

# „Blut in der Nierenschale!“ - Das Kind mit der TE-Nachblutung.



Dr. Melanie Fießer  
Klinik für Anästhesiologie & Intensivmedizin  
12.03.2014



Es besteht kein Interessenkonflikt.

Dr. Melanie Fießer  
12.03.2014

**MHH**  
Medizinische Hochschule  
Hannover

## Gliederung

- Ursachen
- Fallbeispiel
- Die kindliche TE
- Exkurs: Gerinnung
- TE-Nachblutung
  - Fakten & Therapie
- Ausblick: 16.03.2014



Dr. Melanie Fielor  
12.03.2014

MHH  
Medizinische Hochschule  
Hannover

## „Blut in der Nierenschale“ - Ursachen

- (Kindliche) Epistaxis
- Trauma
- Tumorerkrankungen
- Ösophagusvarizenblutung
- ...
- **Postoperativ nach AT/ TE**



Dr. Melanie Fielor  
12.03.2014

MHH  
Medizinische Hochschule  
Hannover

## Fallbeispiel: Paul, 7 Jahre

- Tonsillektomie bei hyperplast. Tonsillen und OSAS
- ASA II
- Präoperatives Routinelabor:
  - Quick 76%, PTT 36s und Blutungszeit o.p.B.
- Komplikationslose Op in Allgemeinanästhesie
- Entlassung am 7. postoperativen Tag in gutem AZ
- Entfernung zur Klinik ca. 30 km.

## Fallbeispiel: Paul, 7 Jahre

- 11. postop. Tag, 3 Uhr nachts
- Paul spuckt hellrotes Blut
- Mutter wählt Notruf
- RTW trifft 15 min später ein
- Paul wird per RTW in das naheliegende Krankenhaus in der Region gebracht
- Von dort Weiterverlegung per RTW um 4 Uhr zur KKB.

**Wie hätten Sie gehandelt?**

## Exkurs: Operationen im Kindesalter

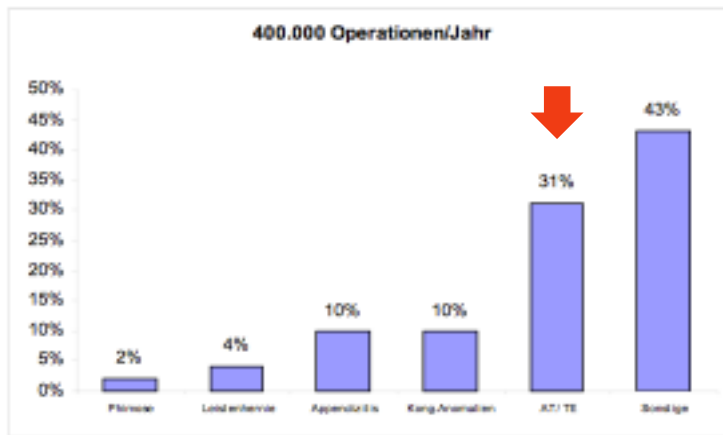


Abbildung 1: Prozentuale Verteilung der Operationen im Kindesalter (Statistisches Bundesamt 2003)

Dr. Melanie Fießer  
12.03.2014

MHH  
Medizinische Hochschule  
Hannover

## Exkurs: die kindliche TE.

- Indikation
  - Entz. Prozess (Streptokokken), Peritonsillarabzess
  - Atemwegsobstruktion
  - V.a. malignes Geschehen
  - Rezidivierende Tonsillitiden
- Risikofaktoren
  - Obstruktive Schlafapnoe (OSAS)
  - **Störungen der Hämostase**



Stuck et al. Die kindliche TE. Deutsches Ärzteblatt (2008); 105 (49): 852-861

MHH  
Medizinische Hochschule  
Hannover

## Präoperative Evaluation - Besonderheiten

- Schlafbezogene Atemstörungen
  - asymptomatisch – manifest
  - postop. respiratorische Komplikationen
- Gerinnungsstörungen
  - Hämophilie A + B
  - Von-Willebrand-Syndrom



**Präoperatives Routinelabor?**

## Exkurs: Gerinnung

Gerinnungsstörung	Anteil	Häufigkeit
Hämophilie A/B		1 : 5000 ←
Schwere Form	43 %	
Mittelschwere Form	26 %	
Milde Form	31 %	
Willebrand – Syndrom		1 : 500 ←
Typ 1	56 %	
Typ 2	43 %	
Typ 3	1 %	
Schwerer Mangel an sonstigen Faktoren		1 : 100.000
Heterozygoter Mangel an sonst. Faktoren		1 : 1.000
Hereditäre Thrombopathie		1 : 250.000

Tabelle 6: Häufigkeit zu erwartender angeborener Gerinnungsstörungen

Einteilung des von-Willebrand-Syndroms (nach Sadler)	
Typ	Bemerkung
Typ 1	Quantitativer Mangel des VWF
Typ 2	Qualitativ veränderter VWF
Typ 2A	Fehlen der großen VWF-Multimere, dadurch verminderte Plättchenbindung
Typ 2B	Qualitative Variante mit vermehrter Affinität für das Plättchen-GP-Ib, dadurch vermehrte Plättchenbindung
Typ 2M	Qualitative Variante mit verminderter Plättchenbindung, die nicht auf dem Fehlen hochmolekularer VWF-Multimere beruht
Typ 2N	Qualitative Variante mit verminderter Bindung von F VIII:C
Typ 3	(Nahezu) völliges Fehlen des VWF

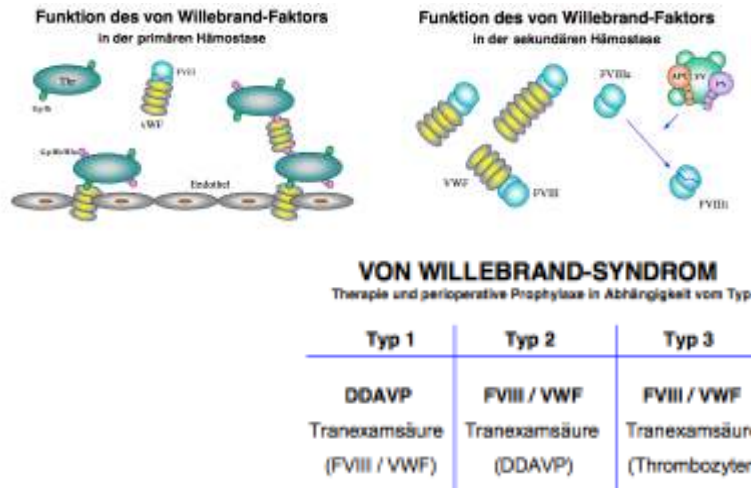
Tabelle 8: VWS-Einteilung

#### Erworbenes VWS - häufige Ursachen im Kindesalter

<b>verstärkte Scherkräfte</b>	
angeborene Herzfehler	←
Aortenstenose	
Endokarditis	
Gefäßmissbildungen (z. B. M. Osler)	
Beta-Thalassämie (homozygot)	
<b>Adsorption des VWF an maligne Zellklone</b>	←
Myeloische Neoplasien	
lymphoproliferative Erkrankungen	
<b>spezifische Proteolyse</b>	
Urämie	
Ciprofloxacin	
<b>verminderte Synthese</b>	
Hypothyreose	
<b>unklar</b>	
Valproattherapie	←
Viruserkrankungen (insbesondere Hepatitis C)	

Tabelle 9: Ursachen für erworbenes VWS (Budde et al. 2002a)

## vW-Syndrom: Therapie



Dr. Melanie Fießer  
12.03.2014

MHH  
Medizinische Hochschule  
Hannover

## Das Rinnen mit der Gerinnung

- gezielte Blutungsanamnese hilfreicher als Routinelabor (Quick, PTT, Blutungszeit)
- PTT: 15% pathologisch
- Blutungszeit:
- postop. Blutungstendenz gering wenn Anamnese unauffällig
- erworbene Gerinnungsstörung selten
- Von-Willebrand-Syndrom: **nicht ausgeschlossen!**

Manning et al; J Pediatric Otorhinolaryng 1987  
Close et al; Otolaryngol Head Neck Surgery (1994) 111: 733-738

MHH  
Medizinische Hochschule  
Hannover

## 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 (DGA):

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 5572322, Fax: 0345 5573328  
E-Mail: joachim.radke@medizin.uni-halle.de

Sprecher der Ständigen Kommission Pädiatrie der Gesellschaft für Thrombose und Hämostasenforschung (GTH):

Dr. med. Wolfgang Eberl  
Städtisches Klinikum Braunschweig  
Holestedestraße 16  
D-38118 Braunschweig  
Tel.: 0531 9861222  
E-Mail: w.eberl@klinikum-braunschweig.de

Präsident der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie (DGHNOHC):

Prof. Dr. med. Karl Hörmann  
Universitäts-Hals-Nasen-Ohrenklinik  
D-68135 Mannheim  
Tel.: 0621 3832249, Fax: 0621 3833827  
E-Mail: karl.hoermann@hno.ni.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-Kal 7, D-60598 Frankfurt  
Tel.: 069 6301-6473, Fax: 069 6301-5229  
E-Mail: h.boehles@dgkj.de

Strauß J et al. Anästh Intensivmed 2006; 47: 561-562  
Hörmann K et al. Laryngo-Rhino Otol. 2006; 85: 580-581.

MHH  
Medizinische Hochschule  
Hannover

Tab. 1: Anamnese vor geplantem Adenotomie oder Tonsillektomie bei Kindern.

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 Flecken“ auf, auch an Körperstamm oder ungewöhnlichen Stellen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Haben Sie Zahnfleischbluten 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 Zahnfleischbluten 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 des Ziehens 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 verändert 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. Präoperatives Screening auf Gerinnungsstörungen vor Adenotomie und Tonsillektomie. Klin Pädiatr 2005; 217: 20-24.

**Positive Anamnese =>  
Gerinnungsanalyse incl. vW-Syndrom!**

Strauß J et al. Anästh Intensivmed 2006; 47: 561-562  
Hörmann K et al. Laryngo-Rhino Otol. 2006; 85: 580-581.

MHH  
Medizinische Hochschule  
Hannover



## TE-Nachblutung - Fakten

- Inzidenz 0-6%
- Primär: < 24h postoperativ (<1%)
- Sekundär: 5.-12. d (Fibrinolyse, Schorf-Lösung)
- Transfusionsbedarf: 0-2%
- Todesfälle: keine system. Erfassung
- Ursachen
  - Op-Technik, Alter, Geschlecht, AN-Verfahren, Erfahrung, NSAR

Windfuhr et al. Serious post-tonsillectomy hemorrhage with an without letal outcome. Int J Pediatr. Otolaryng 2008 (72) 102: 9-40.  
Fields et al. Pediatric Anesthesia 2010; 20: 982-986.

## TE-Nachblutung – präklinische Therapie

- Basismaßnahmen
  - Rekapillarierungszeit
- Eiskrawatte
- Oberkörperhochlagerung
- Kopf nach vorne gebeugt
- Beruhigendes Umfeld
- Wärmeerhalt
- Geeignetes Zielkrankenhaus

**• i.v.-Zugang?**

## Fallbeispiel: Paul, 7 Jahre

- 11. postop. Tag, 3 Uhr nachts
  - Paul wacht auf, spuckt hellrotes Blut
  - Mutter wählt Notruf
  - **RTW** trifft 15 min später ein
  - Paul wird per RTW in das **naheliegende** Krankenhaus in der Region gebracht
  - Von dort **Weiterverlegung per RTW** um 4 Uhr zur KKB.
- 
- **=> NEF-Indikation!**
  - **=> i.v.-Zugang so früh wie möglich**



## TE-Nachblutung - Innerklinisch

- Risiken
  - Hypoxämie
  - Hypovolämie / Volumenmangelschock
  - Aspiration
  - Erschwerte Sichtbedingungen

## TE-Nachblutung - Innerklinisch

- Maßnahmen
  - Präoxygenierung
  - i.v., ggf. i.o. Zugang
  - RSI in Absaugbereitschaft und HNO-Anwesenheit
  - Kreislaufstabilisierung
    - Volumen, ggf Bolusgabe
    - Vasopressor
    - Transfusion
  - BGA, Kreuzblut

## Was steht uns bevor? - 16.03.2014



Dr. Melanie Fielser  
12.03.2014

MHH  
Medizinische Hochschule  
Hannover

## Wird die Nachblutung durch die Mondphase beeinflusst?



- 10,5 % der Bevölkerung in der BRD glauben an eine Beeinflussung des OP-Ergebnisses durch die Mondphase
- Retrospektive Studie
- 1998-2004
- Elektive TE: n = 893
- Mondphase + Stellung des Mondes im Tierkreiszeichen zu jedem OP-Tag + ggf. am Tag der Nachblutung

Faust F et al. Kongressabstract. 2005: 84-120.

MHH  
Medizinische Hochschule  
Hannover

## Wird die Nachblutung durch die Mondphase beeinflusst?



- Ergebnisse
  - n = 893 gesamt
  - n = 132 Nachblutung (15,2%)
  - n = 89 mit notwendiger operativer Versorgung (65,4%)
- Schlußfolgerung
  - Mondphase hat kein Einfluss auf Op-Ergebnis
  - Mondphase und Stellung des Mondes im Tierkreiszeichen haben keinen Einfluss auf das Auftreten einer Nachblutung

## FAZIT

- Nicht unterschätzen!
- Zugang so früh wie möglich
- NEF-Begleitung!

