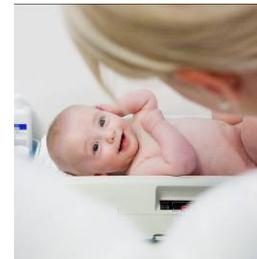


Stillen herzkranker Kinder

UNIVERSITÄT LEIPZIG
HERZZENTRUM



Dr. med. Tina Springer, IBCLC

Angeb. Herzfehler: 8/1000 Geburten
davon 25% kritische Herzfehler (brauchen Intervention im 1. LJ)

Rhythmusstörungen: häufig, 1-14%
meist gutartig, selten bedrohlich (z.B. AVB 3°, LQTS)

Herzmuskelerkrankungen: selten, Kardiomyopathien, hypertroph, obstruktiv, dilatativ

Infektiöse

Herzkrankungen: selten, Myokarditis, Endokarditis

Fillipps et al., Cardiac Evaluation of the Newborn, Pediatr Clin North Am. 2015
Sekarski et al., Perinatal arrhythmias, Eur J Pediatr 2014

- Links-rechts-Shunt: Haut ist rosig
VSD, ASD, PDA, AVSD
Meist nicht ductusabhängig
- Rechts-links-Shunt: Haut ist zyanotisch
TGA, HLHS, HRHS, Fallot-Tetralogie, PA+VSD
oft ductusabhängig
- Stenosen: Haut meist rosig
Aortenstenose, Pulmonalstenose, Aortenisthmusstenose

Operative Korrektur möglich:

VSD, ASD, PDA, AVSD, Klappenstenosen, Aortenisthmusstenose

95-100% Überleben

Operative Palliation:

Bei einkammerigen (univentrikulären) Herzen

Ziel: Fontanzirkulation, 2-3 OPs

80-90% Überleben

McCrary et al. Factors affecting growth of cardiac shunted infants *Cardiol Young* 2013

Bei kräftigem Links-rechts-Shunt:

Alle größeren „Löcher“ im Herzen (VSD, ASD, PDA, AVSD)

Es zirkuliert zu viel Blut in die Lunge und wieder zum Herzen zurück. Das Herz muss ein Vielfaches der normalen Menge pumpen. Daher erhöhter Energiebedarf.

Bei einkammerigen (univentrikulären) Herzen:

HLHS, HRHS, unbalanzierte Septumdefekte

Eine Herzkammer übernimmt die Pumpaufgabe für beide Kreisläufe (Lunge und Körper)

Ist gerade für Säuglinge mit angeborenen Herzfehlern die optimale Nahrung.

Ist aufgrund ihrer metabolischen und immunologischen Eigenschaften den Muttermilchersatzprodukten überlegen.

Rosti et al. Postoperative nutrition of neonates undergoing heart surgery, *Pediatr Med Chir.* 2011

Positive psychosoziale Effekte in Zusammenhang mit Stillen und Abpumpen für ein krankes Kind

Wallis et al. Supporting breastfeeding mothers in hospital: part 2b, *Paediatr Nurs.* 2007

Lambert et al. Breastfeeding the infant/child with a cardiac defect: an informal survey, *J Hum Lact* 1998

Nichts spricht gegen das Stillen!

außer:

Personalmangel

Organisatorisches

(ITS-Routine, Visiten, Übergaben, getrennte Unterbringung von Mutter und Kind, ...)

Technik (Überwachung, Kabel, Sonden, Drainagen, Gefäßzugänge, ...)

Chylothorax

Symptome:

Trinkschwäche

Gewichtsabnahme, -stagnation

Tachypnoe

gehäufte Infekte

Maßnahmen:

(Teil)sondierung, viele kleine Mengen geben, häufig stillen!

Anreichern der Nahrung zur Steigerung der Kalorien
(Muttermilchverstärker, Öl, Maltodextrin, hochkalorische Formula)

Fetteiche Hintermilch bevorzugen: Lacto-engineering

AAP "Textbook of Global Child Health"(Slusher T, 2012), Bishara et al 2008; Ogechi et al, 2007; Slusher et al., 2003, Griffin et al, 2000; Lucas, 1978,...

Medikamente (Diuretika, Betablocker, Nachlastsenker, Digoxin)

Bei ductusabhängigen Vitien:

Alprostadil (Minprog) Dauerinfusion, Überwachung auf ITS

D-TGA vor Switch-OP



Durham, North Carolina:

Becker et al., Necrotizing enterocolitis in infants with ductal-dependent congenital heart disease, Am J Perinatol 2015

Inzidenz von NEC 3/1000 (57% FG <37 SSW)

Enterale Ernährung: 1,2/1000

Keine enterale Ernährung: 0,4/1000 (n.s.)

Einkammerige Herzen: 5/1000

Fazit: NEC-Inzidenz steigt nicht signifikant bei enteraler Ernährung

Erhöhter Nährstoffbedarf nach OP

12-24 h postoperativ erhöhter Grundumsatz (HF, Atmung), danach wieder normaler Grundumsatz

Inflammation nach HLM

Energiebedarf für Wundheilung

NG mit wenig metabolischen Reserven (schnell Proteinabbau)

höherer Proteinbedarf als Gesunde

Enterale und parenterale Ernährung

Owens et al., Nutritional support after neonatal cardiac surgery, Nutr Clin Pract 2009



Shuntvitium mit Flicken (Patch) verschlossen:

z.B. VSD, ASD, AVSD, PDA, d-TGA

Klappen- oder Gefäßstenosen erweitert:

z.B. Fallot, PS, AS, Isthmusstenose

Keine Symptome mehr

Erhöhter Energiebedarf wegen Aufholwachstums

VSD nach Patch-Verschluss (Korrektur-OP)



Nach operativer „Palliation“

Bei vielen einkammerigen Herzen:

Erste OP: BT-Shuntanlage

Fragile Balance zwischen Lungen- und Körperkreislauf

Gefahr durch Volumenmangel (Trinkschwäche, Durchfall, Fieber, Infekt, Anämie)

Engmaschige Gewichtskontrollen und Kontrollen der Sauerstoffsättigung notwendig.

Nach Norwood-I-OP

Pulsoxymeter mit nach Hause.

Auch hier spricht nichts gegen das Stillen.

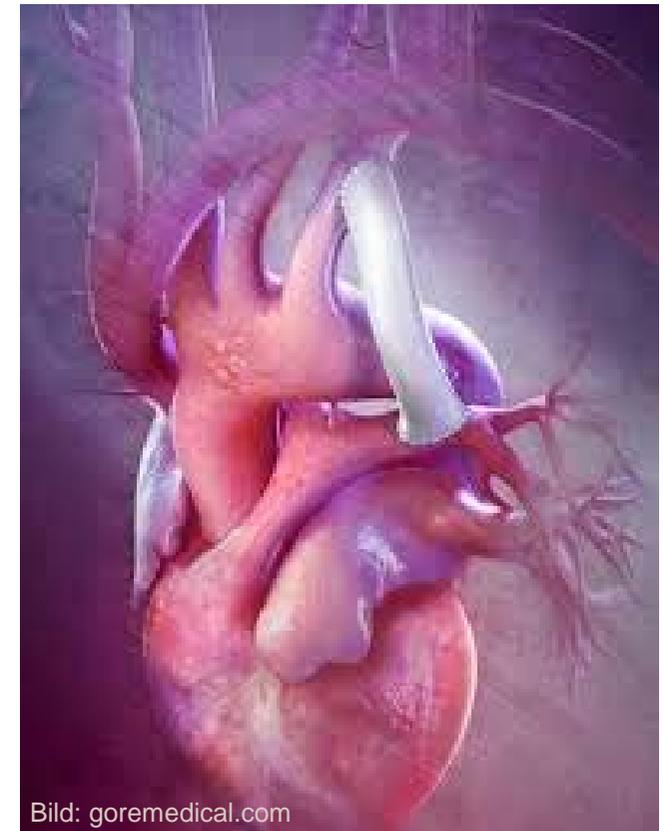


Bild: goremedical.com

HLHS nach Norwood I -OP



HLHS nach Norwood I -OP



Mangelgedeißen ist nicht harmlos

Denn:

Mangelgedeißen ist assoziiert mit entwicklungsneurologischen Defiziten

Definition:

Gewicht <5.Perzentile, < -2 z-Score

Normal:

Gewichtszunahme 20-30g/d in ersten 6 Monaten

Atlanta:

McCrary et al. Factors affecting growth of cardiac shunted infants
Cardiol Young 2013

alle -1 bis -2 z unter Normalgewicht trotz hochkalorischer Nahrung

63% hatten eine Magensonde

nur 43% erhielten überhaupt MM

nur 18% erhielten 6 Monate MM

Mit MM ernährte Babies etwas bessere Perzentilenlage (n.s.)

Besseres Gedeihen je häufiger kinder-kardiologische Kontrollen

Norwegen:

Tandberg et al. Feeding infants with CHD with breast milk: Norwegian Mother and Child Cohort Study, Acta Paediatr 2009

	Herzfehler	Gesunde Kontrollgruppe
Keine Muttermilch 1. Monat	4%	2,6%
Hauptsächlich MM 1. Monat	80%	84%
Keine Muttermilch 6. Monat	26%	16%
Hauptsächlich MM 6. Monat	10%	15%

Philadelphia:

Torowicz et al. Human milk and breastfeeding outcomes in infants with congenital heart disease, Breastfeeding Med 2015

89% abgepumpt (5-6x/d)

Im Durchschnitt wurden 500 ml/d in erster Woche erreicht

10% der Nahrung wurde an der Brust gestillt

30% der Nahrung wurde via Magensonde gegeben

60% der Nahrung wurde via Flasche gegeben

Nur 13% der Patienten wurden überhaupt angelegt

Problem: Postoperativer Chylothorax

Inzidenz: 10% bei NG (HZL)

Therapie: 6 Wochen MCT-Diät, Umstellung von MM auf fettfreie Säuglingsspezialnahrung

Fallberichte:

Ernährung mit fettarmer MM bei Chylothorax ohne Ergussrezidiv

Lessen R, Use of skim breast milk for an infant with chylothorax, Inf Child Adolesc Nutr. 2009 n=1

Chan GM, Lechtenberg E, The use of fat-free human milk in infants with chylous pleural effusion, J Perinatol. 2007 n=7

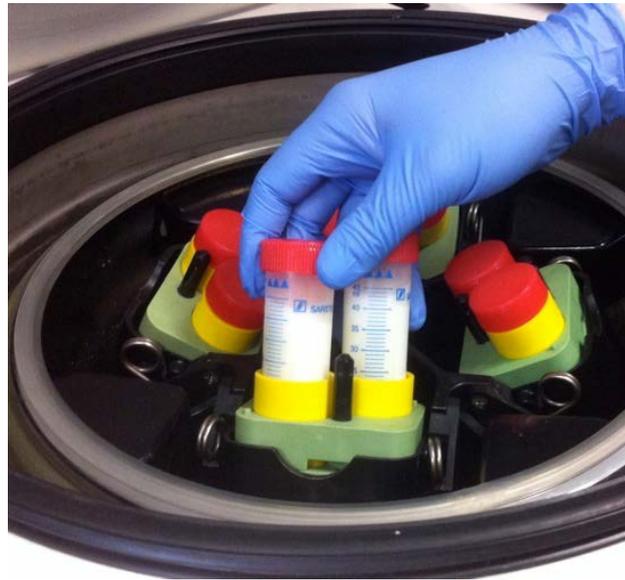
Hamdan MA, Gaeta ML, Octreotide and low-fat breast milk in postoperative chylothorax, Ann Thorac Surg. 2004 n=1

Kocel et al., Fat-modified breast milk resolves chylous pleural effusion in infants with postsurgical chylothorax but is associated with slow growth, JPEN 2015, n=8

Fogg et al., Feasibility and Efficacy of Defatted Human Milk in Treatment for Chylothorax After Cardiac Surgery, Pediatr Cardiol, 2016, n=14

Bisher fehlen randomisierte Beobachtungen, die den Therapieeffekt von fettarmer Muttermilch und Spezialnahrung vergleichen

Kühlzentrifuge



Drewniak et al., Evaluation of fat separation and removal methods to prepare low-fat breast milk for fat-intolerant neonates with chylothorax, Nutr Clin Pract. 2013

Chan et al., The use of fat-free human milk in infants with chylous pleural effusion, J Perinatol. 2007

Prüfzentren: Herzzentrum Leipzig, Kinderherzzentrum St. Augustin

Prim. Endpunkte: Rezidiv Chylothorax, Ergussmenge

Sek. Endpunkte: Wachstum (Gedeihen), Krankheitsverlauf

Ergebnisse: bisher n=17 Patienten eingeschlossen (n=10 in Leipzig, n=7 in St. Augustin), 100% ohne Rezidiv eines Chylothorax,

Vergleich der Körpermaße mit der Kontrollgruppe folgt

Fazit: Nichts spricht gegen das Stillen!

Beachte:

Erhöhter Nährstoffbedarf (Anreichern, Lacto-engineering)

Magensonde kann helfen

Körpermaße (Gewicht, Kopfumfang) und Sauerstoffsättigung im Blick haben

Regelmäßige kinderkardiologische Kontrollen

Großen Wert haben die nicht nutritiven Aspekte des Stillens (Körperkontakt, Ruhephasen, Mikrobiom etc.)



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

tina.springer@helios-kliniken.de