

# Die Krankheitslast von RSV im niedergelassenen Bereich

*Peter Voitl*

**Bitte geben Sie hiermit bekannt**, ob Sie in Ihrer Rolle als Vortragender, Sprecher, Autor, ... in einem persönlichen od. wirtschaftlichen Verhältnis zu einem kommerziellen Unternehmen - im Zusammenhang mit dem Inhalt der Fortbildung - stehen oder in den letzten 3 Jahren standen!

## DISCLOSURE

Ich habe keinen potenziellen Interessenkonflikt zu berichten.

### Art der Zugehörigkeit/Finanzielles Interesse:

Erhalt von Zuschüssen/Forschungsförderung:	Ja
Empfang von Honoraren oder Beratungsgebühren:	Ja
Teilnahme an von einer Firma gesponsertem Sprecherbüro:	Nein
Aktionär:	Nein
Ehepartner/Partner:	Nein
Andere Unterstützung(en):	Nein

# Krankheitslast RSV

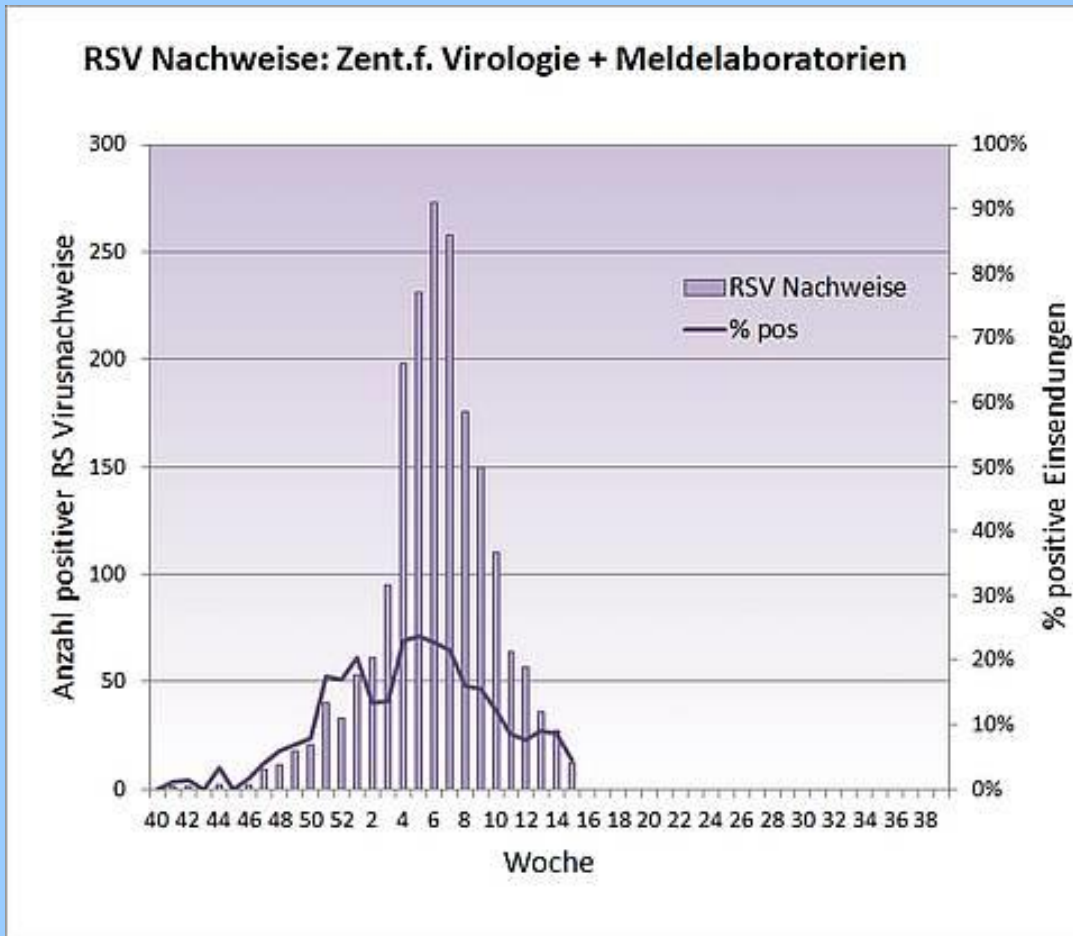
## *im niedergelassenen Bereich*

- Akute und sehr häufige Atemwegsinfekte bei ansonsten gesunden Kindern
- Nachsorge von Risikokindern
- Prophylaxe

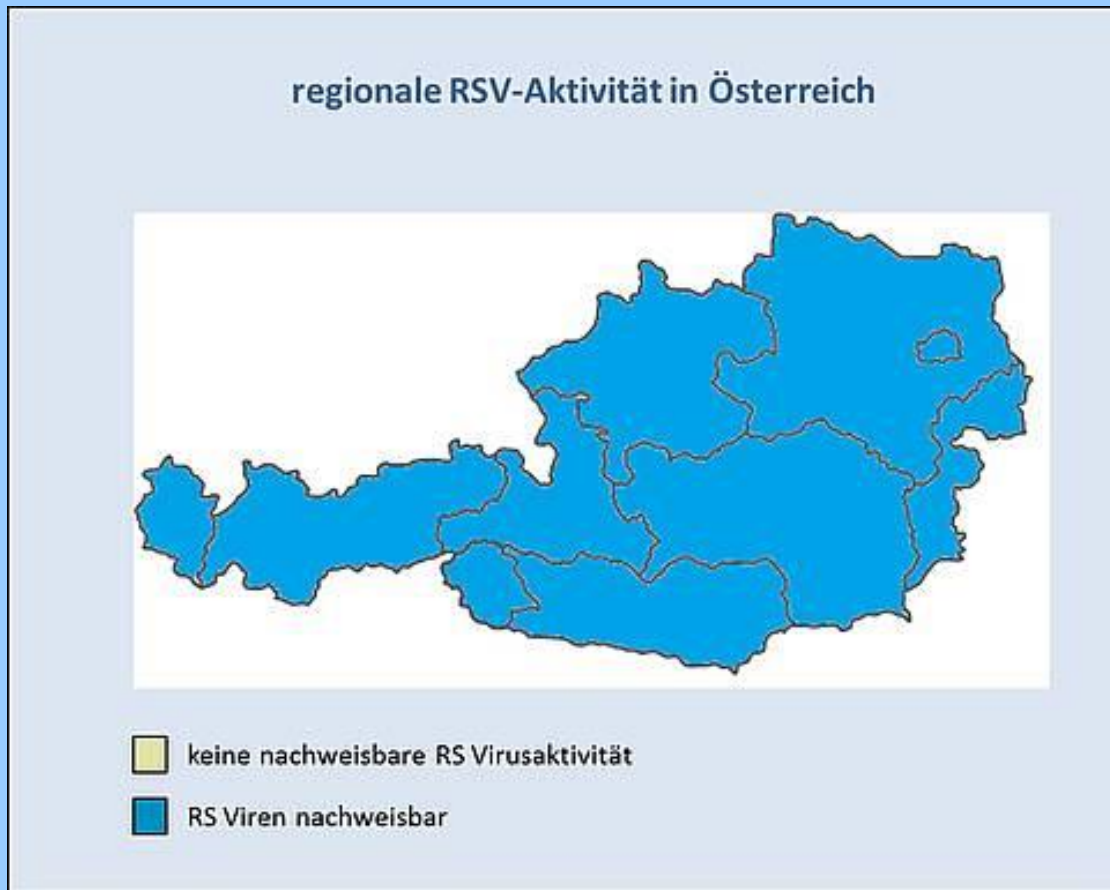
## Der Winter kommt....

- Auch im kommenden Winter wird es wieder zu Todesfällen bei Risikokindern durch Infekte mit RS-Viren kommen.
- Daher ist eine möglichst umfassende Prophylaxe entscheidend.
- Ungewiß ist nur der Zeitraum der viralen Aktivität.
- Zusätzlich Influenza, Pneumokokken, Pertussis,..

# RSV Aktivität 2018/19

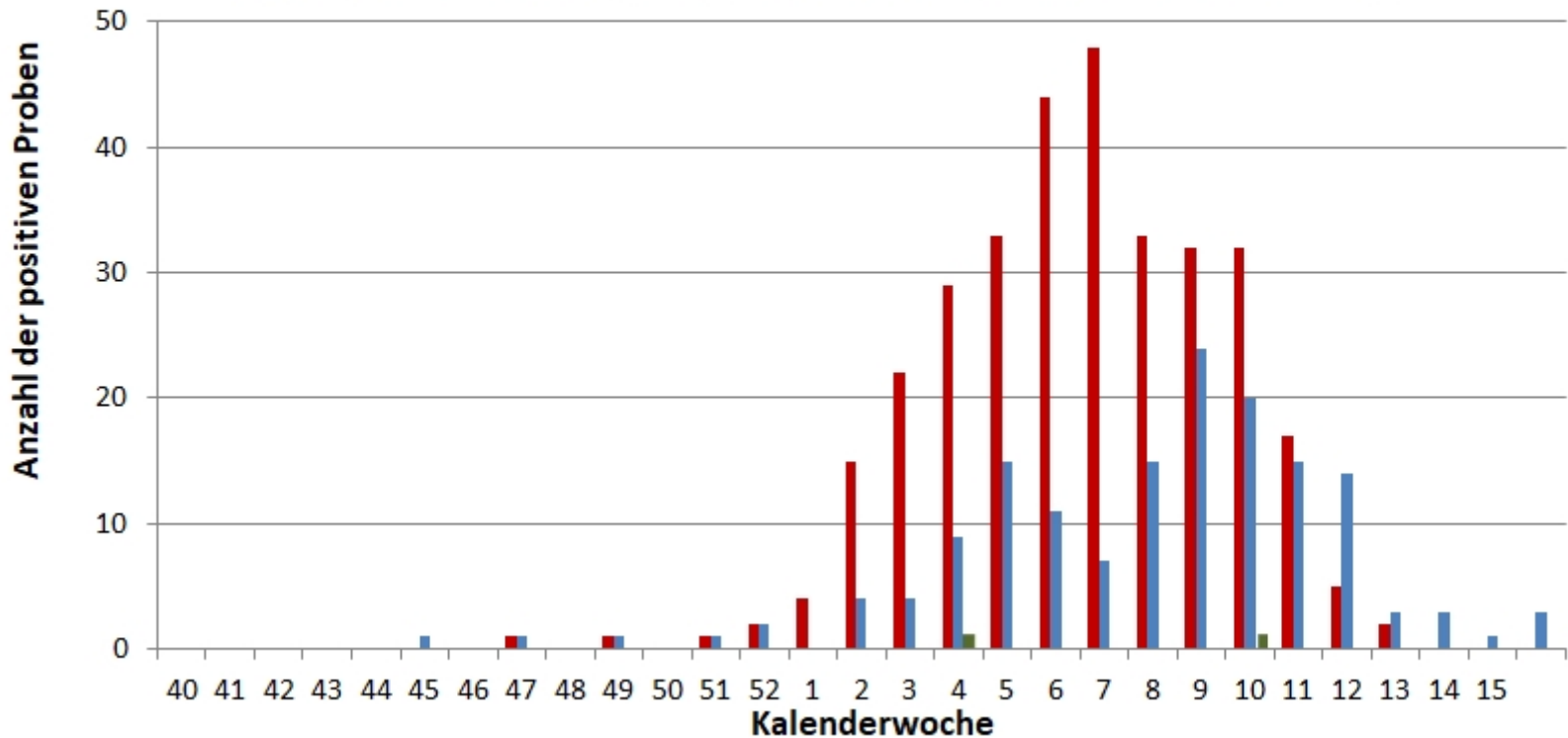


# RSV Aktivität 2018/19

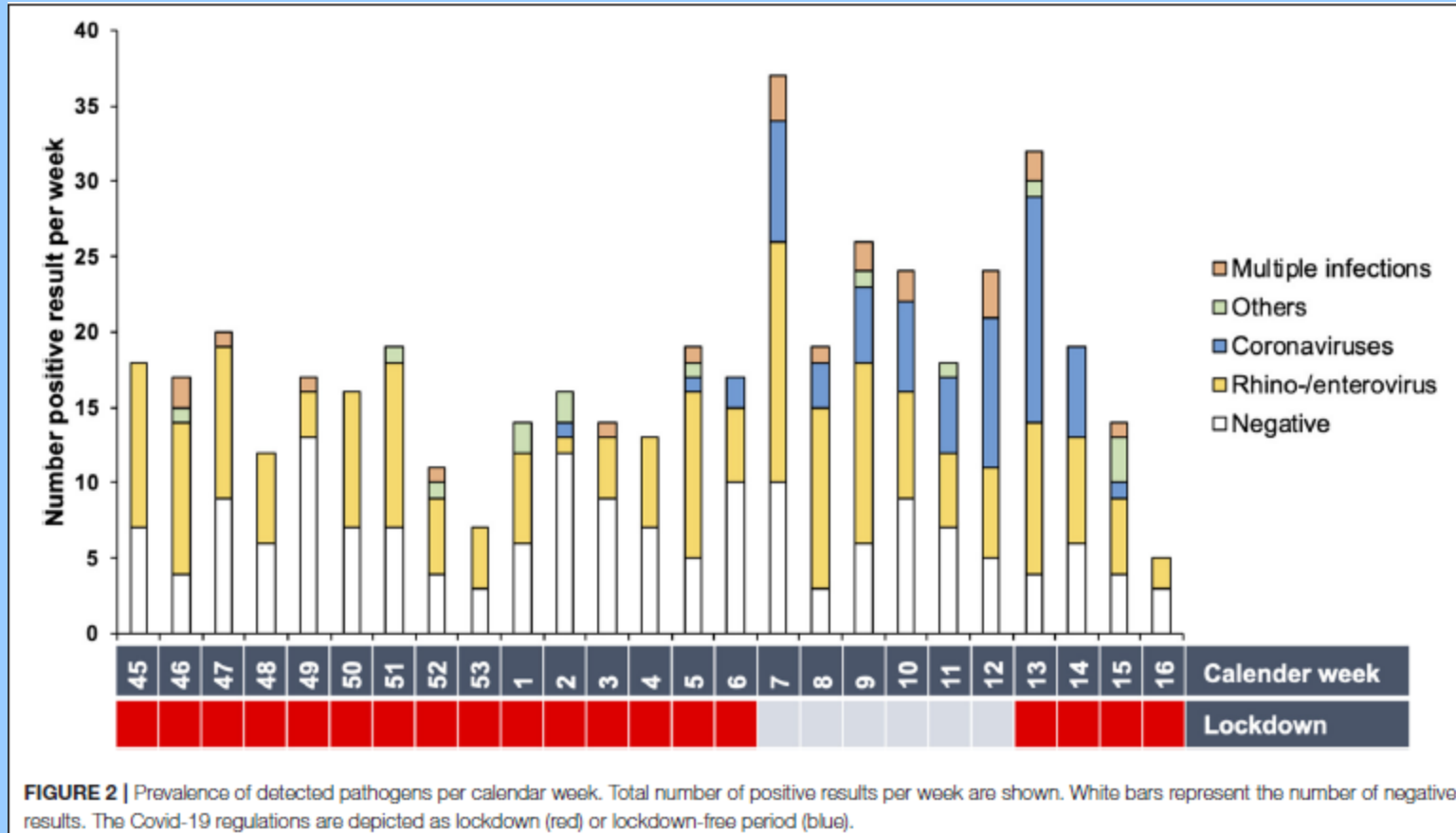


## 2018/19 - Influenza Nachweise am Zentrum für Virologie

■ A(H1N1)pdm09 - Zentr.f.Virologie ■ A(H3N2) - Zentr.f.Virologie ■ Influenza B - Zentr.f.Virologie



# RSV Aktivität 2020/21



Diesner-Treiber SC, Voithl P, Voithl JJM, Langer K, Kuzio U, Riepl A, Patel P, Mühl-Riegler A and Mühl B (2021)  
Respiratory Infections in Children During a Covid-19 Pandemic Winter. *Front. Pediatr.* 9:740785.

# RS-Virus

## *kurzfristige Folgen*

- *Inkubationszeit 2-5 Tage*
- *90 % aller bronchialen Infekte und 50 % aller Pneumonien bei Kindern unter 2 Jahren durch RS-Virus verursacht.*
- *Schwerwiegende Bronchiolitiden und Pneumonien treten zwischen der 6. Lebenswoche und dem 6. Lebensmonat auf – der Peak liegt bei 2 Monaten*
- *Einige Patienten können RS-Viren Monate lang verbreiten (virus shedding).*
- *Apnoe: mit einer Dauer von ca. 15-20 Sekunden vor allem bei Frühgeborenen.*

*(Welliver et al., 1981; Sigurs et al., 1995; Richardson et al., 2005; Hegele et al., 2008; Mohapatra and Boyapalle, 2008).*

# RS-Virus

- *50% aller Kinder werden im ersten Winter mit RSV infiziert*
- *90 bis 100% der sind nach der zweiten RSV Saison seropositiv.*
- *Fehlende Immunität nach primärer und auch wiederholter Infektion dar.*
- *Reinfektionen üblicherweise weniger schwerwiegend*
- *Die Saisonalität der Erkrankung ist wohl bekannt; üblicherweise treten die Infektionen zwischen Oktober und April gehäuft – endemisch auf. Die saisonale Intensität unterliegt einer ausgeprägten jährlichen Variabilität.*

# Impfungen des Personals

Zum eigenen Schutz und zum Schutz unserer Patienten sollen alle Mitarbeiter, die Kontakt zu Patienten oder mit infektiösem Material haben einen entsprechenden Schutz vor den durch Impfung vermeidbaren Erkrankungen haben. Aus diesem Grund wird jeder Mitarbeiter gebeten, die aktuellen Impfdaten anzugeben bzw. einen fehlenden Impfschutz nachzuholen:

Impfung	Ärzte	Gesundheitsberufe Krankenpflege, Ordinationsassistentz	Therapeut. Personal (Logo-, Ergo-, Physioth.)	Auszubildende	Reinigungs- personal
DiTetPert-Polio	+++	+++	+++	+++	+++
MMR*	+++	+++	+++	+++	+++
Varizellen*	+++	+++	+++	+++	+++
Influenza	+++	+++	+++	+++	+++
Hepatitis B	+++	+++	+++	+++	+++
Hepatitis A	++	++	+	++	+(+)
Meningokokken (B+ACWY)	+++	+++	+++	+++	-
Pneumokokken	+++	+++	+++	+++	-

+++ Hohes Risiko: Impfung dringend empfohlen, ++ intermediäres Risiko: Impfung wird angeraten, + geringes Risiko: Impfung dennoch überlegenswert, \* Titerbestimmung oder St.p. 2x Impfung

# Häufigkeit respiratorischer Erkrankungen im Kindesalter

- 6-8 akute Infektionen des Respirationstrakts pro Jahr
- Meist sind die oberen Atemwege betroffen
- Durchschnittliche Dauer beträgt 7-9 Tage
- Erhebliche Belastung der Familien

\*Quelle: DEPARTMENT OF CHILD AND ADOLESCENT HEALTH AND DEVELOPMENT, WHO

# Husten bei Kindern

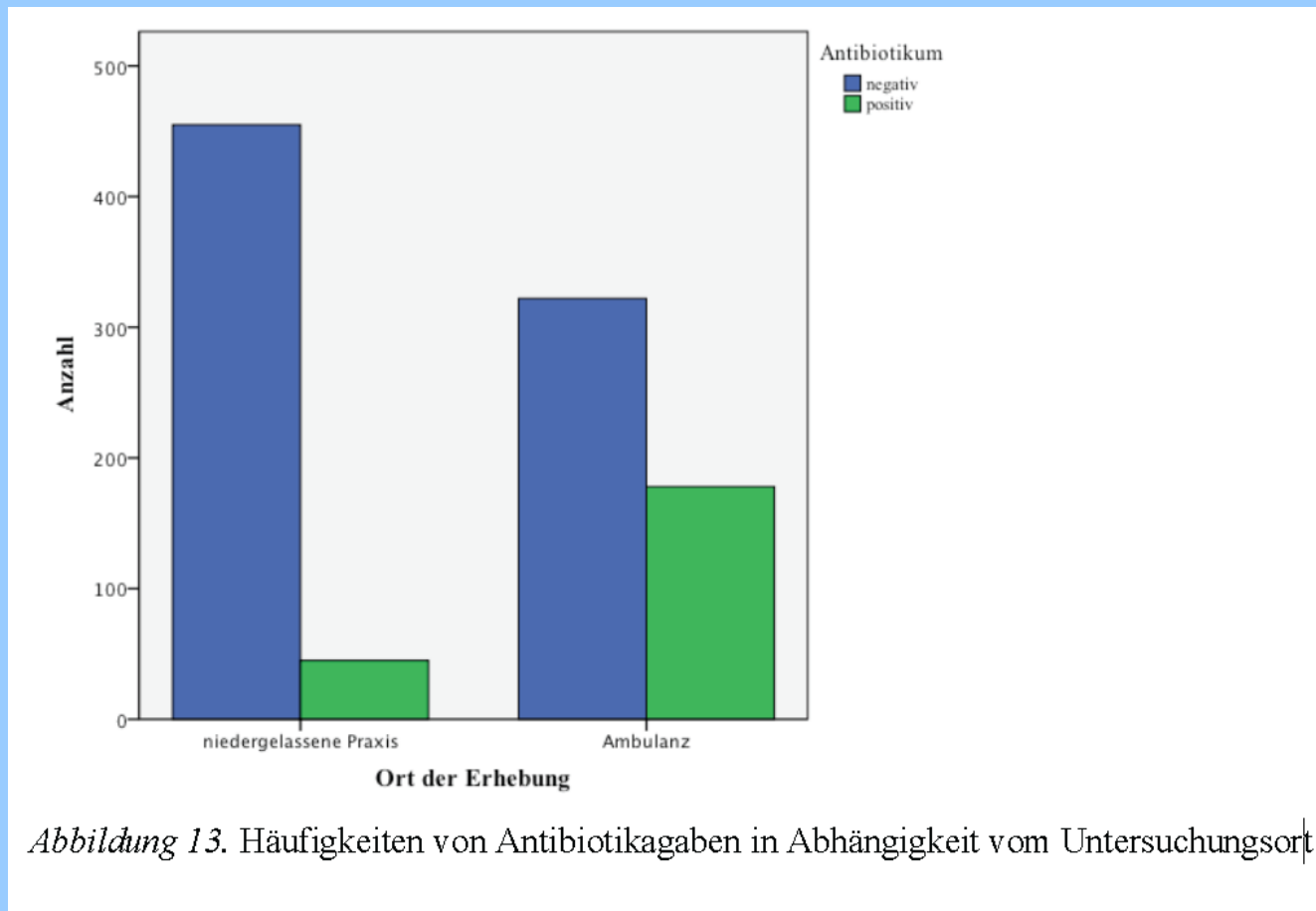


Abbildung 13. Häufigkeiten von Antibiotikagaben in Abhängigkeit vom Untersuchungsort

Knava R., Diplomarbeit Medizinische Universität Wien, 2014

# Verlauf

- Der Erkältungshusten ändert sein Gesicht
- Akut und trocken (2-3 Tage)
- Akut und produktiv (7-10 Tage)
- Akut und trocken  
(kann sich in der Abheilungsphase über längere Zeit erstrecken)
- Rachenschleimhaut als Hustenverstärker

# Gesicherte Folgerungen für die Praxis

- Nachgewiesen bakterielle Atemwegsinfekte: Antibiotika
- Antitussiva und Expektorantien sind zwar nicht sicher wirksam, dennoch kaum verzichtbar
- Falls Therapie: preiswerte Mittel mit guter Verträglichkeit
- Cave bei Diabetes, Fruktose-Intoleranz
- Schutz vor Zigarettenrauch!
- Viel trinken
- Pflegeurlaub?

# Nachsorge

## *von Risikokindern*

- *Die Erfolge der Neonatologie sind beeindruckend, die Anzahl der Risikokinder nimmt zu.*
- *Das stellt auch besondere Anforderungen an die Niedergelassenen.*
- *Im Anschluss an den Krankenhausaufenthalt ist eine gezielte Nachbetreuung (Frühförderung etc.) erforderlich.*
- *Dazu gehört das Erfassen von Risikokindern sowie die Überprüfung der Indikation einer RSV Prophylaxe*

# Versorgungsbogen

## *in der Neonatologie*

- *Genetische Beratung*
- *Pränataldiagnostik*
- *Kreissaal-Management*
- *Neonatologische Intensivstation*
- *Intermediate Care*
- *Nachsorge im Krankenhaus*
- *Entlassung*
- *Nachsorge-Ambulanz*
- *Extramurale interdisziplinäre Betreuung*

# Nachsorge

## *in der Neonatologie*

### ***Entwicklungsambulanz der Kliniken***

*spezialisierte, problemorientierte Betreuung*

### ***Nachsorge der Niedergelassenen***

*pädiatrische Basisversorgung*

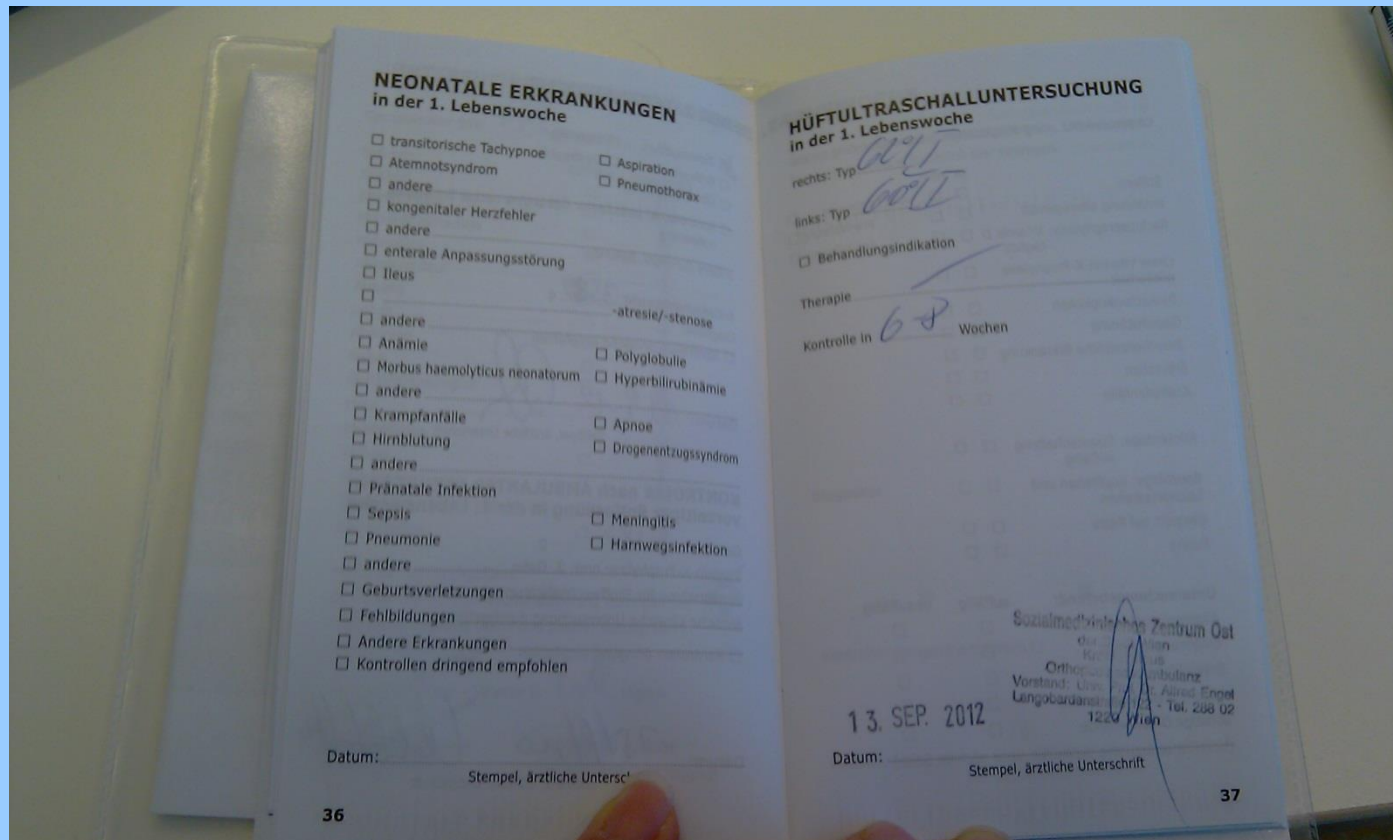
*Fachärzte mit oder ohne neonatologische Erfahrung*

# Versorgungsbogen und Nachsorge

## *in der Neonatologie*

- *Hochrisikokinder sind nicht immer bereits als solche identifiziert*
- *Arztbrief der Neonatologie nicht verfügbar oder Empfehlung fehlt*
- *Mutterkindpass sehr häufig unvollständig (RSV dort NICHT vorgesehen!)*
- *Späte postpartale Diagnosen (z.B. unentdeckter Herzfehler etc..)*
- *Komplikationen in den ersten Lebensmonaten*
- *Andere Einschätzung aufgrund der sozialen Umstände*
- *Migrationshintergrund*
- *Besondere Verantwortung der extramuralen Betreuung*

# Mutterkindpass



# Bronchiolitis



*Image courtesy of Wikipedia Commons.*

# Bronchiolitis

- *Bronchiolitis is an acute inflammatory injury (Lucian DeNicola 2015)*
- *Eine spezifische klinische Symptom-Konstellation*
- *Kurzes Prodromalstadium eines URI gefolgt von wheezing, dyspnoe, respiratory distress, tachypnoe und Überblähungen am CXR*
- *Apnoen, Atelectasen/Infiltrate*
- *Kann Sauerstoff und mechanische Beatmung benötigen*

# Bronchiolitis

- **Risikofaktoren:**
  - Frühgeburt, CLD (or BPD), CHD, Alter 3-6 Monate zu Beginn der Saison
- **Weitere Faktoren:**
  - Ältere Geschwister, männliches Geschlecht, Kinderkrippe, Rauchexposition, kurzes oder kein Stillen
- **RSV:**
  - Ca. 50% der Fälle
- **Andere Viren:**
  - rhinovirus, adenovirus, metapneumovirus, influenza, parainfluenza, enterovirus and bocavirus
- **Therapie:**
  - Im wesentlichen supportiv

Concensus conference on acute bronchiolitis; An Pediatr, 2010

# RS-Virus

## *Mortalität*

**Ziel der Studie:** Quantifizierung der Mortalität verursacht durch Influenzavirus- und RSV-Infektion

**Studiendesign:** Vergleich der jeweiligen Todesraten in den Wintersaisons von 1989/1990 bis 1999/2000 in UK. Es wurden dabei Wochen ohne Virusaktivität mit Wochen mit Virusaktivität verglichen.

**Ergebnisse:** Es wurden 22 respiratorische Todesfälle einer Influenzavirus-Infektion und 28 einer RSV-Infektion zugeordnet;  
generelle Todesfälle: 78 bei Influenza und 79 bei RSV.

*In allen Jahren verstarben mehr Kinder in den ersten 2 Lebensmonaten aufgrund einer RSV-Infektion als aufgrund einer Influenzavirus-Infektion (außer 1989/1990).*

Fleming D.M. et al., J Epidemiol Community Health 2005, 59: 589-590

# RS-Virus

## *Sterblichkeit*

*Ergebnisse: Die durchschnittliche Todesrate lag bei 8.4/1000 aufgrund von RSV- und bei 6.7/1000 aufgrund von Influenzavirus-Infektionen.*

### **Zusammenfassung:**

- *RSV und Influenzavirus-Infektionen weisen eine ähnlich Mortalität auf.*
- *RSV jedoch ist die häufigste virale Todesursache bei Kindern unter 12 Monaten.*

Fleming D.M. et al., J Epidemiol Community Health 2005, 59: 589-590

# Stellenwert der RSV-Prophylaxe heute

- *Die Vermeidung von RSV-Infektionen ist eine Aufgabe höchster Priorität.*
- *Dazu gehören Hygiene- und Schutzmaßnahmen in Arztpraxen (nosokomiale Infekte).*
- *Organisatorische Trennung von möglicherweise Erkrankten und Gefährdeten.*
- *Schutzkleidung.*
- *Insbesondere Risikopatienten sollten nicht durch Kontakt zu Personen mit RSV- und anderen Atemwegsinfektionen gefährdet werden.*
- *RSV ist gegenüber Desinfektionsmitteln mit Wirkung gegen behüllte Viren (vom Hersteller als „begrenzt viruzid“ gekennzeichnet) empfindlich.*
- *Das ist in kleineren Praxen nicht immer gewährleistet.*

# Stellenwert der RSV-Prophylaxe heute

- *Eine gänzliche Vermeidung von RSV-Infektionen im Alltag ist unmöglich.*
- *Das Einhalten von Hygieneregeln kann die Ausbreitung von RSV-Infektionen minimieren.*
- *Für die Eltern: Regelmäßiges Händewaschen, hygienisches Husten und Niesen*
- *Reinigung eventuell kontaminierter Gegenstände wie Kinderspielzeug.*
- *Palivizumab bei Indikation*

# Der extramurale Bereich

## *im Rahmen der SV-Prophylaxe*

- ✓ *Indikation besonders bei Grenzfällen überprüfen und begründen*
- ✓ *Aufklärung der Eltern*
  - ✓ *Recall-System für Termine*
- ✓ *Bewilligung einholen*
- ✓ *Klare Handlungsanweisungen für das Praxis-Team*
- ✓ *Zubereitung und Verabreichung des Präparates*
- ❖ *Richtlinien für die extramurale interdisziplinäre Betreuung?*

# Der extramurale Bereich

## *im Rahmen der SV-Prophylaxe*

- ✓ *Aufklärung und Überzeugung der Eltern*
  - ✓ *Je einfacher die Durchführung ist, umso besser wird die Akzeptanz sein*
  - ✓ *Zubereitung von Palivizumab ist erst bei Eintreffen des Kindes möglich*
  - ✓ *Infektionsrisiko im Wartezimmer*

# Der extramurale Bereich

## *im Rahmen der SV-Prophylaxe*

- ✓ *Klare Handlungsanweisungen für das Praxis-Team*
  - ✓ *Hygiene-Richtlinien für RSV-gefährdete Kinder*
  - ✓ *Zubereitung MUSS immer korrekt erfolgen*
  - ✓ *In der Versorgungsrealität nicht lückenlos gewährleistet*
  - ✓ *Bewilligung zeitgerecht einholen und den Eltern übermitteln*
  - ✓ *Termin Management*

# Der extramurale Bereich

## *im Rahmen der SV-Prophylaxe*

- ❖ *Unterschiedliche neonatologische Erfahrung der Kollegen*
- ❖ *Unklare Qualifikation der Sprechstundenhilfen*
  
- ❖ *Richtlinien für die extramurale interdisziplinäre Betreuung?*
  - *z.B. kein Impfplan für Frühgeborene verfügbar*
  - *Kombination mit MenB?*
  - *Umgebungsimpfungen*
  - *Kommunikation mit der Neonatologie*

# Risikokinder

## *in der pädiatrischen Praxis*

- *Informationsfluss zwischen den Kliniken und den extramural betreuenden Ärzten sicherstellen.*
- *Neonatologisches Netzwerk*
  - *Experten der Universität*
  - *Klinisch tätige Neonatologen*
  - *Nachsorge-Ambulanzen*
  - *Interdisziplinäre Konsiliar-Fachärzte*
    - *Augen, Kinderchirurgie, Orthopädie, etc..*
  - *Niedergelassene*
- *Vorstellung der Eltern vor der Entlassung?*

# Risikokinder / Risikosaison

- *In der Regel wird die erste Injektion Anfang November verabreicht. War die letzte RSV Saison spät einsetzend, ist ein früherer Beginn zu erwarten und somit die erste Injektion bereits im Oktober zu verabreichen.*

*Resch, Respiratory-Syncytial-Virus (RSV)-Prophylaxe, pädiatrie & pädologie 2/2009*

- *Indikationsstellung, Erstverordnung und Erstverabreichung bei Entlassung während der RSV-Saison (November-März) durch das Krankenhaus, weitere Verschreibung und Folgeverabreichungen durch Fachärzte für Kinder- und Jugendheilkunde*

*Erstattungs-codex der WGKK (RE1)*

# Indikation von Palivizumab laut ÖGKJ

*Alle Frühgeborenen < 28. (+6 Tage) Schwangerschaftswochen (SSW) bis zu einem Alter von **12 Monaten** zu Beginn der RSV Saison.*

*Frühgeborene 29.– 32. SSW (+6 Tage), die zu Beginn der RSV-Saison jünger als 6 Monate sind und Hochrisikokinder sind (Geburtstermin ab **1. Mai**).*

*Frühgeborene 33.- 35. SSW (+6 Tage), die zu Beginn der RSV-Saison jünger als 3 Monate sind und Hochrisikokinder sind (Geburtstermin ab **1. Aug.**).*

*Alle Frühgeborenen mit bronchopulmonaler Dysplasie (chronic lung disease) bis zu einem Alter von **24 Monaten** (bei Therapie innerhalb der letzten sechs Monate vor RSV-Saisonbeginn).*

*Alle Kinder mit hämodynamisch signifikanten, angeborenen Herzfehlern bis zu einem Alter von **24 Monaten** entsprechend den Empfehlungen der Kardiologen.*

*Resch B., Pädiatrie & Pädologie, 2009/2, 38-39*

# Risikofaktor CHD

*Untere Atemwegsinfektionen vervielfachen das Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko bei Kindern mit einem hämodynamisch signifikanten, kongenitalen Herzfehler.*

*Die Morbidität aufgrund einer RSV Infektion ist bei CHD Kindern signifikant erhöht, gefolgt von längeren Spitalsaufenthalten und höherem Bedarf an mechanischer Beatmung und intensivmedizinischer Betreuung.*

5. Resch B. et al, Curr Opin Cardiol 2013, 28:85–91

# Risikofaktor Late Preterms

*Späte Frühgeborene haben ein 3 bis 5-fach höheres Mortalitätsrisiko und ein doppelt so hohes Hospitalisierungs-risiko wie Termingeborene.*

Helfrich A.M. et al. 2015, Early Human Development 91 (2015), 541-546

# 33.-35. SSW mit Synagisindikation

## Indikation

- Alle Frühgeborenen 33 (+0 Tage) bis 35 (+6 Tage) SSW bis zu einem Alter von drei Monaten zu Beginn der RSV Saison und Risikofaktoren entsprechend dem RSV-Risikoscore
- Ab 4 Punkten ist eine RSV Prophylaxe mit Palivizumab indiziert

Resch, Respiratory-Syncytial-Virus (RSV)-Prophylaxe, pädiatrie & pädologie 2/2009

RSV-Risiko-Score 33-35 SSW (1b)	
Chron. Alter < 3 Monaten	1
Neurolog. Erkrankung	1
Gewicht < 10. Perz.	1
Risikoentlassung	1
Geschwister**	1
Mehrling	0,5
Krabbelstube	0,5
Tabakrauchbelastung	0,5
Sozialstatus***	0,5

# RSV-Saison

## *Sicht des Patienten*

- *Akzeptanz generell gut*
  - *Lässt in der 2. Saison etwas nach*
- *Mit Aufwand verbunden*
  - *Monatliche Gabe*
  - *Alltag mit einem Risikokind*
- *Als Impfung wahrgenommen*
  - *Terminabsage bei Infekt*
  - *Impfgegner*
  - *Andere Impfungen zurückgestellt*

## RSV-Saison

### *Sicht des Patienten*

- *Therapietreue der Eltern fördern*
  - *Ausführliche Information und Beratung*
  - *Beginn an der Neonatologie*
- *Kompetente Nachsorge*

# RSV-Saison

## *Sicht des Chefarztes*

- *Perspektive des unmittelbaren Zahlers*
- *„soft facts“ werden gerne hinterfragt*
- *Begründung/Rechtfertigung erforderlich*
- *Erstattungskodex maßgeblich*

## Problempunkte *in der Argumentation*

- *Tabakrauch-Belastung*
- *Sozialer Status*
- *Der Abstand zwischen der ersten und zweiten Injektion soll nicht länger als 25 Tage sein, erst in weitere Folge erfolgen diese monatlich (alle 30 Tage)*

*Konsensuspapier der Arbeitsgruppe für Kinderkardiologie der österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde, 2004*

# Risikokinder

## *in der pädiatrischen Praxis*

- *Beratung seitens des durchführenden Arztes nötig*
  - *Zeitaufwändig*
  - *Besonders bei guter Entwicklung des Kindes*
- *Bedarf einer entsprechenden Infrastruktur der Praxis*
  - *Eigenes Zeitfenster, eigener Mitarbeiter*
  - *Infektarmer Wartebereich*
  - *Beschaffung und Zubereitung (Synagis)*
- *Notwendigkeit wird meist durchaus erkannt*
  - *Bei entsprechender Infrastruktur nicht als Belastung empfunden*
- *Support durch die Hersteller*
- *Information und Austausch der durchführenden Pädiater*

# Risikokinder

## *Impfung von Frühgeborenen*

- *Frühgeborene sind besonders anfällig für Infektionen, von denen sich einige durch eine Impfung verhindern lassen.*
- *Geringe Antikörpertiter bei Geburt und rasche Abnahme der von der Mutter übertragenen Antikörper*
- *erhöhtes Risiko durch Pertussis (30% der Todesfälle bei Frühgeborenen), Pneumokokken, Haemophilus influenzae Typ b sowie Influenza*
- *Masern und Varizellen können früher auftreten.*
- *RSV-Prophylaxe*
- *Impfempfehlungen für das Umfeld (Eltern UND Geschwister)*
- *Schweiz empfiehlt daher eigenen (gestrafften) Impfplan für Frühgeborene*

*Bundesamt für Gesundheit, Schweiz, Impfung von Frühgeborenen, BAG 2009*

# Risikokinder

## Impfung von Frühgeborenen

- *Zahlreiche impfpräventable Infektionen bei Säuglingen*
  - Rota, Masern
  - Invasive Pneumokokken Infektionen
  - Influenza
- *Preterm and low birth weight*
  - Erhöhtes Risiko
  - Erhöhter Schweregrad der Infektion
- *Impfungen werden nur bei 53% der Kinder mit einem Geburtsgewicht <1500 g zeitgerecht vorgenommen*

R. L. Davis, al. Immunization levels among premature and low-birth-weight infants and risk factors for delayed up-to-date immunization status. Centers for Disease, Control and Prevention Vaccine Safety, Datalink Group. JAMA 1999; 282(6): 547–53.

# Risikokinder

## Nestschutz

**Mütterliche Antikörper bei Frühgeborenen zum Zeitpunkt der Geburt (g/l)  
– Daten aus der Schweiz [nach 30]**

Gestationsalter	IgG gesamt	IgG1	IgG2a
35–42 Wochen	11.21 ± 1.95	8.94 ± 1.66	1.29
28–33 Wochen	5.91 ± 1.53	4.37 ± 1.24	0.67

A. Malek, R. Sager and H. Schneider. Maternal-fetal transport of immunoglobulin G and its subclasses during the third trimester of human pregnancy. *Am J Reprod Immunol* 1994;32(1):8–14.

## Conclusio

- *Überprüfen des individuellen Risikoprofils nötig*
- *Bei vorhandenem Risiko die Bewilligung einfordern*
- *AUCH bei fehlender Empfehlung im Arztbrief*
- *Die Richtlinien der ÖGKJ sollen Anwendung finden*
- *Informationsfluss zwischen den Kliniken und den extramural betreuenden Ärzten sicherstellen*
- *Spezifische Schulungen für extramural nachsorgende Ärzte*
- *Standards in der Nachsorge*

**Danke**