二重構造がある場合は（*）となる場合が多い。また、胸膜から0～10mmに結節がある場合では（*）が多く、胸膜に接している場合では（○）が多く見られた。

以上のように肺野小結節陰影における有力な画像診断情報として、胸膜側からの3D像の有用性は高い。また、この3Dを構成しているaxial像の連続画像情報も鑑別診断上有用であった。

Fig.1 伸展固定肺軟X線像

Fig.2 切除肺による小葉構造

Fig.3 切除肺による胸膜構造

Fig.4 末梢肺血管構造

Fig.5 切除肺CR像による肺末梢構造

Fig.6 切除肺肉眼像 (○) と切除肺3D像

Fig.7 胸膜側3D像 (○) と術中肉眼像

Table 1 肺野小結節のHelical CT例と手術例内訳 (1994.4.～1995.10)

胸部CT	3924 (83.7%)
Helical scan	536 (13.7%)
肺野小結節	160 (29.8%)
(3次元画像処理)	127 (79.4%)
手術例	100 (62.5%)
(3次元画像処理)	98 (98.0%)

Table 2 結節の辺縁とpleural pattern

pattern	*	(n)	clear	二重構造	spicula
-	-	(n=23)	30	0	13
○	-	(n=39)	5	0	21
○	±	(n=7)	29	0	14
*	±	(n=10)	0	20	20
*	+	(n=32)	0	19	28
*	++	(n=26)	0	35	46
○+*	+	(n=13)	0	0	23
○+*	++	(n=10)	0	0	40 (%)

Table 3 結節の位置とpleural pattern

pattern	*	(n)	0	0<10	10<20	20<(mm)
-	-	(n=23)	4	4	30	61
○	-	(n=39)	82	15	3	0
○	±	(n=7)	57	14	29	0
*	±	(n=10)	10	30	30	30
*	+	(n=32)	0	63	19	19
*	++	(n=26)	0	39	58	4
○+*	+	(n=13)	92	8	0	0
○+*	++	(n=10)	50	40	10	0 (%)

Fig.8 胸膜側3D像 (○+*) と術中肉眼像