

Auswirkungen der Geburt durch Sectio caesarea auf das Neugeborene

Eva Robel-Tillig

Kinderklinik der Sozialstiftung

Bamberg

Bedeutung der Sectio-Geburt für..

- Mutter
- Neugeborene
- Ärzte
- Pflege

Bedeutung für die Mutter (aus neonatologischer Sicht!)

- „plötzliches Mutterwerden“ führt gehäuft zu postnatalen Bindungsproblemen
- Höhere mütterliche und neonatale Morbidität
- Signifikant häufiger kein Stillwunsch
- Signifikant kürzere Stillzeiten

- Frühzeitiges Bonding bei FG meist mit hohem Organisationsaufwand

Kim H. et al. Cur Allergy Asthma Rep 2019

Sandall J. et al. Lancet 2019

Lepucka M. et al Adv Exp Med Biol 2013

Sectio bedeutet für den Neonatologen...

- Zeitlich planbar !
- In etwa 60% der Entbindungseinrichtungen –
räumliche Entfernung OP zu Neonatologie
- Somit 2 Ärzte und eine Schwester
(mindestens) von Station entfernt
- Transport des Neugeborenen
- Schwierigere Organisation des postnatalen
Bonding

Für den Feten...

- Beendigung des intrauterinen Lebens in einer akuten fetalen Notsituation, damit **Verbesserung** der Lebens- oder Überlebenschance
- Beendigung des intrauterinen Lebens bei mütterlicher Notsituation ohne Berücksichtigung der pränatalen, fetalen Situation und damit **Verschlechterung** der Bedingungen für die Transition
- Beendigung des intrauterinen Lebens aus vollem Wohlbefinden („Wunsch-Sectio“) ohne Beginn des Geburtsverlaufs, **relevante Verschlechterung** für die neonatale Adaptation

.....für das Neugeborene

- die unmittelbar postnatale Adaptation
- respiratorische Probleme
- kardiale Probleme
- metabolische Störungen
- immunologische, hämatologische Probleme
- psychologisch- neurologische Prägungen

Neonatale Adaptation

- Signifikante Verlängerung des SaO₂ – Anstiegs > 90% in Relation zur Spontangeburt (13 min. vs 7 min)
- Signifikant erniedrigte NSA- pO₂
- Gehäuft transitorische Tachypnoe bei reifen Neugeborenen
- Verlängerte Hyperkapnie
- Erniedrigte APGAR- Werte

Matterberger et al. J Pediatr 2018

Heidar et al. J Matern Fetal Neonatal Med 2019

Lepucka et al. Adv Exp Med Biol 2013

Pathophysiologie respiratorischer Probleme

- Fehlende mechanische Thoraxkompression (?)
- Erniedrigte pO_2 - Werte im Nabelschnurblut
- Verzögerte pulmonale Flüssigkeitsresorption
- Anhaltend hohe pCO_2 – Werte
- Persistieren des fetalen Kreislaufs

Respiratorische Störungen bei reifen Neugeborenen

- **Transitorische Tachypnoe** mit CPAP, mechanischer Ventilation (20-45%)
- Pneumothorax mit Drainage und mechanischer Ventilation (7-15%)

Ozalkaya et al. J Neonatal Perinatal Med 2015

Blank et al. Resuscitation 2018

Respiratorische Störungen bei Frühgeborenen

- Schweregrad der **BPD** ist assoziiert mit mikrobieller Dysbiose
- Gehäuftes Auftreten schwerer BPD bei FG nach Geburt durch Sectio
- Frühes Atemwegs-Mikrobiom gekennzeichnet durch Staphylococcus und Ureaplasma spp
- Erniedrigte Lactobazillen

Pammi M. et al J Pediatr 2019

Relation maternalen BMI und Beatmung nach elektiver Sectio

- Signifikante positive Korrelation des mütterlichen BMI zur postnatalen neonatalen Beatmungspflichtigkeit
- Besonders hohes Risiko für Kinder von Müttern mit Adipositas per magna bei GA < 39 SSW

Vincent S. et al J Perinatal Medicine 2018

Singh SB et al Int J Obes 2019

Kardiale Probleme

- Verzögerte Adaptation führt zur Persistenz pränataler Kreislaufverhältnisse
- Damit höhere Inzidenz des hämodynamisch bedeutungsvollen PDA bei Frühgeborenen
- Bei reifen Neugeborenen erhöhtes Risiko der PPHN

Van Vonderen JJ. et al. Eur J Pediatr 2017

Immunologische Veränderungen

- Zahlreiche Studien beweisen Veränderungen des Mikrobioms besonders im Darm der Neonaten
- Dysbiose ist auch nach mehreren Monaten nachweisbar
- Überwiegen semi-pathologischer Keime im Mekonium bis zum Übergangsstuhl, verminderte Keimzahl Enterobacter u.a. physiologischen Besiedlungen

Immunologische Veränderungen

- Metagenomische Analysen bewiesen verminderte Lipopolysaccharid-Biosynthese
- niedrigere TNF-alpha Level
- Niedrigere IL 18 – Level
- Niedrigere Zytokine-Level
- Erniedrigte Leukozyten
- Erniedrigtes Hämoglobin

Werlang ICR et al. PLoS One 2018

Akagawa S et al. Ann Nutr Metab 2019

Sandall J et al Lancet 2018

Geburtserlebnis und nocizeptive Sensitivität des Neugeborenen

- „Vorbereitung“ des Feten auf das extrauterine Leben hinsichtlich Atmung und Kreislauf, aber auch Analgesie
- Durch elektrophysiologische Stimulation und Messung evozierter Hirnaktivität demonstriert signifikant erniedrigte Aktivität
- Fetales bzw. neonatales Copeptin als Marker für Vasopressin war inverse korrelierend mit Amplitude
- Schlussfolgern lässt sich, dass Geburtserlebnis durch endogene Hormonproduktion, die nocizeptive Sensitivität beeinflusst

Kasser S et al. Sci Rep 2019

Sectio bei Frühgeborenen

- Erfordernis bei Verschlechterung der fetalen Situation ohne Geburtsfortschritt
- Unter Abwägung personeller Voraussetzungen möglicherweise von Vorteil
- Bei Wehen und Schädellage vaginale Geburt auch bei VLBW- FG mit gutem neonatalen Auskommen
- Nachteile der Sectio sind auch bei Frühgeborenen wesentlich !

Schlussfolgerungen

- Die Geburt durch Sectio caesarea ist für gefährdete Neugeborene ein lebensrettender Eingriff
- Es sollte immer eine perinatologische Abwägung der Vorteile gegenüber den Nachteilen der Sectio-Geburt erfolgen!
- Die artifiziell herbei geführten Probleme, können möglicherweise langfristig für das Leben der Kinder mit der Folge erhöhter Morbidität, bedeutungsvoll sein