

● THRIVE (transnasal humidified rapid-insufflation ventilatory exchange : 経鼻加湿急速送気換気交換装置)	43
● ビデオ喉頭鏡使用時の液状気道異物への対応	49
● カフ上部吸引孔付き気管チューブの場合	50
● 小児の気管チューブ	51
● 自動カフ圧コントローラ™	53
● スピーチカニューラについて	55
● RSI (rapid sequence intubation)	60
● 輪状甲状腺切開における注意点	62
● 輪状甲状腺切開から気管切開への切り替えのポイント	63
● 気管切開のタイミング	63
● ポーズ時間とは?	66
● ポーズ時間設定に注意が必要な人工呼吸器	67
● VCV を用いた波形診断	68
● SIMV の欠点	75
● 酸素の弊害	77
● 時定数 (time constant : TC)	79
● 注意点 : Edi 感知不良時	84
● 痛み評価スケールの使い方	92
● 鎮静評価と浅い鎮静の推奨	95
● 胸部硬膜外鎮痛法	104
● 低酸素血症のもう1つの原因 : low output (心拍出量低下)	112
● PEEP の設定	113
● COPD の酸素化に対する考え方	113
● HME ブースター	121
● aspiration pneumonia と aspiration pneumonitis	126
● 緊急気管挿管 (rapid sequence intubation) 時の大量誤嚥の予防法	128
● 腹臥位の利点	132
● 人工呼吸管理患者の搬送	135
● 酸素解離曲線の読み方	149
● ルーチンのX線撮影は必要か?	150
● ポータブルX線読影時の注意点	151
● ライン消失から考えられる所見	152
● 浸潤影か胸水か?	153
● CT の適応	153
● mini-BAL	163
● BAL を用いた両側びまん性肺病変の鑑別	164
● 人工呼吸器から用手換気にきりかえるメリット	166
● 呼気炭酸ガスモニターの循環モニターとしての利用	168
● 人工呼吸器アラームが鳴る原因について	169
● 複数のアラームが同時に鳴るケース	172
● 低酸素性肺血管収縮反応	173
● ダブルルーメンチューブ選択時の注意	174
● ABC (awaking and breathing trial coordination)	178
● RSBI (rapid shallow breathing index) = 呼吸回数 (回/分) ÷ 一回換気量 (L)	179
● 抜管後喉頭浮腫 (post extubation laryngeal edema)	180
● 横隔膜障害 (VIDD) (島谷竜俊)	187

● 喉頭浮腫の予防	189	● HFOV の問題点	218
● 経管栄養は中止すべきか	189	● HFOV・APRV はなぜ廃れつつあるのか (大下慎一郎)	218
● 人工呼吸器関連肺損傷(VALI)	193	● P-SILI (patient self-inflicted lung injury)	219
● 理想体重 (ideal body weight : IBW) の算出方法	194	● DNI(do not intubate)order	228
● PCV あるいは VCV	194	● permissive hypercapnia	232
● PEEP の設定方法は2つある	195	● COPD と気管支喘息の病態の違い	232
● High PEEP の有害性 (緒方嘉隆)	198	● Plastic Bronchitis (鋸型気管支炎)	232
● 「オープンラング」「リクルートメント」はなぜ廃れつつあるのか (木田佳子)	199	● Auto PEEP (緒方嘉隆)	233
● 駆動圧に関する最近の知見	211	● VAE サーベイランスアルゴリズムの特徴	238
● メカニカルパワーに関する最近の知見	211	● プロポフォールについて	247
● 腹臥位療法の注意	213		

● 図表一覧

図表
一覧

1章

酸素投与法ごとの酸素流量と吸入酸素濃度	32
オキシマスク™	32
各酸素投与デバイスによる酸素流量と投与可能な酸素濃度	33
総流量早見表	33
I型呼吸不全の原因	36
II型呼吸不全の原因	36
NPPVの適応（病態）	37
NPPVの初期設定（例）	38
Flow波形	38
HFNCの初期設定（例）	40

2章

気管挿管の合併症	44
気管挿管バンドル	45
挿管時に使用する薬剤	47
ビデオ喉頭鏡	49
小児および成人でのサイズ選択	50
吸引チューブ別の挿入長の目安	51
X線上の適正位置	52
ダブルルーメンチューブのサイズ選択の目安	53
気管切開チューブ選択のポイント	54
Mallampati classification（マランパチ分類）	57
気道確保困難スコア（airway difficulty score : ADS）	57
挿管困難に対応する器具	59
声門上デバイスのサイズ	59
air-Q®	59
チューブエクスチェンジャー	59

Cormack分類	60
挿管困難アルゴリズム	60
気管挿管困難時の気道確保アルゴリズム	61
挿管困難スコア (intubation difficulty score : IDS)	61
輪状甲状靭帯穿刺キット	62
気管切開後に注意すべき合併症	64

3章

VCVでの流量不足の気道内圧波形	66
ポーズを与えることにより肺胞内の気体が均一化される	66
VCVでのポーズ時間の有無による気道内圧波形	66
人工呼吸器機種別ポーズ時間呼称	67
VCVでの気道内圧波形	68
PCV流速波形	69
PCVとPSVの違い（設定例）	70
VCV・PCV・PSVの比較	71
強制換気モードの比較	71
人工呼吸の換気モードの組合せ	73
人工呼吸器機種別用語一覧（参考）	73
人工呼吸器機種別ブレートー圧・Auto PEEP圧測定法（参考）	74
吸気時間	76
各種トリガーの初期設定とコンセプト	77
標準的なアラームの初期設定	78
主なclosed-loop ventilationの種類	80
NAVAレベルを上昇させた時の気道内圧, Edi, 一回換気量	83

● 図表一覧

NAVA レベルと Edi, 供給圧の関係	84
PVA のグラフィック波形	88
4章	
PADIS の 5 つの要素の概要	91
BPS (behavioral pain scale : 行動疼痛スケール)	92
CPOT (critical-care pain observation tool : クリティカルケア疼痛観察ツール)	93
RASS (Richmond agitation-sedation scale : リッチモンド興奮-鎮静スケール) 日本語版	94
SAS (Sedation-Agitation scale : 鎮静-興奮スケール)	95
RSS (Ramsay sedation scale : ラムゼイ鎮静スケール)	95
鎮痛・鎮静の目標リスト	96
せん妄の原因	97
ICU のためのせん妄評価法 (CAM-ICU)	98
CAM-ICU 評価時の注意事項	98
ICDSC (intensive care delirium screening checklist : 集中治療せん妄スクリーニングチェックリスト)	99
PADIS ガイドラインに挙げられている開始と中止の例	100
睡眠障害の原因	102
睡眠促進薬として利用される薬剤 (メラトニン受容体作動薬)	102
研究で利用された睡眠促進プロトコル	103
鎮痛薬	104
鎮静薬	104
筋弛緩薬	105

向精神薬	105
漢方薬	105
ICU 鎮静プロトコルの例	106
Vanderbilt の鎮痛・興奮・せん妄対策アルゴリズム	107
5章	
片側の肺胞呼吸音減弱を認めた場合の鑑別	109
DOPE	110
酸素化の指標	111
低酸素血症の原因と対策	112
炭酸ガス排泄が悪いとき	115
呼気時間確保の方法	116
人工鼻	118
加温加湿器	119
加温加湿器回路と温度設定	120
人工鼻 vs 加温加湿器	120
人工呼吸器用加湿装置	121
スタンダードプリコーションと準備物品	123
閉鎖式気管吸引の手順	124
痰の客観的評価スコアの一例	125
病原菌の定着防止	126
微小誤嚥の軽減	127
宿主防御能の維持	127
RSST (repetitive saliva swallowing test : 反復唾液嚥下テスト)	130
MWST (modified water swallowing test : 改訂水飲みテスト) の評価方法	131
各種体位の利点と欠点	132
ドレナージしたい肺葉別の体位	133

離床プロトコル	135	腫)	157
グラフィック波形	138	BLUE protocol	159
VCV, PCV における同調性の確認	139	BLUE-point と PLAPS point	159
リーク波形	140	肺エコ一所見	160
圧-容量曲線 (P-V loop)	140	細胞分画による鑑別診断	162
流量-量曲線 (F-V loop)	141	びまん性肺胞出血の BAL 液	163
カプノグラム (正常波形)	141	BAL を用いた両側びまん性肺病変の 鑑別	164
カプノグラム (異常波形)	142		
コンプライアンス低下時のグラフィック波形	144		
Auto PEEP を示唆するフロー波形	145		
リーク波形	146	挿管直後からの低血圧の原因と対処	165
動脈血液ガスの正常値	147		
アシドーシスとアルカローシスの判断	147	原因検索の標語 (DOPE・いきつ め)	166
酸塩基平衡のノモグラム	148	無呼吸アラーム	170
末梢静脈血液ガス	149	気道内圧上限アラーム	170
PaO ₂ と SaO ₂ の関係	149	気道内圧下限アラーム	171
治療器具の確認	151	分時換気量下限アラーム	171
見えなければいけないライン	152	分時換気量上限アラーム	171
気管・縦隔の位置と肺の状態	152	分時呼吸回数アラーム	172
肺のびまん性陰影	153		
感染性疾患の画像所見の分類と起因 菌ごとの胸部 CT 画像 (肺炎球菌肺 炎, クレブシエラ肺炎, レジオネラ 肺炎, インフルエンザ桿菌肺炎, ア スペルギルス肺炎, ニューモシスティ ス肺炎)	154		
非感染性疾患の胸部 CT 画像 (IPF 急 性増悪, 急性間質性肺炎, 特発性器 質化肺炎, ARDS, 血管内リンパ			
		7章	
		人工呼吸器離脱プロトコール (ABC)	179
		横隔膜エコー	187
		拔管直後のチェックリスト表	189
		拔管後呼吸サポートの目安	190
		8章	
		ARDS の危険因子	191
		ペルリン定義に基づく ARDS 診断基 準と重症度分類	191
		肺損傷スコア (lung injury score : LIS)	192

図表一覧

人工呼吸器関連肺損傷 (VALI) の発症機序	193	VAP の経験的抗菌療法	236
PEEP の利点と欠点	195	JAID/JSC 感染症治療ガイドライン (呼吸器感染症) の推奨する治療薬	237
ARDS の人工呼吸管理の目安	196		
現時点でのエビデンスに基づいた ARDS 治療戦略の概略	196	VAE サーベイランスアルゴリズム	238
重症度別 ARDS 治療法選択	197	VAE サーベイランスアルゴリズムの 詳細	240
間質性肺疾患の診断フローチャート	201	肺血栓塞栓症の可能性予測	242
急性経過で進行するびまん性肺疾患の鑑別	204	年齢ごとの正常呼吸数 (回/分)	243
食道内圧・経肺圧グラフィック波形	207	乳児における酸素流量と吸入酸素分 画	243
食道内圧を用いた非同調グラフィック 波形	209	年齢別バッグ/マスクサイズの目安	244
肺コンプライアンスと駆動圧	210	年齢に基づく気管チューブサイズの 目安	244
腹臥位療法	212	適切な気管チューブ挿入長の予測	244
腹臥位療法のメリット	212	挿管時に用いる薬剤	245
APRV 換気の模式図	214	小児の人工呼吸の初期設定	246
APRV の基本設定と調節方法	215	$P/F \text{ 比} = (S/F \text{ 比} - 64) \times 1.2$	247
APRV の利点と欠点	215	人工鼻 (DAR 社) の使用目安	247
R100 のフロントパネル	217	state behavioral scale (SBS)	248
VV ECMO 回路の一例	221	CHEOPS (Children's Hospital Eastern Ontario Pain Scale)	249
閉塞性障害による問題	224	FLACC 行動スケール	249
Auto PEEP について	227	PARDS の定義	250
呼気延長による Auto PEEP の見つけ 方	227	人工鼻と閉鎖式気管吸引チューブの 交換手順	253
喘息治療ステップ	230	カニューラ径の選択	255
気道狭窄によって生じる気道抵抗の 上昇	232		
肺炎の定義	234		
臨床的肺炎スコア (clinical pulmo- nary infection score : CPIS)	234		