

**HELIOS Kliniken**  
an der Universität zu Köln

**Das gesunde Kind zur TE oder AT:  
Präoperative Diagnostik**

Jochen Strauß, Bremen, 19.02.2010  
20. Symposium Intensivmedizin + Intensivpflege - 17. bis 19. Februar 2010

HELIOS Klinikum Berlin Buch

**HELIOS**

**Anamnese**

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch

**HELIOS**

**Anamnese**

- Fremdanamnese
  - Im Kontext des eigenen sozialen Umfeldes
- Systematische Eigenanamnese
  - Vorsorgeuntersuchungen
  - Kinder in Deutschland sind dem Arzt „bekannt“ – kranke Kinder werden systematisch erfasst
  - Keine Vorsorge? Gezielt nachfragen

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch

**HELIOS**

**Im Bedarfsfall: Gezielte Anamnese**

Organsystem	Fragen nach ...	Hinweis auf ...
Atmung, Lunge	Husten, Asthma, Erkältungen, Knupp, Atemnot, Adenoide/Polypen, Schnarchen, Passivrauchen!	Atemwegsirritabilität, Bronchospasmusgefahr, Atelektasen, Apnoephasen, Notwendigkeit der postoperativen Überwachung
Herz, Kreislauf	Herzgeräusche, Belastbarkeit, Zyanose bei Belastung, Blutdruck (ggf. messen!), rheumatisches Fieber, Schritzen, Schweißneigung	Kardiale Viten: ASD, VSD, Shunts, Klappenerkrankung, renale Beteiligung
ZNS	Krampfleiden, SHT, Erbrechen	Vorbestehende Medikation/Wirkspiegel, ICP-Erhöhung, gastroösophagealer Reflux/Aspirationsrisiko
Gastrointestinaltrakt, Leber	Erbrechen, Durchfall, gastroösophagealer Reflux, Nahrungsmittelunverträglichkeit	Elektrolyt-Imbalanz, Dehydratation, Hypovolämie, Nüchternheit, Malabsorption, Allergie
Stoffwechsel	Entwicklung, Steroidtherapie, Diät Blutzucker,	Hypothyreose, Diabetes, Hypoglykämie, NNR-Insuffizienz, Substitutions therapie
Muskulatur	Lähmungen, Schwäche, Familienanamnese	Myopathien/Mitochondriopathien, Disposition MH
Hämatologie	Anämie, Blutungen	Angeborene Anämie, Transfusionsbedarf, Blutgerinnung
Allergie	Bekannte Allergene, Medikation	Expositionsvermeidung, Prophylaxe
Zähne	Anatomie, Karies, lockere Zähne	Intubationsschwierigkeiten/-schäden

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch

**HELIOS**

**Selten erforderlich: Körperliche Untersuchung**

- Inspektion des Kindes
  - Haltung? Muskeltonus? Nasenatmung bei geschlossenem Mund möglich?
- Inspektion von Mundhöhle und Rachen
  - Mundöffnung? Zahnstatus? Tonsillengröße? Infektzeichen?
- Auskultation von Herz
  - Rhythmus? Extrasystolen? Pathologische Geräusche, Fortleitung?
- Auskultation der Lunge
  - Seitengleiches Vesikulärrämen? Giemen oder Spastik? RG's oder Brummen?
- Abhängig vom geplanten Prozedere
  - Inspektion der Sakralregion bzw. LWS (Kaudalanästhesie? Periduralkatheter?)
  - Inspektion von Hals bzw. Thorax bei ZVK
  - Allen-Test bei geplanter arterieller Kanülierung

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch

Augen: feucht  
Nase: läuft eitrig – klar  
Fieber: < 38,5°C  
Laune: gut

Lukas Strauß, 3 Jahre Paula Schreiber, 2 Jahre

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010

### Upper Respiratory Infection

- Säuglinge häufiger Komplikationen

	< 1 J	1 - 5 J	6 - 10 J
Post-OP Laryngospasmus (%)	27,6	4,0	1,1

- Erhöhtes Risiko von Laryngospasmus
  - Kein Kind deshalb stationär aufgenommen
  - Kein Kind zu Schaden gekommen
- Spricht nicht gegen Anästhesie
- Vermeiden von Intubation

M Cohen (1991) Anesth Analg 72: 282-288; MS Schreiner (1996) Anesthesiology 85: 475-480

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 6

### Präoperative Diagnostik - Laborwerte

- Unbedingt sinnvoll
- Chirurgisch indiziert
- Medizinisch indiziert
- Anästhesiebezogen
- Für das Verfahren notwendig (unerlässlich)

Welche Ergebnisse nähmen Einfluß auf Indikation zur Operation und Wahl des Anästhesieverfahrens?  
Was kann ich mit klinischen Mitteln nicht feststellen?

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 8

### Sinn von präoperativem Screening

- Gruppe A, 1884 Kinder**  
Alle Kinder Routinelabor (Hb, CK, CHE, Urin)
- Gruppe B, 8772 Kinder**  
Anamnese und Untersuchung. Labor nur bei klinischen Befunden (gezieltes Labor)

	Gruppe A	Gruppe B
Alter	3,9	3,4
Range	28 d – 16 J	15 d – 17 J
ASA 1	81%	72%
ASA 2	19%	28%

Meneghini L (1998) The usefulness of routine preoperative laboratory tests for one-day surgery in healthy children. Paediatr Anaesth 8:11-5

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 9

### Sinn von präoperativem Screening

	Gruppe A (n=1884)	Gruppe B (n=8772)
Durchgeführte Untersuchungen	7536	233 (2,1%)
Pathologische Untersuchungen	844 (11,2%)	116 (49,8%)
Absetzen der OP	64 (3,4%)	287 (3,3%)
Komplikationen		
Kleine	292 (15,5%)	1123 (12,8%)
Größere	2 (0,1%)	4 (0,04%)
Liegedauer verlängert	51 (2,7%)	266 (3%)

Meneghini L (1998) The usefulness of routine preoperative laboratory tests for one-day surgery in healthy children. Paediatr Anaesth 8:11-5

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 10

### Sinn von präoperativem Screening

	Gruppe A (n=1884)	Gruppe B (n=8772)
Durchgeführte Untersuchungen	7536	233 (2,1%)
Pathologische Untersuchungen	844 (11,2%)	116 (49,8%)
Absetzen der OP	64 (3,4%)	287 (3,3%)
Komplikationen		
Kleine	292 (15,5%)	1123 (12,8%)
Größere	2 (0,1%)	4 (0,04%)
Liegedauer verlängert	51 (2,7%)	266 (3%)

**Laborwerte sind keine Versicherung für eine komplikationslose Narkose**

Meneghini L (1998) The usefulness of routine preoperative laboratory tests for one-day surgery in healthy children. Paediatr Anaesth 8:11-5

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 11

### Hb vor Tonsillektomie (TE)?

- 375 konsekutive Kinder zur TE<sup>1</sup>
  - Alle Kinder klinisch unauffällig
  - 18 Kinder Hb 9-10,5 g/dl
  - Kein Kind < 9 g/dl
- 250 konsekutive Kleinkinder zur TE<sup>2</sup>
  - Alle klinisch unauffällig
  - 2 Kinder hatten Anämie
- Hb-Bestimmung überflüssig

<sup>1</sup>Hoare TJ (1994) Pre-operative haemoglobin estimation in paediatric ENT surgery. J Laryngol Otol 108:920-1  
<sup>2</sup>Nigam A (1990) The value of preoperative estimation of haemoglobin in children undergoing tonsillectomy. Clin Otolaryngol Allied Sci 15: 549-51

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 12

### Hb vor elektiver Chirurgie?

- 2000 Kinder, elektive Chirurgie
- Anamnese und OP
- Beurteilung des Verlaufes von OP und Anästhesie
- Erst dann Laborwerte betrachtet

	Hb < 10 g/dl
< 1 Jahr	-
1 - 5 Jahre	-
> 5 Jahre	11 Kinder (0,5%)

11 Kinder (0,5%): 3 OP aufgrund Klinik/Anamnese aufgeschoben  
8 Patienten komplikationslos versorgt

Roy WL (1991) Is preoperative haemoglobin testing justified in children undergoing minor elective surgery? Can J Anaesth 38:693-695

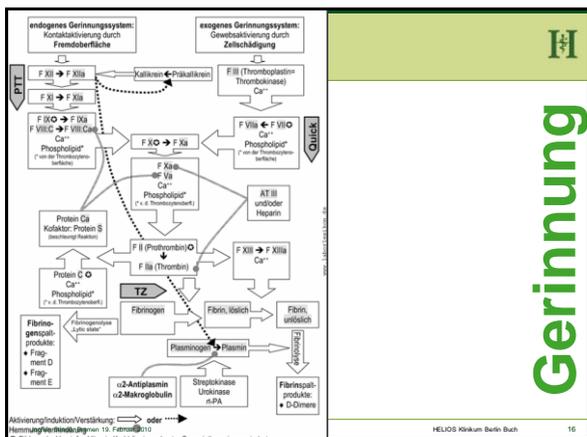
Jochem Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 13

### Einfluß auf Indikation & Verfahren

- **Sichellzellanämie**
  - Kinder afrikanischen Ursprungs
  - Einfluß auf perioperatives Management
- **Schwangerschaft**
  - Trotz negativer Anamnese fallen bei Teenagern 0,5 – 1,3% der Tests positiv aus
  - Indikation zur Operation
  - Wahl des Anästhesieverfahrens

Azzam FJ (1996) Preoperative pregnancy testing in adolescents. Anesth Analg 82: 4-7  
Wheeler M (1999) Preoperative pregnancy testing in a tertiary care children's hospital: a medico-legal conundrum. J Clin Anesth 11: 56-63

Jochem Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 14



### Gerinnungsanalyse vor AT und TE?

- 500 TE, 500 AT
- Anamnese, Labor (PTT, Quick, Blutbild)
- Nachblutungen
  - Keine Nachblutung nach AT
  - 27 Nachblutungen nach TE (15 mäßig, 12 schwer)
- Nachblutungen chirurgisch

W Eberl (2005) Präoperatives Screening auf Gerinnungsstörungen vor Adenotomie und Tonsillektomie. Klin Pädiatr 217: 20-24

Jochem Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 17

**Tab. 2 Häufigkeit pathologischer Laborbefunde bei der Erstuntersuchung**

path. Labordaten	Adenotomien	Tonsillektomien
Quick < 70 %	2/500	3/500
PTT > 38 s	44/500	42/500
PTT > 40 s	18/500	22/500
Thrombozyten < 150/nl	1/500	2/500
	65/500 (13%)	69/500 (14%)

W Eberl (2005) Präoperatives Screening auf Gerinnungsstörungen vor Adenotomie und Tonsillektomie. Klin Pädiatr 217: 20-24

Jochem Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 18

**Tab. 3 Im Verlauf der weiteren Untersuchungen diagnostizierte Koagulopathien und zur Diagnose führender Test (P = PTT, Q = Quick, A = Anamnese, B = Blutungszeit)**

Gerinnungsstörung	n	Test
Faktor XII-Mangel	7	P
gerinnungswirksamer Phospholipidinhibitor	9	P
mildes Willebrandsyndrom Typ 1	3	→ A/P
Willebrandsyndrom Typ 2a	1	→ A/B
F VII-Mangel (30 %)	1	Q
F IX-Mangel (40 %)	1	A
Vitamin K-Mangel	1	Q
Thrombozytopathie	1	→ A/B
<b>Für Nachblutung relevant:</b>		5/500 (1%)

W Eberl (2005) Präoperatives Screening auf Gerinnungsstörungen vor Adenotomie und Tonsillektomie. Klin Pädiatr 217: 20-24

Jochem Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 19

Tab. 4 Konstellation von Laborbefunden, Vorgeschichte und konsekutiv beobachteten Blutungen

Befundkonstellation	AT	TE	Blgt.
Labor positiv – Anamnese negativ	13	16	1
Labor positiv – Anamnese positiv	6	7	2
Labor negativ – Anamnese positiv	141	112	9
Labor negativ – Anamnese negativ	326	339	14
Labor negativ – Anamnese fehlt	34	36	1

Chirurgische Blutungen sind durch Gerinnung und Anamnese nicht voraussagbar

W Eberl (2005) Präoperatives Screening auf Gerinnungsstörungen vor Adenotomie und Tonsillektomie. Klin Pädiatr 217: 20-24

Präoperatives Screening auf Häufigkeit von Nachblutungen bei TE



- Laboruntersuchungen
  - Spezifität 91%
  - Sensitivität 11%
  - Positiv prädiktiver Wert 6,8%
  - Negativ prädiktiver Wert 94,7%
- Anamnese
  - Spezifität 37%
  - Sensitivität 41%
  - Positiv prädiktiver Wert 9,2%
  - Negativ prädiktiver Wert 97,6%

W Eberl (2005) Präoperatives Screening auf Gerinnungsstörungen vor Adenotomie und Tonsillektomie. Klin Pädiatr 217: 20-24

Gerinnung vor AT und TE?



- Prädiktoren für Blutungsereignisse
  - Anamnese
  - Intraoperative Blutungen
- Quick, PTT
  - Bei Kindern häufig (falsch) pathologisch
  - vWf nicht erfasst
  - F-XIII Mangel nicht erfasst
- Nachblutungen durch Gerinnungsanalyse nicht voraussagbar



Gemeinsame Erklärung

Auf eine routinemäßig durchgeführte, laborchemische Analyse der Blutgerinnung vor einer Adenotomie oder Tonsillektomie kann im Kindesalter verzichtet werden, wenn eine gründliche Anamnese keinen Hinweis für eine Störung der Blutgerinnung liefert. Die Anamnese umfasst im Kindesalter auch eine Familienanamnese (Tab. 1). Bei Kindern mit einer bekannten Störung der Hämostaseologie, einer auffälligen oder nicht zu erhebenden Blutungsanamnese sowie Kindern mit klinischen Blutungszeichen muss eine Gerinnungsdiagnostik durchgeführt werden. In diesem Fall sollte auch ein von-Willebrand-Jürgens-Syndrom ausgeschlossen werden.

Präsident der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI);  
 Prof. Dr. med. Joachim Radke  
 Direktor der Universitätsklinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin  
 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
 Ernst-Grube-Straße 40, D-06120 Halle  
 Tel.: 0345 5573322, Fax: 0345 5573328  
 E-Mail: Joachim.radke@medizin.uni-halle.de

Sprecher der Ständigen Kommission Pädiatrie der Gesellschaft für Thrombose und Hämostaseforschung (GTH);  
 Dr. med. Wolfgang Eberl  
 Städtisches Klinikum Braunschweig  
 Holwedestraße 16  
 D-38118 Braunschweig  
 Tel.: 0531 5951222  
 E-Mail: w.eberl@klinikum-braunschweig.de

Präsident der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie (DGHNOKC);  
 Prof. Dr. med. Karl Hörmann  
 Universitäts-Hals-Nasen-Ohrenklinik  
 D-68135 Mannheim  
 Tel.: 0621 3833249, Fax: 0621 3833827  
 E-Mail: karl.hoermann@hno.ma.uni-heidelberg.de

Präsident der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin (DGKJM);  
 Prof. Dr. med. Hansjosef Böhles  
 Zentrum für Kinderheilkunde und Jugendmedizin  
 Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main  
 Theodor-Stern-Kai 7, D-60596 Frankfurt  
 Tel.: 069 6301-6473, Fax: 069 6301-5229  
 E-Mail: h.boehles@dgkj.de

Eigenanamnese des Kindes	ja	nein
1. Hat Ihr Kind vermehrt Nasenbluten ohne erkennbaren Grund?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Treten bei Ihrem Kind vermehrt „blaue Flecke“ auf, auch am Körperstamm oder ungewöhnlichen Stellen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Haben Sie Zahnteilbluten ohne erkennbare Ursache festgestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Wurde Ihr Kind schon einmal operiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Kam es während oder nach einer Operation zu längerem und verstärktem Nachbluten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Kam es im Zahnwechsel oder nach dem Ziehen von Zähnen zu längerem oder verstärktem Nachbluten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Hat Ihr Kind schon einmal Blutkonserven oder Blutprodukte übertragen bekommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Hat Ihr Kind in den letzten Tagen Schmerzmittel, z. B. Aspirin, ASS oder ähnliches genommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Familienanamnese, getrennt für Vater und Mutter	ja	nein
1. Haben Sie vermehrt Nasenbluten, auch ohne erkennbaren Grund?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Haben Sie bei sich Zahnteilbluten ohne ersichtlichen Grund festgestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Haben Sie den Eindruck, dass es bei Schnittwunden (Rasieren) nachblutet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Gab es in der Vorgeschichte längere oder verstärkte Nachblutungen nach Operationen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Gab es längere oder verstärkte Nachblutungen nach oder während dem Ziehen von Zähnen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Gab es in der Vorgeschichte Operationen, bei denen Sie Blutkonserven oder Blutprodukte erhalten haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Gibt es oder gab es in Ihrer Familie Fälle von vermehrter Blutungsneigung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zusatzfragen an die Mutter	ja	nein
8. Haben Sie den Eindruck, dass Ihre Regelblutung verlängert oder verstärkt ist?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Kam es bei oder nach Geburt eines Kindes bei Ihnen zu verstärkten Blutungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quelle: Eberl W et al. (2005) Präoperatives Screening auf Gerinnungsstörungen vor Adenotomie und Tonsillektomie. Klin Pädiatr, 217: 20 - 24

ANNOUNCEMENTS / VERBANDSMITTEILUNGEN | 561

# DGAInfo

## Blutgerinnung vor Adenotomie und Tonsillektomie im Kindesalter – wozu?

Vorwort

**J.M. Strauß<sup>1</sup>, K. Becke<sup>2</sup> und J. Schmidt<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Sprecher, <sup>2</sup> Sprecherin, <sup>3</sup> Schriftführer des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Kinderanästhesie (WAKKA) der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI)

Anästh Intensivmed 2006;47:561-562

### Nachblutungen nach AT und TE

- AT: 80% innerhalb 24 Stunden
- TE zweigipflig
  - Erste 24 Stunden
  - 6.-9. Tag post-OP
- 62% OP, 4% Transfusion
- Präoperative Analyse von PTT, Quick und Blutbild kann Nachblutungen nicht verhindern

**ESPED 2008 – Bericht des Beirats**

Im Jahre 2008 wurden insgesamt 2174 Eingriffe bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen durchgeführt. Die meisten Eingriffe waren Thoraxoperationen. Die meisten Thoraxoperationen waren Herzoperationen. Die meisten Herzoperationen waren Herztransplantationen. Die meisten Herztransplantationen waren bei Kindern durchgeführt. Die meisten Kinderherztransplantationen waren bei Kindern mit angeborenen Herzkrankheiten durchgeführt. Die meisten Kinder mit angeborenen Herzkrankheiten waren bei Kindern mit angeborenen Herzkrankheiten durchgeführt. Die meisten Kinder mit angeborenen Herzkrankheiten waren bei Kindern mit angeborenen Herzkrankheiten durchgeführt.

Mitteilungen der DGKJ und ÖGKJ (2009) Monatsschrift Kinderheilkunde, Heft 12, 2009, 1267-1278

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 26

### EKG und Röntgen?

## EKG-Leitfaden für die Chirurgie

Zacken nach oben

Zacken nach unten

keine Zacken

gerade erst passiert

schon länger da

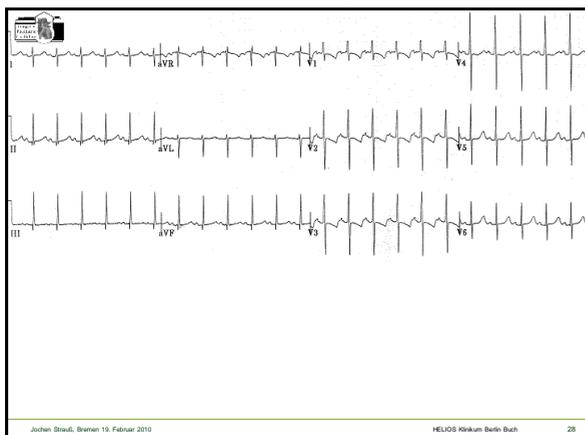
Alles okay!

Internisten rufen

Anästhesisten rufen

Totenschein

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 27



### EKG im Kindesalter

- Befundung braucht Erfahrung
- Informationsgewinn unbedeutend
- Ohne Wert bei asymptomatischem Geräusch, bekanntem PFO, geringgradigem ASD, kleinem VSD

Kinder mit kardialer Symptomatik (Schwirren, Zyanose, Dyspnoe, reduzierte Belastbarkeit) → Vorstellung bei Kinderkardiologen

Besser: Echokardiographie!

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 29

### Und ein Röntgenbild der Lunge?

- 6 Jahre
- Belastungsdyspnoe
- Links kein Atemgeräusch auskultierbar

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 30

### Röntgen Thorax

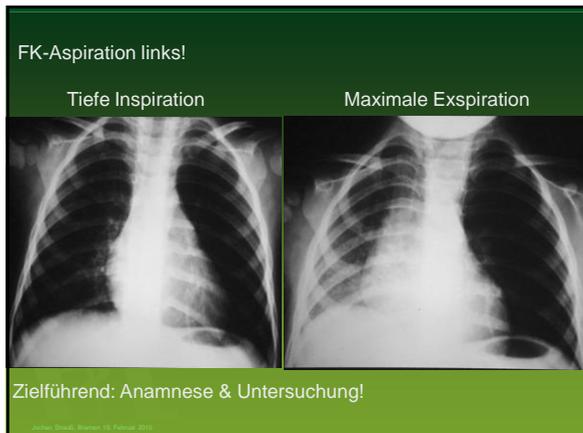
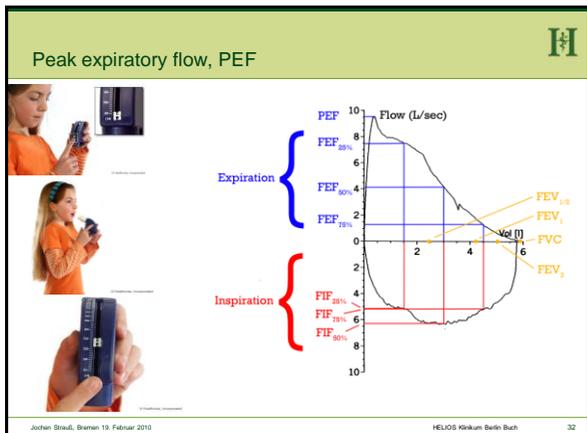
Nicht erforderlich

Lungengrenzen? Auskultation, Perkussion!  
Therapiekontrolle Asthma, CF? Klinik! Abhören! PEF

Indikationen

- Pneumonie, Atelektasen, Hämato-, Pneumothorax, symptomatisches Vitium cordis, Thoraxtrauma
- Aspiration (nur symptomatischer Verlauf)
- Geplanter ZVK? Sonographie  
Fehlpunktion? Röntgen-Thorax

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 31



- ### Zusammenfassung
- **Die wichtigsten Screening-Verfahren sind Anamnese + Untersuchung!**
    - Kind gesund? Keine weitere Diagnostik!
    - Gerinnung auch vor AT & TE nicht erforderlich
  - Weitergehende Diagnostik nur aufgrund von
    - Anamnese
    - Untersuchung
  - Laborbefunde sind keine Versicherung für eine glatte Narkose – egal, ob normal oder pathologisch!
  - Vorher überlegen: welche Bedeutung messen Sie einem pathologischen Laborwert bei?
- Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 34

### S62 | ÜBERSICHTEN / REVIEW ARTICLES

#### Handlungsempfehlungen zur präoperativen Diagnostik, Impfabstand und Nüchternheit im Kindesalter\*

Vom Wissenschaftlichen Arbeitskreis Kinderanästhesie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGA)

K. Becke<sup>1</sup>, J. Giest<sup>2</sup> und J.M. Strauß<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Abteilung für Anästhesie, Chirurische Kinderklinik/Kliniken Hallerwiesen, Nürnberg (Chefarztin: Dr. K. Becke)  
<sup>2</sup> Klinik für Anästhesiologie, Helios Klinikum Berlin-Buch (Chefarzt: Prof. Dr. J.M. Strauß)

Einleitung, Präambel

Kinder haben im Vergleich zu Erwachsenen eine erhöhte anästhesiebedingte Morbidität und Mortalität. Respiratorische Komplikationen wie Laryngo- und Bronchospasmus, Abfall der Sauerstoffättigung und die Entwicklung von Atelektasen sind die am häufigsten berichteten Komplikationen [7]. Um Kinder mit erhöhtem Risiko im Vorfeld der Narkose zu erkennen und in der Folge adäquat behandeln zu können, ist eine gewissenhafte präoperative Evaluation erforderlich. Diskussionen um die...

agieren könnten, sie erfordert nicht viel Zeit. Obligatorische Bestandteile bei gesunden Kindern sind:

- Inspektion von Mundhöhle und Rachen
- Auskultation des Herzens
- Auskultation der Lunge
- Inspektion von z.B. Sakralbereich vor geplanter Kinderanästhesie, Hals vor ZVK-Anlage...

Bei Begleiterkrankungen...

**Anästh Intensivmed 2007 (48) S62 - S66**

2.1 Inkubationszeiten wichtiger Kinderkrankheiten

Die Kenntnis der Inkubationszeiten der wichtigsten Kinderkrankheiten erleichtert die Planung von elektiven...

Jochen Strauß, Bremen 19. Februar 2010 HELIOS Klinikum Berlin Buch 35

**HELIOS Kliniken**

Vielen Dank!

HELIOS Klinikum Berlin Buch

www.helios-kliniken.de

Jeder Moment ist Medizin