

Atmen - Atemhilfen

Atemphysiologie und Beatmungstechnik

Bearbeitet von
Wolfgang Oczenski

10., überarbeitete und erweiterte Auflage. 2017. Buch inkl. Online-Nutzung. 584 S. Inkl. Online-Version in der eRef. Softcover

ISBN 978 3 13 137610 7

Format (B x L): 17 x 24 cm

Weitere Fachgebiete > Medizin > Klinische und Innere Medizin > Pneumologie, Atmung, Asthma

Zu [Leseprobe](#) und [Sachverzeichnis](#)

schnell und portofrei erhältlich bei


DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beack-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Sachverzeichnis

A

- Abstrahl Druck 451
- Acapella duet 350
- Acapella-System 350
- Acetylsalicylsäure 434
- Acute Lung Injury 357
- Adaptive Pressure Support 167
- Adaptive Support Ventilation 294–295, 297–298
- Adenosinmonophosphat, zyklisches 423
- Adenosintriphosphat 28, 272, 423
- Adhäsivität 23
- Adipositas
 - Anästhesie 114
 - Oberkörperhochlagerung 274
- Adrenalin 120
- Air Entrainment 450, 456
- Air Trapping 84, 113, 144
 - Neugeborenes 491
 - progressives 185
- Airway Closure 98, 131
- Airway Pressure Release Ventilation 219
- Alarmmeldung 328
- Alkaliämie 122
- Alkalose 122
 - hypochlorämische 124
 - hypokapnische 392
 - metabolische 123, 273
 - respiratorische 123
- Alveolardruck 29, 35–36, 44, 70–71
- Alveolarepithelzellen 25
- Alveolargasgleichung 34, 63, 78, 376
- Alveolarkollaps 36
- Alveolarkollaps, atemzyklischer 26
- Alveolarkompartiment, Überdehnung, Indikator 148
- Alveolaröffnungsdruck 51, 114
 - ARDS 370
- Alveolarruptur 313
- Alveolarverschlussdruck 51
 - ARDS 370
 - kritischer 311
- Alveolen 25
 - Atemluft, Feuchtigkeit 341
 - Oberfläche, gesamte 25
 - Offenhalten 176
- Ambient Temperature Pressure Saturated 38
- Aminosäuren 272
- Analgesiedierung, Monitoring 383
 - Analgesiedierungskonzept, analgesiebasiertes 384
 - Anämie, Kompensationsmechanismus 93
 - Anamnese 105
 - Anästhesie 110
 - Residualkapazität, funktionelle 110–111
 - Totraumquotient 113
 - Anschlussverschraubung, vertauschbare 525
 - Antikoagulation 434
 - Antriebsdruck 309
 - Apnoe 121
 - Apnoealarm 202
 - Apnoetoleranz, Säugling 485
 - Apnoeventilation 327
 - Arbeit, Definition 53
 - ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrom) 357, 359
 - Analgesiedierung 382
 - Ätiologie 361
 - Baby Lung Concept 365–366
 - Bauchlagerung 408, 410
 - Beatmung, lungenprotektive 365–366
 - Beatmungsmodus, druckkontrollierter 368
 - Beatmungsmodus, volumenkontrollierter 367
 - Beatmungsstrategie 365–366, 381
 - Berlin Definition 358
 - Compliance 47, 50
 - Decap-System 446
 - Definition 357
 - Druck-Volumen-Kurve 360
 - ECMO 439
 - Erwachsener, Surfactant 475
 - Flüssigkeitsmanagement 428
 - Formen 361–362
 - Gasaustauschfläche, verbleibende 444
 - Hyperkapnie, permissive 375–376
 - Inflektionspunkt, Berechnung 367
 - Kindesalter 499
 - Klinik 363
 - Lagerungstherapie 408, 415
 - Low Flow Pressure-Volume-Loop 368–369
 - Midazolam 382
 - PEEP-Werte 180
 - Positive Endexpiratory Pressure 170
 - Prognose 378
 - Propofol 382
 - Prostazyklin 425
 - Rekrutementmanöver 369–370
 - Remifentanyl 382
 - Schweregradbeurteilung 358
 - schweres 366, 374
 - Seufzer, intermittierender 371
 - Stadien 364
 - Therapiestrategie 431
 - Ventilations-/Perfusionsverhältnis 409
 - Argon-Sauerstoffgemisch 117
 - Aspirationsprophylaxe, Lagerung 408
 - Assist/Control Ventilation 189–191
 - Asthma bronchiale 384
 - Stickstoffmonoxid 419
 - Asynchronie, in- und expiratorische 258
 - Atelektase
 - intraoperative 114
 - mechanische 181
 - Positive Endexpiratory Pressure 170
 - Rekrutementmanöver 114
 - Ventilations-/Perfusionsverhältnis 65
 - Atelektrauma 26, 311
 - Atemarbeit 154
 - Beatmungsinhalation 355
 - biologische 56
 - COPD 54
 - Definition 53
 - Einheit 53
 - elastische 54
 - erforderliche, Determinanten 269
 - inspiratorische 54
 - isometrische 54, 56, 207
 - mechanische 56
 - Normalwerte 53
 - patientenabhängige 269
 - resistive 54
 - SIMV 194
 - systembedingte 54, 276
 - Druckunterstützung 199
 - Triggerschwelle 277
 - volumenbewegende 54, 56
 - Widerstand, elastischer 53
 - zusätzliche 269
 - Atemflusswert 101
 - Atemfrequenz 100
 - Beatmung, maschinelle 135
 - Respiratoreinstellung 152
 - Atemgasapplikation, Narkose-respirator 523
 - Atemgasbefeuchter 344
 - Atemgasdosierung
 - Hochdruckdosierventil 519
 - Proportionalventil 520
 - Atemgasdosierung, Proportionalventil 521–522
 - Atemgase
 - Aufnahme 552–553
 - Überhitzung 343
 - Zusammensetzung 28
 - Atemgasfluss 41
 - mittlerer forcierter expiratorischer 101
 - Neugeborenes 491
 - Quotient 101
 - Atemgaskonditionierung 24, 339–340, 342–343
 - Grundlagen 339
 - Jetbeatmungsgerät 456
 - Methoden 343
 - unzureichende 24
 - Verdampfer 343
 - Atemgastemperatur 328
 - Atemgastransport 32
 - Atemgasumverteilung 84
 - Atemhilfe 135
 - augmentierte 154–156
 - Bezeichnung, historische 157
 - Definition 153
 - Einsatzstrategie 157
 - getriggerte 277
 - Indikation 154
 - maschinelle, Neugeborenes 486–487
 - nicht-invasive, Neugeborenes 493
 - Atemhilfsmuskulatur 30
 - Atemhubvolumen 135, 151
 - Beatmung, druckkontrollierte 162
 - Neugeborenes 488
 - Säugling 488
 - Überwachung 326
 - Atemkalk 534–535
 - Austrocknung 537
 - calciumhydroxidhaltiger 536
 - Inhalationsanästhetika 536
 - lithiumhydroxidhaltiger 537
 - natriumhydroxidhaltiger 535
 - nicht kalziumchloridhaltiger 536
 - wasserfreier 537
 - Atemleistung 53
 - Normalwerte 53
 - Atemmechanik 29
 - Bestimmung 41
 - Monitoring 325

- Atemminutenventilation 76
 - Atemminutenvolumen 100, 135
 - Abnahme 326
 - expiratorisches 28
 - inspiratorisches 28
 - Regulation, Neugeborenes 485
 - Überwachung 326
 - Zunahme 327
 - Atemmuskulatur
 - Anstrengung, flussunwirksame 385
 - Druckunterstützung 200
 - Ermüdung, drohende 127
 - Erschöpfung, Edi-Signal 236–237
 - in- und expiratorische 127
 - Intervalltraining 278
 - O₂-Verbrauch 55–56
 - Training, aktives 349
 - Atemnotsyndrom
 - Frühgeborenes 488, 499–500
 - Frühgeborenes, Surfactant 474
 - neonatales 470–471, 474, 491
 - neonatales, MAP-Werte 244
 - Atemphysiologie
 - Druckgrößen 32
 - Erwachsener, Kenngrößen 118
 - Größen, atemmechanische 39
 - Atempumpe 21, 29, 127
 - Belastung und Kapazität 269
 - erschöpfte 279
 - Pumpkapazität 127
 - Störungsursachen 127
 - Atempumpschwäche 198
 - Atempumpversagen 56, 63, 130
 - Ursachen 130
 - Atemregulation 118
 - Barorezeptoren 119
 - Chemorezeptoren 118
 - Dehnungsrezeptoren 119
 - Einflussgrößen 119
 - Neugeborenes 483
 - Regelgröße 119
 - Atemruhelage 30
 - Atemstimulation
 - hypoxämische 124
 - hypoxische 34
 - Atemstromstärke 54
 - Atemsystem
 - geschlossenes 546
 - halbgeschlossenes 531
 - halboffenes 529
 - mit teilweiser Rückatmung 531
 - Narkosebeatmung, Klassifizierung 529–530
 - ohne Rückatmung 529
 - Rückatmung, vollständige 546
 - Atemtherapie 348
 - apparative 348
 - konservative 348
 - perioperative, Ziele 348
 - Atemtrainer, volumenorientierter 349
 - Atemvolumen
 - dynamisches 99
 - ventilatorisch mobilisierbares, Messung 100
 - Atemwegsdruck 53
 - Atemnotsyndrom, neonatales 471
 - kontinuierlicher positiver 206
 - Indikation 207
 - Systementeilung 208
 - Wirkprinzip 207
 - mittlerer, Neugeborenes 494
 - Atemwegsdruckmessung 522
 - Atemwegskompression, dynamische 44, 100, 270
 - Atemwegsmitteldruck, Beatmungsparameter, Neugeborenes 494
 - Atemwegsokklusionsdruck
 - Messmanöver 284–285
 - Weaning 284
 - Atemwegsspitzendruck 24
 - Atemwegsstenose
 - Beatmungsparameter 462
 - extrathorakale 102–103
 - intrathorakale 102
 - SHVJV 459
 - Atemwegswiderstand 41
 - Atemzeitverhältnis 135
 - Neugeborenes 491
 - umgekehrtes 182
 - Atemzentrum 118
 - Atemzugvolumen 96, 100, 151
 - Zeitkonstante 83
 - Atemzyklus 135
 - Darstellung 137
 - Phasenvariable 135–136
 - Atmung
 - äußere und innere 28
 - paradoxe 284
 - Atmungstypen 120–121
 - ATPS-Bedingungen 38
 - ATPS-Volumen, Umrechnung 39
 - Aufwachversuch 274
 - Ausatemluft 38
 - Auswaschmethode 117
 - Autoflow 196–197
 - Kennzeichen 197
 - Nachteile 197–198
 - Vorteile 197
 - Autoinhalation, physiologische 419
 - Automode 205
 - Autoregulationskurve 394
 - Autotriggerung 259
 - Azidämie 122–123
 - Azidose 122
 - akute metabolische 125
 - akute respiratorische 125
 - hyperkapnische 377
 - intrazelluläre 375
 - metabolische 125, 273
 - renale 273
 - respiratorische 125
- B**
- Back-up-Ventilation, 524
 - Bag-in-Bottle-System 524, 540
 - Balgssystem 523, 540
 - Barometerdruck 35
 - Barorezeptoren 119
 - Barotrauma 185, 310, 565
 - Druck, erhöhter endspiratorischer transpulmonaler 309
 - Basenüberschuss 122
 - Bauchlagerung 408
 - Dauer 413
 - Drehmanöver 415
 - Gefahren 418
 - Indikation 412
 - inkomplette 413
 - Intensivpflegeteam 414
 - klinischer Effekt 411
 - komplette 413
 - Kontraindikation 413
 - Letalität 415
 - Mediastinaldruck 418
 - Nebenwirkungen 413
 - Nonresponder 411
 - physiologischer Effekt 411
 - Rekrutierungseffekt 411
 - Responder 411
 - Studien 412
 - synergetische Effekte 412
 - Umlagerung 411
 - versus Rotationstherapie, kontinuierliche laterale 417–418
 - Voraussetzung 415
 - Wirkprinzip 410
 - Bauchlagerungsintervall 414
 - Beatmung
 - assistierte 189
 - assistierte kontrollierte 189–191
 - Atemminutenvolumen 326–327
 - Atemzeitverhältnis, umgekehrtes 182
 - augmentierte 189
 - augmentierte, Neugeborenes 496
 - augmentierte, Patient-Respirator-Asynchronie 258
 - augmentierte, Pulmonalem-bolie 402
 - Bauchlagerung 415
 - Druckanstieg 137
 - druckgeregelte, Neugeborenes 491
 - druckkontrollierte 48, 115, 162–163
 - Druck-Volumen-Schleife 149
 - Druck-Zeit-Diagramm 140
 - Druckabnahme 326
 - Flow-Zeit-Diagramm 143
 - Flowkurven 141
 - Freiheitsgrad 158
 - Indikation 166
 - Inspirationszeit 183
 - proportionale, ATC 230
 - Schädel-Hirn-Trauma 396
 - Spontanatmung 212
 - Vorteile 166
 - Zielgrößen 163
 - drucklimitierte 162
 - druckregulierte-volumenkonstante 167–168, 196
 - Neugeborenes 496
 - Schädel-Hirn-Trauma 397
 - druckunterstützte, Anästhesie 527
 - druckunterstützte, Flowkurven 141
 - druckunterstützte, proportionale 226–227
 - druckunterstützte, proportionale, Druck-Zeit-Diagramm 233
 - druckunterstützte, proportionale, Flow Assist 230
 - druckunterstützte, proportionale, Flow-Zeit-Diagramm 233
 - druckunterstützte, proportionale, Respiratoreinstellung 230–231
 - druckunterstützte, proportionale, Run away 232
 - druckunterstützte, proportionale, Unterschied Spontanatmung, druckunterstützte 234
 - druckunterstützte, proportionale, Volume Assist 228–229
 - druckunterstützte, proportionale, Vor- und Nachteile 233

- Inspirationszeit, zu kurze 144
- intraoperative 161
- intraoperative, Atemsysteme 526
- kontrollierte 157, 189
- kontrollierte, Formen 158
- kontrollierte, mit Volumenvorgabe 252
- lungenprotektive 164, 166, 365
- lungenprotektive, Einstellungen 366
- maschinelle
 - Alveolardruck 71
 - Atemhubvolumen 38
 - Compliance, quasistatische 52
 - Druck-Volumen-Kurve 52
 - Frank-Starling-Kurve 301
 - Herzzeitvolumen 302
 - Materialkonstante 308
 - Nachlast, linksventrikuläre 303
 - Oxygenationsparameter 151
 - Parameter 37
 - pulmonaler Gefäßwiderstand 72
 - Ventilationsparameter 151
 - Vorlast 301
 - Nebenwirkung 301
 - hämodynamische 301
 - kardiovaskuläre 301
 - Leberdurchblutung 305
 - pulmonale 301, 308
 - renale 305
 - zerebrovaskuläre 306–307
- Neugeborenes 488
- nicht-invasive 245–246
- nicht-invasive, Abbruch 253
- nicht-invasive, Adaptionsphase 249
- nicht-invasive, Atemhilfe, Auswahl 249
- nicht-invasive, Beatmungshelm 247
- nicht-invasive, COPD 387
- nicht-invasive, Druckunterstützung, maximale 251
- nicht-invasive, Extubationsversagen, sekundäres 254
- nicht-invasive, Indikation 246
- nicht-invasive, Intubationskriterien 253
- nicht-invasive, Kontraindikation 246
- nicht-invasive, Masken 247
- nicht-invasive, Monitoring 254
- nicht-invasive, Nebenwirkungen 247
- nicht-invasive, Neugeborenes 495
- nicht-invasive, Respiratorgrundeinstellung 251
- nicht-invasive, Versagen 253
- nicht-invasive, Voraussetzungen 245
- nicht-invasive, Vorteile 245
- nicht-invasive, Weaning 290–291
- seitengetrennte 243–244
- seitengetrennte, asynchrone 243
- seitengetrennte, synchrone 243
- Spannungspneumothorax 316
- Spontanatmung, Unterschied 31
- synchronisierte intermittierende mandatorische 192–194
- volumenkonstante 158
- volumenkonstante, Neugeborenes 491
- volumenkontrollierte 48
- volumenkontrollierte, Atemminutenvolumen 326
- volumenkontrollierte, Blutgasanalyse 159
- volumenkontrollierte, Druck-Volumen-Schleife 147, 172
- volumenkontrollierte, Druck-Zeit-Diagramm 137, 139
- volumenkontrollierte, Flow-Zeit-Diagramm 141
- volumenkontrollierte, Flowkurven 141
- volumenkontrollierte, Freiheitsgrad 158
- volumenkontrollierte, Indikation 161
- volumenkontrollierte, Inspirationsflow 139
- volumenkontrollierte, Inspirationszeit 182
- volumenkontrollierte, Kontraindikation 160
- volumenkontrollierte, Resistance 42
- volumenkontrollierte, Respiratoreinstellungen 159
- volumenkontrollierte, Volumen-Zeit-Diagramm 145
- volumenkontrollierte, Vorteile 160
- volumenunterstützte 203
- Beatmungsdruck
 - Abnahme 326
 - Alarmgrenzen 325
- Inspirationsflow 139
 - Zunahme 326
- Beatmungsform 153
- Beatmungsfrequenz 135
 - Neugeborenes 490
- Beatmungsgerät
 - Anschluss, Farbkodierung 507
 - Technologie 507
- Beatmungshelm 247–248
- Beatmungsinhalation 355
- Beatmungsinvasivität 169
- Beatmungskurve, Darstellung 137
- Beatmungsmitteldruck 138, 166
- Beatmungsmonitoring 320
- Beatmungsmuster
 - Definition 150
 - Freiheitsgrad 158
 - protektives versus ultraprotektives 443
- Beatmungstechnik 135
- Beatmungstherapie
 - Druckgrößen 32
 - Ziele 135
- Bedarfshyperventilation 63, 124
 - kompensatorische 119
- Befeuchtungssystem
 - aktives 343
 - passives 344
- Behavioral Pain Scale 384
- Belastbarkeit, präoperative 105
- Bellows-in-Bottle-System 524, 526
- Best-of-Compliance-Strategie 180
- Best-of-Compliance-Manöver 174, 367–368
- Best-PEEP 173–176
 - Stress-Index 178
- Best-PEEP-Konzept
 - Faktoren, limitierende 180
 - Lungenprotektion 181
- Bewegungsgleichung, respiratorisches System 41
- Bi-Level VG 221
 - Kombinationsformen 222
 - Umstellung 222
 - Volumengarantie 222
- Bicarbonat 95, 122
- Bikarbonat-Puffersystem 123
- Bioimpedanz 329
- Biot-Atmung 121
- Biotrauma 310–311
 - Neugeborenes 496
- BIPAP, und SIMV, Unterschied 281
- BIPAP-PSV/ASB 220–221
- Biphasic Airway Pressure 158
- Biphasic Positive Airway Pressure 212, 215
 - Beatmungsmuster 215–216
 - Definition 213
 - Druckanstiegsgeschwindigkeit 215
 - Indikation 218
 - Oxygenierung 216
 - Phasen-Zeit-Verhältnis 214
 - Phasenzeitverhältnis 215–216
 - Respirator 213
 - Respirator, Entwöhnung 218
 - Respirator, Grundeinstellung 216
 - Spontanatmung 213, 217–219
 - Ventilation 216
 - Ventilations-/Perfusionsverhältnis 217
 - versus Beatmung, volumenkontrollierte 216
- Blähmanöver 469
- Blutdruckregulation 425
- Blutgasanalyse 62–63, 104, 122
 - arterielle 105
 - Insuffizienz, respiratorische, Neugeborenes 487
 - Sauerstoffkonzentration, Neugeborenes 494
- Blutgaswerte, Neugeborenes 486
- Body Temperature Pressure Saturated 38
- Bohr-Effekt 377
- Bohr-Gleichung 76
- Boyle-Mariotte-Gasgesetz 29, 508, 562
- Bradypnoe 120
 - Beatmung 327
- Breath to Breath Support 155–156
- Breath to Breath-Monitoring 179, 328
- Bronchialbaum 22
- Bronchialschleimhaut 23
- Bronchialsystem
 - Säugling 482
 - Schleimhaut 23
- Bronchiolen 22
- Bronchiolenkollaps 100
- Bronchoskopie, therapeutische 334
- Bronchospasmodi-Test 100
- Bronchospasmus 392
- BTPS-Bedingungen 38
- BTPS-Volumen 39
- Bülau-Drainage 316–317
- Bunsen-Löslichkeitskoeffizient 88, 561

C

C₂₀/C-Quotient 148
 Caisson-Krankheit 563–564
 Calcium 273
 Campbell-Leakage 54
 Capillary Leakage syndrome 312, 359
 Carbinohämoglobin 96
 Carboanhydratase 95
 Chemorezeptoren, Atemregulation 118
 Cheyne-Stokes-Atmung 120
 Cisatracurium 398
 Clearance
 – mukoziliäre 340–341
 – mukoziliäre, Definition 23
 – mukoziliäre, optimale 344
 – tussive 24, 340
 Clonidin 383
 Closed-Loop-Beatmungsverfahren 291–292, 294
 Closing Capacity 51, 98
 CO₂-Absorber 534–535
 – kalziumchloridhaltiger 536
 – lithiumhydroxidhaltiger 537
 – natriumhydroxidhaltiger 536
 CO₂-Elimination
 – extrakorporale 431
 – extrakorporale, Evidenz 446
 – extrakorporale, iLA-Membranventilator 445
 – extrakorporale, Respiratoreinstellung 443
 – extrakorporale, Ziel 445
 – Steuerung 437
 CO₂-Gradient, arterioendexpiratorischer 322
 Coanda-Effekt 351–352
 Coasting 557
 Compliance 39, 44
 – Abnahme, Druck-Zeit-Diagramm 139
 – Abnahme, Flow-Zeit-Diagramm 141, 143–144
 – Anästhesie, Werte 47
 – dynamische 48
 – effektive 49
 – extrapulmonale 47
 – innere 49
 – Narkose 112
 – Neugeborenes 485
 – Normalwerte 46
 – PEEP-Optimierung 180
 – pulmonale 47
 – quasistatische 52
 – spezifische 50
 – statische 48, 51
 – System, respiratorisches 309
 – Verminderung, Krankheitsbilder 47

Compliancekurve, zerebrale 307–308
 Constant-Flow-Respirator 492, 516–517
 – Funktionsprinzip 502–503
 – intermittierender 518
 – Neonatologie 502–503
 – Neugeborenes, Grundeinstellung 498
 Continuous distending pressure 465
 Continuous Flow TGI 480
 Continuous Positive Airway Pressure 206–207
 – Funktion, optimale 209
 – Systemeinteilung 208–209
 Continuous-Flow-CPAP 208
 – Atemgasreservoir 209
 – Grundeinstellung 210
 COPD 384–385
 – Analgesiedierung 392–393
 – Atemarbeit 56
 – Atemhilfe 386, 388
 – Auswirkungen 385
 – Beatmung, Abbruchkriterien 387
 – Beatmungsform 388, 390–391
 – Definition 385
 – Desynchronisation 389–390
 – Druck-Volumen-Diagramm 387
 – Klinik 385
 – Komplikation, postoperative 132
 – Masken-CPAP 387–388
 – NIV 387
 – PEEP 387
 – PEEP/CPAP 387
 – PPS 390
 – Schweregradeinteilung 386
 Cortison 419
 CPAP-Atmung, Neugeborenes 492
 CPAP-Doppelportmaske 208
 CPAP-Helm 247
 Cuff-Leakage-Test 290
 Cyclosporin A 419

D

Dampfdruck 537
 Decap-System, Funktionsprinzip 445
 Dehnung, relative tidale 332
 Dehydratation 427
 Dekompensation, akute kardi-ale 400
 Dekompressionskrankheit 564, 566
 Delayed Cycling 261–263

Demand Flow-Respirator, CO₂-Rückatmung 248
 Demand-Flow-CPAP 210
 Demand-Flow-System 517
 Demand-Ventil 211, 517
 Derekrutierung, alveoläre 181
 Desfluran, Niedrigflusssnarkose 554
 Desynchronisation 390
 Dexmedetomidin 254, 275
 Diffusion 57, 59
 Diffusion-Perfusion-Impairment 82
 Diffusionskapazität 60
 Diffusionsleitfähigkeit 60
 Diffusionsstörung 61, 108
 Dilutionsmethode 116
 Diskonnektionsalarm 525
 Distensionsdruck, kontinuierlicher 465
 Dochtverdampfer 343
 Doppelventiltechnik 519
 Double-Triggering 261
 Drei-Flaschen-System, Thoraxdrainage 317–318
 Dreizonenmodell nach West 69
 Driving Pressure 309, 379
 Druck
 – atmosphärischer 29, 31–33, 35, 562
 – Definition 53, 562
 – elastischer 40
 – endexpiratorischer, Neugeborenes 492
 – erhöhter positiver endexpiratorischer 169
 – hydrostatischer 409, 426
 – intraabdomineller, Messung 311
 – intrakranieller 393
 – intrakranieller, Beatmung 306
 – intrakranieller, erhöhter 308
 – intrapleuraler 31, 35–36
 – intrapulmonaler 35
 – intrathorakaler 305–306
 – positiv endexpiratorischer (PEEP) 31
 – positiver transpulmonaler 409
 – pulmonal-arterieller, Senkung 419
 – transpulmonaler 36, 53, 71
 – transpulmonaler, Definition 408
 – transrespiratorischer 37
 – transthorakaler 37
 Druck-Flow- und Volumen-Zeit-Diagramm 145
 Druck-Flow-Diagramm 42

Druck-Volumen-Arbeit 54
 Druck-Volumen-Beziehung
 – dynamische 54
 – regionale vs. globale 338
 Druck-Volumen-Diagramm 50–51
 – Atemarbeit 54
 – Beatmung 172
 – COPD 387
 – Verlauf 51
 Druck-Volumen-Schleife 147
 – Beatmung, druckkontrollierte 149
 – Beatmung, volumenkontrollierte 147
 – Breite 54, 148
 – tracheale 150
 – Überdehnungsindikator 148
 Druck-Zeit-Diagramm 31–32, 137, 139
 – Constant-Flow-Respirator 489, 492
 Druck-Zeit-Produkt 56
 Druckanstiegsgeschwindigkeit 163, 200–201
 Druckdifferenz 40
 – transmurale 35
 – transpulmonale 36
 Druckgasgemisch 509
 Druckkammer, hyperbare 567
 Druckmessung, transpulmonale 37
 Druckunterstützung 202
 – Beendigung 201
 – flussproportionale 228
 – inspiratorische 200, 228, 237
 – volumenproportionale 228
 Durchblutungsregulation
 – druckaktive 72
 – druckpassive 72–73
 Düsenvernebler 426
 Dysfunktion, beatmungsinduzierte diaphragmale 270

E

ECO₂-R 436
 ECMO 441
 – Frischgasfluss 437
 – Gasaustausch, Regelgrößen 437
 – Gasaustausch, Zielgrößen 438
 – Hämodynamik, Zielgrößen 438
 – Indikation 444
 – Indikation, kardiale 439
 – kardiale 435
 – Komplikationen 440
 – Kontraindikation 439, 444
 – Oxygenierung 438

- Hirndrucksteigerung, akute 395
 - Hirndrucktherapie, Ziel 394–395
 - Hirndurchblutung 394
 - Hirnödem, Schädel-Hirn-Traumata 393
 - Hitzdraht-Anemometrie 522
 - Hochdruckdosierventil, ansteuerbares 519
 - Hochfrequenzbeatmung 448
 - Beatmungsfrequenzen 449
 - Formen 448
 - konventionelle 449
 - Hochfrequenzjet-Beatmung 449
 - Abstrahldruck 451
 - Einstellparameter 451
 - Grundeinstellung 452
 - Sauerstoffkonzentration, inspiratorische 452
 - superpionierte 452
 - Hochfrequenzoszillationsbeatmung 465–466
 - Atemnotsyndrom, neonatales 471
 - Atemwegsdruck, mittlerer 468
 - Blutgasanalyse, Einstellungen 471
 - Druckamplitude, Dämpfung 466
 - Einstellgrößen 467
 - Erwachsener, Indikation 472
 - Expiration, aktive 467
 - Funktionsprinzip 465
 - Hoch-Volumen-Strategie 468
 - Kombinationsverfahren 473
 - Komponenten 466
 - Kontraindikation 473
 - Lungenvolumen 471
 - Nebenwirkungen 472
 - Niedrig-Volumen-Strategie 468
 - Oszillationsdruckamplitude 469
 - Oszillationsfrequenz 466, 469
 - Oszillationsvolumen 469
 - Pädiatrie 468
 - Regelgrößen 466–467
 - Respiratoreinstellung 470
 - Seufzer, intermittierende 469
 - Steuergrößen 466–467
 - Vorteile 472
- Hochfrequenzüberdruckbeatmung 448–449
- Huffing-Technik 350
- Hüfner-Zahl 88, 561
- Hustenmechanismus 24
- Hustenreflex, schwacher 289
- Hybridbeatmungsformen 167
- Hyperkapnie 58
 - akute 377
 - alveoläre 34
 - chronische 392
 - Hirndurchblutung 395
 - Komplikation, postoperative 107
 - Korrektur 392
 - permissive 375–376, 378
 - permissive, Kontraindikation 377
 - therapeutische 376
- Hypertonie
 - akute pulmonale 399, 401–402
 - akute pulmonale, Analosedierung 403
 - pulmonale 74
 - schwere pulmonale 403
- Hyperventilation 34
 - kompensatorische 34
 - Neugeborenes 501
- Hypervolämie, intravaskuläre 427
- Hypokapnie, Hirndurchblutung 395
- Hypoperfusion, pulmonale 324
- Hypoventilation
 - alveoläre 58
 - Definition 129
 - Neugeborenes 501
- Hypoventilationssyndrom 59
- Hypoxämie 34, 97, 122
 - anämische 91
 - Definition 129
 - latente 62
 - Neugeborenes 483
 - respiratorische 91
- Hypoxietoleranz, Neugeborenes 485
- I**
- iLA-Membranventilator 444
 - Effektivität 446
 - HFOV 473
 - Kontraindikation 444
- Iloprost, Dosierung 425
- Impedanztomografie, elektrische 328–330
- Limitationen 338
- Inaktivitätsatrophie, beatmungsinduzierte 314
- Independent Lung Ventilation 243–244
- Infektabwehr, broncho-pulmonale 25
- Inflektionspunkt 367–368
- Infrarotspektroskopie 322
- Inhalationsanästhetika
 - Atemkalk 536
 - Vasokonstriktion, Hemmung 113
 - Verbrauch 552
- Inhalationstherapie 355
- Injektormischer 511
- Inoperabilität, funktionelle 109
- Inspiration 29
 - Atemwegsdruckmessung 522
 - Druck, intrapleuraler 31
- Inspirationsdruck 48
 - Frühgeborenes 490
 - Narkoserespirator 153
 - Neugeborenes 490
 - Respiratoreinstellung 152–153
- Inspirationsflow 138, 159–160
- Inspirationsluft 340
- Inspirationszeit
 - Atemzykluszeit 135
 - Beatmung, druckkontrollierte 183
 - Beatmung, volumenkontrollierte 182
 - Respiratoreinstellung 151–152
 - zu kurze, Flow-Zeit-Diagramm 144
- Insuffizienz
 - akute respiratorische 129
 - akute respiratorische, Atemhilfe 134
 - akute ventilatorische, Therapiemanagement 255
 - drohende respiratorische 128
 - postoperative respiratorische 133
 - posttraumatische respiratorische 133
 - respiratorische 127–128
 - ventilatorische 127
- INSURE-Therapie 499
- Intensivbeatmung
 - Atemhilfe, augmentierte 156
 - neonatologische, Blutgaszielgrößen 501
- Intensivrespirator 179
 - Atemgastemperatur 328
 - Beatmung, nicht-invasive 250
 - Mischsteuerung 513
 - Neugeborenenmodus 502
 - NIV-Modus 255
 - PEEP, intrinsischer, Messung 188
 - Seufzerfunktion 181
- Interkostalmuskulatur, Säugling 483
- Interface 247
- Intermittent Mandatory Ventilation 191
- Intermittent Positive Pressure Breathing 355
- Interventional Lung Assist 441–442
 - Beatmungsmuster 443
 - Beatmungsparameter 443
- Intubation
 - endotracheale, Neugeborenes 487
 - Gesamtemarbeit 55
 - translynguale 276
- Inverse Ratio Ventilation 182
 - Indikation 187
 - Nebenwirkung, hämodynamische 187
- Inverse-Ratio-Biphasic Positive Airway Pressure 216
- Inverse-Steal-Syndrom 395
- IPPB-Atemtherapiegerät 355–356
- IRV-Beatmung 187
- Ischämie 92
 - zerebrale 395
- Iso-Shunt-Diagramm 80
- Isoenzyme 419
- J**
- Jet 450
- Jet-Modifier 454
- Jetadapter 462
- Jetbeatmung, Entflammung 464
- Jetbeatmungsgerät 450–451
- Jetbronchoskop, Easy Connect-Verbindungssystem 456
- Jetendoskop 456
- Jetfrequenz 451–452
- Jetgas 450
- Jetgasstrom 453
- Jetkonverter 450, 457
- Jetlaryngoskop 456–457
- K**
- Kapazität, inspiratorische 97
- Kapillardruck 68
- Kapillardurchblutung 68
- Kapillarrekretierung 72
- Kapnografie 322–323
- Kapnografiekurve, pathologische 324
- Kapnogramm 322
- Kapnometrie 322–323
 - Schädel-Hirn-Trauma 396
- Kehlkopf, Säugling 482
- Kenngrößen, atemphysiologische, Säugling 485

- Ketamin 111
Kind
– Kenngrößen, atemphysiologische 485
– Respiratorgrundeinstellung 498
Kirchhoff-Gesetz 46
Klassifikation nach Schlick 106
Kleinkind
– Definition 482
– Drainage, venöse 436
– Epiglottis 482
– Kenngrößen, atemphysiologische 485
Knowledge-based Weaning 291–293
Kohlendioxid 28, 95
– Neugeborenes 484
– Partialdruck 35
Kohlendioxidabsorption, Überwachung 535
Kohlendioxidbindungskapazität 95
Kohlendioxidkonzentration 28
– endexpiratorische 323
Kohlendioxidpartialdruck 33–34, 122
– Determinanten 122
– gemischt-expiratorischer, Berechnung 77
Kohlendioxidtransport 95
Kohlenmonoxidvergiftung 564
Kohlensäure 95, 122
Kohn'sche Poren 25
Kolbenventilatorsystem 523–524
Kollateralventilation 25
Kombinationsflow-CPAP 211–212
Kompaktatensystem 532
Kompartimentmodell der Lunge 82, 84
2-Kompartimentmodell, Ventilationsstörung 164
Komplikation, postoperative 130–131
Kompressionsatektase 113
Kondensation 339
Konzentration, fraktionelle 32
Konzept
– der lungenprotektiven Beatmung 365
– der offenen Lunge 369
– der PEEP-Optimierung 176
Kraft
– Berechnung 53
– maximale inspiratorische 285
Kreissystem, konventionelles 532
Kreissystemvolumen 532
Kußmaul-Atmung 120, 273
- L**
Lachgas 555
Lachgasaufnahme 553
Lachgassperre 507, 525
Lagerungstherapie 410
– Liegedauer 413
– Protokoll 413
– Therapieerfolg 415
Lambertsche Kanäle 22
Langzeitbeatmung
– Beatmungsinvasivität 280
– SIMV 194
Laplace-Gesetz 25, 51, 370
Laserchirurgie 463–464
Lasersicherheitsmodus 464
Lasersmog 464
Leberdurchblutung 305
Leckageflow 202
Leckagekompensation 505
Linksherzinsuffizienz 398
– Beatmungsstrategie 399
– latente, Demaskierung 272
Lippenbremse 349
Liquid-Ventilatoren 478
Liquothorax, Flüssigkeitsbeatmung, partielle 479
Lithiumhydroxid 537
Logarithmus 121
Low Flow Pressure-Volume-Loop 368
Low tidal Volume Injury 311
Low-Flow-Anästhesie 551–552
Low-Flow-CO₂-Elimination, extrakorporale 445
Lower Inflection Point 367
Luftembolie 401
Luftfeuchtigkeit 339
Luftkissenbett 414–415
Luftleitungssystem 22
Luftpufferfunktion 97
Lung Injury Score nach Murray 358
Lunge
– Dehnungsrezeptoren 119
– Makroschädigung 313
– Mikroschädigung 313
– stille 385
– Stress-Prophylaxe 314
– Verschlusskapazität 98
– Verschlussvolumen 98
Lungenchirurgie, Befundkonstellation 110
Lungencompliance 46
– Abnahme 400
– erniedrigte 47
– Neugeborenes 483
Lungendehnbarkeit 44
Lungendehnung 332
Lungendurchblutung 67
– Regulation 70
– Verteilung 68
Lungenembolie 62
– Ventilations-/Perfusionsverhältnis 65
Lungenfunktion
– Extubationskriterien 289
– Spirometrie 105
Lungenfunktionsdiagnostik, präoperative 106–107
Lungenfunktionseinschränkung, perioperative, Schweregrad 131
Lungenfunktionsstörung, postoperative 110
Lungenimpedanzwerte, endexpiratorische 334
Lungenkapazität 98
Lungenkapillardruck 67
– Partialdruck 59
Lungenkapillaren, Durchblutung 72
Lungenkompartiment 82–83
Lungenmechanik 82
Lungenödem 400
– kardiogenes 399–400
– nicht kardiogenes 359
Lungenparenchymversagen 129
Lungenresektion, Risikoeinschätzung 109
Lungenschädigung
– beatmungsassoziierte 36, 308–311
– Cut-off-Level 379
– biochemische 310
– biophysikalische 310
Lungentransplantation, Decap-System 446
Lungenunterstützung
– extrakorporale, Vergleich 448
– pumpenfreie extrakorporale 441–442
Lungenventilation 30
Lungenversagen
– akutes 401
– CO₂-Elimination 431
– Membranoxygenierung 431
Lungenvolumen
– dynamisches 99
– endexpiratorisches 97
– kritisches 131
– statisches 96
Lungenvolumina, endexpiratorische 334
Lungenwasser, extravaskuläres 426
Lungenzirkulation 69
- M**
Magnesium 273
Mandatory Minute Ventilation 195
Maschinenmonitoring 325
– Alarmmeldung 328
– Apnoeventilation 327
– Fremdgastemperatur 328
– Atemminutenvolumen 326–327
– Beatmungsdruck 325–326
– Frequenzüberwachung 327
– Impedanztomografie, elektrische 328–329, 334
– Sauerstoffkonzentration, inspiratorischer 328
– Tachypnoe 327
– Volumenüberwachung 326
Masken 247
Maskentoleranz 249
Massenerhaltungsgesetz 116
Mean Airway Pressure 138
Mechanotransduktion 312
Mediastinaldruck 418
Mediatoren, proinflammatorische 312
Medizinproduktgesetz, Hersteller 457
Membran, alveolokapilläre 25, 59
Membranoxygenator 432
Membranoxygenierung, extrakorporale 431–432, 436
– Zusammenfassung 441
Membransyndrom, hyalines 474
Midazolam 275
– ARDS 382
– Schädel-Hirn-Trauma 398
Midinspiratory Flow 101
Mikroatektasen 79
Mikrozirkulation 94
Minimal Flow Ventilation
– Volumenkonstante 160
– zeitlimitierte 160
Minimal-Flow-Anästhesie 552
Minutenvolumenbeatmung, mandatorische 195–196
Missed Expiration 217
Mobilisation
– frühzeitige 132
– Schmerztherapie 274
– Weaning 274
Monitoring
– erweitertes 325
– Frequenzüberwachung 327
Monro-Kellie-Doktrin 393
Mukolytika, Therapie, unkritische 24
Multikompartimentlunge 49, 160, 380
– Beatmung, druckkontrollierte 164
Multiple Breath Method 117
Mundatmung 340
Muscle fatigue 276
Muskelfraft, inspiratorische 228
Myokard 304

N

Nachlast

- linksventrikuläre 303
- rechtsventrikuläre 304, 399

Narkosebeatmung

- Atemhilfe, augmentierte 156
- druckkontrollierte 164
- Neugeborenes 490
- Positive Endexpiratory Pressure 170
- Säugling, lungengesunder 499
- SIMV 194
- Narkoseeinleitung, Säugling 485

Narkosegerät. Anforderung, sicherheitstechnische 525

Narkosemittelverdunster 537–539

Narkoserespirator

- Antrieb 527
- Atemgasapplikation 523
- Beatmungsformen 527
- Inspirationsdruck 153
- Komponenten 526
- Kreissystem 532
- Kreissystemvolumen 534
- Pädiatrie 509
- Steuerung 527
- Volumenreflektor 543
- Xenonanästhesie 558–559
- Zeus, Funktionsprinzip 547

Narkotika, Hang over 119

Nase, künstliche 344

NAVA-Pegel 237

Neonatalogie

- Beatmung 482–483
- Beatmung, Inspirationsdruck 490
- Beatmungsformen 495
- Constant-Flow-Respirator 504
- CPAP-Applikation, nicht-invasive 493
- HFOV 468, 472

Neugeborenenperiode 482

Neugeborenes

- Atemfrequenz 483
- Atemwegsdruck, mittlerer 494
- Atemzugvolumen 484
- Beatmung, maschinelle 488
- Beatmungsparameter 488, 490
- CPAP 493
- Definition 482
- Drainage, venöse 436
- Druck, endexpiratorischer 492–493
- Flow 491
- HFOV 468

- Hypertonie, primär pulmonale 490

- Hypertonie, pulmonale 425

- Hypothermie 483

- Hypoxämie 483

- Inspirationsdruck 490

- Insuffizienz, respiratorische 486–487

- Kenngrößen, atemphysiologische 485

- Kohlendioxidproduktion, Normalwerte 485

- Lungencompliance 46, 483

- Lungenvolumen 483

- Prostazyklin 425

- Residualkapazität, funktionelle 483

- Respiratorgrundeinstellung 498

- Sauerstofftoxizität 315

- Spontanatemfrequenz 484

- Surfactant-Applikation 475

- Tidalvolumen, alveoläres 484

- Totraumvolumen 484

- Ventilation, alveoläre 484

- Volumengarantie-Beatmung 496

Neurally Adjusted Ventilatory Assist 235–237

- Abschaltkriterium 239–240

- Anwendung 236

- Funktionsprinzip 236

- Kontraindikation 242

- Respirator 238–239

- Respiratorentwöhnung 242

- Sicherheitsventilation 239

- Triggerung 241

- Unterschied PSV/ASB 241

- Vorteile 242

Nichtrückatmungssystem

- 529–530

Niedrigflusnarkose 550–552, 554

- Durchführung 555

- Kontraindikation 554

- Lachgas 555

- lachgasfreie 556

- Monitoring 554

Niere 124

Nierenersatztherapie, kontinuierliche 443

Nierenversagen, akutes 427

Nikotinabusus, Komplikation, perioperative pulmonale 132

NIST-Anschluss 525

Nitroeffekt 399

Nitroglycerin 419

Nitroprussidnatrium 419

Nitrovasodilatoren 419

NIV-Helm 247–248

NIV-Intensivrespirator 250

Non Interchangeable Screw Threated 525

Non-invasive Ventilation 202, 245–246

Non-persistent-O₂-Responder 411

Notfallmedizin, Beatmung, volumenkontrollierte 161

Nulldruck 35

OO₂-Gehaltsdifferenz, arteriovenöse 90O₂-Konzentration, inspiratorische, Formel 551O₂-Partialdruckgradient 59

Oberkörperhochlagerung 408

Obturationsatektase 113

Ohmsches Gesetz 68, 101, 330

Open Lung Tool 179

Operation

- allgemeinchirurgische, Risikoklassifizierung 106

- lungenchirurgische, Risikoeinstufung 107

Opsonierung 26

Organ-Support-Therapie, duale extrakorporale 445

Ösophagusdruck 36, 53, 176

Ösophagusdrucksonde 128, 270

Oszillationsdruckamplitude 469

- Einstellung 467

- HFOV 470

Oszillationsfrequenz 469

Oszillator 466

Otis-Formel 294–295

Overstrain 309

Oxydation, innere 28

Oxygen Cost of Breathing 56

Oxygenationsparameter 169

Oxygenator, Austausch 438

Oxygenatoren 432

Oxygenierung

- apnoische 436

- Atemzeitverhältnis, Umkehr 182

- Best-PEEP-Konzept 181

- Biphasic Positive Airway Pressure 216

- extrakorporale 436

- HFOV 468

- hyperbare 561, 563, 565–566

- SHFJV 463

- Steuerung 437

- Verbesserungsmaßnahmen 169

Oxygenierungsindex 65, 494

- Formeln 65

PPaCO₂ 34

- Ventilation 58

PaCO₂-PetCO₂-Gradient, erhöhter 323

Pädiatrie

- Beatmung 482–483

- Beatmungsformen 495, 498

- HFOV, Indikation 472

- HFOV, Respiratoreinstellung 470

- HFOV, Weaning 472

Pädiatrie-Intensivrespirator

509

Pädiatriebeatmung

- Inspirationsdruck 490

- Kinder unter 20 kg 484

Pädiatrierespirator, Constant-Flow-Prinzip 516

PAO₂ 34

Partial Liquid Ventilation 478

Partialdruck 32–33, 35

Partialdruckgradient 34

Partialinsuffizienz, pulmonale, Definition 62

Pascal 562

Passoververdampfer 343

Patient-Respirator-Asynchronie 256, 258

- Diagnose 262

Patm 32–34

Pausendruck 463

Peak Expiratory Flow 101

PEEP, selektiver 243

PEEP-Optimierung 117

PEEP-Titration 334

PEEPi, Generierung 385

Pendelluft 85

PEP-System, oszillierendes

349, 351

Perfluorcarbon 478

- Eigenschaften, physikalisch-chemische 478

- klinische Effekte 479

Perfusion 58, 61

Perfusionsmissverhältnis, Anästhesie 113

Perfusionsstörung

- pulmonale 62

- Totraum, alveolärer 77

- Ursache 62

Perfusionsszintigrafie 107

Perkussion, endogene 349

Permeabilitätsödem 426

Persistent-O₂-Responder 411

Perspiratio insensibilis, pulmonale 340

PH₂O 34

pH-Wert 121–122

- Gegenregulation, pulmonale 124

- Gegenregulation, renale 124

- Referenzwert 123

- Phasic Flow TGI 480
 PICO₂ 33
 Pimax 128
 PIN₂ 33
 PIO₂ 33–34
 Plateaudruck 48
 – endinspiratorischer 138
 Pleurablätter 31
 Pleuradruckgradient
 – ventrodorsaler 66
 – Zunahme 66
 Pleuraldruck 36, 176
 Pneumonie, Neugeborenes 499
 Pneumonieprophylaxe, Lage-
 rung 408
 Pneumothorax 31, 315
 – Flüssigkeitsbeatmung, par-
 tielle 479
 – geschlossener 315
 – iatrogener 316
 – offener 315
 – Therapie 316
 Polyglobulie 93
 Positive Endexpiratory
 Pressure 169
 – Effektivität 180
 – Indikation 170
 – intrinsischer 184, 186, 188
 – Kontraindikation 171
 – Nebenwirkungen 171
 – Optimierung 173–176
 – Optimierung, Kriterien,
 atemmechanische 174
 – Residualkapazität, funk-
 tionelle 175
 – Sauerstofftransportkapazität
 173
 – Steigerung 175
 – Stress-Index 178
 – Titration 179
 – Wirkung 169–170
 Premature Cycling 260
 Pressure Controlled IRV 185–
 186
 Pressure Controlled SIMV 193
 – Respiratorgrundeinstellung
 193
 Pressure Controlled Ventilati-
 on 162
 Pressure Limited Ventilation
 162
 Pressure Regulated Volume
 Controlled Ventilation 167
 Pressure Support BIPAP 220–
 221
 Pressure Support Ventilation
 198, 250
 – Respirator, Einstellgrößen
 199
 Pressure Time Product 56–57
 Pressure-Volume-Loop 145–
 146
 Prinzip der passiven Saugung
 317
 Progesteron 120
 Propofol 275
 – ARDS 382
 Proportional Pressure Support
 226–228
 Proportionalventil, Atemgas-
 dosierung 520–522
 Proportionalventilsteuerung
 516
 Prostanoid 423–424
 Prostazyklin 423
 – Aktivierungswege 423
 – Applikationstechnik 425–
 426
 – Biosynthese 423
 – Dosierung 425
 – klinische Effekte 424
 – Toxikologie 425
 Proteinkinase A 423
 Pseudo-Inflektionspunkt, dy-
 namischer 149–150
 Pulmonalembolie 399, 401
 – Analgosedierung 403
 – Atemhilfen 402
 – Beatmungsform 402
 – Beatmungsmitteldruck 402
 – Beatmungsstrategie 402
 Pulmonalisdrukke, Schwan-
 kungen 70
 Pulmonalkreislauf 62
 – Drücke 67
 Pulsatile BiLevel Ventilation
 454, 456
 Pulsoxymetrie 320
 – Fehlerquellen 321
 – Funktionsprinzip 320–321
 Pumpschwäche, pulmonale
 154–155
 Pumpversagen, pulmonales
 130, 154
- Q**
 Quotient, respiratorischer 28,
 34
- R**
 Rampe 141
 – flache 201
 – inspiratorische 201
 – steile 201
 Ramsay-Score 383
 Rapid Shallow Breathing Index
 283, 286
 Ravussin-Kanüle 462
 Rebound-Effekt 421
 Rechts-Links-Shunt, intrapul-
 monaler 78, 80–81, 409
 – Formel nach Berggren 78
 – Ursachen 81
 Rechtsherzinsuffizienz 399
 – Beatmungsstrategie 401
 Reibungsarbeit 54
 Rekrutementmanöver 114,
 373
 – ARDS 369–370
 – Bauchlage 373
 – Definition 370
 – Durchführung 371
 – Effektivität 372
 – Indikation 374
 – intraoperatives 114–115
 – klassisches, nach Lachmann
 372
 – Komplikationen 374
 – Kontraindikation 374
 – Nebenwirkungen 374
 – Stellenwert, klinischer 373
 – Voraussetzungen 370
 Rekrutierung
 – alveoläre 51
 – alveoläre, Effektivitätskrite-
 rien 373
 – tidale 178
 Rekrutierungsdruck, effektiver
 184
 Relaxationskurve 50
 Remifentanyl 275, 382
 – Schädel-Hirn-Trauma 398
 Reservevolumen, in- und ex-
 spiratorisches 96
 Residualkapazität, funktionelle
 30, 70, 97
 – Auswaschmethode 115,
 117
 – Compliance 50
 – Dilutionsmethode 115–116
 – Formel 117
 – PEEP 175
 – Verkleinerung 98
 Residualvolumen 97
 – funktionelles, erniedrigtes
 99
 Resistance 39, 41
 – effektive 42
 – erhöhte, Flow-Zeit-Dia-
 gramm 142, 144
 – Neugeborenes 485
 – Normalwerte 41
 – Zunahme, Druck-Zeit-Dia-
 gramm 139
 Resistanceänderung, atemsyn-
 chrone 43
 Resorptionsatelektase 113
 Respirationstrakt 35
 – Anatomie 21
 – kindlicher, Besonderheiten
 482
 – Physiologie 28
 Respirator
 – Adaptive Support Ventilati-
 on 296–298
 – Antriebsarten 515–516
 – Atemgasdosierprinzip 516–
 517
 – Atemgasvolumen 50
 – Atemzeitverhältnis, Neu-
 geborenes 491
 – Autoflow 196–198
 – Automode 205
 – Beatmung, assistierte kon-
 trollierte 190
 – Beatmung, druckkontrollier-
 te 163
 – Beatmung, druckregulierte-
 volumenkonstante 168
 – Beatmung, synchronisierte
 intermittierende mandatori-
 sche 193
 – Beatmungsmuster 151
 – BIPAP 213
 – Compliance, innere 489
 – Drucksteuerung 512
 – Entwöhnung 268–270,
 291–292
 – Expirationszeit, Einstellung
 151
 – Flowkurve, inspiratorische
 140
 – Flowsteuerung 513
 – Frequenzeinstellung 152
 – Grundeinstellung, Neugebo-
 renes 498
 – Grundeinstellung, Säugling
 498
 – Inspirationsdruck, Einstel-
 lung 152–153
 – Inspirationsflow 159
 – Inspirationszeit, Einstellung
 151
 – Klassifizierung, Steuerprin-
 zip 512
 – Minutenvolumenbeatmung,
 mandatorische 195
 – Mischsteuerung 513
 – Neonatologie 504
 – Nichtentwöhnbarkeit 255
 – Open Lung Tool 179
 – Spontanatmung, druck-
 unterstützte 199
 – Steuerprinzip 136
 – Systemcompliance 49
 – Technologie 507
 – Trigger 513
 – Triggerschwelle 277
 – Volume Support 204
 – Volumen, kompressibles 50
 – Volumensteuerung 513
 – Zeitsteuerung 512–513
 – Zyklusvariable 512
 Respiratorentwöhnung, Ge-
 samtatemeinigung 55
 respiratorisches System 127
 Respiratormonitoring 320,
 325
 Respiratortherapie, Blutgas-
 analyse 320

- Respiratory Distress 257–258
 Respiratory Distress Syndrome 474, 499–500
 Retraktionsdruck, elastischer 31, 46, 71
 Reverse-flush-Katheter 480
 Reynold-Zahl 43
 Richmond Agitation-Sedation Scale 383
 Rippen, Säugling 483
 Rippenatmung 30
 Risiko, pulmonales 105
 Risikoevaluierung, Klassifikation nach Schlick 106
 Robin-Hood-Phänomen 395
 Rocuronium 398
 Rollerpumpe 433
 Rotationstherapie, kontinuierliche laterale 415–416
 – Indikation 416–417
 – Kontraindikation 417
 – Mediastinaldruck 418
 – Oxygenierung 416
 – Vorteile 418
 Rotationszeit, tägliche 416
 Rückatmungssystem
 – Einteilung 539
 – mit Frischgasentkopplung 541
 – mit Frischgaskompensation 543, 546
 – ohne Frischgasentkopplung 532, 539–541
 Ruheatmung, Normalwerte 53
 Ruhedehnungskurve 50
 Run-away-Phänomen 232
- S**
- S-ORC-System 511
 Sättigungskonzentration 537
 Sättigungszone, isotherme 341
 Sauerstoff 28
 – physikalisch gelöst 562
 Sauerstoff-Eigenverbrauch 508
 Sauerstoff-Gasmangelalarm 507
 Sauerstoff-Nonresponder 411
 Sauerstoff-Responder 411
 Sauerstoffangebot 94
 – kritisches 94
 Sauerstoffaufnahme 94, 552
 – Faustregel 553
 – maximale 109
 Sauerstoffbindungskapazität 88
 Sauerstoffbindungskurve 86, 88
 Sauerstoffbypass 525
 Sauerstoffextraktionsrate 92–93
 Sauerstoffgehalt 88–89
 – Formel 89
 Sauerstoffkonzentration
 – alveoläre 28
 – inspiratorische 169, 210
 – inspiratorische, Monitoring 328
 – inspiratorische, Neugeborenes 494
 Sauerstoffpartialdruck 33–34, 86, 122, 561
 – alveolärer 34, 562
 – arterieller 35, 174, 562
 – gemischt-venöser 74
 – Referenzwert, altersabhängiger 122
 Sauerstoffpartialdruckdifferenz, alveoloarterielle 63
 – Formel 64
 – Insuffizienz, respiratorische 64
 – Normalwerte 64
 – Rechts-Links-Shunt, intrapulmonaler 64, 79
 – Ursachen 64
 Sauerstoffradikale 169
 – Neugeborenes 315
 Sauerstoffreserve 92
 – pulmonale, Neugeborenes 485
 Sauerstoffsättigung 85
 – fraktionelle 321
 – funktionelle 321
 – gemischt-venöse 91–92
 – Grenzwert 86
 – maximale 86
 – zentralvenöse 92
 Sauerstofftoxizität 314
 – Neugeborenes 495
 Sauerstofftransport 85
 Sauerstofftransportkapazität 90–91
 – Definition 90
 – Herzzeitvolumen 91
 – PEEP-Optimierung 173
 Sauerstoffverbrauch 91
 – flussabhängiger 95
 – flussunabhängiger 95
 – Neugeborenes 484
 Sauerstoffverhältnisregelung 525
 Säugling
 – Apnoetoleranz 485
 – Atemfrequenz 483
 – Beatmungsparameter 488
 – Definition 482
 – Kenngrößen, atemphysiologische 485
 – lungengesunder, Narkosebeatmung 484
 – Lungenvolumina 483
 – Nasenatmung 482
 – Residualkapazität, funktionelle 483
 – Respiratorgrundeinstellung 498
 – Volumengarantie-Beatmung 496
 Säure-Basen-Haushalt 121
 – Gegenregulation, pulmonale 124
 – Gegenregulation, renale 124
 – Störung 123, 125
 Schädel-Hirn-Trauma 306, 393
 – Analosedierung 398
 – Beatmungsform 396
 – BIPAP 396
 – Hirndrucktherapie 394–395
 – isoliertes, Beatmung 396
 – Kapnometrie 396
 – Methohexital 398
 – Midazolam 398
 – Muskelrelaxierung 398
 – Sufentanil 398
 Schaukelatmung 284
 Scherkräfte 311
 Scherkräftetrauma 311
 Schleifendiuretika 400, 427
 Schmerzintensität, Quantifizierung 384
 Schnappatmung 121
 Schulkind, Definition 482
 Sedierung 254
 Sedierungsskala 383
 Sekretolyse 350
 Selbstbeatmung, intermittierende kontrollierte nächtliche 255
 Seufzer
 – expiratorischer 182
 – inspiratorischer 182
 Seufzeratmung 81
 Seufzerbeatmung 181
 Sevofluran 536
 – Niedrigflussnarkose 554
 SHFJV-Beatmungsgerät 453
 Shivering 272
 Shunt, anatomischer und funktioneller 79
 Shuntanstieg, atemzyklusabhängiger 99
 SilentSpaces 333–334
 SIMV/PSV, Neugeborenes, Weaning 502
 Single Frequency Jet Ventilation 451
 Smart Ventilation Control 549
 Spannung, mechanische 308
 Spannungspneumothorax 316, 318
 SpiroDynamics 150
 Spirometer 99
 Spirometrie 103–104
 – Befundkonstellation 104
 – inzentive 348–349
 Splanchnikusdurchblutung 305
 Spontanatemfrequenz
 – Grenzwerte, Neugeborenes 482
 – Neugeborenes 482, 484
 Spontanatmung 31
 – Atemarbeit 53
 – Atemhilfe 154
 – Atemwegsdruck, kontinuierlicher positiver 206
 – augmentierte 155
 – augmentierte, Formel 227
 – Beatmung, druckunterstützte, proportionale 227
 – Beatmung, Unterschied 31
 – Druck-Zeit-Diagramm 140
 – druckunterstützte 167, 198, 250
 – druckunterstützte volumenkonstante 203–204
 – druckunterstützte, Anstiegsgeschwindigkeit 200
 – druckunterstützte, Beendigung 201
 – druckunterstützte, Indikation 202
 – druckunterstützte, Respirator-Grundeinstellung 199, 252
 – druckunterstützte, Triggerschwelle 200
 – sequenzielle 192
 – simultane 213
 – West-Zonen, Verteilung 71
 Spontanatmungsversuch 288–289
 Spontanpneumothorax 315
 Sputum 23
 Stagnationshypoxämie 91
 Standard Temperature Pressure Dry 38
 Status asthmaticus 391–392
 Steal-Phänomen, koronares 377
 Stenosealarm 525
 Stickstoff 28
 Stickstoffauswaschverfahren 117
 Stickstoffbläschen-Krankheit 563
 Stickstoffdioxid 421
 Stickstoffmonoxid 418–420
 – Aktivierungswege 423
 – Applikation, Geräte 422–423
 – Bildung 419
 – Biosynthese 418
 – Dosierung 421–422
 – inhalatives 419
 – MAK-Werte 422
 – Monitoring 423
 – Nebenwirkungen 421
 – NO-Responder 422

- Rebound-Effekt 421
- Schlüsselenzyme 419
- Stickstoffpartialdruck 33
- STPD-Bedingungen 38
- STPD-Volumen, Umrechnung 39
- Strain 309
- Stress 308
- Stress-Index, PEEP-Optimierung 178
- Strömungslehre 307
- Strömungsmischer 509–510
- Strömungswiderstand 41
- Sufentanil
 - Langzeitanalgesedierung 382
 - Schädel-Hirn-Trauma 398
- Superimposed High Frequency Jet Ventilation 451, 453
- Atemwegsstenose 459
- Druck-Zeit-Diagramm 453
- Einstellparameter 458
- Funktionsprinzip 454
- Indikation 463
- Intensivmedizin 453, 462–463
- Larynxchirurgie 463
- Laserchirurgie 463–464
- Medizin, operative 456
- Respiratoreinstellung, Operation 459
- Supersyringe 146–147
- Surfactant 25–26, 474
 - Dosierung 475
 - Effekte, klinische 27
 - exogen applizierter 474
 - Flüssigkeitsbeatmung, partielle 479
 - Funktion, immunologische 26
 - Konzentration 26
 - Mekonium 474
 - Sauerstoffradikale 474
 - Verlust 26
- Surfactant-Applikation 475
- Lungenüberblähung 500
- Surfactant-Behandlung, postnatale 475
- Surfactant-Präparate 475
- Surfactant-Schädigung 474
- Surfactant-Substitution 475
- Surfactantmangel 474
- Sustained Maximal Inspiration 348
- Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation 192
- Mindest-Atemminutenvolumen 192
- Systemcompliance 49
- Systemic Inflammatory Response Syndrome 312

T

- Tachypnoe 120, 327
- Tauchunfall 565
- Taupunkt 339
- Tension-Time-Index 285
- Terminierung, inspiratorische 201
- Thixotropie 350
- Thorax
 - Einziehung, inspiratorische 483
 - Neugeborenes 484
 - Säugling 483
- Thoraxcompliance 45
- erniedrigte 47
- Thoraxdrainage 316
- Drei-Flaschen-System 317
- Ein-Flaschen-System 316
- Komplikationen 318
- Zwei-Flaschen-System 317
- Thoraxröntgen 105
- Thoraxwandcompliance, Homogenisierung 410
- Thromboembolie 401
- Thrombopenie, heparininduzierte 440
- Thrombozytenaggregation 418, 423
- Thrombozytenaggregationshemmung 419
- Thyroxin 120
- Tidal Recruitment 334
- Tidalvolumen 53, 151, 295
 - alveoläres, Neugeborenes 484
 - Neugeborenes 488
- Tiffeneau-Wert 100
- Lungenerkrankung, fibrosierende 104
- Tight Junctions 25
- Time depending Effect 185
- Totraum
 - alveolärer 75, 113
 - anatomischer 75
 - erhöhter funktioneller 76
 - funktioneller 75
 - funktioneller, Berechnung 77
- Totraumquotient 75
- Totraumventilation 75–77
 - alveoläre 76–77
 - erhöhte 76
 - Neugeborenes 484
- Totraumvolumen 75
- Neugeborenes 484
- Trachea 21–22
- Neugeborenes 482
- Tracheotomie 276
- Transportrespirator 508
- Gasverbrauch 508
- Trapped Volume 188
- Traumabett 415

- Trigger-Edi 239
- Triggerlatenz 190, 515
- Triggerschwelle 190
- Triggerung 513
 - neuronale, pneumatikunabhängige, Unterschied 238
 - pneumatikabhängige 514
 - pneumatikunabhängige 515
- Triggerversagen 259
- Tubus
 - endotrachealer, Neugeborenes 487
 - mit Cuff, Neugeborenes 487
- Tubusgröße, Geburtsgewicht und Alter 487
- Tubuskompensation, automatische 211, 223–224, 286
 - expiratorische 225
 - Extubation 226
 - Funktionsprinzip 224
 - inspiratorische 225
 - Respirator, Einstellungen 225
- Tubuswiderstand 41
- Turbinensystem 524
- TurboVent 547
- TwinStream 453–454
 - Einstellparameter 458
 - Intensivmedizin 462
 - Larynxchirurgie 459
 - Lasersicherheitsmodus 464

U

- Überdehnungsindikator C20/C-Quotient 148
- Überdehnungstrauma 181
- Überdruckbeatmung 31
- Überdruckkammer 567
- Ultraschallvernebler 426
- Umgebungsdruck 29, 562
- Upper Inflection Point 368

V

- v-a-ECMO 436
 - Blutdruck, arterieller 437
- v-v-ECMO 435, 439
- Vapor 537, 539
- Variable Pressure Support 234
 - Respirator, Einstellgrößen 235
- Vasodilatation
 - pulmonale 73
 - selektive 419
- Vasodilatoren 74
 - inhalative 418–419
- Vasokonstriktion
 - hypoxische pulmonale 74, 113, 424
 - pulmonale 73
- Ventilation 29, 57–58
 - alveoläre 58, 76, 123
 - alveoläre, Neugeborenes 484
 - alveoläre, und Residualkapazität, funktionelle 484
 - Biphase Positive Airway Pressure 216
 - Regulierung, HFOV 468
 - SHFJV 463
- Ventilations-/Perfusionsverhältnis 65–66
- Dreizonenmodell nach West 67
- Ventilationsmissverhältnis, Anästhesie 113
- Ventilationsstörung 58
 - obstruktive 102
 - obstruktive und restriktive, Differenzialdiagnose 103
 - obstruktive, Beatmung 164
 - obstruktive, CPAP-Atmung 207
 - obstruktive, FEV₁ 100
 - obstruktive, Neugeborenes 491
 - obstruktive, PEEP 387
 - obstruktive, Schweregrad 104
 - restriktive 98, 103–104
 - restriktive, Beatmung, druckkontrollierte 166
 - restriktive, Beatmung, volumenkontrollierte 164
 - restriktive, CPAP-Atmung 207
 - Vitalkapazität 103
- Ventilationszyklus 135
- Ventilator induced diaphragmatic dysfunction 270, 314
- Ventilbank, digitale 509, 516, 547
- Ventrikel
 - Nachlast 303
 - Vorlast 301
- Venturi-Effekt 512
- Verdampfer 343
- Alarmgrenzen 344
- Indikation 344
- mit beheizten Beatmungsschläuchen 343
- ohne beheizte Beatmungsschläuche 343
- Verdunster 539
- Verdunstungsenergie 341
- Veres Adapter 457
- Verschlusskapazität 98
 - Zunahme 112
- Verschlusskrankheit, arterielle 442
- Verschlussvolumen 98
 - Vergrößerung 99
 - Verkleinerung 98
 - Zunahme 112

Vital Capacity Manoeuvre 114
 Vitalkapazität
 – eingeschränkte 98
 – expiratorische 97
 – forcierte 100
 – inspiratorische 97
 – reduzierte, FEV₁, Absolutwert 100
 – Zusammensetzung 97
 Volume Assist 228–229
 Volume Controlled IRV 185–186
 Volume Controlled SIMV 193
 Volume Support 203–205
 Volumen
 – forciertes expiratorisches 100
 – kompressibles 49
 Volumen-Zeit-Diagramm 145
 Volumengarantie-Beatmung 496–497
 – Neugeborenes 497
 Volumenkonstanz 161–162
 Volumenmessbedingungen 38
 – Umrechnung 39
 Volumenmessung, expiratorische 522
 Volumenreflektor 543, 545
 Volumenstatus, Monitoring 428
 Volumentriggerung 514
 Volumenüberwachung 326
 Volutrauma 185, 311
 VRP1-Flutter 349–350

W

Wärme- und Feuchtigkeitsaustauscher 344
 – Anforderungen 345
 – Atemwegswiderstand 346

Wasserdampf 28
 Wasserdampfdruck 32–34
 Wasserdampfgehalt 339
 Wassertemperatur, Alarmgrenzen 344
 Weaning 253, 268, 276
 – Analgosedierung 274–275, 280
 – Atemantrieb 275
 – Atemmuster 283
 – Atemwegsokklusionsdruck 284, 286
 – ATP 272
 – Aufwachversuch 274
 – COPD-Patient 270
 – diskontinuierliches 278–279
 – Diuretika 273
 – ECMO 440
 – Elektrolythaushalt 272
 – Endotrachealtubus 276
 – Entwöhnungsindizes 283
 – erfolgreiches 273, 291
 – Ernährung 272
 – Fieber 272
 – Flüssigkeitsbilanz 271
 – Flüssigkeitshaushalt 271
 – Haloperidol 272
 – Hechelindex 283
 – Herz-Kreislauffunktion 271
 – Herzinsuffizienz 400
 – HFOV 468, 472
 – iLA-Membranventilator 444
 – Inotropika 271
 – Kalorienzufuhr 272
 – Knowledge-based-Weaning 292
 – Kohlendioxidproduktion 272
 – kontinuierliches 279
 – kontinuierliches, Atemhilfen 280

– Kraft, maximale inspiratorische 285
 – Linksventrikelfunktion, herabgesetzte 400
 – Midazolam 275
 – Mobilisation 274, 290
 – Monitoring 290
 – Mortalität 272
 – Motilität, gastrointestinale 273
 – Neugeborenes 501
 – Neuroleptika 272
 – Nierenfunktion 273
 – Ösophagusdrucksonde 270
 – PPS 282
 – Predictors of Outcome 283
 – protokollbasiertes 290
 – Regionalanästhesie 275
 – Remifentanyl 275
 – Resistance 270
 – Rückshift-Phase 271
 – Sauerstoffverbrauch 272
 – Säure-Basen-Haushalt 272
 – Sedativa 275
 – Smart-Care 293–294
 – Spontanatmungsversuch 288
 – Sustained Maximal Inspiration 349
 – Tension-Time-Index 285
 – Therapie, physikalische 274
 – Tubuskompensation, automatische 286
 Weaning-Dauer 281
 Weaning-Kriterien 276
 Weaning-Protokoll 286, 289
 Weaning-Strategie 269
 – Beatmung, nicht-invasive 290–291
 – diskontinuierliche 279
 – kontinuierliche 279

– respiratorbezogene 278
 – SIMV/PSV 502
 Weaning-Versagen 289–290
 – bevorstehendes 284
 – kardial induziertes 271
 – Psychosyndrom, hirnorganisches 272
 – Symptome 269
 – Ursachen 277–278
 West-Zonen 71

X

Xenonanästhesie 557–559

Z

Zahlen, logarithmische 121
 Zeitkonstante 82–83
 – expiratorische 189
 – Formel nach Conway 553
 Zentrifugalpumpe 433
 Zirkulation, pulmonale und systemische 74
 Zwei-Flaschen-System, Thoraxdrainage 317
 Zweikompartmentlunge 365
 – morphologische 180
 Zwerchfell 29–30
 – Inspiration 111
 – Neugeborenes 483
 Zwerchfellatmung 30
 Zwerchfelltonus, Herabsetzung 113
 Zyanose 94
 – Gesamt-Hb 94
 – periphere 93–94
 – zentrale 80, 94