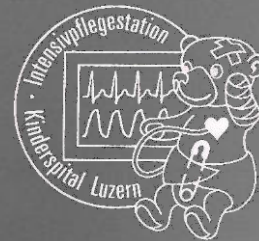


Kaiserschnitt



Prof. Dr. med. Thomas M. Berger
Neonatologische und Pädiatrische
Intensivpflegestation
Kinderspital Luzern, Schweiz

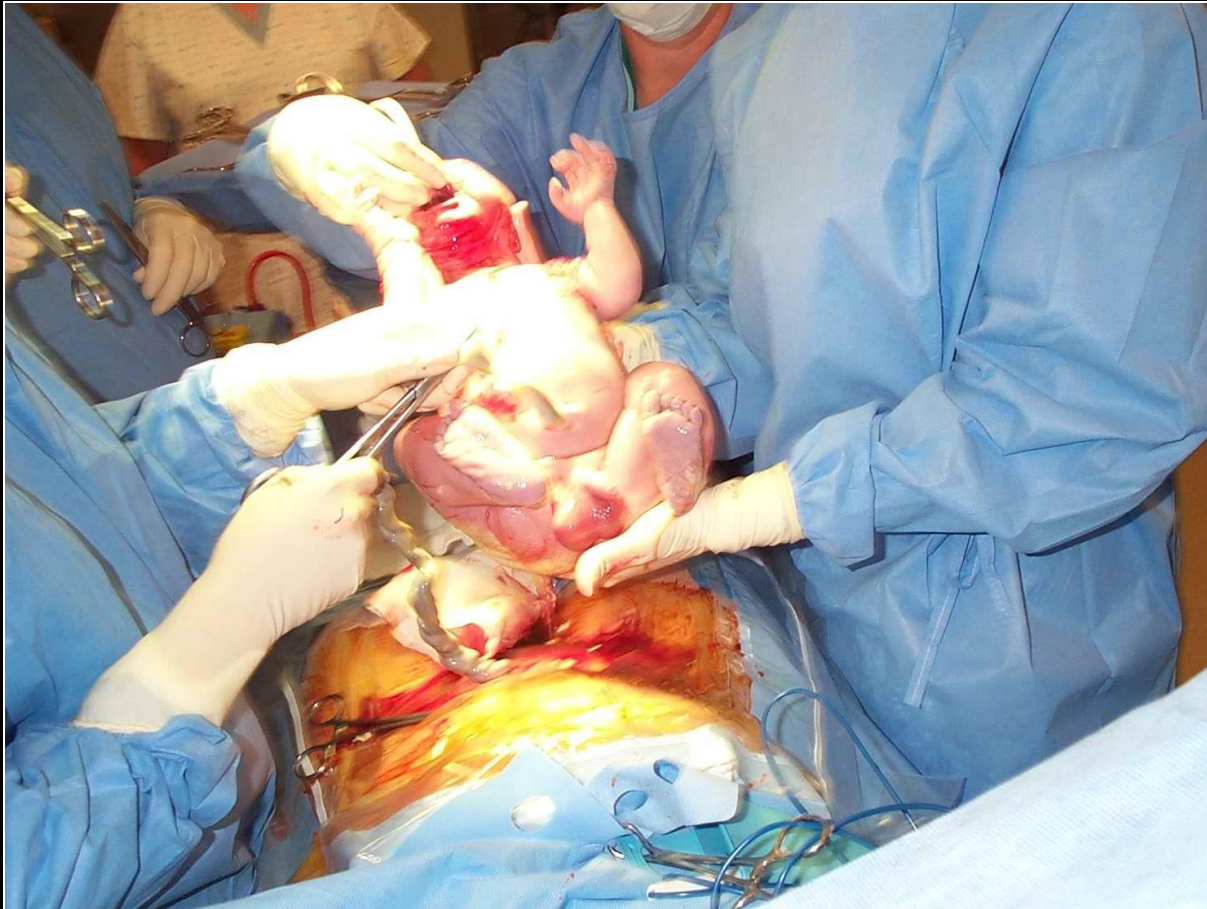
Normale Geburt



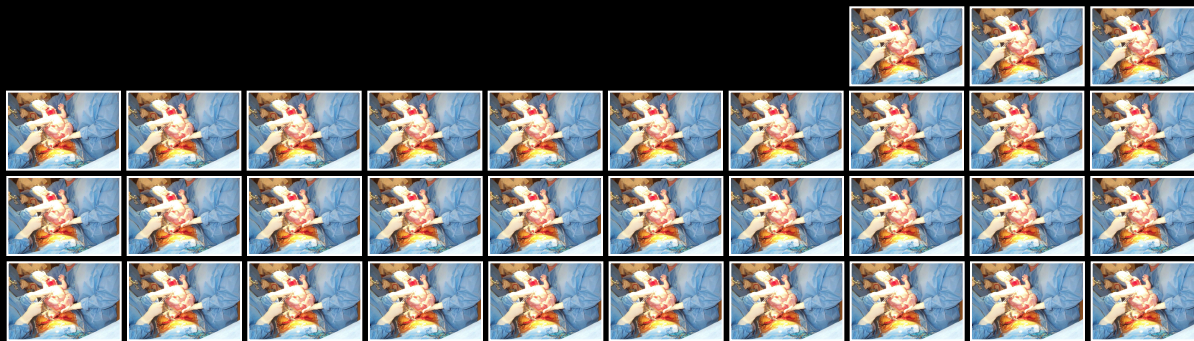
Normale Geburt: 67%



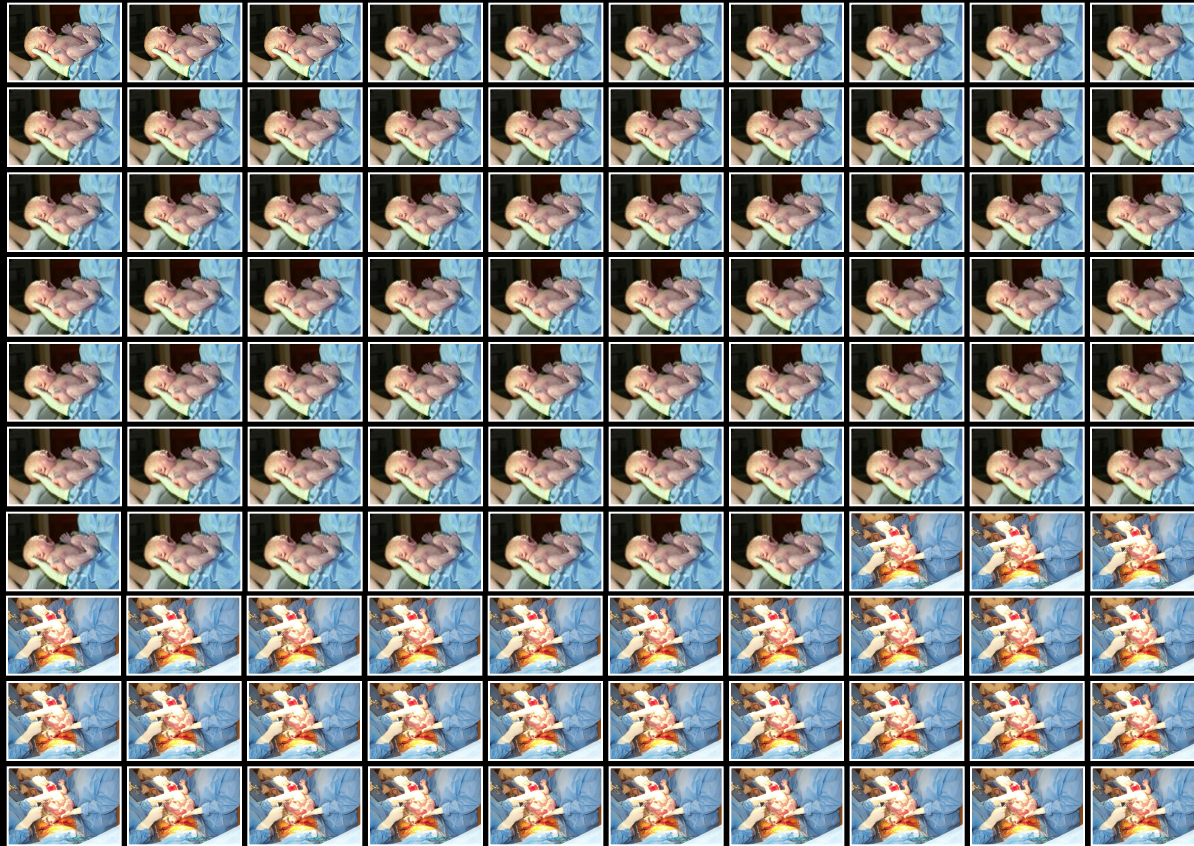
Kaiserschnitt



Kaiserschnitt: 33%



Epidemiologie: 67:33



Does it matter?

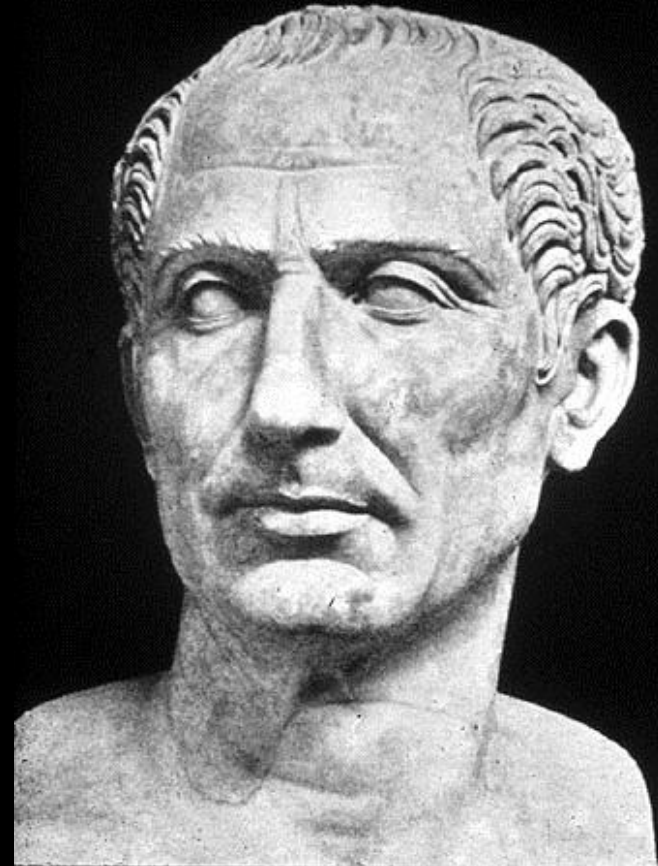




Historisches

Kaiserschnitt: Historisches

Dass Julius Cäsar selbst durch Kaiserschnitt entbunden worden sei, ist hingegen mit Sicherheit eine Legende, da seine Mutter die Geburt überlebte. Dies kam zur damaligen Zeit praktisch nicht vor und hätte daher Eingang in die Geschichte gefunden.



Kaiserschnitt: Historisches



Spätestens ab dem 6. Jahrhundert aber findet sich im Römischen Recht die Verpflichtung, an einer im Sterben liegenden oder soeben verstorbenen Schwangeren einen Kaiserschnitt vorzunehmen, um möglicherweise das Kind zu retten oder es zumindest getrennt beerdigen zu können.

Kaiserschnitt: Historisches

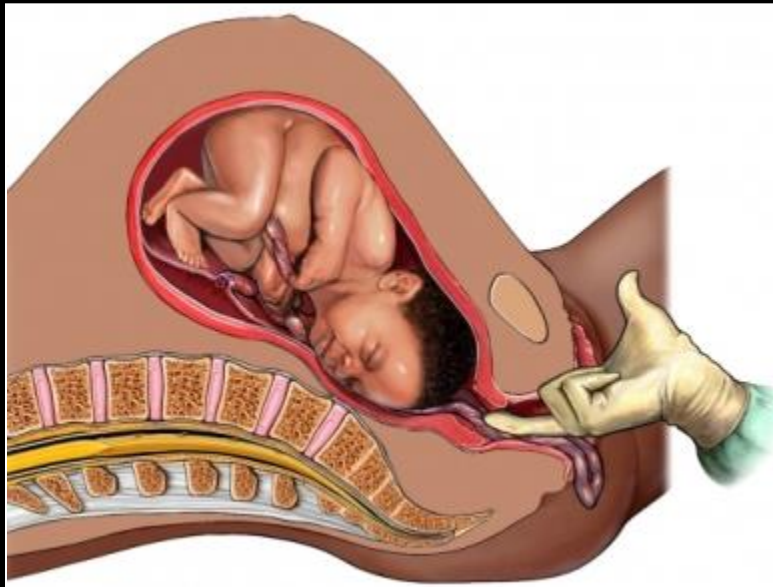


Der erste bekannte erfolgreiche Kaiserschnitt an einer Lebenden wurde im Jahre 1500 in Siegershausen in der Schweiz vom Schweinekastrierer Jacob Nufer vorgenommen. Seine Frau überlebte die Prozedur nicht nur, sondern brachte im nächsten Jahr auf natürlichem Wege Zwillinge zur Welt.



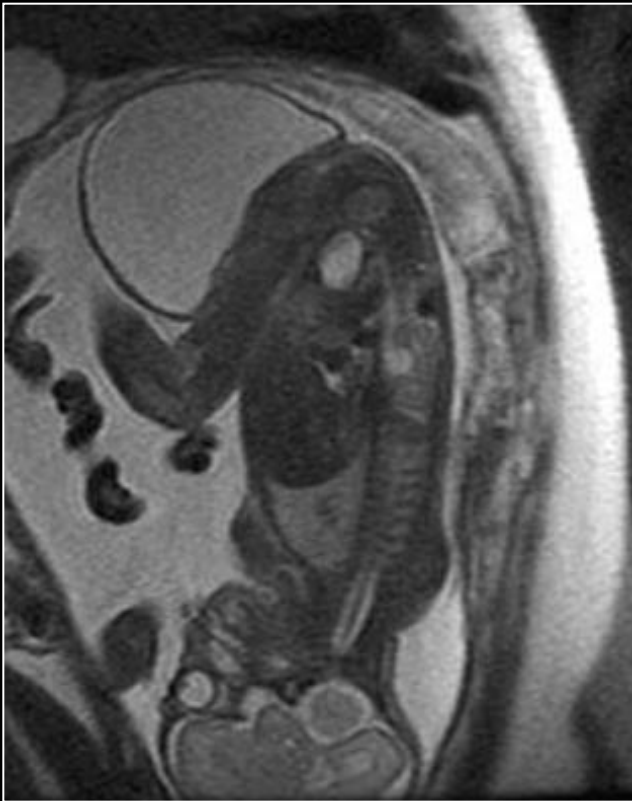
Auswirkungen auf das Kind

Kaiserschnitt: Vorbemerkungen



- Ein Notfall-Kaiserschnitt kann lebensrettend sein
 - Plazentalösung
 - Nabelschnurvorfall

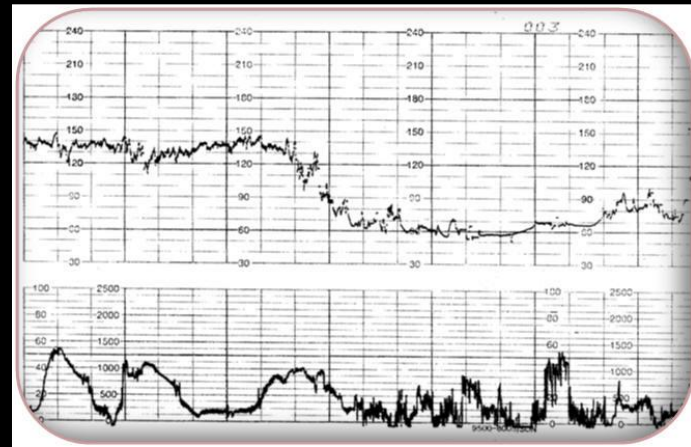
Kaiserschnitt: Vorbemerkungen



- Es gibt Situationen, in denen auch ein primärer Kaiserschnitt indiziert sein kann
 - Hydrocephalus
 - Steissteratom

Kaiserschnitt: Vorbemerkungen

- Es gibt Situationen, in denen ein sekundärer Kaiserschnitt indiziert sein kann
 - cephalopelvine Dysproportion
 - prolongierte fetale Bradycardie



Kaiserschnitt: Vorbemerkungen

- Vorteile eines Wunsch-Kaiserschnitts
 - Für die Mutter
 - Selbstbestimmungsrecht
 - planbar, in kurzer Zeit erledigt
 - schonender (Schmerzen, Verletzungen)
 - Für das Baby
 - schonender
 - kein Asphyxie-Risiko

Vacuum-Extraktion



Forceps-Extraktion



Kaiserschnitt



Kaiserschnitt



Evidenz



Kaiserschnitt



De Luca R, Boulvain M, Irion O, Berner M, Pfister RE.
Pediatrics 2009;123:e1064-e1071



Incidence of early neonatal mortality and morbidity after late-preterm and term Cesarean delivery

Kaiserschnitt



De Luca R, Boulvain M, Irion O, Berner M, Pfister RE.
Pediatrics 2009;123:e1064-e1071

- Universitätsspital Genf
- 1982-2004
- 56'549 Lebendgeborene \geq 34 0/7 SSW
- ECD, planned VD, VD, EmCD

Kaiserschnitt



De Luca R, Boulvain M, Irion O, Berner M, Pfister RE.
Pediatrics 2009;123:e1064-e1071

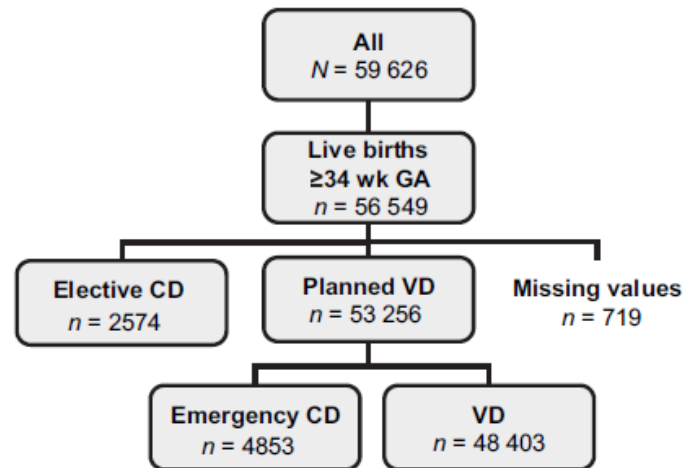


FIGURE 1

Cohort design: deliveries from 1982 to 2004 (data 1996/1997 incomplete). Missing values for mode of delivery or major outcomes.

Kaiserschnitt



De Luca R, Boulvain M, Irion O, Berner M, Pfister RE.
Pediatrics 2009;123:e1064-e1071

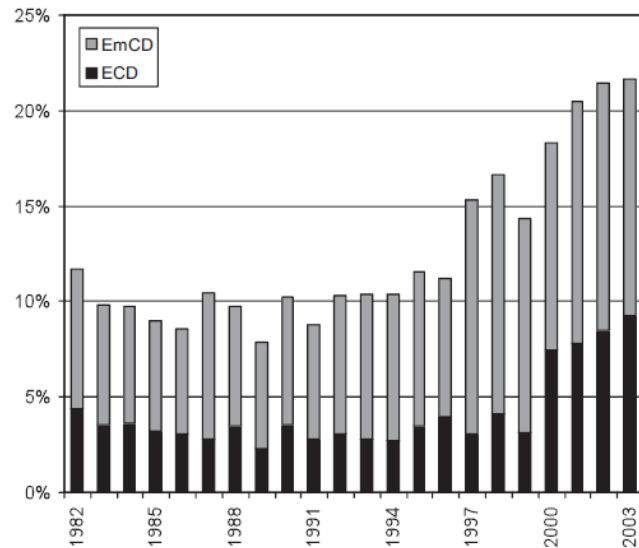


FIGURE 2

Frequency of emergency (EmCD) and elective (ECD) cesarean delivery after 34 weeks of gestation from 1982 to 2003. EmCD indicates emergency CD.

Kaiserschnitt



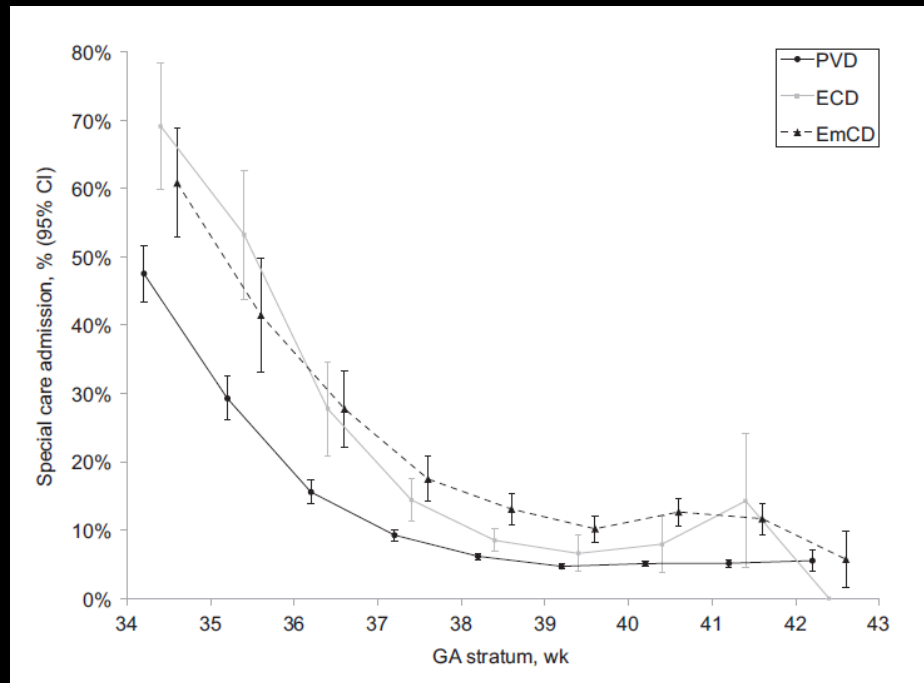
De Luca R, Boulvain M, Irion O, Berner M, Pfister RE.
Pediatrics 2009;123:e1064-e1071

	ECD (%)	PVD (%)	aRR
Mortalität	0.54	0.14	2.09 (1.07-4.09)
NICU	14.7	6.7	1.41 (1.23-1.60)
Atemprobleme	5.5	2.1	1.80 (1.38-2.34)

Kaiserschnitt



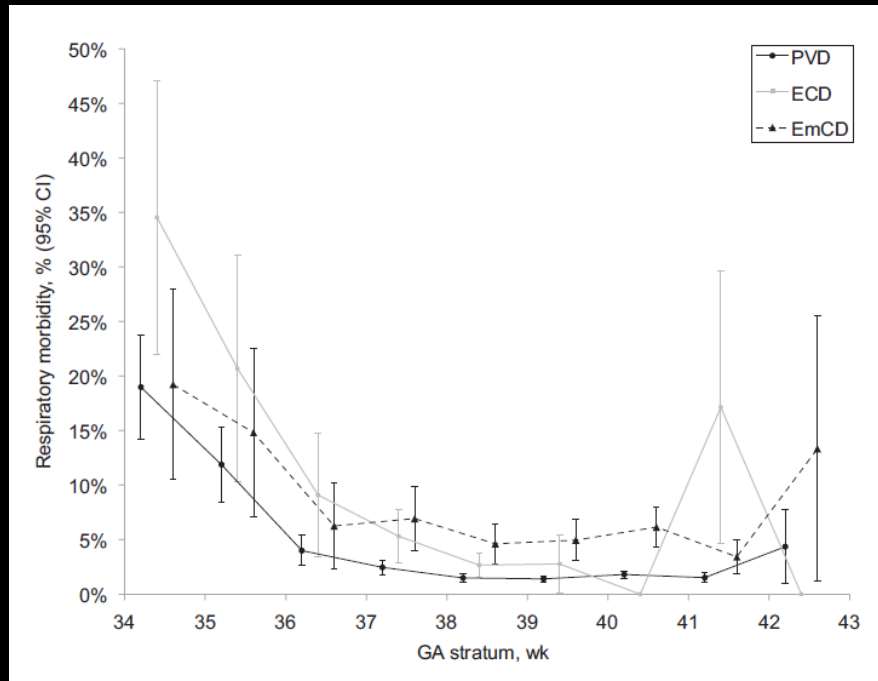
De Luca R, Boulvain M, Irion O, Berner M, Pfister RE.
Pediatrics 2009;123:e1064-e1071



Kaiserschnitt



De Luca R, Boulvain M, Irion O, Berner M, Pfister RE.
Pediatrics 2009;123:e1064-e1071



Kaiserschnitt

ACTA PÆDIATRICA
NURTURING THE CHILD

Schlinzig T, Johansson S, Gunnar A, Ekström TJ, Norman M.
Acta Paediatr 2009;98:1096-1099



Epigenetic modulation at birth
- altered DNA-methylation in
white blood cells after
Caesarean section

Kaiserschnitt

ACTA PÆDIATRICA
NURTURING THE CHILD

Schlinzig T, Johansson S, Gunnar A, Ekström TJ, Norman M.
Acta Paediatr 2009;98:1096-1099

- Epidemiologische Studien zeigen Korrelation zwischen Kaiserschnitt und...
 - Asthma und Allergien (Am J Epidemiol 2008;168:170-178)
 - Diabetes mellitus Typ 1 (Diabetologia 2008;51:726-735)
 - ALL (Cancer 1991;68:1351-1355)
 - Hodentumoren (Int J Cancer 2008;122:2600-2606)

Kaiserschnitt

ACTA PÆDIATRICA
NURTURING THE CHILD

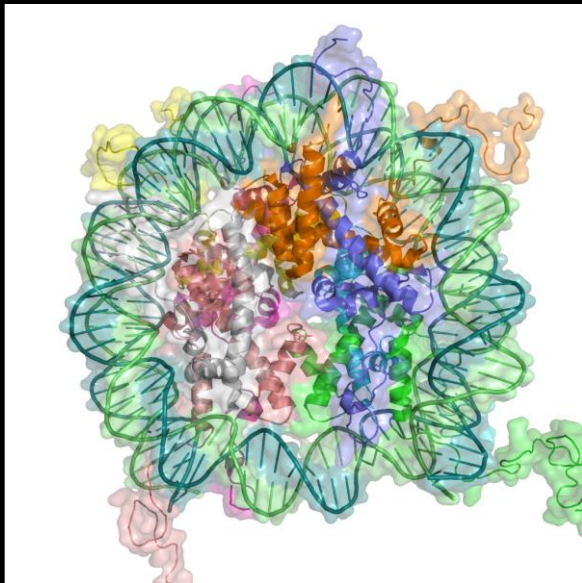
Schlinzig T, Johansson S, Gunnar A, Ekström TJ, Norman M.
Acta Paediatr 2009;98:1096-1099



Kaiserschnitt

ACTA PÆDIATRICA
NURTURING THE CHILD

Schlinzig T, Johansson S, Gunnar A, Ekström TJ, Norman M.
Acta Paediatr 2009;98:1096-1099

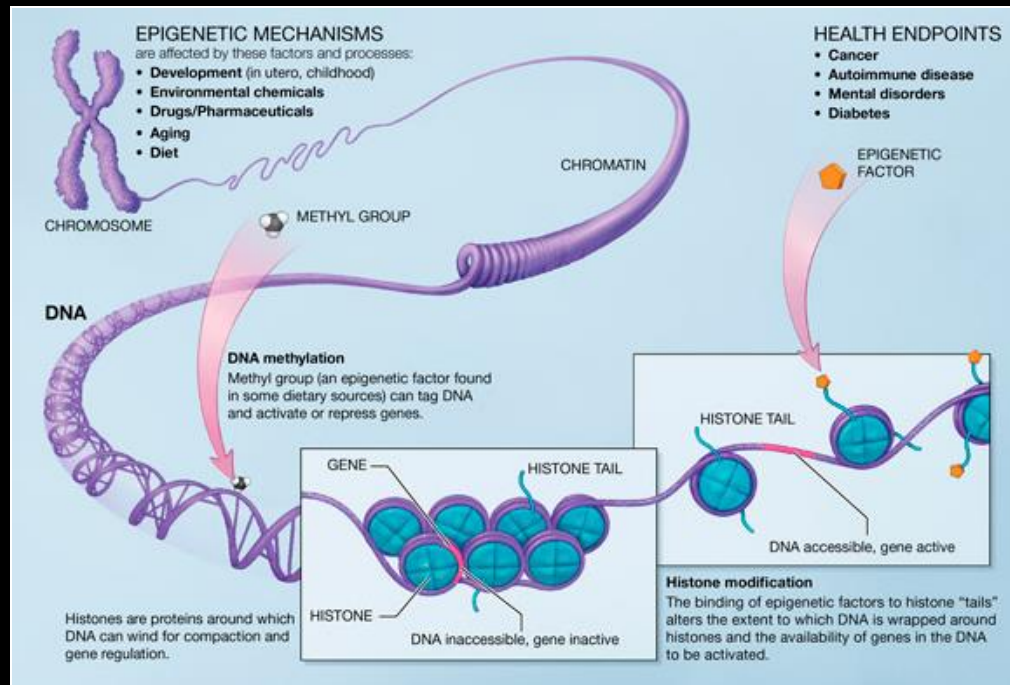


Epigenetics is the study of changes produced in gene expression caused by mechanisms other than changes in the underlying DNA sequence

Kaiserschnitt

ACTA PÆDIATRICA
NURTURING THE CHILD

Schlinzig T, Johansson S, Gunnar A, Ekström TJ, Norman M.
Acta Paediatr 2009;98:1096-1099



Kaiserschnitt

ACTA PÆDIATRICA
NURTURING THE CHILD

Schlinzig T, Johansson S, Gunnar A, Ekström TJ, Norman M.
Acta Paediatr 2009;98:1096-1099

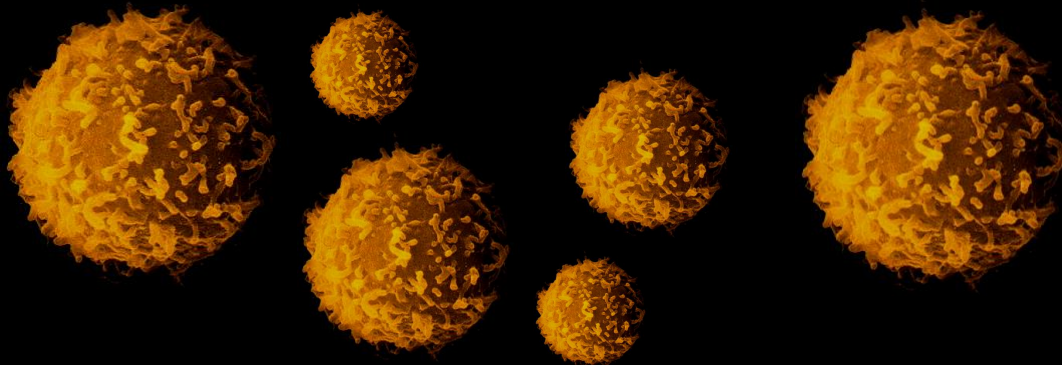
- 37 gesunde Termingeborene
 - spontane vaginale Geburt: 21, elektive Sectio: 16
 - GA 40 ± 2 SSW
 - GG 3700 ± 380 g
- Gesunde Mütter (Durchschnittsalter 33 Jahre)
- Blutentnahmen: NS, Tag 3, Tag 5

Kaiserschnitt

ACTA PÆDIATRICA
NURTURING THE CHILD

Schlinzig T, Johansson S, Gunnar A, Ekström TJ, Norman M.
Acta Paediatr 2009;98:1096-1099

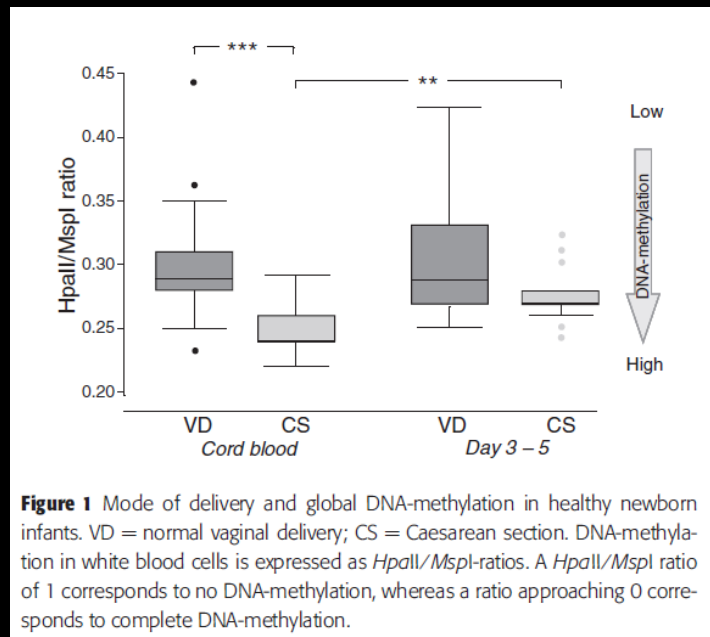
- DNA Extraktion aus Leukozyten
 - Methylation Assay
- Bestimmung Folsäure, CRP



Kaiserschnitt

ACTA PÆDIATRICA
NURTURING THE CHILD

Schlinzig T, Johansson S, Gunnar A, Ekström TJ, Norman M.
Acta Paediatr 2009;98:1096-1099



In summary, global leucocyte DNA-methylation in newborn infants delivered by CS is significantly higher as compared with levels seen in newborn infants after normal vaginal delivery. Although currently unknown how gene expression is affected, or whether the epigenetic differences related to mode of delivery are long-lasting, our findings open a new area of clinical research.

Kaiserschnitt

PNAS

Dominguez-Bello MG, Costello EK, Contreras M, Magris M, Hidalgo G, Fierer N, Knight R.
PNAS 2010;107:11971-11975



Delivery mode shapes the acquisition and structure of the initial microbiota across multiple body habitats in newborns

Kaiserschnitt



Dominguez-Bello MG, Costello EK, Contreras M, Magris M, Hidalgo G, Fierer N, Knight R.
PNAS 2010;107:11971-11975

- 10 gesunde Termingeborene
 - spontane vaginale Geburt: 4 (1-mal Zwillinge), elektive Sectio: 5
- 9 gesunde Mütter

Kaiserschnitt

PNAS

Dominguez-Bello MG, Costello EK, Contreras M, Magris M, Hidalgo G, Fierer N, Knight R.
PNAS 2010;107:11971-11975

- Mikrobiologische Untersuchungen



Mütter

Abstriche Haut, oral, vaginal

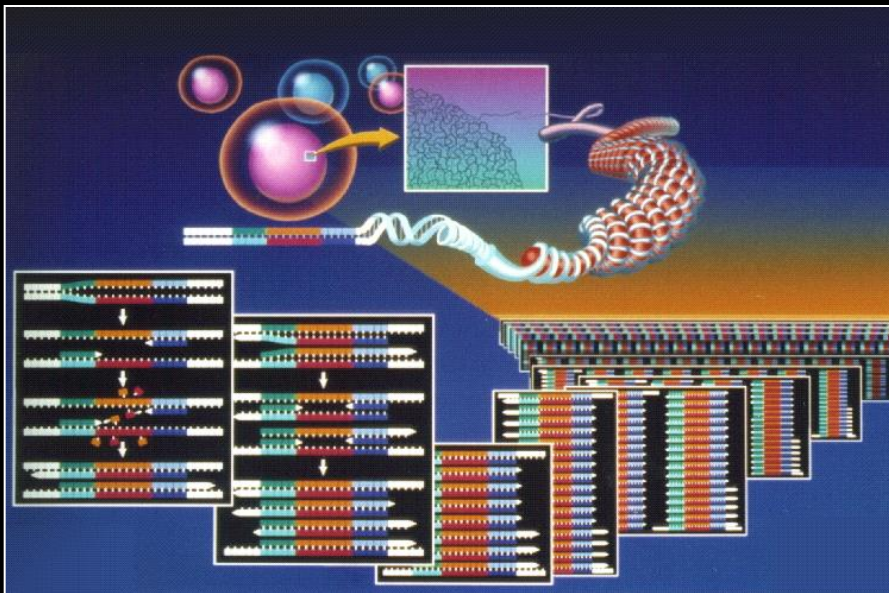
Neugeborene

Abstriche Haut, oral, rektal

Kaiserschnitt

PNAS

Dominguez-Bello MG, Costello EK, Contreras M, Magris M, Hidalgo G, Fierer N, Knight R.
PNAS 2010;107:11971-11975

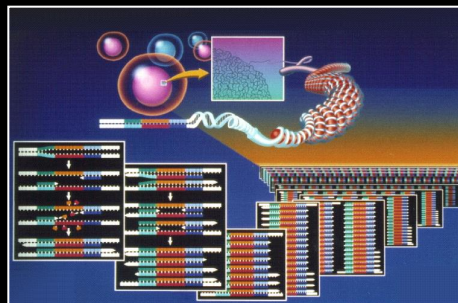
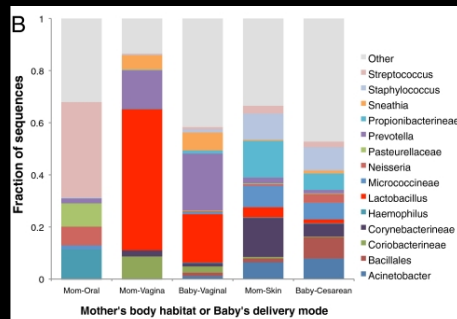


PCR Amplifikation
Genus-spezifischer
bakterieller 16S rRNA
Gene durch Pyro-
sequenzierung

Kaiserschnitt



Dominguez-Bello MG, Costello EK, Contreras M, Magris M, Hidalgo G, Fierer N, Knight R. PNAS 2010;107:11971-11975



The composition of the initial microbiota may have implications for nutritional and immune functions associated with the developing microbiota. For example recent studies suggest that CS-delivered babies may be more susceptible to allergies and asthma, and the administration of probiotics (incl. lactobacilli) from birth until age 6 months reduced the incidence of allergy at age 5 years in CS but not vaginally delivered children.



Vielen Dank
