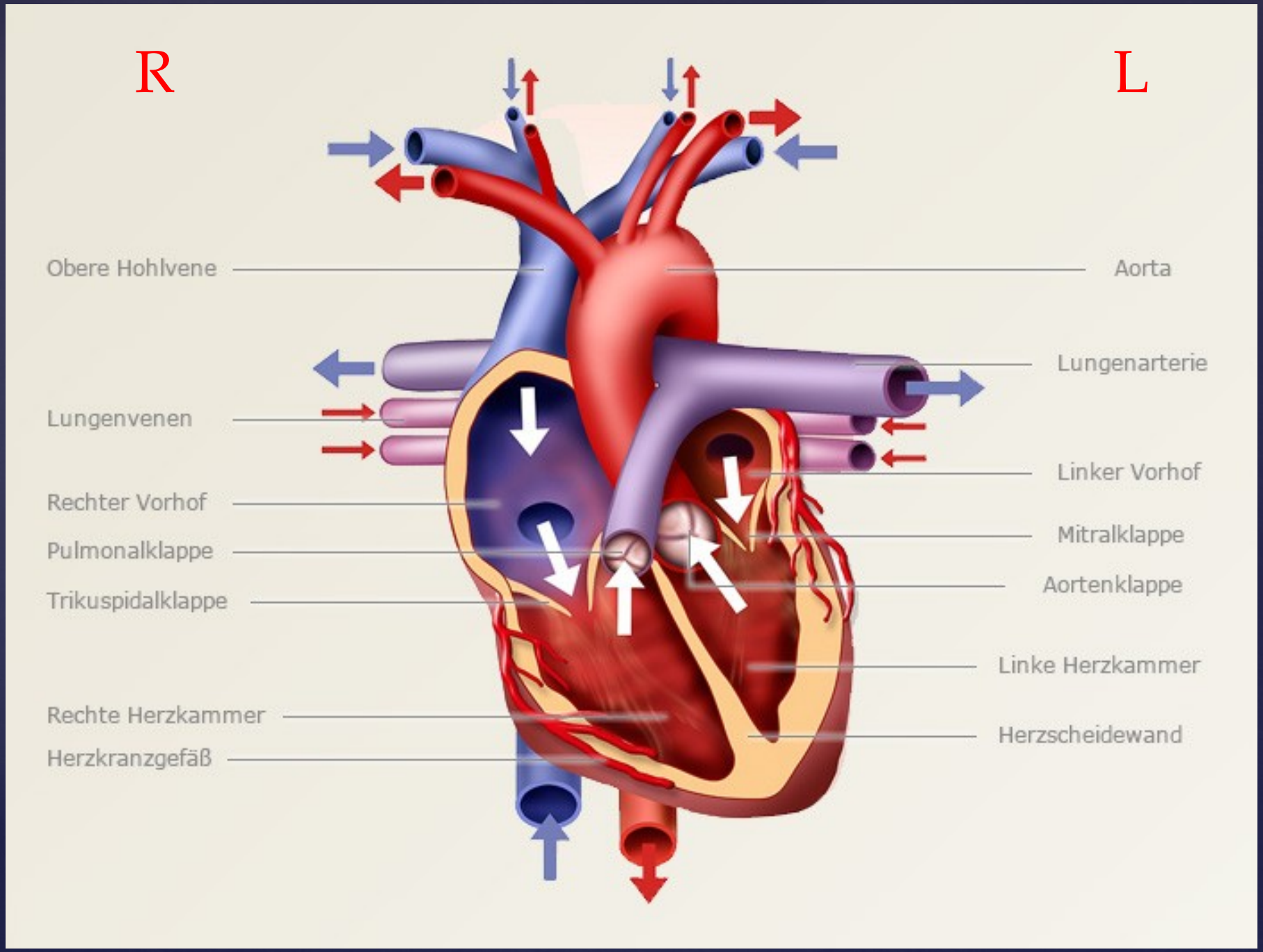
Chronische Erkrankungen im Kindesalter

- Ursachen
- Ausgewählte Erkrankungen / Syndrome anhand von Beispielen
- Auswirkungen auf das Lern- und Sozialverhalten
- Nachteilsausgleiche im schulischen Alltag

Angeborene Herzfehlbildungen


R
L
Obere Hohlvene
Aorta
Lungenarterie
Lungenvenen
Linker Vorhof
Rechter Vorhof
Mitralklappe
Pulmonalklappe
Aortenklappe
Trikuspidalklappe
Linke Herzkammer
Rechte Herzkammer
Herzscheidewand
Herzkranzgefäß

Klinische Bedeutsamkeit:

- HF sind die häufigsten angeborenen Fehlbildungen
- Auf 1000 Lebendgeborenen 8 – 10 Kinder, 1 davon mit kritischem HF
- In Deutschland jährlich 4000 – 6500 Kinder
- HF sind mit eine der häufigsten Todesursachen im Kindesalter
- Letalität ist abhängig vom Schweregrad und Komplexität des HF
- Medizinscher Fortschritt - Senkung der Letalität
- 80 % sind operativ / interventionell behandelbar
- von 0 – 1 Jahre 44% operiert
- von 1 – 10 Jahre 41%
- ab 10 – 20 Jahre 15%

Kritischer HF:

- Manifestation im ersten Lebensmonat
- Ohne Behandlung ist Lebenserwartung weniger als 6 Monate

Ursachen

Störungen in der Embryonalentwicklung im ersten Trimon

- Zellgifte (z.B. bestimmte Medikamente oder Alkohol)
- Infektionen der Mutter z. B. durch Röteln- oder Zytomegalie-Viren o. Bakterien
- Stoffwechselstörungen (Diabetes)
- Ionisierende Strahlung (Röntgen)
- Genetische Ursachen

Leitsymptome sind die Zyanose
und das Herzgeräusch

Ein Kind, welches nicht eines dieser Symptome hat, leidet nicht an einem angeborenen Herzfehler !

Zyanose (Blausucht)

= bläuliche Hautfarbe, am auffälligsten an Zunge, Lippen, Finger- und Zehenspitzen.

- Kommt zustande durch ungesättigtes Blut im Systemkreislauf und durch Minderversorgung mit O2 in der Peripherie

Trommelschlegelfinger

Kolbenartige Fingerendglieder + Uhrglasnägel

Herzgeräusche

Normaler Herzton

Pulmonalstenose

Offener Ductus Ateriosus

Natürlicher Verlauf angeborener Herzfehler

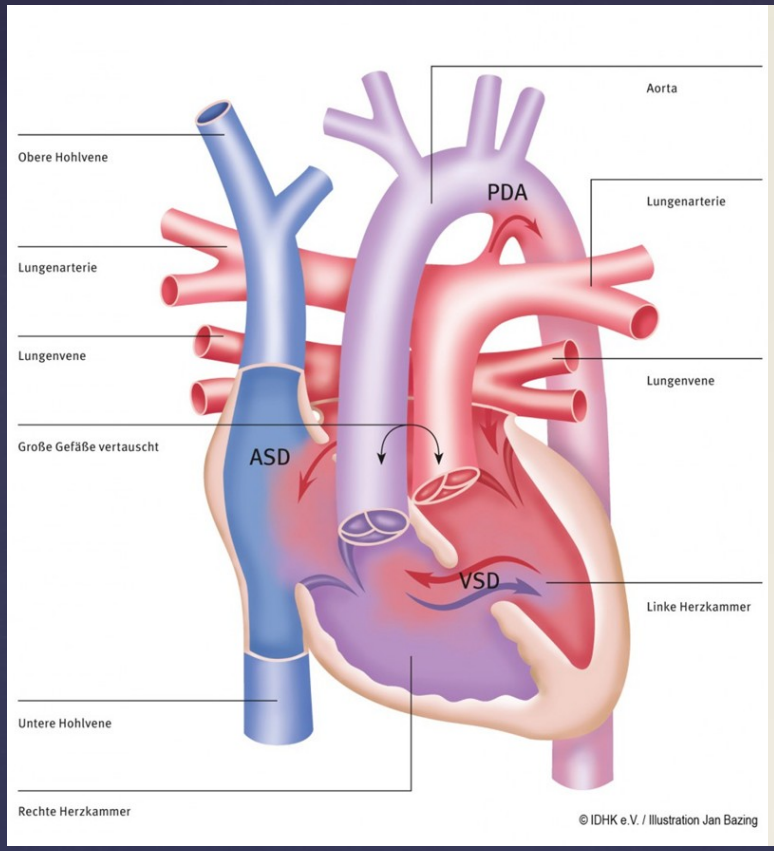
Zyanotische Herzfehler (25%) => Sauerstoffunterversorgung (Hypoxie)
Bildung zu vieler roter Blutkörperchen

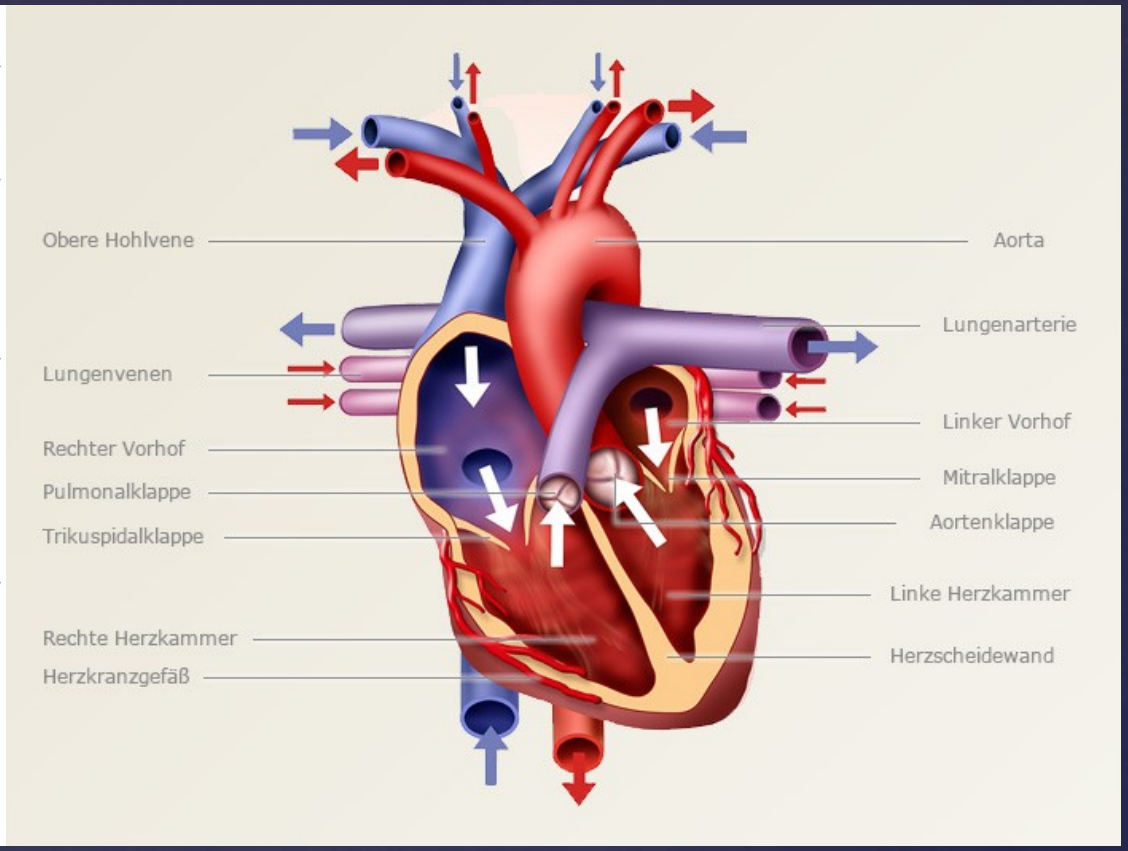
Links-Rechts-Shunt (z.B. VSD) => Obstruktive Rechtsherzobstruktion (PS) Lungengefäßerkrankung

Linksherzobstruktion (z.B. AS) => Lungenödem

Die wichtigsten Herzfehlbildungen auf einem Blick

Ventrikelseptumdefekt	32 %
Persistierender Ductus Ateriosus	10,2 %
Pulmonalstenose	9,6 %
Fallot-Tetralogie	8,6 %
Aortenstenose	7,5 %
Vorhofseptumdefekt	5,3 %
Aortenisthmusstenose	5,2 %
Transposition der großen Gefäße	4,6 %
Ebstein-Anomalie	0,5 %
Truncus Ateriosus Communis	0,1%





(TGA)Transposition der großen Gefäße
(PDA) Persistierender Ductus Ateriosus
(ASD) Atriumseptumdefekt
(VSD)Ventrikelseptumdefekt

Gesundes Herz

Junge, geb. 2008: ehem. Frühchen in 30 SSW

Diagnosen:

- DiGeorge – Syndrom mit extremster Form der Fallot Tetralogie
  - Pulmonalatresie
  - VSD
  - Hypoplasie d. Pulmonalaterien
  - Hochgradige Stenose der linken PA

Operationen

- RV – PA Konduit (8/2008)
- Z.n. Stent - Implantation linke PA (2/2009)
- Z.n. Ballondilatation rechte PA (2/2009)
- Z.n. Stent – Implantation rechte PA (4/2009)
- Z.n. Patch-Erweiterungsplastik der linken und rechten PA (1/2010)
- Z.n. Aneurisma - Resektion im rechtsventrikulären Ausflusstrakt (10/2010)

- Letzte OPs 4 und 8 / 2013

Junge, geb. 2007

Diagnosen:

- Truncus Ateriosus Communis
- Luftröhrendefekt
- Kombinierte umschriebene Entwicklungsstörung

- Eine Korrektur – OP hat mit Sicherheit kurz nach der Geburt stattgefunden

Mädchen, geb. 2007

Diagnosen:

- Noonan – Syndrom
- Leichte valvuläre Pulmonalstenose
- VSD
- Makrocephalos mit erweiterten Liquorventrikeln
- Kombinierte umschriebene Entwicklungsstörung

Junge, geb. 2006

in 38 SSW per Kaiserschnitt wg. der im 6. SSM diagnostizierten Herzerkrankung

Diagnosen:

- Valproat – Embryopathie (Epilepsie der Mutter)
- Fallot – Tetralogie
- Ichthyose
- Multiple Dismorphie der Füße

- Z.n. Korrektur der PA - Stenose

Junge, geb. 2003

Diagnosen:

- Fallot Tetralogie, Korrektur – OP 2003 / 2004
  - Pneumonalklappenersatz, derzeit Stenose der PA

- Doppelniere mit rezidivierenden HWI
- Kombinierte Urogenitalfehlbildungen (Hypospadie und Uretherdoppelung)

Eine 7.Klasse aus dem SJ. 2006 / 07

Mädchen, geb. 1992

Gesundheitliche Beeinträchtigungen:

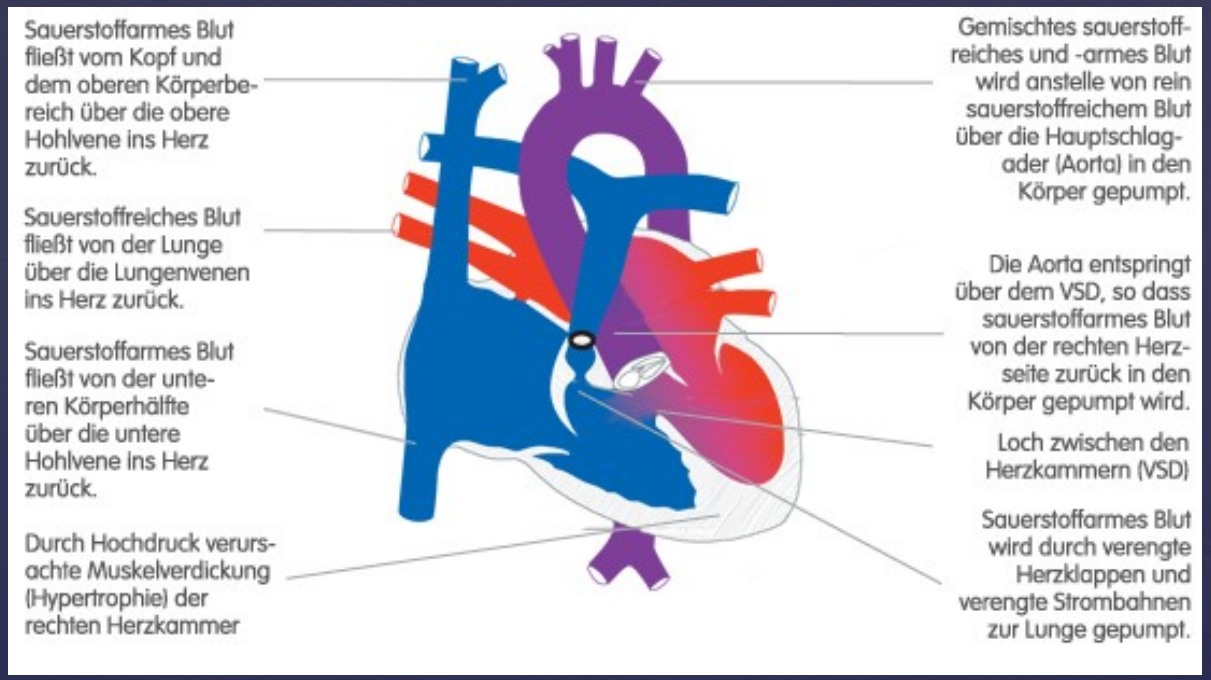
- Herzfehler
- Minderwuchs
- Körperlicher Entwicklungsrückstand
- Sehr geringe Belastbarkeit

- Verstorben im Dezember 2009 mit 17 Jahren

Das Mädchen litt an einem nicht korrigierbaren HF
Infolge dessen zeigte sie das klassische Bild einer hochgradigen Herzinsuffizienz

Fallot-Tetralogie

Vier Fehlbildungen – ein Syndrom

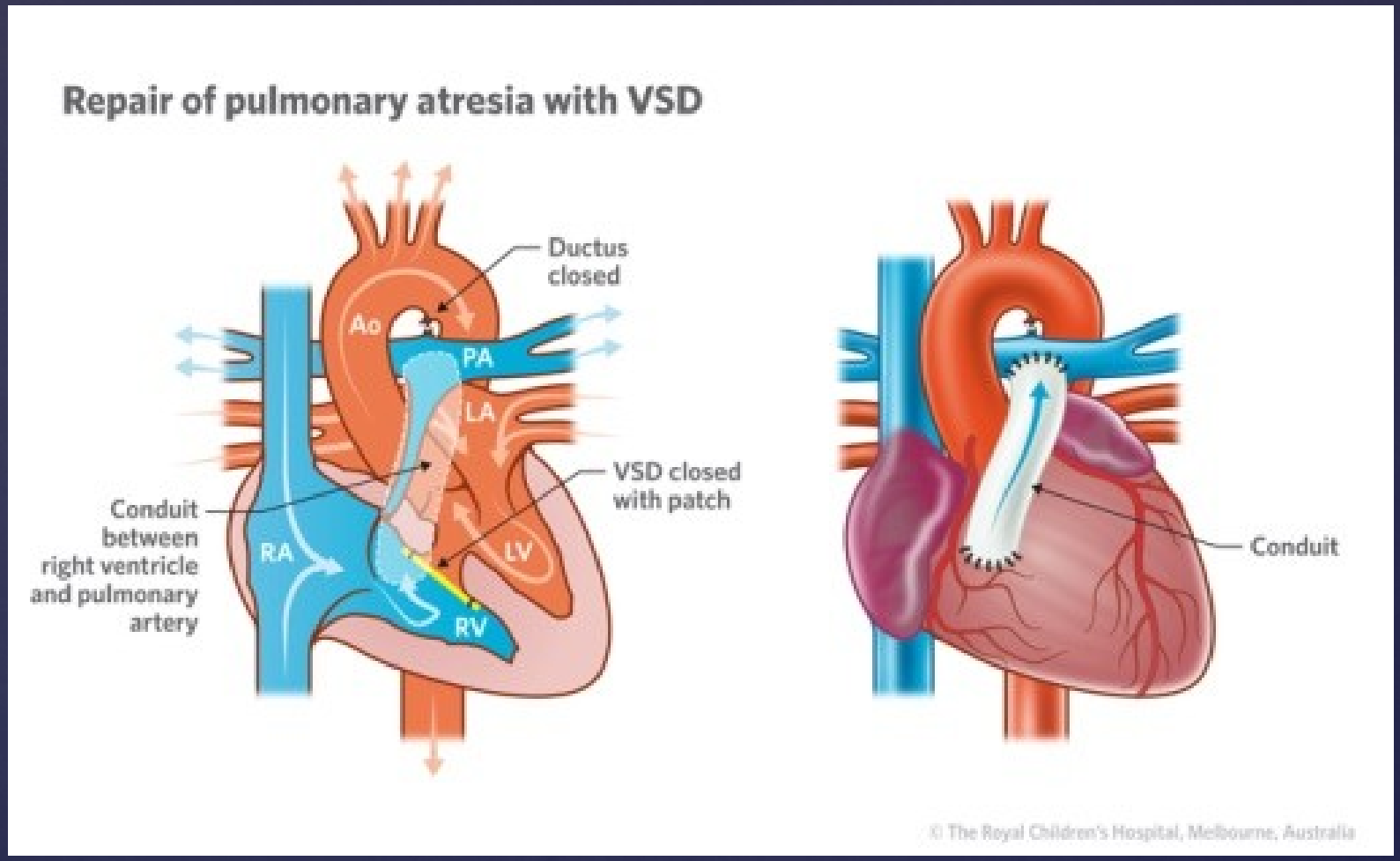


1. VSD,
2. Pulmonalstenose
3. Aortenfehlstellung
4. Hypertophie rechte Herzkammer

Der Schweregrad der Erkrankung hängt vom Ausmaß der Pulmonalstenose ab

Korrigierende Operation je nach Zyanose, Pulmonalstenose, Alter und somit Größe des Patienten/in zwischen 3-6 Monat

Korrektur – OP der Fallot Tetralogie mit Pulmonalatresie (Conduit-OP)



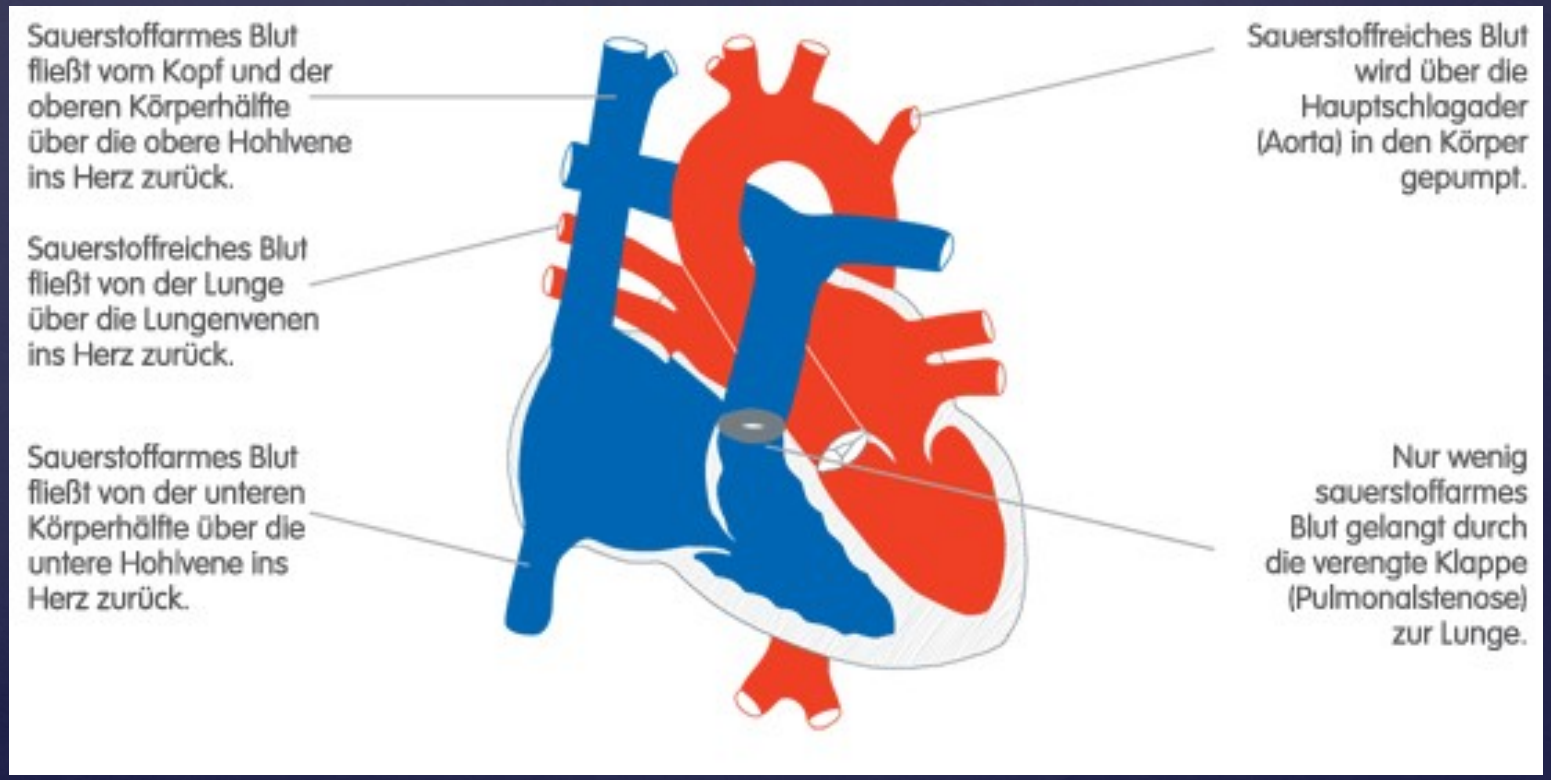
Palliative OP bei Umständen, die eine Korrektur – OP unmöglich machen (Kind zu klein, zu schwach oder PA – Stenose zu gravierend): Ein Shunt zwischen Pulmonalaterie und Armschlagader.

- Die durchschnittliche Lebenserwartung bei *unbehandelter* Fallot Tetralogie liegt bei 12 Jahren

- Die Lebenserwartung bis 35 Jahre nach Korrektur – OP liegt ist nahezu vergleichbar mit der Normalbevölkerung

Pulmonalstenose

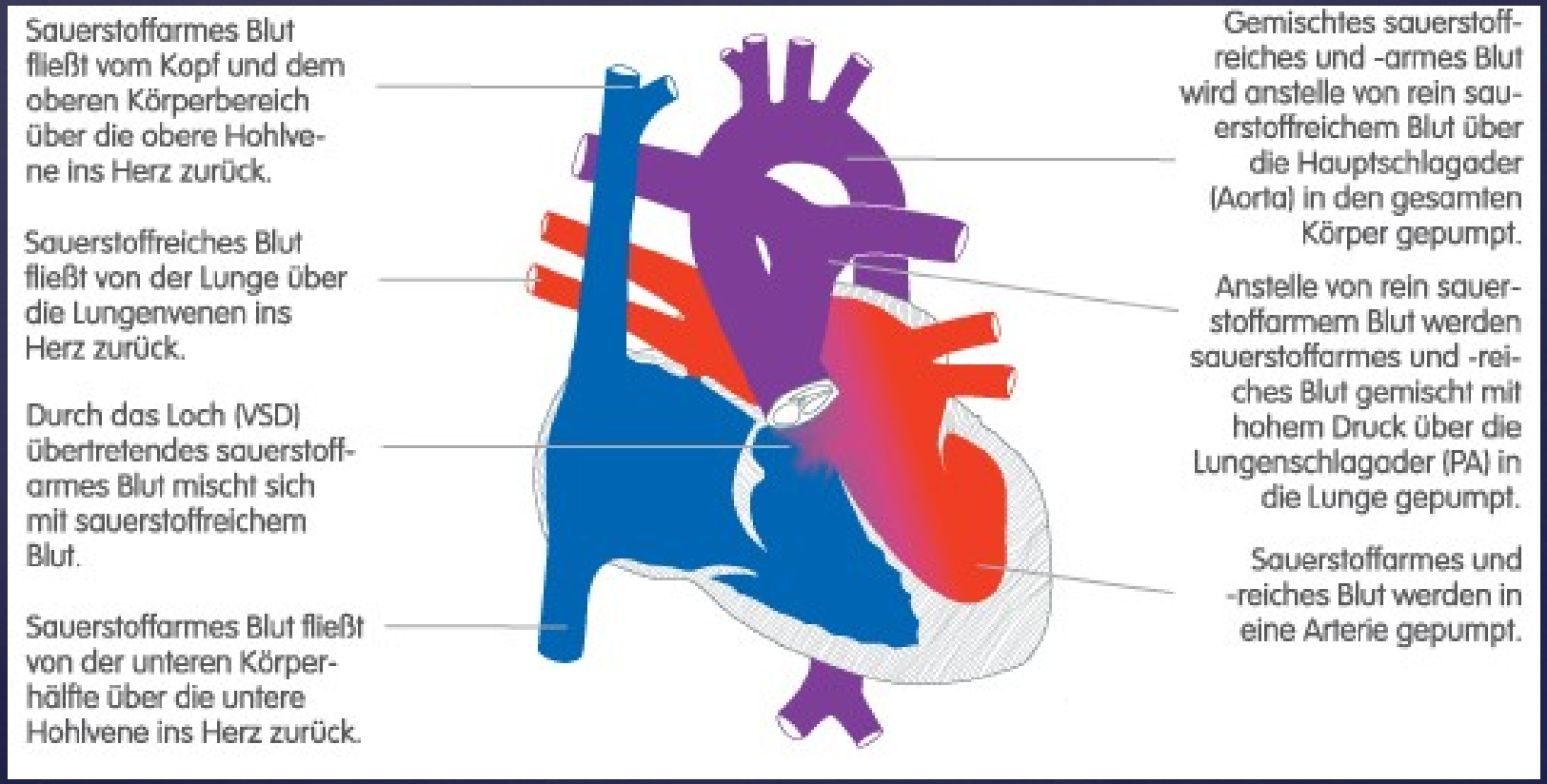
- in leichten Fällen nicht behandlungsbedürftig,
- bei mittelschweren Fällen Ballondilatation der Pulmonalklappe über Herzkatheter,
- bei schweren Fällen Rekonstruktion der Pulmonalklappe oder Einsetzen einer Pulmonalklappe
- Die Heilungsaussichten und die Lebenserwartung nach einer erfolgreichen behandelten Pulmonalstenose sind mit denen herzgesunder Menschen vergleichbar.



selten

Truncus Ateriosus communis

- High Risk Herzfehler mit weitern OPs in der Kindheit und kardiologischen Folgeerkrankungen
- Hohe Operationsletalität (18%)
- Unbehandelt sterben die Kinder im 1. Lebensmonat



Zeichen einer Herzinsuffizienz (Herzschwäche)

Anstrengungs-Intoleranz
Dyspnoe
Tachykardie
Zyanose
periphere Ödeme
Lungenödeme
Hepatomegalie

Syndrome mit Herzbeteiligung

Noonan Syndrom
Marfan Syndrom
Alkoholembryopathie
Down Syndrom (Trisomie 21)

Trisomie 13
Trisomie 18
Jacobsen Syndrom
Katzenschrei Syndrom
Rötelnembryopathie
Ulrich Turner Syndrom

… und einige andere

Das Noonan- Syndrom

- 1 auf ca. 1000-2000 Geburten.
- Beide Geschlechter sind gleich häufig vertreten.

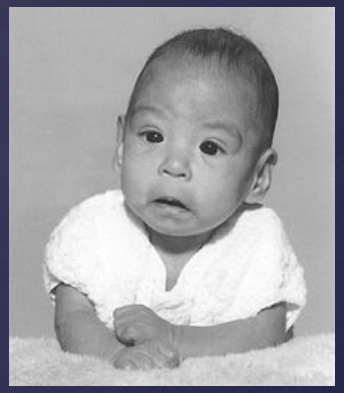
Herzfehler:
- Pulmonalstenose, Vorhofseptumdefekt
- Hypertrophische Kardiomyopathie

Muskel- und Skelettsystem
- Abnormalität des Brustkorbs (Kielbrust; Trichterbrust)
- Neigung zu Skoliosen
- Abschwächung des Muskeltonus oder Muskelhypotonie
- Verzögertes Knochenalter
- Kleinwuchs

Extreme Essstörungen in Säuglingsalter und früher Kindheit
- Saugschwäche
- Häufiges Erbrechen
- Sondenernährung
- Gedeihstörung

Fetales Alkoholsyndrom (FAS) und Alkohol – Emryopathie (AE)

- die häufigste Schädigung durch <u>äußere</u> Einflüsse
- 1 von 1000 Neugeborenen
- charakteristischen Aussehen der Kinder
- zu klein und mit geringem Gewicht geboren
- Schädigungen des Gehirns
- Geht mit schwerwiegenden Organfehlbildungen einher



- Bei über 30 % angeborene Herzfehler
- meist ASD und VSD

Der Patient ist mikrozephal, untergewichtig und zu klein. Er hat das für FAS-Kinder typische kraniofaciale auffällige Gesicht. Mit Zustimmung der Pflegemutter wird er auch wegen Verhaltensauffälligkeiten eine anthroposophische Förderschule besuchen.

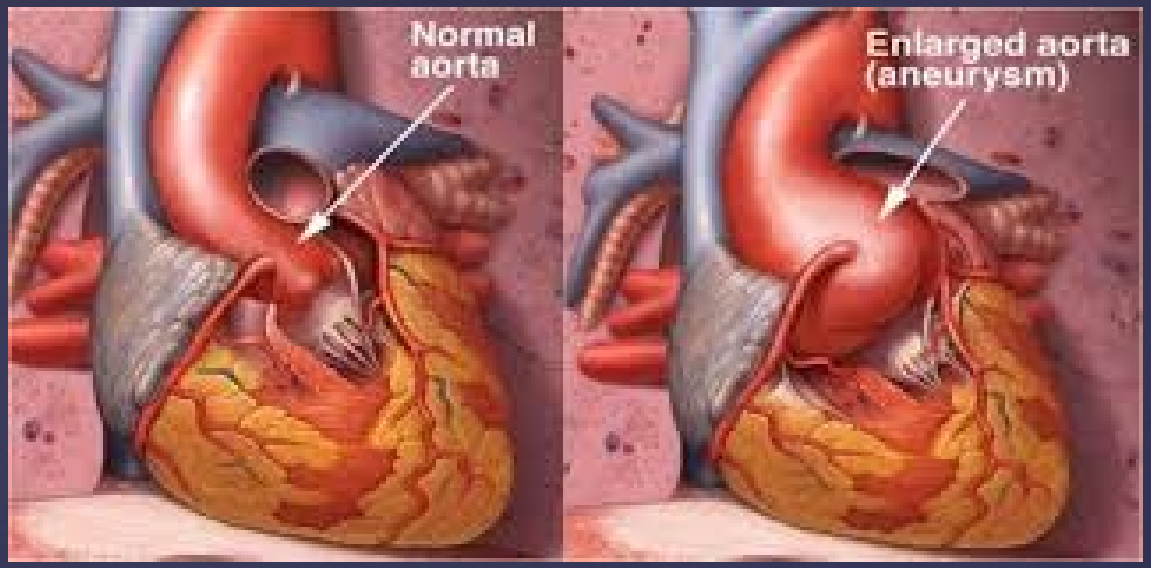
Das Marfan - Syndrom

- Häufigkeit von etwa 1 : 5.000 bis 1 : 10.000
- bis zu 70% erblich bedingt
- verändertes Gen ist das Chromosom 15
- bewirkt eine Reifungsstörung des Eiweißes Fibrillin
- ausgeprägten Instabilität aller Bindegewebe des Körpers.

Charakteristisch

- überlange Gliedmaßen,
- Hochwuchs, überdehnbare Gelenke, Fehlstellungen der Wirbelsäule Augenveränderungen.
- Veränderungen im Herz- und Gefäßsystem

Marfan – Syndrom (Aneurisma)



- Entscheidend für die Lebenserwartung ist die Behandlung der Herz- und Gefäßfehlbildungen
- Stent – OP, Blutdruckkontrolle
- Unbehandelt nur eine Lebenserwartung von 35 bis 40 Jahren.

Down-Syndrom

- Die Trisomie 21 liegt mit einer Häufigkeit von 1 : 650 unter den lebendgeborenen Kindern an erster Stelle aller angeborenen Syndrome

- gehäuft Fehlbildungen innerer Organe

- 40-50 % der Kinder haben einen Herzfehler

- Die Lebenserwartung von Europäern mit Down-Syndrom ist von durchschnittlich 9 Jahren (1929) auf 60 Jahre (2004) gestiegen

Herzkinder in der Schule

Ein Herzkind in meiner Klasse – was nun?

Unwissenheit macht unsicher – deshalb:

- das Gespräch mit den Eltern suchen und Vertrauen schaffen
- Sich über den genauen Gesundheitszustand des Kindes informieren
- Medikation kennen und verabreichen (ärztliche Verordnung für die Schule)
- Rücksicht nehmen auf Beeinträchtigungen durch Medikamente (z.B. Diuretika, Betablocker, Gerinnungshemmer)
- Übervorsichtiges Verhalten vermeiden (keine Angst vor Ohnmacht)
- Psychosoziale Folgen durch Hospitalisierung Entwicklungsverzögerungen in allen Bereichen
- Lange Fehlzeiten in der Schule (OPs, Infekte)

Im Sportunterricht:

- Körperliche Belastbarkeit ist eingeschränkt je nach Schwere des HF und Tagesform – beachten!
- Amtsärztliches Attest, welche Sportarten in welchem Umfang erlaubt sind

Förderbedürfnisse

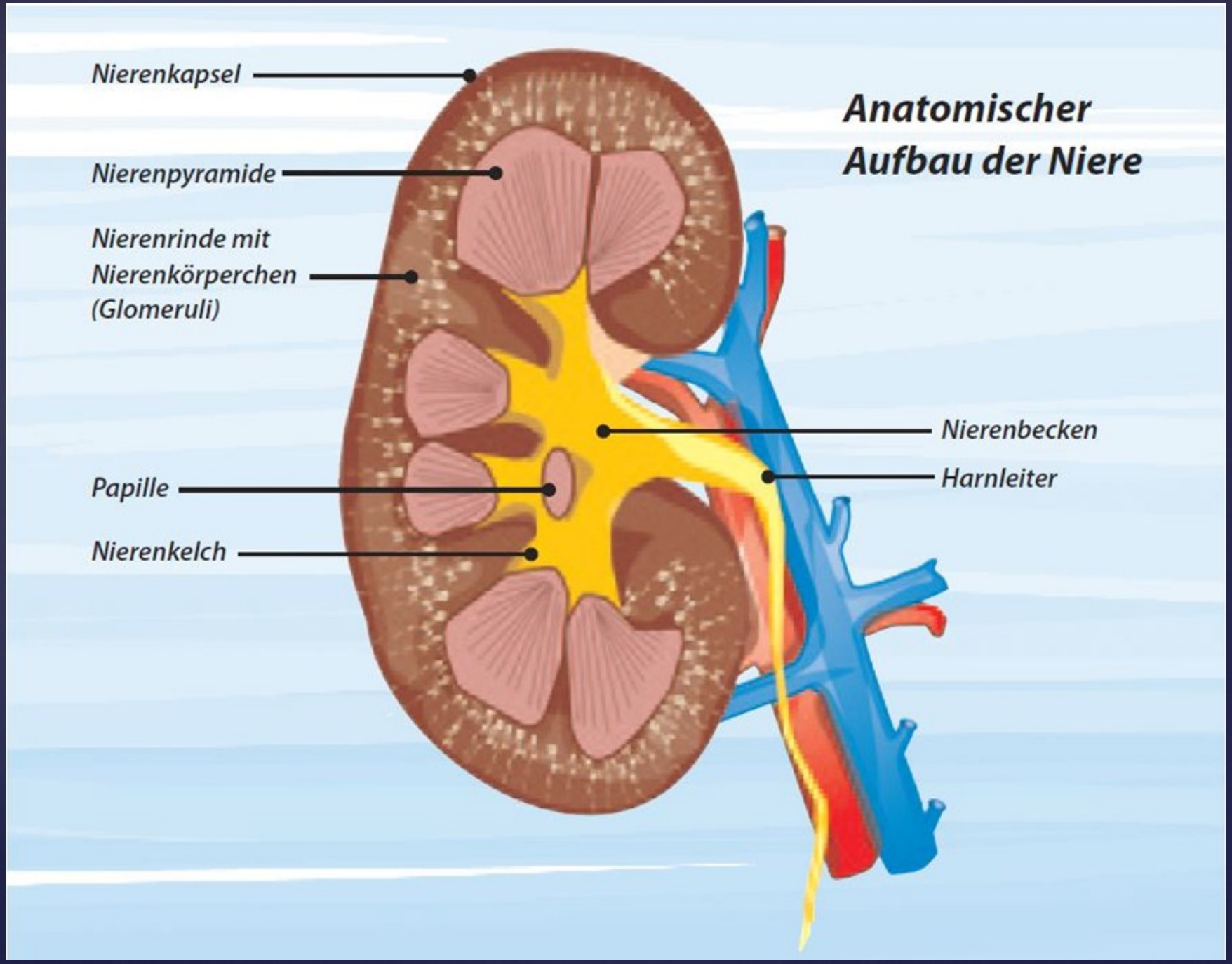
-> Hilfestellung für eigenverantwortliches Krankheitsmanagement der Familie und zur Eigenverantwortung des Kindes / Jugendlichen

-> Thematisierung der kindlichen Befindlichkeiten in entwicklungsentsprechendem Kontext (z.B. im Literaturunterricht: Brüder Löwenherz von Astrid Lindgren)

-> pädagogischer Förderbedarf aufgrund verzögerter Entwicklung, geringem Aktionsradius, eingeschränkter Spielerfahrungen
-> **Erlernen entwicklungsentsprechender Meilensteine im altersentsprechenden Kontext**

-> oft geringe Konzentration und Belastbarkeit
-> **Aufgabenreduktion, exemplarisches Lernen, Tafelbilder abfotografieren, Tonaufzeichnungen für Kontrollen etc.**

Nierenerkrankungen
Im Kindesalter


Anatomischer Aufbau der Niere
Nierenkapsel
Nierenpyramide
Nierenrinde mit Nierenkörperchen (Glomeruli)
Papille
Nierenkelch
Nierenbecken
Harnleiter

Funktion der gesunden Nieren:

- Klärwerk des Körpers
- Blutfiltersystem – jede Minute ein Drittel des gesamten Blutvolumens
- regulieren Flüssigkeitshaushalt und Salzgehalt sowie den Säure – Basen – Gleichgewicht
- bildet auch verschiedene Hormone, z.B. Erythropoetin für Blutbildung, Renin für Blutdruck
- Regelt Calciumphosphathaushalt (Vitamin D, Phosphatdiabetes!)

- 170 Liter Primärurin tgl. wird aus Plasma gepresst
- Arbeit leistet das Herz über den Blutdruck
- enthält Salze, Nährstoffe und Schlacken, (kein Zucker, kein Eiweiß, keine Blutbestandteile!)
- Primärurin wird wieder eingedickt, indem Wasser und Salze entzogen werden
- Rest enthält Schlacken und wird als Endharn durch die Nierenkelche zum Harnleiter transportiert und in der Harnblase gesammelt

Einige der häufigsten Nierenerkrankungen im Kindesalter sind:

- angeborene Zystennieren (einseitig, beidseitig)
- angeborene zu kleine oder nicht angelegte Nieren
- Rezidivierende Harnwegsinfekte bei Fehlbildungen der ableitenden Harnwege
- Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS, EHEC)

- Primere Glomerulonephritiden (Entzündung des Nierengewebes)
- Sekundäre Glomerulonephritiden im Rahmen von Systemerkrankungen
  Alport - Syndrom (Erbkrankheit)
  Purpura Schoenlein Henoch (Entzündung der kleinen Gefäße)
  Diabetes mellitus
- Andere Stoffwechselerkrankungen z.B. Cystinose (Erbkrankheit), primäre Hyperoxalurie (Nierensteine, Nierenverkalkung)

Mädchen geb. 2002 - ehemaliges Frühgeborenes 35. SSW
Kaiserschnitt wg. Verdacht auf
Niereninsuffizienz

Diagnosen

Lungenhypoplasie
Polyzystische Nierendegeneration (Genmutation)
Terminale Niereninsuffizienz

Nephrektomie bds. (2005, 2007)

1.Nierentransplantation (2005 v. d. Mutter)
Explantation des Transplants wg. Urosepsis (2005)
Einlage eines PD-Katheters für Peritonealdialyse
2. Nierentransplantation (2008 v. d. Tante)

Junge, geb 2001

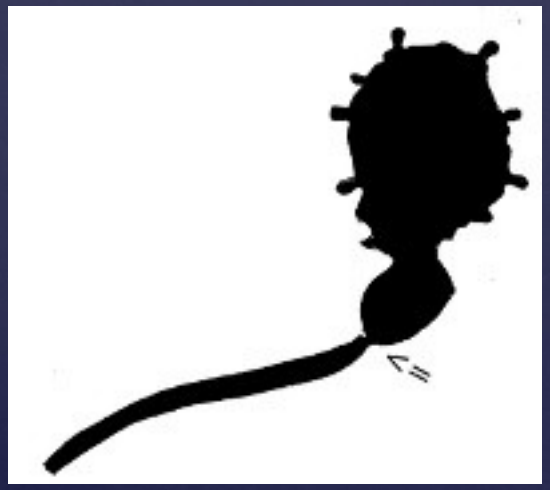
ehem. Frühgeborenes 36. SSW

<u>Diagnosen</u>

Persistierende Harnröhrenklappe mit Hydronephrosen und Megauretern
Chronische Niereninsuffizienz
Rezidivierende HWI
Neurogene Blase

Persistierende Harnröhrenklappe (Harnabflussstörung)

- Hydronephrose
- Harnwegsinfekte,
- schwacher Harnstrahl,
- Miktionsschwierigkeiten,
- Inkontinenz, Enuresis nocturna
- Mikrohämaturie,
- In 10 % entwickelt sich terminales Nierenversagen bis zur Pubertät.



Wenn die Nieren ihren Dienst versagen ….

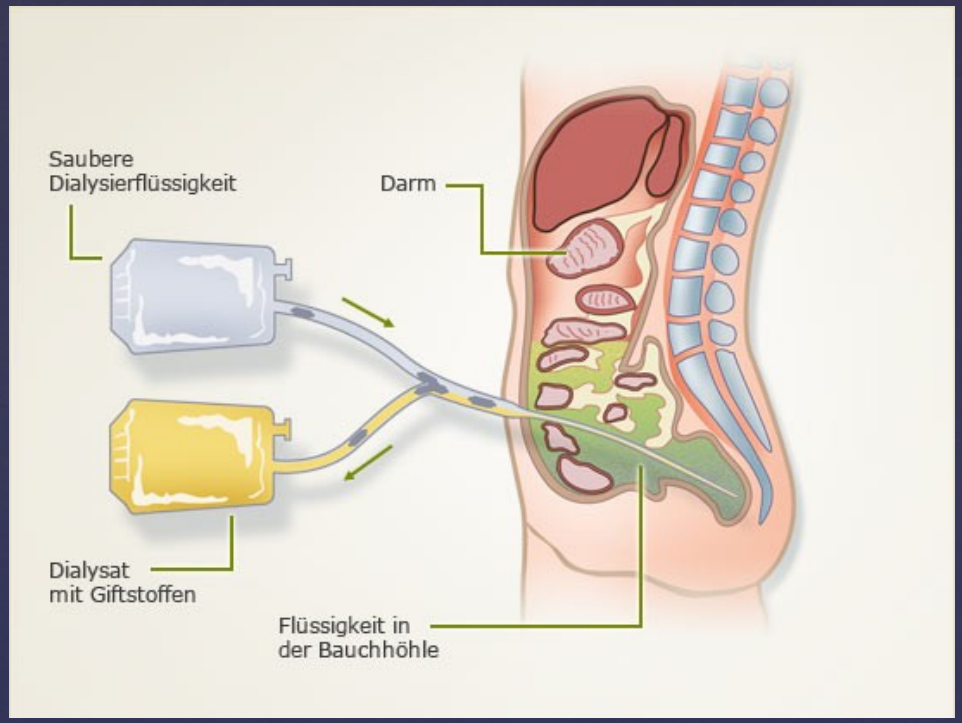
… merkt man davon erst mal nichts.

- Erst bei Funktionseinschränkung um 50% führt dies zu Stoffwechselstörungen, die im Blutbild nachweisbar sind
- Störungen des Säure – Basenhaushalts Übersäuerung)
- Dysregulation Körpersalze
- Blutdruckdysregulation (Erhöhung) – schädigt das Nierengewebe weiter
- Wachstumsminderung – je jünger das Kind ….

Chronische Niereninsuffizienz

- Erst die Funktionseinschränkung bis auf 10 – 15% führt zur „Nierenvergiftung“
- Anstau von harnpflichtigen Substanzen
- Schlechter Atemgeruch und Blutarmut
- Störungen Wasserhaushalt bis zur Anurie
- Funktion unter 5% bedeutet Dialysepflicht (Hämodialyse, Bauchfelldialyse)
- Ohne Dialyse würde der Schwerstnierenkranke versterben

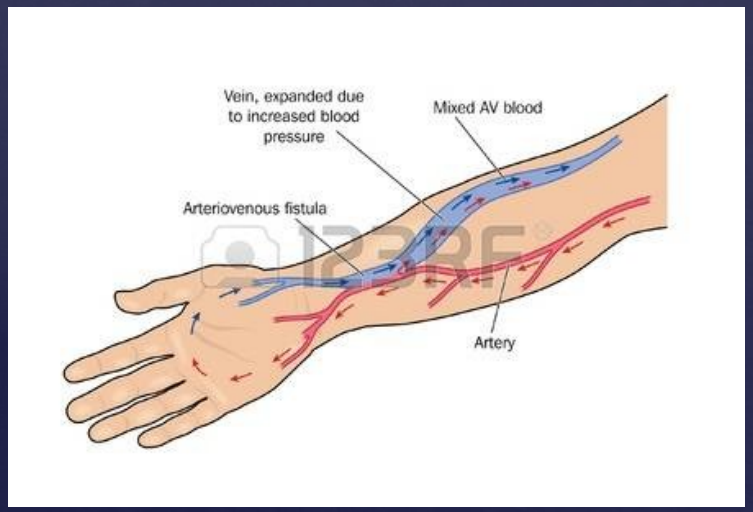
Bauchfelldialyse (Peritonaldialyse)



- Ambulante Form der Dialyse = Heimdialyse
- 3 – 4x am Tag jeweils 40 -60 min
- Geeignet für Kinder und Erwachsene
- Selten im Einsatz - 5%
- Hohe Eigenverantwortung

Hämodialyse

- drei Mal pro Woche für jeweils 4 – 8 Stunden im Dialysezentrum.
- das gesamte Blut bis zu 10 Mal im Filter gewaschen
- ausreichend großen Blutfluss im venösen System durch Shunt



Shunt = Lebensader des Dialysepatienten – gut pflegen!

- Bei Langzeitdialysepatienten entstehen sekundäre Organschäden

- Nierentransplantierte Menschen haben eine höhere Lebenserwartung als Dialysepatienten, die auf ein Spenderorgan warten

  - Diese ehem. Schülerin starb wenige Wochen nach der Nierentransplantation an der Herzschädigung

Nierenkinder in der Schule

- Ermattet, müde und appetitlos im Dauerzustand
- Kopfschmerzen (Blutdruck)
- Kurzatmigkeit (Ödeme in der Lunge)
- Missempfindungen am ganzen Körper
- Durstgefühl
- Juckreiz
- Unangenehmer Körpergeruch / Mundgeruch
- Knochenbeschwerden
- Amenorrhoe

Wichtig:

- Aufklärung des Klassenleiters.
- Aufklärung der Klassenkameraden, um "Mobbing" zu vermeiden. (z.B. wegen häufigen Toilettengängen oder verändertem Aussehen)
- Teilnahme an Ausflügen, Fahrten und Freizeiten ermöglichen. Bei Wartezeit auf Spenderorgan immer Telefon dabei haben
- Häufige und lange Fehlzeiten in Schule
- Teilnahme am Sportunterricht in Absprache mit dem Nephrologen
- Schwimmen ungünstig wegen Infektionsgefahr

Persönlichkeitsentwicklung chronisch kranker Kinder

-> KÖRPERLICHES ERLEBEN durch Verlust der körperlichen Autonomie:
körperliche Regression der Kinder = der Körper wirkt fremder, die Welt rückt ferner
Spannungen können nur bedingt motorisch abreagiert werden (z.B. „Hyperaktivität" bei herzkranken Kindern)
-> Gelassenheit und klare Anforderungen

-> KOGNITIVES ERLEBEN mit weitestgehender Gegenwartsbezogenheit
(„Krankheit bleibt immer!")
egozentrisches Denken
Schuldgefühle für die Krankheit (Irrationale Ursache – Wirkung - Zusammenhänge)
kognitive Regression aufgrund von Angst und Stress
-> **Schule als Ablenkung von der Behandlung**

-> EMOTIONALES ERLEBEN
Auseinandersetzung mit existentiellen Ängsten (Körperlichkeit)
Objektängsten (Krankenhaus, Versagen der Maschine)
-> zunehmende Eigenverantwortlichkeit für Umgang mit Krankheit

-> KOMMUNIKATIVES ERLEBEN
durch häufig fehlende sprachliche Auseinandersetzung mit der Krankheit
-> **Suche nach anderen Ausdrucksmöglichkeiten (Spiel, Kunst)**

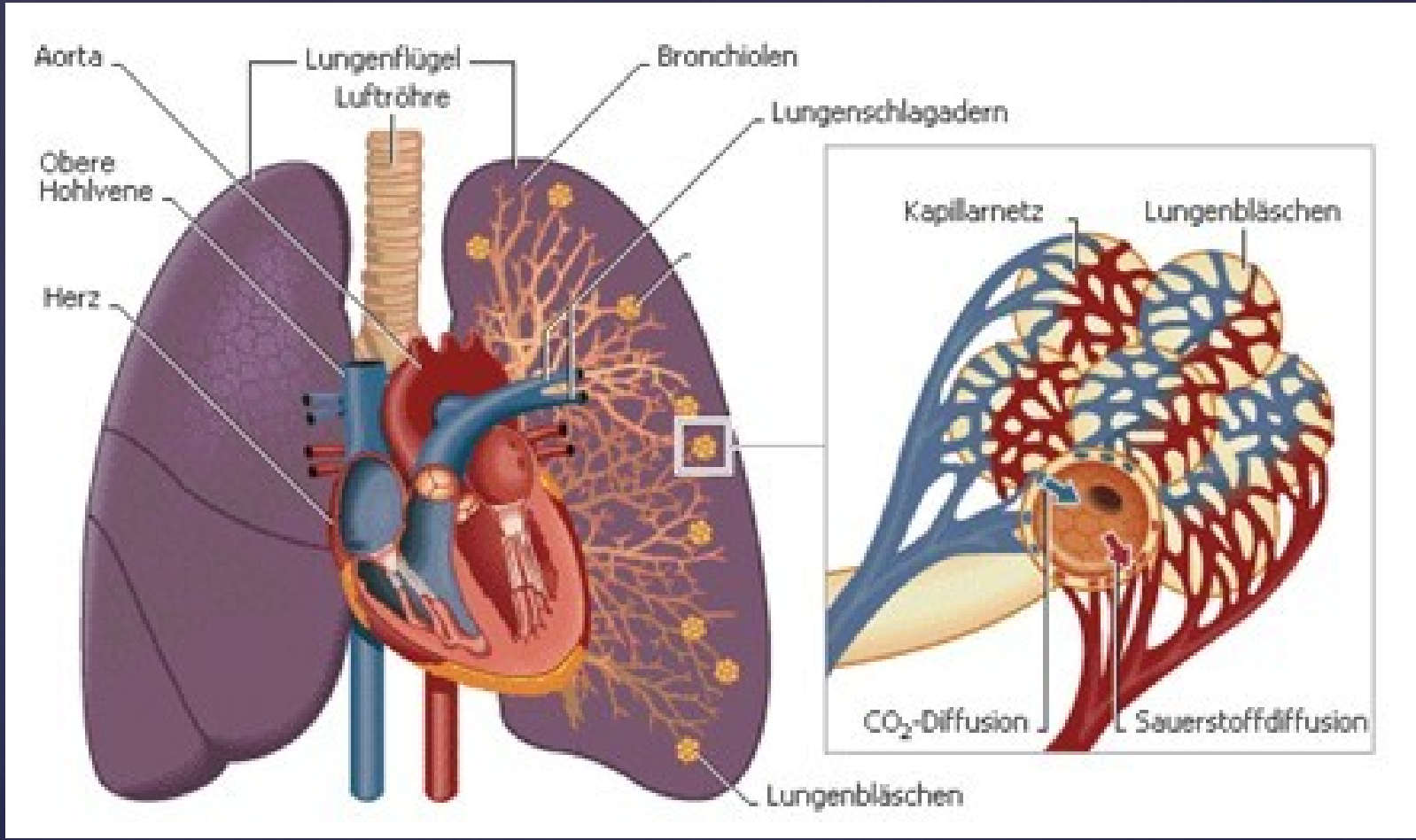
Konzeptbildung zur eigenen chronischen Erkrankung

-> PRÄOPERATIONALES ENTWICKLUNGSSTADIUM IM VORSCHULALTER
Konzentration auf sicht- und fühlbare Symptome
-> Behandlungsschritte, Schmerzen besprechen
geringe Vorstellungen über die Krankheitsursache etc.

-> KONKRET-OPERATIONALES ENTWICKLUNGSSTADIUM IM GRUNDSCHULALTER
zunehmendes Verständnis für die Krankheitsursache, deren Prozesshaftigkeit und konkret beschreibbare Sachverhalte
Entwicklung der empathischen Fähigkeit, das Fühlen anderer Menschen zu erschließen
-> Schuldgefühle (wollen Eltern Sorgen ersparen)

-> FORMAL-OPERATIONALES ENTWICKLUNGSSTADIUM AB DEM 12. LEBENSJAHR
Verständnis für komplexe Funktionszusammenhänge auch abstrahierender Modelle
Entwicklung der Fähigkeit, die Krankheit auch aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten
-> Bildbetrachtungen zu Frida Kahlo

Chronische Lungenerkrankungen im Kindesalter


Aorta
Lungenflügel
Luftröhre
Bronchiolen
Lungenschlagadern
Obere Hohlvene
Herz
Kapillarnetz
Lungenbläschen
CO_2-Diffusion
Sauerstoffdiffusion
Lungenbläschen

- Mukoviszidose
- Lungenhypoplasie
- Bronchopulmonale Hypoplasie
- Asthma

Mucoviszidose (=zystische Fibrose)

- In Deutschland leben etwa 8.000 Betroffene mit Mukoviszidose
- jedes Jahr kommen rund 200 Kinder mit Mukoviszidose auf die Welt.
- seltene Erkrankung
- CF Ist eine Systemerkrankung, Lunge, Pankreas, Leber, Galle
- Zäher Schleim bis in die Zellen behindert den Wasser- und Salzetransport
- Lebenswichtige Organe in Funktion eingeschränkt

- Die Ursache: Fehler im Erbgut (1989 Chromosom 7)

- Mittlerweile sind knapp 2.000 Mutationen im CFTR-Gen bekannt

Mukoviszidose

Stirn- und Kieferhöhle
Chronische Infektionen und Schmerzen

Lunge
Husten, Kurzatmigkeit, Infektionen

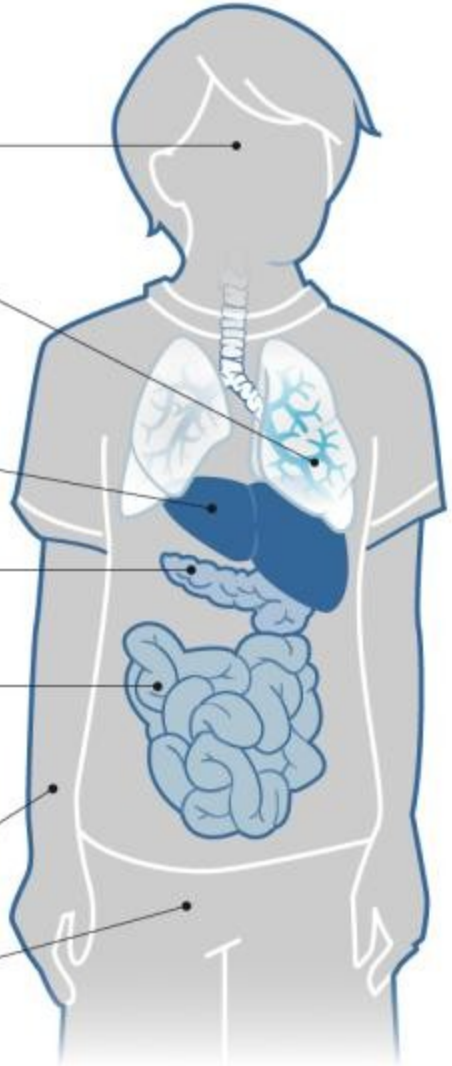
Leber
Leberschäden

Bauchspeicheldrüse
Mangelnde Verdauung und Fettabsorption

Darm
Verstopfung und Verschlüsse

Haut
Sehr salziger Schweiß

Geschlechtsorgane
Unfruchtbarkeit

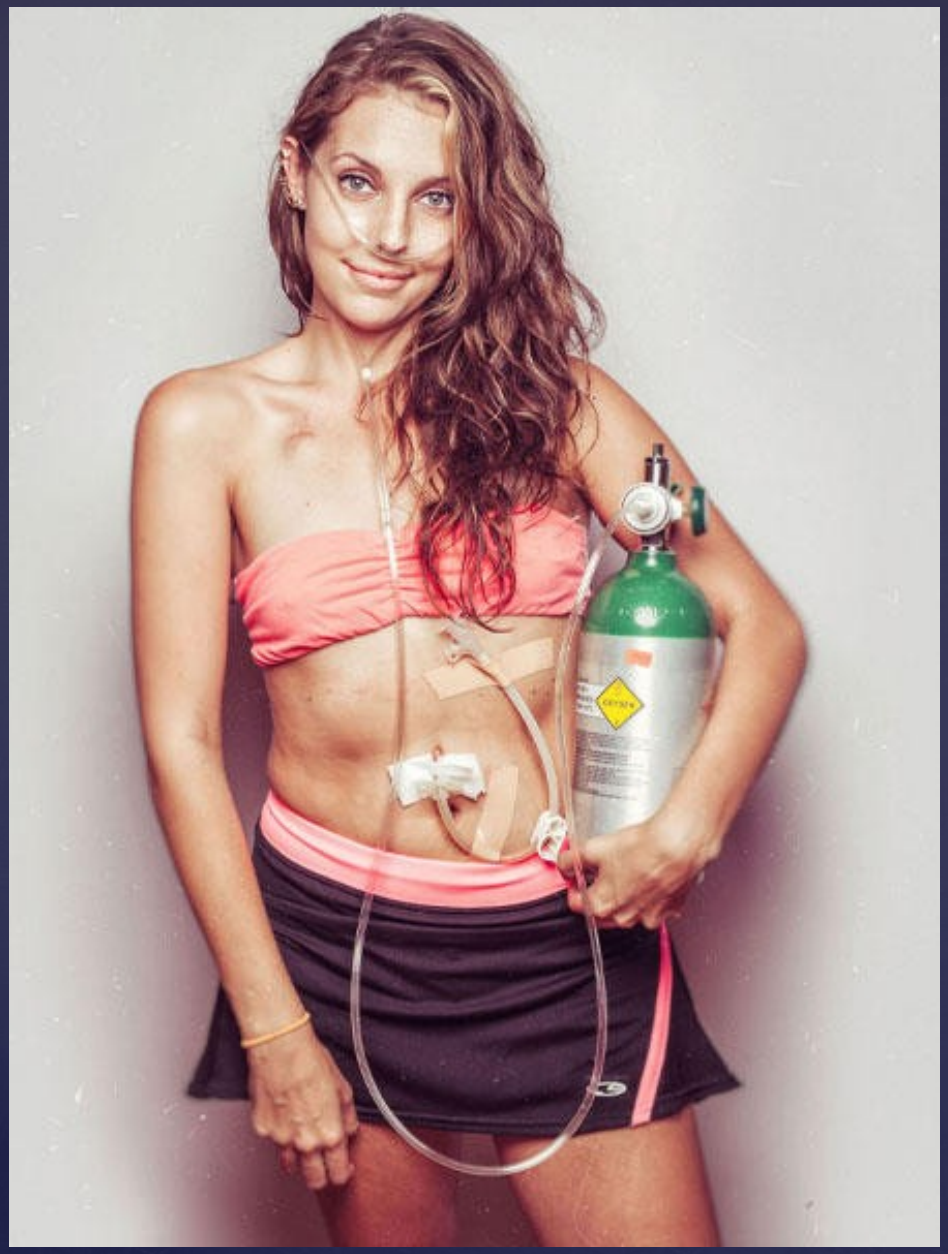


Gesunde Atemwege

Atemwege bei Mukoviszidose

Die chronische Krankheit beeinträchtigt viele Organfunktionen

Quelle: Vertex



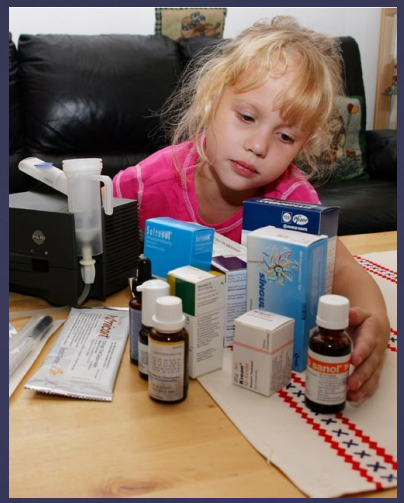
Die wichtigsten Kennzeichen:

- Lungenentzündungen, starkes Untergewicht und Verdauungsprobleme

Fotograf: Ian Pettigrew

Therapien:

- Hilfe durch Medikamente, Inhalationen und Krankengymnastik

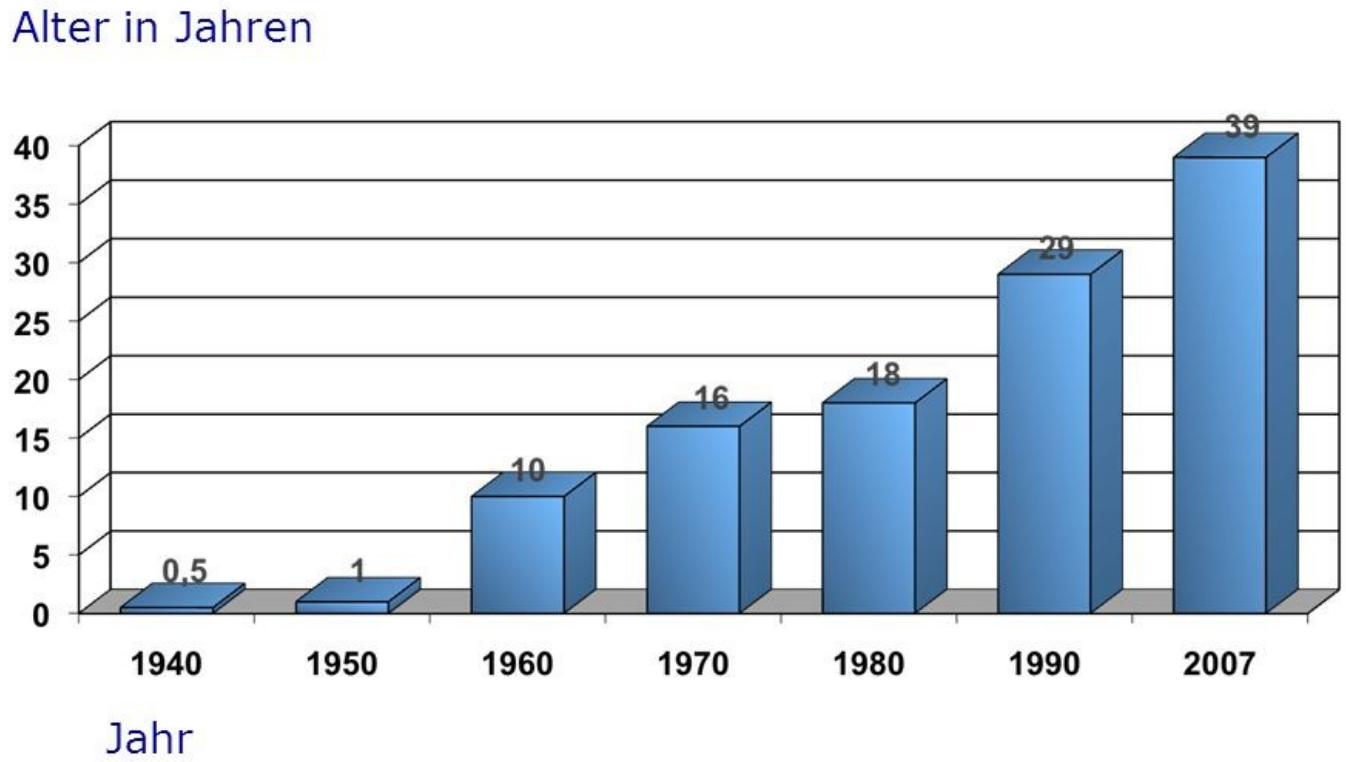


- Drainage-Übungen
- Klopfmassagen
- Inhalationen

- Antibiotika
- Pankreasenzyme
- Schleimlöser

- Sport
- ausgewogene Ernährung

Median Leb.erwartg CF-Pat.



Berichtsband Qualitätssicherung Mukoviszidose 2009/10: Bezugsjahr 2007/8

- Ein heute Neugeborenes mit Mukoviszidose hat eine gute Chance, das Rentenalter zu erreichen.

Lungenhypoplasie

= mangelnde Entwicklung der Lungen

Ursachen (mechanisch)

- Zwerchfellhernie beim Fötus
- Missbildungen des Zwerchfells
- zu kleiner Rippenkäfig

führt zur Komprimierung der Lunge und zur Unterentwicklung

Ursachen (intrauterin)
Verlust des Fruchtwassers in der Schwangerschaft

- Vorzeitiger Blasensprung
- Föten mit einer Nierenfehlbildung bzw. Niereninsuffizienz (trinken Fruchtwasser – scheiden aber keine Flüssigkeit aus !)

Intrauteriner Fruchtwassermangel verhindert Lungenentwicklung

unmittelbar nach der Geburt
entwickelt sich ein lebensbedrohendes Atemnotsyndrom

Die Neugeborenen müssen beatmet werden !

Bronchopulmonale Dysplasie

Jedes 5. vor der 33. SSW geborene Frühchen leidet an einer BPD

Risikofaktoren für die Entstehung:

- Lungenunreife
- längerdauernde Beatmung
- Beatmung mit hohem Beatmungsdruck
- Beatmung mit hoher Sauerstoffkonzentration
- eine noch offene Verbindung zwischen Körper- und Lungenkreislauf (offener Ductus arteriosus)
- Infektionen
- Frühgeborene mit einer schweren BPD zeigen häufig eine Verzögerung ihrer körperlichen, motorischen und geistigen Entwicklung.

- Bei den meisten Kindern mit einer BPD kommt es zu einer deutlichen Besserung im ersten Lebensjahr.
- Häufiger als andere Kinder leiden sie jedoch an einer Übererregbarkeit des Bronchialsystems wie beim Asthma mit gehäuften Bronchitiden in den ersten Lebensjahren.

Beschulungsorte

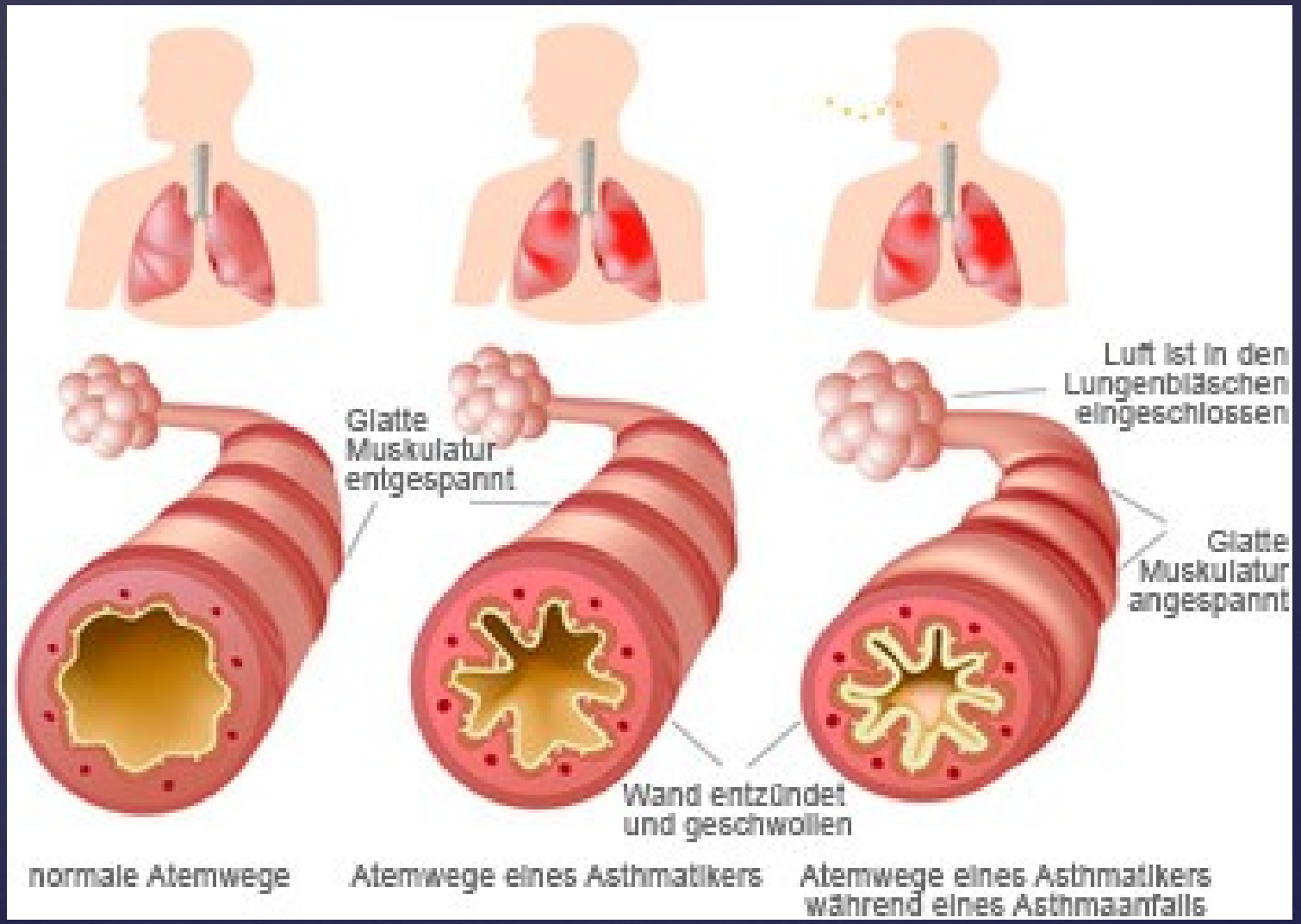
-> zeitweise Beschulung in der **Schule für Kranke**:
Absprachen zu Unterrichtsinhalten
Konzentration auf Kernfächer
Schulzeitstreckung mit Benennung der jeweils zu unterrichtenden Fächer (Unterrichtung in Heimatschule oder Schule für Kranke)

-> im Grundschulalter oft **integrative / inklusive Beschulung**:
Länge des Fußweges vs. Schülerbeförderung
ebenerdiges Klassenzimmer
wenig Wechsel der Unterrichtsräume / Treppen vs. Aufzug
doppelter Schulbuchsatz
Rückzugs- und Ruheräume für Pausen bzw. auch während des Unterrichts

-> **Beschulung an Förderzentren** für Kinder mit FS körperliche und motorische Entwicklung
Exkursionen, Klassenfahrten, Übernachtungen etc. für alle Kinder planen
Medikamentengabe organisieren (PmsA, Eltern, Pflegedienste, Jugendliche in Eigenverantwortung)

Asthma bronchiale

- ist eine chronische, entzündliche Erkrankung der Atemwege mit dauerhaft bestehender Überempfindlichkeit.
- anfallsweise Atemnot infolge einer Verengung der Atemwege – einer sogenannten Bronchialobstruktion
- wird durch vermehrte Sekretion von Schleim, Verkrampfung der Bronchialmuskulatur und Bildung von Ödemen der Bronchialschleimhaut verursacht
- ist durch Behandlung rückbildungsfähig (reversibel).
- 5% der Erwachsenen und 7 – 10% der Kinder leiden an Asthma bronchiale.


Glatte Muskulatur entgespannt
Luft ist in den Lungenbläschen eingeschlossen
Glatte Muskulatur angespannt
Wand entzündet und geschwollen
normale Atemwege
Atemwege eines Asthmatikers
Atemwege eines Asthmatikers während eines Asthmaanfalls

Ursachen / Risikofaktoren, warum jemand Asthma entwickelt

- frühe Geburt und ein zu niedriges Geburtsgewicht
- Häufige bakterielle Bronchitiden im Kleinkindalter und über das 3. Lj. hinaus
- Passivrauchen im Kleinkindalter
- Rauchen der Mutter in der Schwangerschaft führt zu Genveränderungen, die sich in der zweiten Rauchergeneration beim Enkel bemerkbar machen
- Zuviel Hygiene fördert Asthma und Allergien

- Bei 30% der Kinder erste Asthmasymptome bereits im 1. Lj
- 80-90% der Patienten entwickeln ein Asthma bis 5. Lj.
- Je später erste Asthma-Anzeichen auftreten, desto wahrscheinlicher ist eine allergische Ursache.

Auslöser für Allergisches Asthma

- Haustier-Allergene (Tierhaare, Vogelfedern)
- Umwelt-Allergene (Baum- und Gräser-Pollen)
- Häusliche Allergene (Kot von Hausstaubmilben und Sporen von Schimmelpilzen)
- Bestimmte Nahrungsmittel
- Bestimmte Medikamente
- Chemikalien
- Berufs-Allergene

Auslöser für nicht-allergisches Asthma

- Virusinfekte
- Bakterielle Infekte
- Bestimmte, meist berufliche Substanzen

Alle Asthmatiker reagieren auf unspezifische Reize im Sinne einer Verstärkung des Asthmas:

- Infektionen der oberen und unteren Luftwege
- Körperliche Anstrengung (Anstrengungsasthma)
- Psychische Belastung und Stress infolge der dadurch ausgelösten vermehrten Atmung (Hyperventilation).
- Kälte (Nebel, Kaltluft)
- Luftschadstoffe in der Umgebung (Abgase wie Stickstoff- und Schwefeldioxid, Ozon, Staub - auch durch Aufwirbeln beim Saubermachen zu Hause)
- Tabakrauch (aktives und passives Rauchen)
- Bestimmte Medikamente (Aspirin, Betablocker)

Symptome:

- trockener Husten
- Brustenge
- schweres Atmen
- pfeifende und giemende Atemgeräusche
- die Symptome treten häufiger in der Nacht, vor allem morgens gegen 4 Uhr, auf

Schweregrade

Stufe 1 Leichtes, gelegentlich auftretendes) Asthma:
Stufe 2 Leichtes, anhaltendes Asthma:
Stufe 3 Mittelschweres, anhaltendes Asthma:
Stufe 4 Schweres, anhaltendes Asthma:

Therapie:
Asthmasprays: Entzündungshemmer, Bronchspasmolytika

Vorsorge:
Auslöser und Trigger vermeiden (Allergene, plötzliche Belastungen)
Absolutes Rauchverbot in Gegenwart von Asthmakranken

Sport und Asthma:

- vor dem Sport Bedarfsmedikamente als Schutz einnehmen
- vor dem Sport aufwärmen
- zum Ende hin nicht abrupt mit der Belastung aufhören, sondern das Tempo langsam drosseln
- die Kondition langsam steigern,
- keine extremen Belastungen eingehen
- Asthmaanfälle, die trotzdem auftreten, lassen sich in der Regel mit Atemtechniken und Bedarfsmedikamenten unter Kontrolle bringen

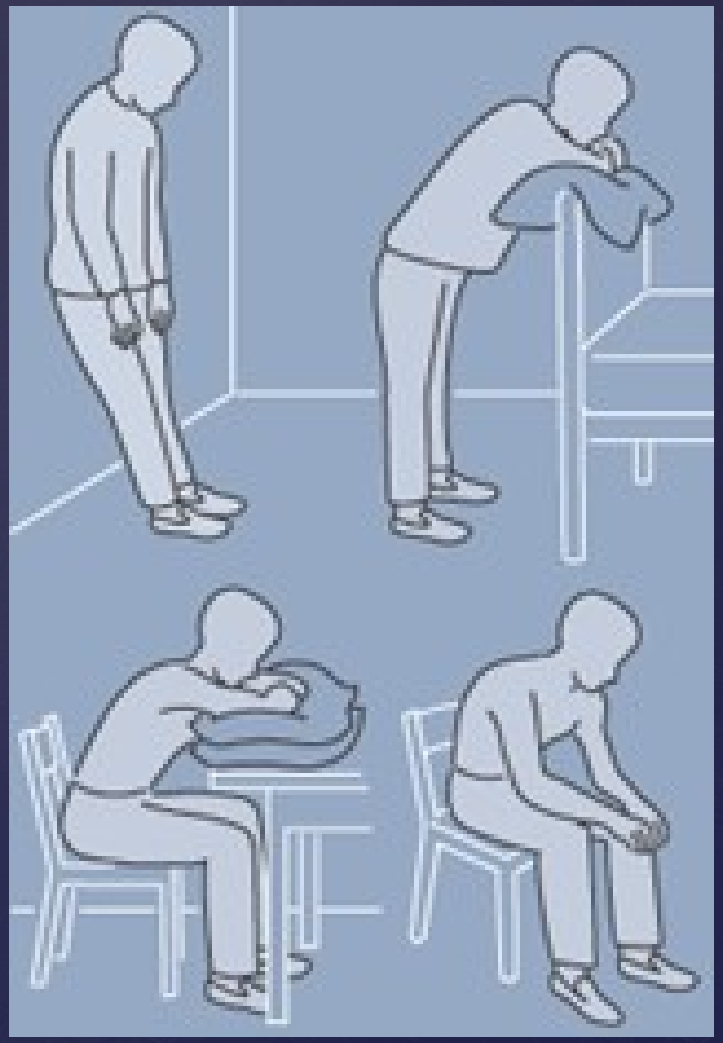
Wenn ein Asthmaanfall auftritt: Ruhe bewahren!

Atemerleichternde Körperhaltungen zur Entlastung

- Kutschersitz
- Torwarthaltung
- Bettsitz
- Tischsitz

Prinzip:
den Brustkorb vom Gewicht der Schultern durch aufstützen der Arme entlasten

Atemtechnik: Lippenbremse



Kinder mit Lungenproblemen in der Schule

- Sich als Lehrer informieren
- Die Mitschüler aufklären (Atemgeräusche, Husten)
- Häufige Fehlzeiten wegen Infekte

Ausdauersportarten sind gut!

- dienen der Lungenreinigung, dem Kreislauftraining und der Fitness
- Atemtiefe wird erhöht
- Atemmuskulatur wird gekräftigt

Beschulungsorte

-> zeitweise Beschulung in der **Schule für Kranke**:
Absprachen zu Unterrichtsinhalten
Konzentration auf Kernfächer
Schulzeitstreckung mit Benennung der jeweils zu unterrichtenden Fächer (Unterrichtung in Heimatschule oder Schule für Kranke)

-> im Grundschulalter oft **integrative / inklusive Beschulung**:
Länge des Fußweges vs. Schülerbeförderung
ebenerdiges Klassenzimmer
wenig Wechsel der Unterrichtsräume / Treppen vs. Aufzug
doppelter Schulbuchsatz
Rückzugs- und Ruheräume für Pausen bzw. auch während des Unterrichts

-> **Beschulung an Förderzentren** für Kinder mit FS körperliche und motorische Entwicklung
Exkursionen, Klassenfahrten, Übernachtungen etc. für alle Kinder planen
Medikamentengabe organisieren (PmsA, Eltern, Pflegedienste, Jugendliche in Eigenverantwortung)

Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit