

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Indikationsstellung in der kinderpneumologischen Diagnostik – Tipps für U1 – U7 1

*Matthias Griese, Thomas Nicolai*

<b>1.1</b>	<b>Symptomorientierter Einsatz kinderpneumologischer Methoden: Was ist wann sinnvoll?</b> . . . .	1	<b>1.2.4</b>	Unklare beidseitige Zeichnungsvermehrung im Röntgenbild, restriktive Lungenerkrankungen, ggf. + Hypoxie, pulmonale Hypertonie . . . . .	7
<b>1.1.1</b>	Anamnese und Befund . . . . .	1	<b>1.2.5</b>	Atemnotanfälle beim Schulkind oder Jugendlichen . . . . .	7
<b>1.1.2</b>	Grundwissen für die richtige und gezielte Indikation von Diagnostik . .	2	<b>1.2.6</b>	Lebensaltersunabhängig wiederholte oder chronische Bronchopneumonien . . . . .	7
<b>1.2</b>	<b>Differenzialdiagnose und Untersuchungsablauf bei typischen Symptomkonstellationen und Fragestellungen</b> . . . . .	4	<b>1.2.7</b>	Schnarchen mit oder ohne Tagesmüdigkeit, sekundäre Enuresis, Hyperaktivität . . . . .	8
	<i>Thomas Nicolai, Matthias Griese</i>		<b>1.2.8</b>	Differenzialdiagnose seltener, aber relevanter Beschwerdebilder . . . . .	8
<b>1.2.1</b>	Tachypnoe, Dyspnoe oder Hypoxie, ggf. auffällige Atemgeräusche . . . .	5	<b>1.2.9</b>	Kinderpneumologische Diagnostik bei den Vorsorgeuntersuchungen . .	9
<b>1.2.2</b>	Kleinkind mit monatelang protrahiertem Husten oder rezidivierenden Bronchitiden . . . . .	6	<b>1.2.10</b>	Erkennen komplexer Fehlbildungssyndrome . . . . .	9
<b>1.2.3</b>	Schulkind mit belastungsabhängigen Atembeschwerden . . . . .	6	<b>1.3</b>	<b>Tipps für die einzelnen Altersstufen bei den U-Untersuchungen</b> . .	14
				<i>Thomas Nicolai, Matthias Griese</i>	

## 2 Bronchoskopie 16

<b>2.1</b>	<b>Techniken</b> . . . . .	16	<b>2.2</b>	<b>Typische Indikationen und Befunde</b> . . . . .	57
<b>2.1.1</b>	Sedierung, Narkose und Monitoring <i>Ulrich Hofmann</i>	16	<b>2.2.1</b>	Laryngotracheobronchoskopie beim Neugeborenen und Säugling . . . . .	57
<b>2.1.2</b>	Flexible Endoskopie . . . . . <i>Thomas Nicolai, Karl Reiter</i>	22	<b>2.2.2</b>	Bronchoskopie beim Klein- und Schulkind . . . . .	71
<b>2.1.3</b>	Starre Endoskopie . . . . . <i>Ulrich Hofmann</i>	34	<b>2.2.3</b>	Kompression der Atemwege durch Gefäße . . . . .	82
<b>2.1.4</b>	Fremdkörper-Bronchoskopie . . . . . <i>Ulrich Hofmann</i>	39		<i>Christoph Döhlemann, Monika Güntner, Robert Dalla Pozza</i>	
<b>2.1.5</b>	Differenzialindikationen . . . . . <i>Thomas Nicolai</i>	53			
<b>2.1.6</b>	Infektionsprobleme und Desinfektion von Kinderbronchoskopen . . . .	55			
	<i>Thomas Nicolai</i>				

<b>2.3</b>	<b>Besondere Verfahren</b> . . . . .	95	<b>2.3.3</b>	Interventionelle Verfahren in der Bronchoskopie . . . . .	116
<b>2.3.1</b>	Diagnostische bronchoalveoläre Lavagen (BAL) . . . . .	95		<i>Thomas Nicolai</i>	
	<i>Matthias Griese</i>		<b>2.3.4</b>	Das tracheotomierte Kind . . . . .	122
<b>2.3.2</b>	Biopsien . . . . .	108		<i>Veronika Langbein, Karl Reiter</i>	
	<i>Matthias Griese</i>				

**3 Lungenfunktionsdiagnostik**

127

<b>3.1</b>	<b>Spirometrie im Kindesalter</b> . . . . .	127	<b>3.6</b>	<b>Blutgasanalyse und Puls-oxymetrie</b> . . . . .	188
	<i>Judith Glöckner-Pagel, Christian Schröter, Matthias Griese</i>			<i>Thomas Nicolai</i>	
<b>3.1.1</b>	Technik, Durchführung und Auswertung . . . . .	127	<b>3.6.1</b>	Blutgasanalyse . . . . .	188
<b>3.1.2</b>	Fallbeispiele . . . . .	137	<b>3.6.2</b>	Pulsoxymetrie . . . . .	190
<b>3.2</b>	<b>Bodyplethysmografie</b> . . . . .	151	<b>3.7</b>	<b>Diffusionstestung</b> . . . . .	191
	<i>Bianca Schaub, Thomas Nicolai, Matthias Griese</i>			<i>Matthias Griese</i>	
<b>3.2.1</b>	Technik, Durchführung und Auswertung . . . . .	151	<b>3.7.1</b>	Diffusionskapazität . . . . .	191
<b>3.2.2</b>	Fallbeispiele . . . . .	162	<b>3.7.2</b>	Verteilungsstörungen und intrapulmonale Shunts . . . . .	195
<b>3.3</b>	<b>Oszillometrische Atemwegs-widerstandsmessung</b> . . . . .	174	<b>3.8</b>	<b>Messung der inspiratorischen Atemmuskelfunktion</b> . . . . .	197
	<i>Bianca Schaub, Thomas Nicolai</i>			<i>Matthias Griese</i>	
<b>3.3.1</b>	Messprinzip . . . . .	174	<b>3.8.1</b>	Messung des maximalen statischen Inspirationsdrucks ( $PI_{max}$ ) . . . . .	198
<b>3.3.2</b>	Technische Durchführung . . . . .	175	<b>3.8.2</b>	Messung des aktuellen Inspirationsdrucks ( $P_{0,1}$ ) . . . . .	199
<b>3.3.3</b>	Auswertung . . . . .	175	<b>3.9</b>	<b>6-Minuten-Gehtest</b> . . . . .	200
<b>3.4</b>	<b>Broncholysetestung und Provokationsverfahren</b> . . . . .	176		<i>Matthias Griese</i>	
	<i>Bianca Schaub, Joseph Riedler, Thomas Nicolai, Matthias Griese</i>		<b>3.10</b>	<b>Spiroergometrie</b> . . . . .	203
<b>3.4.1</b>	Broncholysetestung . . . . .	176		<i>Arne Kleinmann, Matthias Griese</i>	
<b>3.4.2</b>	Provokationsverfahren . . . . .	179	<b>3.10.1</b>	Auswertung der Spiroergometrie . . . . .	209
<b>3.5</b>	<b>Peak-Flow-Messung und Speicherspirometrie</b> . . . . .	185	<b>3.10.2</b>	Fallbeispiele . . . . .	217
	<i>Judith Glöckner-Pagel, Christian Schröter, Matthias Griese</i>		<b>3.11</b>	<b>Bestimmung des Lung Clearance Index</b> . . . . .	226
<b>3.5.1</b>	Durchführung der Peak-Flow-Messung . . . . .	186		<i>Jan Ripper</i>	
<b>3.5.2</b>	Gerätekunde, Kosten . . . . .	188			

<b>3.12</b>	<b>Lungenfunktionsmessung beim Säugling</b> . . . . .	228	<b>3.12.2</b>	Fluss-Volumen-Kurve (forciert) . . . . .	231
	<i>Angelika Kraxner</i>		<b>3.12.3</b>	Volumenmessung . . . . .	233
<b>3.12.1</b>	Fluss-Volumen-Kurve (Ruheatmung)	229			

## 4 Beurteilung der Inflammation 236

<b>4.1</b>	<b>Ausgangspunkt und Vision</b> . . . . .	236	<b>4.5</b>	<b>Sputum, spontan und induziert</b> .	246
	<i>Matthias Griese</i>			<i>Andreas Hector, Josef Riedler, Dominik Hartl, Matthias Griese</i>	
<b>4.2</b>	<b>Ausatemgase</b> . . . . .	237	<b>4.5.1</b>	Prinzip und Durchführung . . . . .	247
	<i>Josef Riedler, Jan Ripper, Matthias Griese</i>		<b>4.5.2</b>	Aufarbeitung des Sputums . . . . .	248
<b>4.2.1</b>	NO in der oralen Ausatemluft (FeNO) . . . . .	238	<b>4.5.3</b>	Offene Fragen zur Sputuminduktion	254
<b>4.2.2</b>	NO in der nasalen Ausatemluft (nNO) . . . . .	243	<b>4.6</b>	<b>Bronchialbiopsien, Bronchiallavage, bronchoalveoläre Lavage</b>	255
<b>4.3</b>	<b>Atemkondensat</b> . . . . .	245		<i>Josef Riedler</i>	
	<i>Josef Riedler, Matthias Griese</i>		<b>4.7</b>	<b>Serum, Plasma, Urin</b> . . . . .	255
<b>4.4</b>	<b>Nasensekrete und Nasenlavage</b> .	246		<i>Josef Riedler</i>	
	<i>Josef Riedler</i>				

## 5 Zilienfunktionsdiagnostik 257

*Judith Glöckner-Pagel, Matthias Griese*

<b>5.1</b>	<b>Ziliendyskinesien: Formen und Symptome</b> . . . . .	258	<b>5.3</b>	<b>Diagnostische Methoden</b> . . . . .	259
<b>5.1.1</b>	Primäre ziliäre Dyskinesie . . . . .	258	<b>5.3.1</b>	Nasale NO-Messung . . . . .	260
<b>5.1.2</b>	Sekundäre ziliäre Dyskinesie . . . . .	259	<b>5.3.2</b>	Messung der ziliären Schlagfrequenz	260
<b>5.2</b>	<b>Indikationen für Ziliendiagnostik</b>	259	<b>5.3.3</b>	Untersuchung der ziliären Ultrastruktur . . . . .	261
			<b>5.3.4</b>	Weitere einsetzbare Diagnostik . . . . .	261

<b>6 Diagnostik der Mukoviszidose</b>		263
<i>Judith Glöckner-Pagel, Matthias Kappler, Matthias Griese</i>		
<b>6.1 Klinische Symptomatik</b>	264	
<b>6.2 CF-spezifische Diagnostik</b>	265	
<b>6.2.1 Schweißtest</b>	265	
<b>6.2.2 Nasenpotenzialdifferenz-Messungen</b>	267	
<b>6.2.3 Genetische Untersuchung des CFTR</b>	268	
<b>6.2.4 Neonatales Screening</b>	268	
<b>6.2.5 Pränatale Diagnostik</b>	270	
<b>7 Genetische Untersuchungen bei seltenen Lungenerkrankungen</b>		272
<i>Matthias Griese</i>		
<b>7.1 Lungenerkrankung im Vordergrund</b>	277	
<b>7.2 Gefäßsysteme involvierende Erkrankungen</b>	279	
<b>7.3 Immundefekte</b>	279	
<b>7.4 Komplexe Syndrome</b>	279	
<b>7.5 Stoffwechselerkrankungen</b>	279	
<b>7.6 Erkrankungen mit nur renaler Beteiligung</b>	279	
<b>8 Diagnostische Schnittstellen zu anderen Fächern</b>		281
<b>8.1 Allergologie</b>	281	
<i>Bianca Schaub</i>		
<b>8.1.1 Allergiediagnostik</b>	281	
<b>8.1.2 Interventions- bzw. Therapiemöglichkeiten</b>	285	
<b>8.1.3 Spezifische Krankheitsbilder</b>	285	
<b>8.2 Gastroenterologie</b>	292	
<i>Sibylle Koletzko</i>		
<b>8.2.1 Diagnostische Verfahren und ihre Wertigkeit</b>	292	
<b>8.2.2 Gastrointestinale Erkrankungen mit möglicher Beteiligung der Atemwege</b>	295	
<b>8.3 Infektiologie</b>	299	
<i>Uwe Wintergerst</i>		
<b>8.4 Immunologie</b>	305	
<i>Uwe Wintergerst</i>		
<b>8.4.1 Immunologisches Methodenspektrum</b>	306	
<b>8.4.2 Typisches pulmonales Erkrankungsspektrum und diagnostisches Vorgehen</b>	306	
<b>8.4.3 Typische Fehlermöglichkeiten</b>	313	
<b>8.5 Kardiologie</b>	313	
<i>Christoph Döhlemann</i>		
<b>8.5.1 Pulmonal arterielle Hypertonie</b>	314	
<b>8.5.2 Klinik der pulmonalen Hypertonie</b>	316	
<b>8.5.3 Diagnostik</b>	317	
<b>8.5.4 Natürlicher Verlauf</b>	318	

<b>8.6</b>	<b>Schlafmedizin</b> .....	318	<b>8.7</b>	<b>Neurologie</b> .....	333
	<i>Richard de la Chaux</i>			<i>Wolfgang Müller-Felber</i>	
<b>8.6.1</b>	Indikation zur Polysomnografie . . . .	319	<b>8.7.1</b>	Phrenikusneurografie .....	333
<b>8.6.2</b>	Durchführung der Polysomnografie .	320	<b>8.7.2</b>	Zwerchfell-Elektromyografie .....	335
<b>8.6.3</b>	Datenauswertung .....	324	<b>8.7.3</b>	Beurteilung der Zwerchfellfunktion durch Ultraschall und Durchleuch- tung .....	335
<b>8.6.4</b>	Fallbeispiele .....	329			

**Sachverzeichnis**

339

## Inhalt der beiliegenden DVD

### Filme:

1. Flexible Bronchoskopie mit Maske
2. Fremdkörperextraktion
3. Infantiler Larynx
4. Lasertherapie bei Hämangiom
5. Stimmlippensynechie
6. Posteriore Cricoidstenose
7. Stimmlippenabduktionsparese
8. Larynxspalte Grad 3
9. Subglottische Zysten
10. Tracheobronchiale Malazie
11. Pulmonary-Sling-Syndrom
12. Atypische Mykobakterien
13. Lochblendenstenose
14. Tracheo-oesophageale Fistel nach  
Ingestion einer Knopfatterie
15. Doppelter Aortenbogen
16. Spülung (BAL)
17. Aufarbeitung nach BAL (Prozessierung)
18. Lungenfunktionstest
19. Spiroergometrie: Normalbefund  
(als Referenz ausdrückbar)

Sie finden im Buch folgendes Symbol  
als Hinweis auf die DVD: 