

小兒X線診斷学

西岡清春編

1978年9月2日



小児X線診断学

西岡 清春 編

(内部交流)



株式会社
診断と治療社

昭和 51 年 9 月 10 日 印刷
昭和 51 年 9 月 20 日 発行

しょうに せんしんだんがく
小児 X 線診断学

定価 6,500円

編集者 西岡清春

発行者 藤 實 廣 由



発行所 株式会社 診断と治療社[◎]

〒 100 東京都千代田区丸の内丸ビル 406 区
TEL (214) 4957 振替 東京 30203

印刷所 正進社印刷株式会社 製本所 砂川製本所

序 文

臨床医学の中で内科、外科も含めて小児科ほど膨大な領域を占めている科はない。放射線科もあらゆる科にわたる性格を有して放射線診断、治療、核医学を占めているが、小児科は全臓器、組織の他に発育と先天性異常という大きい問題を抱えている科である。

従っていすれば小児科の中に幾多の専門分科が生れてくると考えられるが、現況では新生児、小児外科の分野が分れつつある程度でアメリカでブームを呼んでいる小児放射線科の分科は今後の問題であろう。

「小児は成人のミニチュアではない」という言葉は小児科を専攻する場合の1つの philosophy である。これと同じように成人のX線診断にすぐれた能力のある医師が小児のX線診断にもすぐれているとは限らない。小児X線診断にはその speciality がある。

本書は雑誌小児科診療（診断と治療社）の卒後教育シリーズとして10回にわたって発表されたものを一冊の分担著書として編集したものである。始めにのべたように小児科領域は膨大にわたるので J. Caffey の Pediatric X-ray Diagnosis をもってしても網羅できない程であり、この一冊でカバーできるとは考えないが、現在のところ、問題となり、小児放射線診断の動向を示すに足ると思われる項目についてそれぞれこの方面の専門家に執筆して戴いたのが本書である。小児科診療掲載中から好評を得ていたのでここに纏めて一冊の書とした。

小児科および小児放射線を学ぶ医師に何らかの参考になればこれに過ぎる喜びはない。

昭和51年5月

西 岡 清 春

= 目 次 =

新生児呼吸障害を来たす疾患のX線像	原 典 良・他
I はじめに	1
II 読影上の基本	1
III 呼吸障害を來す肺原発性疾患	4
1. 特発性呼吸障害症候群又は肺硝子膜症	4
2. 新生児一過性多呼吸症	5
3. 肺成熟不全症 (Wilson-Mikity 症候群)	6
4. 気管支肺発育不全症	7
5. 誤嚥症候群	7
6. 誤嚥肺炎	7
7. 肺出血	8
8. 肺リンパ管拡張症	8
9. 子宮内感染による肺炎	8
IV 呼吸障害を來す外科的疾患	8
1. 食道閉鎖と気管食道瘻	8
2. 肺葉性気腫	10
3. 横隔膜麻痺と横隔膜拳上症	10
7. 横隔膜ヘルニア	11
5. 血管輪	12
6. 先天性囊胞性腺腫様奇形	12
V むすび	12
小児（感染性）呼吸器疾患のX線像	吉田 豊・他
I はじめに	14
II 急性感染症	14
1. 毛細気管支炎	14
2. 急性気管支炎	15
3. 小児慢性気管支炎	16
4. 肺炎	16
a. 細菌性肺炎	17
b. ウィルス性肺炎	21
c. 原発性非定型肺炎	22
III 慢性、反復性感染症	23
1. 気管支拡張症	23
2. Pneumocystis Carinii 肺炎	24
3. 巨細胞封入体症性肺炎	25
4. 小児肺結核症	25

5. サルコイドージス	26
6. 肺真菌症	27
7. 剝離性間質性肺炎	28
8. 特発性間質性肺炎	29
9. 慢性肉芽腫症に伴う肺感染症	29
 小児縦隔疾患のX線像	
I はじめに	32
II 縦隔のX線解剖	32
1. 縦隔の境界	32
2. 縦隔のX線学的区分	32
III 縦隔の放射線検査技術	33
1. 単純撮影	33
2. X線透視	34
3. 特殊撮影	34
4. 陽性造影剤による縦隔内器官の造影	34
5. 陰性造影剤による縦隔造影	34
6. 放射性同位元素による縦隔の診断	34
7. その他	34
IV 縦隔病変のX線像読影の要点	35
1. 縦隔病変の解剖学的位置	36
2. 病変の輪郭と中央陰影との関係	36
3. 縦隔病変の陰影濃度と内部構造	36
4. 縦隔病変の形態	37
5. 縦隔病変の大きさ	37
6. 縦隔病変の動態	37
7. 縦隔外疾患および症状	37
8. 副腎皮質ホルモンによる縦隔陰影の変化	38
9. 縦隔病変の経時的追求	38
V 小児縦隔腫瘍について	38
VI 小児縦隔疾患のX線像	39
1. 上縦隔疾患	40
2. 前縦隔疾患	40
3. 中縦隔疾患	42
4. 後縦隔疾患	42
VII まとめ	45
 胸部単純像からみた心疾患	
I はじめに	47
II 読影上の基本	47
III 心臓の位置	51

IV 心陰影の異常	52
V 肺血管陰影	57
VI まとめ	61
頭蓋骨 Dysplasia の X 線像	志賀 逸夫・他
はじめに	63
I 1. Achondroplasia	65
I 2. Cleidocranial dysplasia	66
I 3. Fibrous dysplasia	67
I 4. Osteogenesis imperfecta	69
I 5. Osteopetrosis	71
I 6. Pycnodynatosostosis	73
II 7. Diaphyseal dysplasia	73
II 8. Tubular stenosis	74
II 9. Osteodysplasia	74
II 10. Osteoectasia with hyperphatasia	74
II 11. Metaphyseal dysplasia	75
II 12. Frontometaphyseal dysplasia	75
おわりに	75
単純像からみた頭蓋内疾患	志賀 逸夫
はじめに	77
I 頭蓋内石灰化	77
I 1. 生理的石灰化	77
I 2. 病的石灰化	77
II 脳圧亢進による骨変化	83
III 占居性病変による局所の骨変化	86
III 1. トルコ鞍近傍の占居性病変による骨変化	86
III 2. トルコ鞍近傍以外の部位の占居性病変による骨変化	90
IV 神経症状を呈する頭蓋骨疾患	93
IV 1. 頭蓋底陷入症	93
IV 2. craniostenosis	94
おわりに	97
小児の消化管奇形の X 線像	小池 宣之
I いとぐち	99
II X 線検査法	99
III 食道	100
III 1. 先天性食道閉塞症	100
III 2. 先天性食道狭窄症	103
III 3. 食道 achalasia	103
IV 横隔膜ヘルニア	104
IV 1. 食道裂孔ヘルニア	104

2. 先天性 Bochdalek 孔ヘルニア	106
V 胃.....	106
先天性肥厚性幽門狭窄症.....	106
VI 十二指腸.....	106
1. 十二指腸閉鎖症.....	107
2. 十二指腸狭窄症.....	108
3. 輪状膜.....	108
4. 腸回転異常症.....	109
VII 小腸.....	110
1. 先天性空腸閉鎖症.....	110
2. 胎便腸閉塞症.....	110
3. 胎便性腹膜炎.....	111
VIII 大腸.....	112
1. Hirschsprung 病	112
2. 鎮肛.....	115
IX むすび.....	119
小児血管造影.....	原典良・他
I はじめ	120
II 造影方法	120
1. 脍動脈経由法.....	120
2. 経皮的大腿動脈経由法.....	121
3. 乳幼児血管造影施行の注意.....	121
III 合併症.....	121
IV 胸部大動脈造影.....	123
1. 大動脈の奇形.....	123
2. 冠動脈疾患.....	124
3. 縦隔腫瘍.....	124
4. 肺疾患.....	125
5. 脊髄疾患	125
V 腹部大動脈造影.....	127
1. 腎と副腎	127
2. 肝及び他の腹部臓器.....	131
VI まとめ.....	133
 小児泌尿器疾患のX線像.....	永井純・他
I はじめ	135
II 先天性異常.....	135
1. 数の異常.....	135
A. 腎の無発性.....	135
B. 重複腎孟尿管.....	136
2. 形態の異常.....	136

3. 回転及び位置の異常.....	138
4. 構造の異常.....	139
A. 腎の無形成(Aplasia) 及び発育不全腎(Hypoplasia)	139
B. 囊胞性腎疾患.....	139
5. 下大静脈後尿管.....	143
6. 尿 管 瘤.....	143
7. 膀胱及び下部尿路の先天性異常.....	143
A. 膀胱外反症.....	143
B. 尿膜管開存症.....	143
C. 膀胱憩室	144
D. 神経因性膀胱.....	144
E. 膀胱頸部硬化症.....	144
F. 後部尿道弁形成.....	144
III 尿路通過障害を来たす疾患.....	145
1. 腎孟尿管移行部の狭窄.....	145
2. 下部尿路の通過障害.....	146
A. Periureteric Fibrosis	146
B. 水尿管症	146
C. 他の疾患が原因となる尿路通過障害.....	147
3. 膀胱尿管逆流.....	147
IV 尿路にみられる石灰化.....	149
V 尿路感染症.....	149
1. 急 性 炎 症	149
A. 急性腎孟腎炎.....	149
B. 腎膿瘍及び腎周囲膿瘍.....	149
C. 膀胱炎.....	149
2. 慢性又は反覆性炎症.....	149
A. 慢性腎孟腎炎.....	149
B. 尿 路 結 核	150
C. 尿 道 炎	150
VI 外 傷	151
VII 腫 瘡	152
1. ウィルス腫瘍.....	154
2. 統発性腎腫瘍.....	154
3. 神經芽細胞腫.....	154
4. 後腹膜奇型腫.....	155
VIII おわりに	156

手の骨のX線像と骨年齢.....	小 池 宣 之
I いとぐち	157
II 手の骨の形成の状態(骨年齢)について.....	158

III 1. 甲状腺機能低下症	160
2. 下垂体性侏儒症	160
3. 単純性肥満	160
4. 副腎性器症候群	161
5. フェニールケトン尿症	161
III 手の骨の数の異常について	162
1. 多指症	162
2. ローレンス・ムーン・ビードル症候群	162
3. 尖頭合指症	162
4. 寡指症	162
5. ホルト・オラム症候群	163
IV 手の骨の形の異常について	164
1. 軟骨異栄養症	164
2. ムコ多糖類症第I型, ハーラー病	164
3. ムコ多糖類症第II型, ハンター病	165
4. ムコ多糖類症第III型, サンフィリッポ病	166
5. ムコ多糖類症第IV型, モルキオ病	166
6. 軟骨外胚葉形成異常	167
7. 先天性進行性骨化性筋炎	167
8. Cornelia de Lange 症候群	168
9. ダウン症候群	168
V 骨の長さや幅の均整について	169
1. ターナー症候群	170
2. 偽性上皮小体機能低下症	171
3. 鎮骨頭蓋骨骨化異常症	172
4. 先天性骨・爪形成異常症	172
5. マルファン症候群	172
6. ホモシスチン尿症	172
VI 骨梁構造や石灰沈着の異常について	172
1. 腎性クル病	172
2. Fanconi 症候群	172
3. 糖尿病	173
4. 急性白血病	175
5. Albright 症候群	176
6. 骨斑紋症	177
7. 先天性梅毒	177
VII むすび	177

Mucopolysaccharidoses (ムコ多糖体症) および類似疾患のX線像…片山仁
 I はじめに 178
 II MPS の歴史的背景 178

III MPS の分類	179
IV MPS の臨床とX線像	179
MPS I	179
MPS II	181
MPS III	181
MPS IV	182
MPS V	183
MPS VI	183
MPS VII	184
V 写真供覧	184
VI 鑑別診断	194
1. MPS 相互間の鑑別診断	194
2. 他の骨疾患と鑑別	194
1) Achondroplasia	195
2) Spondylo epiphyseal dysplasia (SED)	195
3) その他の蓄積性疾患	196
i) GM ₁ -gangliosidosis	197
ii) Mucolipidosis II	197
iii) Mucolipidosis III	198
VII おわりに	198
 第五章 各種骨病	
血液および造血臓器疾患のX線像	古瀬 信・他
I はじめに	201
II 白血病	201
X線所見	201
まとめ	206
III 血友病	207
X線所見	208
X線所見まとめ	208
IV Histiocytosis X	208
1. Letterer-Siwe Disease	209
2. Hand-Schüller-Christian disease	209
3. Eosinophilic granuloma	209
V 貧血	217
1. 鎌状赤血球性貧血	217
2. Thalassemia	217
3. 家族性溶血性貧血	217
4. Fanconi's 貧血	217
5. 鉄欠乏性貧血	218
VI Chronic granulomatous disease of childhood	218
VII 紫斑病	218

1. 血小板減少性紫斑病	218
2. Schönlein-Henoch 紫斑病	218
代謝疾患と骨関節変化	片山仁
主要代謝疾患の骨変化（ムコ多糖体症およびその類似疾患については別にゆずる）	220
1. クル病 (Vit-D 欠乏によるものを中心として)	220
2. Vitamine D refractory rickets	225
3. Fanconis syndrome	227
4. Cystinosis	227
5. Lightwood's syndrome	228
6. Lowe's syndrome	229
7. Uremic osteodystrophy	229
8. Hypophosphatasis (低磷酸化酵素症)	231
9. 肝障害による骨変化	233
10. 抗痙攣剤によるクル病	233
11. Alkaptonuria	233
12. Homocystinuria	234
13. Phenylketonuria	235
おわりに	236
小児X線診断における被曝防護	西岡清春
I はじめに	238
II 放射線障害について	238
III 適正なX線検査とは	239
IV X線検査による被曝について	240
V 小児科領域のX線検査	240
1. 呼吸器	242
2. 心臓	243
3. 脳神経および頭部・顔面・頸部	243
4. 腹部および消化管	243
5. 泌尿・生殖器	244
6. 骨格および軟部組織	245
7. 集団検診	245
VI あとがき	246
1. 血管器質性血管病	1
2. Lipoproteins	2
3. 血管壁細胞増生症	3
4. Endothelial lesions	4
5. Endothelial function	5
6. 血管内皮細胞	6
7. Endothelial progenitor cells	7
8. 血管新生	8
9. 血管内皮細胞増殖	9
10. 血管内皮細胞死	10
11. 血管内皮細胞活性化	11
12. 血管内皮細胞増殖	12
13. 血管内皮細胞死	13
14. 血管内皮細胞活性化	14
15. 血管内皮細胞増殖	15
16. 血管内皮細胞死	16
17. 血管内皮細胞活性化	17
18. 血管内皮細胞増殖	18
19. 血管内皮細胞死	19
20. 血管内皮細胞活性化	20
21. 血管内皮細胞増殖	21
22. 血管内皮細胞死	22
23. 血管内皮細胞活性化	23
24. 血管内皮細胞増殖	24
25. 血管内皮細胞死	25
26. 血管内皮細胞活性化	26
27. 血管内皮細胞増殖	27
28. 血管内皮細胞死	28
29. 血管内皮細胞活性化	29
30. 血管内皮細胞増殖	30
31. 血管内皮細胞死	31
32. 血管内皮細胞活性化	32
33. 血管内皮細胞増殖	33
34. 血管内皮細胞死	34
35. 血管内皮細胞活性化	35
36. 血管内皮細胞増殖	36
37. 血管内皮細胞死	37
38. 血管内皮細胞活性化	38
39. 血管内皮細胞増殖	39
40. 血管内皮細胞死	40
41. 血管内皮細胞活性化	41
42. 血管内皮細胞増殖	42
43. 血管内皮細胞死	43
44. 血管内皮細胞活性化	44
45. 血管内皮細胞増殖	45
46. 血管内皮細胞死	46
47. 血管内皮細胞活性化	47
48. 血管内皮細胞増殖	48
49. 血管内皮細胞死	49
50. 血管内皮細胞活性化	50
51. 血管内皮細胞増殖	51
52. 血管内皮細胞死	52
53. 血管内皮細胞活性化	53
54. 血管内皮細胞増殖	54
55. 血管内皮細胞死	55
56. 血管内皮細胞活性化	56
57. 血管内皮細胞増殖	57
58. 血管内皮細胞死	58
59. 血管内皮細胞活性化	59
60. 血管内皮細胞増殖	60
61. 血管内皮細胞死	61
62. 血管内皮細胞活性化	62
63. 血管内皮細胞増殖	63
64. 血管内皮細胞死	64
65. 血管内皮細胞活性化	65
66. 血管内皮細胞増殖	66
67. 血管内皮細胞死	67
68. 血管内皮細胞活性化	68
69. 血管内皮細胞増殖	69
70. 血管内皮細胞死	70
71. 血管内皮細胞活性化	71
72. 血管内皮細胞増殖	72
73. 血管内皮細胞死	73
74. 血管内皮細胞活性化	74
75. 血管内皮細胞増殖	75
76. 血管内皮細胞死	76
77. 血管内皮細胞活性化	77
78. 血管内皮細胞増殖	78
79. 血管内皮細胞死	79
80. 血管内皮細胞活性化	80
81. 血管内皮細胞増殖	81
82. 血管内皮細胞死	82
83. 血管内皮細胞活性化	83
84. 血管内皮細胞増殖	84
85. 血管内皮細胞死	85
86. 血管内皮細胞活性化	86
87. 血管内皮細胞増殖	87
88. 血管内皮細胞死	88
89. 血管内皮細胞活性化	89
90. 血管内皮細胞増殖	90
91. 血管内皮細胞死	91
92. 血管内皮細胞活性化	92
93. 血管内皮細胞増殖	93
94. 血管内皮細胞死	94
95. 血管内皮細胞活性化	95
96. 血管内皮細胞増殖	96
97. 血管内皮細胞死	97
98. 血管内皮細胞活性化	98
99. 血管内皮細胞増殖	99
100. 血管内皮細胞死	100
101. 血管内皮細胞活性化	101
102. 血管内皮細胞増殖	102
103. 血管内皮細胞死	103
104. 血管内皮細胞活性化	104
105. 血管内皮細胞増殖	105
106. 血管内皮細胞死	106
107. 血管内皮細胞活性化	107
108. 血管内皮細胞増殖	108
109. 血管内皮細胞死	109
110. 血管内皮細胞活性化	110
111. 血管内皮細胞増殖	111
112. 血管内皮細胞死	112
113. 血管内皮細胞活性化	113
114. 血管内皮細胞増殖	114
115. 血管内皮細胞死	115
116. 血管内皮細胞活性化	116
117. 血管内皮細胞増殖	117
118. 血管内皮細胞死	118
119. 血管内皮細胞活性化	119
120. 血管内皮細胞増殖	120
121. 血管内皮細胞死	121
122. 血管内皮細胞活性化	122
123. 血管内皮細胞増殖	123
124. 血管内皮細胞死	124
125. 血管内皮細胞活性化	125
126. 血管内皮細胞増殖	126
127. 血管内皮細胞死	127
128. 血管内皮細胞活性化	128
129. 血管内皮細胞増殖	129
130. 血管内皮細胞死	130
131. 血管内皮細胞活性化	131
132. 血管内皮細胞増殖	132
133. 血管内皮細胞死	133
134. 血管内皮細胞活性化	134
135. 血管内皮細胞増殖	135
136. 血管内皮細胞死	136
137. 血管内皮細胞活性化	137
138. 血管内皮細胞増殖	138
139. 血管内皮細胞死	139
140. 血管内皮細胞活性化	140
141. 血管内皮細胞増殖	141
142. 血管内皮細胞死	142
143. 血管内皮細胞活性化	143
144. 血管内皮細胞増殖	144
145. 血管内皮細胞死	145
146. 血管内皮細胞活性化	146
147. 血管内皮細胞増殖	147
148. 血管内皮細胞死	148
149. 血管内皮細胞活性化	149
150. 血管内皮細胞増殖	150
151. 血管内皮細胞死	151
152. 血管内皮細胞活性化	152
153. 血管内皮細胞増殖	153
154. 血管内皮細胞死	154
155. 血管内皮細胞活性化	155
156. 血管内皮細胞増殖	156
157. 血管内皮細胞死	157
158. 血管内皮細胞活性化	158
159. 血管内皮細胞増殖	159
160. 血管内皮細胞死	160
161. 血管内皮細胞活性化	161
162. 血管内皮細胞増殖	162
163. 血管内皮細胞死	163
164. 血管内皮細胞活性化	164
165. 血管内皮細胞増殖	165
166. 血管内皮細胞死	166
167. 血管内皮細胞活性化	167
168. 血管内皮細胞増殖	168
169. 血管内皮細胞死	169
170. 血管内皮細胞活性化	170
171. 血管内皮細胞増殖	171
172. 血管内皮細胞死	172
173. 血管内皮細胞活性化	173
174. 血管内皮細胞増殖	174
175. 血管内皮細胞死	175
176. 血管内皮細胞活性化	176
177. 血管内皮細胞増殖	177
178. 血管内皮細胞死	178
179. 血管内皮細胞活性化	179
180. 血管内皮細胞増殖	180
181. 血管内皮細胞死	181
182. 血管内皮細胞活性化	182
183. 血管内皮細胞増殖	183
184. 血管内皮細胞死	184
185. 血管内皮細胞活性化	185
186. 血管内皮細胞増殖	186
187. 血管内皮細胞死	187
188. 血管内皮細胞活性化	188
189. 血管内皮細胞増殖	189
190. 血管内皮細胞死	190
191. 血管内皮細胞活性化	191
192. 血管内皮細胞増殖	192
193. 血管内皮細胞死	193
194. 血管内皮細胞活性化	194
195. 血管内皮細胞増殖	195
196. 血管内皮細胞死	196
197. 血管内皮細胞活性化	197
198. 血管内皮細胞増殖	198
199. 血管内皮細胞死	199
200. 血管内皮細胞活性化	200
201. 血管内皮細胞増殖	201
202. 血管内皮細胞死	202
203. 血管内皮細胞活性化	203
204. 血管内皮細胞増殖	204
205. 血管内皮細胞死	205
206. 血管内皮細胞活性化	206
207. 血管内皮細胞増殖	207
208. 血管内皮細胞死	208
209. 血管内皮細胞活性化	209
210. 血管内皮細胞増殖	210
211. 血管内皮細胞死	211
212. 血管内皮細胞活性化	212
213. 血管内皮細胞増殖	213
214. 血管内皮細胞死	214
215. 血管内皮細胞活性化	215
216. 血管内皮細胞増殖	216
217. 血管内皮細胞死	217
218. 血管内皮細胞活性化	218
219. 血管内皮細胞増殖	219
220. 血管内皮細胞死	220
221. 血管内皮細胞活性化	221
222. 血管内皮細胞増殖	222
223. 血管内皮細胞死	223
224. 血管内皮細胞活性化	224
225. 血管内皮細胞増殖	225
226. 血管内皮細胞死	226
227. 血管内皮細胞活性化	227
228. 血管内皮細胞増殖	228
229. 血管内皮細胞死	229
230. 血管内皮細胞活性化	230
231. 血管内皮細胞増殖	231
232. 血管内皮細胞死	232
233. 血管内皮細胞活性化	233
234. 血管内皮細胞増殖	234
235. 血管内皮細胞死	235
236. 血管内皮細胞活性化	236
237. 血管内皮細胞増殖	237
238. 血管内皮細胞死	238
239. 血管内皮細胞活性化	239
240. 血管内皮細胞増殖	240
241. 血管内皮細胞死	241
242. 血管内皮細胞活性化	242
243. 血管内皮細胞増殖	243
244. 血管内皮細胞死	244
245. 血管内皮細胞活性化	245
246. 血管内皮細胞増殖	246
247. 血管内皮細胞死	247
248. 血管内皮細胞活性化	248
249. 血管内皮細胞増殖	249
250. 血管内皮細胞死	250
251. 血管内皮細胞活性化	251
252. 血管内皮細胞増殖	252
253. 血管内皮細胞死	253
254. 血管内皮細胞活性化	254
255. 血管内皮細胞増殖	255
256. 血管内皮細胞死	256
257. 血管内皮細胞活性化	257
258. 血管内皮細胞増殖	258
259. 血管内皮細胞死	259
260. 血管内皮細胞活性化	260
261. 血管内皮細胞増殖	261
262. 血管内皮細胞死	262
263. 血管内皮細胞活性化	263
264. 血管内皮細胞増殖	264
265. 血管内皮細胞死	265
266. 血管内皮細胞活性化	266
267. 血管内皮細胞増殖	267
268. 血管内皮細胞死	268
269. 血管内皮細胞活性化	269
270. 血管内皮細胞増殖	270
271. 血管内皮細胞死	271
272. 血管内皮細胞活性化	272
273. 血管内皮細胞増殖	273
274. 血管内皮細胞死	274
275. 血管内皮細胞活性化	275
276. 血管内皮細胞増殖	276
277. 血管内皮細胞死	277
278. 血管内皮細胞活性化	278
279. 血管内皮細胞増殖	279
280. 血管内皮細胞死	280
281. 血管内皮細胞活性化	281
282. 血管内皮細胞増殖	282
283. 血管内皮細胞死	283
284. 血管内皮細胞活性化	284
285. 血管内皮細胞増殖	285
286. 血管内皮細胞死	286
287. 血管内皮細胞活性化	287
288. 血管内皮細胞増殖	288
289. 血管内皮細胞死	289
290. 血管内皮細胞活性化	290
291. 血管内皮細胞増殖	291
292. 血管内皮細胞死	292
293. 血管内皮細胞活性化	293
294. 血管内皮細胞増殖	294
295. 血管内皮細胞死	295
296. 血管内皮細胞活性化	296
297. 血管内皮細胞増殖	297
298. 血管内皮細胞死	298
299. 血管内皮細胞活性化	299
300. 血管内皮細胞増殖	300
301. 血管内皮細胞死	301
302. 血管内皮細胞活性化	302
303. 血管内皮細胞増殖	303
304. 血管内皮細胞死	304
305. 血管内皮細胞活性化	305
306. 血管内皮細胞増殖	306
307. 血管内皮細胞死	307
308. 血管内皮細胞活性化	308
309. 血管内皮細胞増殖	309
310. 血管内皮細胞死	310
311. 血管内皮細胞活性化	311
312. 血管内皮細胞増殖	312
313. 血管内皮細胞死	313
314. 血管内皮細胞活性化	314
315. 血管内皮細胞増殖	315
316. 血管内皮細胞死	316
317. 血管内皮細胞活性化	317
318. 血管内皮細胞増殖	318
319. 血管内皮細胞死	319
320. 血管内皮細胞活性化	320
321. 血管内皮細胞増殖	321
322. 血管内皮細胞死	322
323. 血管内皮細胞活性化	323
324. 血管内皮細胞増殖	324
325. 血管内皮細胞死	325
326. 血管内皮細胞活性化	326
327. 血管内皮細胞増殖	327
328. 血管内皮細胞死	328
329. 血管内皮細胞活性化	329
330. 血管内皮細胞増殖	330
331. 血管内皮細胞死	331
332. 血管内皮細胞活性化	332
333. 血管内皮細胞増殖	333
334. 血管内皮細胞死	334
335. 血管内皮細胞活性化	335
336. 血管内皮細胞増殖	336
337. 血管内皮細胞死	337
338. 血管内皮細胞活性化	338
339. 血管内皮細胞増殖	339
340. 血管内皮細胞死	340
341. 血管内皮細胞活性化	341
342. 血管内皮細胞増殖	342
343. 血管内皮細胞死	343
344. 血管内皮細胞活性化	344
345. 血管内皮細胞増殖	345
346. 血管内皮細胞死	346
347. 血管内皮細胞活性化	347
348. 血管内皮細胞増殖	348
349. 血管内皮細胞死	349
350. 血管内皮細胞活性化	350
351. 血管内皮細胞増殖	351
352. 血管内皮細胞死	352
353. 血管内皮細胞活性化	353
354. 血管内皮細胞増殖	354
355. 血管内皮細胞死	355
356. 血管内皮細胞活性化	356
357. 血管内皮細胞増殖	357
358. 血管内皮細胞死	358
359. 血管内皮細胞活性化	359
360. 血管内皮細胞増殖	360
361. 血管内皮細胞死	361
362. 血管内皮細胞活性化	362
363. 血管内皮細胞増殖	363
364. 血管内皮細胞死	364
365. 血管内皮細胞活性化	365
366. 血管内皮細胞増殖	366
367. 血管内皮細胞死	367
368. 血管内皮細胞活性化	368
369. 血管内皮細胞増殖	369
370. 血管内皮細胞死	370
371. 血管内皮細胞活性化	371
372. 血管内皮細胞増殖	372
373. 血管内皮細胞死	373
374. 血管内皮細胞活性化	374
375. 血管内皮細胞増殖	375
376. 血管内皮細胞死	376
377. 血管内皮細胞活性化	377
378. 血管内皮細胞増殖	378
379. 血管内皮細胞死</td	

新生児呼吸障害を来たす疾患のX線像

慶応大学医学部放射線診断部

原 典 良

慶応大学医学部放射線診断部教授

西 岡 清 春

慶応大学医学部小児科

雉 本 忠 市

I はじめに

新生児期の呼吸障害に対して胸部X線写真を撮る機会は少なくない。あくまでX線写真は補助診断法の一つに過ぎないかも知れないが、その特徴的なX線所見により1枚の胸部単純写真で診断し得る新生児期特有の疾患もある。特に肺以外の疾患で呼吸障害を来し外科的処置により救命し得る疾患の場合は1枚の胸部単純写真が患児の予後を左右する重要なポイントとなり得る。今回は新生児期の胸部X線写真読影上の一般的な注意と呼吸障害を来す疾患を肺原発性のものと肺以外の異常によるものとに分けてそのX線所見を中心のべる。尚図に示した症例は新生児期を生後4週と限定せず2～3カ月までのものも含めた。

II 読影上の基本

乳幼児期一般に言えることは患児の啼泣等により正しい正面の吸気時の写真を撮ることが極めて困難なことである。乳幼児撮影時の固定用具が各種工夫されているが決定的な方法は無いと言えよう¹⁾²⁾。固定用具よりは小児を扱う関係者のチームワークと熟練が最も大切なことのように思う。幸なことに新生児及び2～3カ月位までは、智恵のついて来た年長乳児より仰臥位に固定しやすく、著者等は立位の撮影にこだわらず仰臥位でまつすぐに寝かせて吸気時の写真を撮るように努力した方が良いと思っている。呼気吸気によるX線所見の著しい差については成書に必ず記載されている小児胸部X線写真読影上の極めて重要な事があるのでここでも図示しておく。図1は正常と思われる生後2カ月の乳児の呼気

2 新生児呼吸障害を来たす疾患のX線像

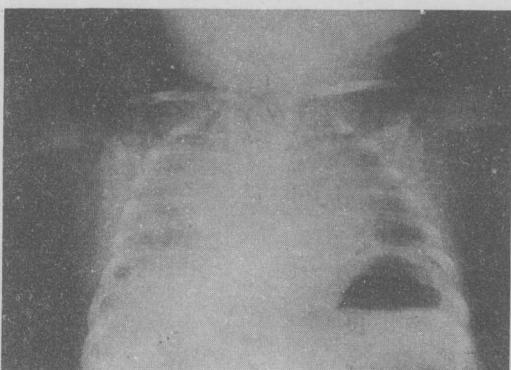


図1 呼気時，2カ月

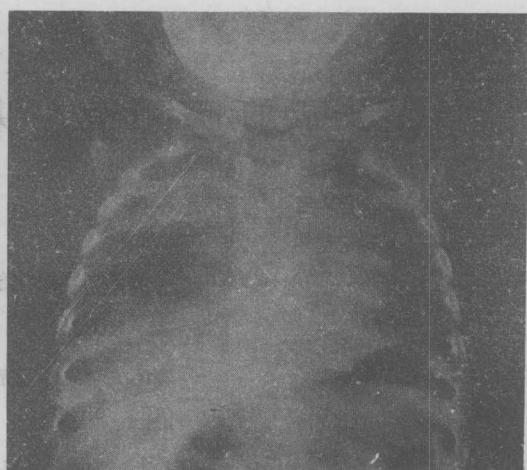


図3 胸腺，2カ月

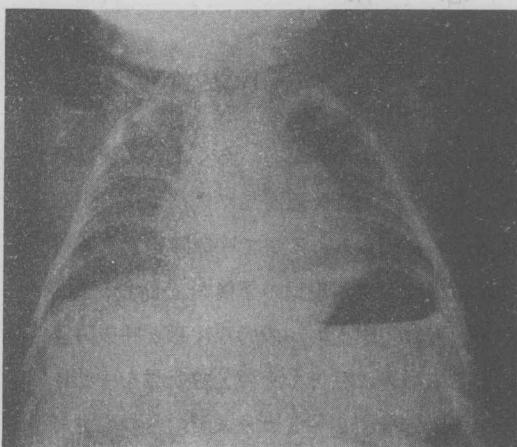


図2 吸気時，図1と同一症例

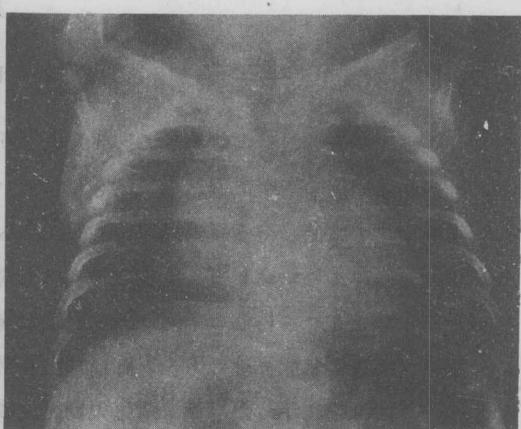


図4 胸腺，3カ月

時の写真である。一見心肥大を思わせ肺野はほとんど判読不能である。図2は同じ乳児の再撮影である。胸腺陰影が重なっている為心臓が大きくみえるが、右横隔膜は肋骨の背面で数えて8番目と9番目の間まで下って吸気時の撮影であることを示し、肺野には異常を認めない。新生児、乳児で横隔膜がこのレベルまで下っていればほぼ吸気時の満足すべき写真と言えよう。この年齢では胸部単純像における心胸比は50%から70%を示すといわれるが、一定して吸気の状態で撮影が出来難い為にこの心胸比の計測はほとんど意味がない。又同様の理由から同一患児の心拡大の程度を経時に観察する場合でもその評価に困難ことが多い。

乳幼児の胸部X線像読影上もう一つ重要なことは胸腺陰影である。一般に出生直後の胸

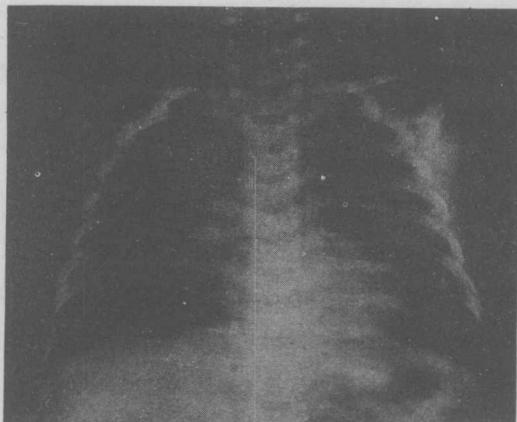


図5 胸腺、気縫隔造影法による図4と同一
症例

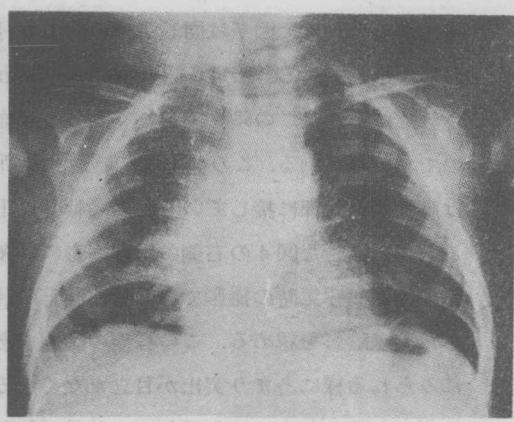


図7 胸腺の Thymic sail sign, 図6と同一
症例

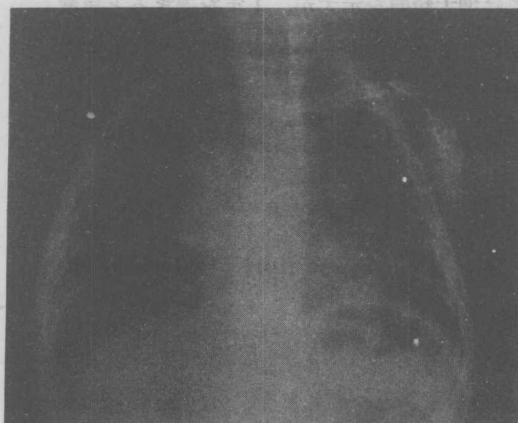


図6 胸腺、3カ月
部写真で中央陰影の上部の巾が著しく広いが、生後数週間で次第に縮少するとされている。これは出生直後巾広く扁平であった胎児型胸腺が呼吸開始により拡張された肺で圧迫され薄く細長くなるのであろうと説明されている³⁾。しかしここには極めて多くの個人差があり多種多様の胸腺陰影に悩まされることが多い。図3は生後2カ月女児で吸気時の撮影でない為に胸腺陰影は右上肺野をほとんど占める様に強調されしばしば肺炎等と誤診される(特に発熱時に撮影した場合等には)。図4は3カ月の女児で十分な吸気時の撮影にもかかわらず心肥大のように見える。同症例に気縫隔造影法を行なってみると図5にみられるように単純写真で中央陰影の右側を示していたのは巨大な胸腺の右葉であり、左側上部も胸腺の左葉が占めていたことが判る。図6は生後3カ月の男児であるが中央陰影右側に異常



図8 胸腺、3カ月

4 新生児呼吸障害を来たす疾患のX線像

突出がみられる。図7は同じ患児の約1カ月後の再撮影であるが異常陰影は船の帆のような形を示している。これは“Thymic sail sign”と呼ばれ胸腺陰影にかなり特徴的な所見とされている。又この陰影内をよくみると肺血管影がその中に透見できこの陰影が肺門のものでない事が判る。この他胸腺に特徴的な所見として“Thymic wave sign”がある。これは胸腺が前胸部に接しているため肋軟骨に圧迫されその外側縁が波状にみられるものである。先に示した図4の右側の胸腺陰影には多少その傾向がみられる。図8は3カ月男児の例であるが呼気時の撮影であるため肺野の評価には不適な写真であるが、右上肺野に突出した胸腺陰影を認める。この程度の胸腺であると十分な吸気時の撮影であると図2の症例にみられる様にあまり突出が目立たなくなるものである。前胸壁に接する胸腺は撮影時のわずかな体の左右へのねじれや、X線が胸部中心を通らず上方又は下方から入って撮影された場合著しくその形を変えるため正しく撮れた写真と比較することによって診断の助けになることもあり得るが、1枚の写真のみを見る場合には撮影時の体位にも十分気をつけるべきである。胸腺陰影は生後3～9カ月までは増大傾向を示すが、1年を過ぎると急激に縮少する。しかし個人差が著しく学童期になってもはっきり見られる例があり、縦隔腫瘍との鑑別に苦しむ事もありやつかないな陰影である。

後述する症例で説明するが、肺外の各種 artifact による陰影も読影上注意を要する。

III 呼吸障害を来す肺原発性疾患

1. 特発性呼吸障害症候群又は肺硝子膜症 Idiopathic Respiratory Distress Syndrome (IRDS) or Hyaline Membrane Disease

本症は新生児期の死因として主要なものであり全出生例の0.5%～1.0%の割合で発生すると言われ、特に生下時体重1,000～1,500 g位の未熟児に最も多くみられる⁴⁾。又母親が糖尿病であったり分娩前に性器出血があったりすると罹患率は高くなる。生後数時間して呼吸困難が発現して來ることもあるが、多くは出生直接より症状がある。すなわち呼気性の呻吟、胸骨や肋骨下の陥凹、鼻翼呼吸、70/分以上の多呼吸、低体温等である。この中で呻吟が重要な症状でこの減少が回復の徵候であることが多い。生後3日間を生きのびた例では回復の見込みが多いとされ、現在では適切な処置により本症の50～70%が救命される。

本症の胸部X線像は特徴的で図9に示す如く肺野はび漫性網状顆粒状陰影を示し air bronchogram (気管支内の空気像が肺野にみられる所見) がみられる。本症例は生下時体重1,000 g の未熟児で出生直後より呼吸障害が著しく気管内挿管をして呼吸管理を行ない保育内で撮影したものである。右の腹部にかかる半円形の radiolucent な陰影(矢印)は保育器の透明なプラスチック蓋にある円形の穴が写ったものである。この様な陰影が肺野に

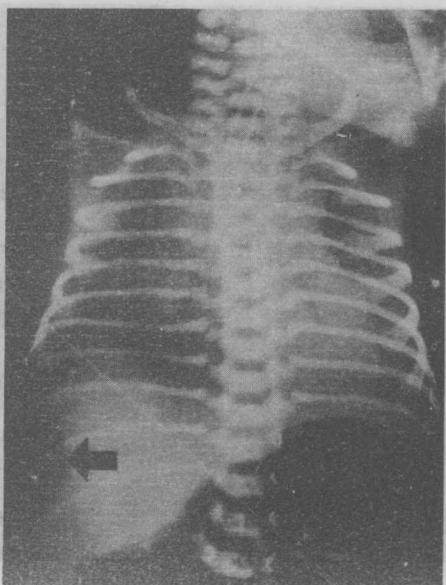


図9 IRDS

←は保育器のプラスチックの天井板の円形の穴

かかると読影上まぎらわしい事があるので注意を要する。心陰影は正常か又はわずかに拡大する。より重篤な例では肺野はスリガラス様とも形容される。図10は生下時体重850 g の未熟児であるが右肺野はび漫性網状顆粒状陰影がみられるが左肺野はほとんどスリガラス状である。さらに興味ある所見は心陰影をとりまく radiolucent な細い帯状の陰影、すなわち pneumopericardium である。これはIRDSに対して気管内挿管により人工蘇生術を行なう機会が多くなるにつれ注目されて来た所見である⁹⁾。以上は典型的な症例であるが勿論いろいろな程度の variation があり、左右肺所見に著明な差がある場合や、胎便の誤嚥や感染を伴った場合には部分的な肺気腫がみられる場合もある。一般に臨床症状の重症度とX線所見の程度とはよく一致し、軽症例ではボケた顆粒状陰影のみがみられ、回復も早い。本症の剖検所見は全肺野に空気がほとんどみられず肺胞管と終末気管支が大きく拡張しているにすぎず、硝子様膜が終末細気管支、肺胞の内面を被っている。肺出血もしばしば伴っている。

2. 新生児一過性多呼吸症¹⁰⁾ Transient Tachypnea of the Newborn (Wet Lung Syndrome)

本症は正常分娩で生まれた成熟児にみられる事の多い良性の疾患である。呼吸数が生下時より多く次第に増加して140/分にも達することがある。軽度のチアノーゼ、肋間陥凹がみられる事もあるが呼気性の呻吟はほとんどみられない。胸部X線所見はほとんど正常か

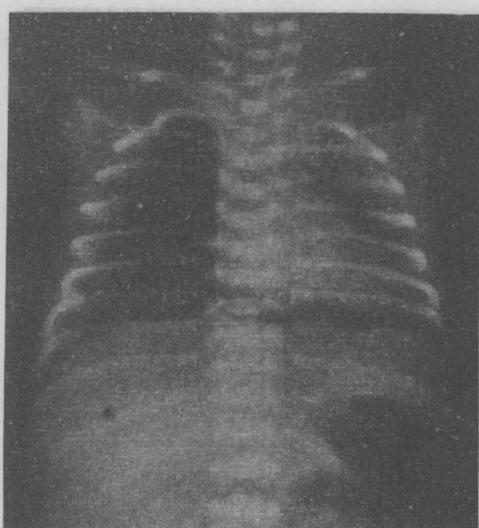


図10 IRDS と Pneumopericardium

胎児手足伸展一過性多呼吸症