

目次

CONTENTS

編集・執筆者一覧／推薦の辞／監修序／編集序

第1部 診療放射線技師編 _____ 1

1. 気管支鏡検査における X 線透視の役割 …………… 永井優一 …… 3
 - 1 X 線透視装置の概略・3
 - 2 気管支鏡検査に用いられる X 線透視装置・4
 - 3 気管支鏡検査に携わる医療関係者の被ばく線量・5

2. X 線透視装置の進歩（変遷）…………… 北川まゆみ …… 7
 - 1 光電子増倍管（II：イメージインテンシファイア）の開発・7
 - 2 アナログからデジタルへ・8
 - 3 現在・9

3. X 線透視装置の特徴 …………… 永井優一 ……13
 - 1 X 線透視装置の特徴・13
 - 2 アンダーチューブとオーバーチューブの特徴・14

4. X 線透視装置の画像処理と新たな断層撮影
（デジタルトモグラフィ）…………… 鳥居 純 ……17
 - 1 X 線透視装置における画像処理・17
 - 2 新たな断層撮影（トモシンセシス）・19
 - 3 トモシンセシスの撮影方法と原理・21

5. X 線透視装置の品質管理 …………… 岩瀬 巧 ……25
 - 1 はじめに・25
 - 2 X 線透視・撮影品質管理ファントム・25
 - 3 Tomos ファントム・27

6. 気管支鏡ナビゲーションに必要な CT 画像 …………… 長澤宏文 ……31
 - 1 CT 画像を用いた 3D 画像・31
 - 2 仮想気管支鏡画像と利用法・32
 - 3 3D 画像作成に使用する CT 画像撮影条件と注意点・33

第II部 医師編

37

1. X線透視下気管支鏡の透視／撮影条件設定… 永井優一 / 出雲雄大 ……39
 - 1 はじめに・39
 - 2 透視条件設定・40
 - 3 撮影条件設定・41
 - 4 画像表示モニタ・41

2. 末梢病変における関与気管支の同定（CT 枝読みの実際）
 …………… 土田敬明 ……43
 - 1 適応・43
 - 2 準備するもの・43
 - 3 手技の実際・43
 - 4 限界と対策・46
 - 5 成績・46

3. 気管支鏡検査時の麻酔法 …………… 桂田雅大 / 出雲雄大 ……47
 - 1 適応・47
 - 2 準備するもの・47
 - 3 手技の実際・48
 - 4 限界と対策・50
 - 5 成績・51

4. 気管支鏡採取検体の処理 …………… 土田敬明 / 出雲雄大 ……53
 - 1 検体処理の目的・53
 - 2 準備するもの・53
 - 3 手技の実際・53
 - 4 限界と対策・56

5. 気管支鏡検査における迅速細胞診 …………… 土田敬明 / 出雲雄大 ……57
 - 1 目的・57
 - 2 準備するもの・57
 - 3 手技の実際・58
 - 4 限界と対策・59
 - 5 成績・60

6. 気管支鏡の種類と選択 …………… 笹田真滋 ……61
 - 1 気管支鏡の開発・61
 - 2 フレキシブル気管支鏡ファイバースコープの種類・61
 - 3 肺末梢病変診断の現状・61
 - 4 汎用されている気管支鏡・62
 - 5 肺末梢病変の診断に最適な気管支鏡とは・63

6	細径 1T スコープの成績, 特徴・64	
7	肺末梢病変の種類によるスコープ選択の実際・64	
	TOPICS 挿入部回転機能付き気管支鏡とハイビジョンスコープ… 出雲雄大 …	69
1	はじめに・69	
2	挿入部回転機能付き気管支鏡・69	
3	画質の向上・70	
4	挿入部回転機能の注意点・71	
7.	Basic bronchoscopy…………… 笹田真滋 ……	73
1	経気管支生検 (transbronchial biopsy : TBB)・73	
2	経気管支肺生検 (transbronchial lung biopsy : TBLB)・78	
3	気管支肺胞洗浄 (bronchoalveolar lavage : BAL)・78	
	TOPICS	
	デジタルトモシンセシス (断層撮影) ガイド下経気管支生検…………… 出雲雄大 …	85
1	手技の実際・85	
2	今後の改良すべき点・86	
3	おわりに・88	
8.	Radial EBUS 所見 …………… 出雲雄大 / 土田敬明 ……	89
1	超音波観測装置の基本設定・89	
2	R-EBUS の典型所見・89	
3	おわりに・91	
	TOPICS スリガラス陰影の radial EBUS 所見	
	—HRCT, 病理所見との対比—…………… 出雲雄大 …	93
1	はじめに・93	
2	超音波観測装置の基本設定・93	
3	GGO の R-EBUS 所見・94	
4	対象・96	
5	HRCT との比較・96	
6	病理との比較・96	
7	今後の展開・98	
9.	ガイドシース併用気管支腔内超音波断層法 (EBUS-GS)	
	…………… 松元祐司 / 出雲雄大 ……	99
1	はじめに・99	
2	使用機器・99	
3	適応・99	
4	ガイドシースキットの準備・99	
5	手技の実際・101	
6	R-EBUS 所見と診断率・103	
7	GS 誘導のコツ・104	

- 8 関与気管支外からの検体採取 (GS-TBNA) ・105
- 9 ピットフォール 105
- 10 おわりに ・106

TOPICS スリガラス陰影に対する EBUS-GS …………… 笹田真滋 … 108

10. ガイドシース下経気管支穿刺吸引針生検 (GS-TBNA)

…………… 高井基央 / 出雲雄大 … 113

- 1 適応 ・113
- 2 準備するもの ・113
- 3 手技の実際 ・114
- 4 限界と対策 ・114
- 5 成績 ・115

11. 仮想気管支鏡専用機による気管支鏡ナビゲーション

…………… 松元祐司 / 出雲雄大 … 117

- 1 はじめに ・117
- 2 必要要件 ・118
- 3 仮想気管支鏡の作成法 ・118
- 4 超音波気管支鏡ガイド下針生検 (EBUS-TBNA) への応用 ・120
- 5 LungPoint[®]使用時の注意点 ・120
- 6 おわりに ・122

12. 画像処理ワークステーションを用いた

気管支鏡シミュレーション…………… 松元祐司 / 出雲雄大 / 水守康之 … 123

- 1 はじめに ・123
- 2 必要要件 ・123
- 3 ziostation2[®]を用いた仮想気管支鏡の作成法 ・124
- 4 VBS と VBN の相違 ・126
- 5 VBS の応用 ・126
- 6 おわりに ・127

13. X線透視下 EBUS-GS の被ばく線量…………… 桂田雅大 / 出雲雄大 … 129

- 1 はじめに ・129
- 2 使用機材と計測方法 ・129
- 3 結果 ・130
- 4 考察 ・130

14. X線透視下経皮穿刺法…………… 水守康之 / 中原保治 … 133

- 1 適応 ・133
- 2 準備するもの ・133
- 3 手技の実際 ・133
- 4 限界と対策 ・136
- 5 成績 ・136

15. EBUS-TBNAによる肺門・縦隔病変の診断…	宇田川響 / 出雲雄大 …	139
1 適応・		139
2 準備するもの・		139
3 手技の実際・		140
4 限界と対策・		144
5 最新の超音波内視鏡機能（エラストグラフィモード、 ティッシュハーモニックエコーモード、ハイフローモード、 パルスウェーブドップラーモード）・		145
TOPICS EBUS エラストグラフィ ……	出雲雄大 …	149
16. 局所麻酔下胸腔鏡による診断…	渡邊敬夫 / 笹田真滋 …	153
1 適応・		153
2 準備するもの・		153
3 手技・		155
4 限界と対応・		159
TOPICS 胸腔鏡所見分類 ……	笹田真滋 …	161
1 胸腔鏡所見の重要性・		161
2 胸腔鏡所見分類・		161
3 各種胸膜疾患における胸腔鏡所見の傾向とピットフォール・		162
TOPICS 画像上無水胸膜播種を疑う症例に対する局所麻酔下胸腔鏡 ……	渡邊敬夫 / 笹田真滋 …	165
1 適応・		165
2 準備するもの・		165
3 手技・		166
4 症例・		166
5 画像上無水胸水例に対する局所麻酔下胸腔鏡の限界と対策・		166
TOPICS IT ナイフによる胸腔鏡下全層胸膜生検 ……	笹田真滋 …	167
1 適応・		167
2 準備するもの・		167
3 手技・		167
4 限界と対策・		169
5 成績・		170
17. X線透視を用いたステント留置…	笹田真滋 …	173
1 気道インターベンション・		173
2 気道狭窄の進展様式と原因疾患・		173
3 気道インターベンションの準備と実施場所の決定・		173
4 硬性気管支鏡・		174
5 気管・気管支ステント・		174

18. バルーン，APC，高周波による治療 …… 渡邊敬夫 / 笹田真滋 … 179
- 1 適応・179
 - 2 バルーン拡張術・179
 - 3 アルゴンプラズマ凝固法（argon plasma coagulation：APC）・180
 - 4 高周波スネア・181
 - 5 高周波凝固子，ホットバイオブシー，高周波ナイフ・182
 - 6 マイクロ波凝固療法・183
 - 7 Nd-YAG レーザー・184
19. EWS® を用いた気管支充填術 …… 水守康之 / 笹田真滋 … 187
- 1 適応・187
 - 2 準備するもの・187
 - 3 手技の実際・187
 - 4 限界と対策・195
 - 5 成績・195
20. 自己血を用いた気管支鏡的肺容量減少療法 …… 水守康之 … 197
- 1 適応・197
 - 2 準備するもの・197
 - 3 手技の実際・197
 - 4 限界と対策・200
21. 肺門部早期肺癌に対する光線力学的治療 … 土田敬明 / 出雲雄大 … 203
- 1 適応・203
 - 2 準備するもの・203
 - 3 手技の実際・204
 - 4 限界と対策・209
22. 進行がんに対する光線力学的治療 …… 土田敬明 / 出雲雄大 … 211
- 1 適応・211
 - 2 準備するもの・211
 - 3 手技の実際・211
 - 4 限界と対策・212
 - 5 成績・213
- TOPICS 肺末梢病変に対する光線力学的治療 …… 土田敬明 / 出雲雄大 … 214
- 1 適応・214
 - 2 準備するもの・214
 - 3 手技の実際・215
 - 4 限界と対策・215
 - 5 成績・215

第Ⅲ部 看護師編 217

小林晶子 / 平田寿賀子 / 大賀繭美 / 坂爪明美 / 島田香織 / 金子順子

1. 内視鏡センターにおける看護師の役割	219
2. 呼吸器内視鏡を用いた検査や治療を受ける患者への看護	221
1 検査・治療前の看護・221	
2 検査・治療中の看護・223	
3 検査後の看護・224	
4 リカバリー室の退室基準・225	
5 検査・治療後の注意説明・225	
3. 呼吸器内視鏡を用いた検査・治療別看護手順	227
1 咽頭喉頭麻酔・227	
2 気管支鏡・228	
3 気管支肺胞洗浄（BAL）・233	
4 ステント留置・237	
5 バルーン拡張術・242	
6 EWS [®] を用いた気管支充填術・246	
7 光線力学的治療（PDT）・250	
8 局所麻酔下胸腔鏡・254	
4. 院内感染防止対策と呼吸器内視鏡検査室の環境整備	261
1 標準予防策の実際・261	
2 内視鏡センターの空調整備・261	
3 結核等空気感染予防が必要な感染症が疑われる検査時の対応・262	
4 結核菌に曝露した医療従事者への対応・262	
5 気管支鏡と周辺機器類の管理・262	
5. 検査・治療別患者用クリニカルパス	265
付表 抗血小板薬・抗凝固薬の気管支鏡検査前の休薬期間の目安.....	267
索引	268