

Perinatal- und Fetalpathologie

Dr. med. Elise Gradhand, FRCPath (paeds)



ZIEL DIESER VORLESUNG

- Einführung perinatal Autopsie
- Häufigsten Ursachen für Fehlgeburten, Totgeburten, neonatale Todesfälle und den Tod von Säuglingen
- Einführung in die Pathologie der Plazenta

Einfuehrung

- Möglichkeit fuer hinterbliebene Eltern zu erfahren, warum ihr Baby verstorben ist.
- Spezialisierte perinatale Autopsie
- Obduktionen liefern in 22 bis 76 % der Fälle die Todesursache.
- Autopsiebefunde haben wichtige persönliche Auswirkungen – v.a. für die Planung und Management künftiger Schwangerschaften

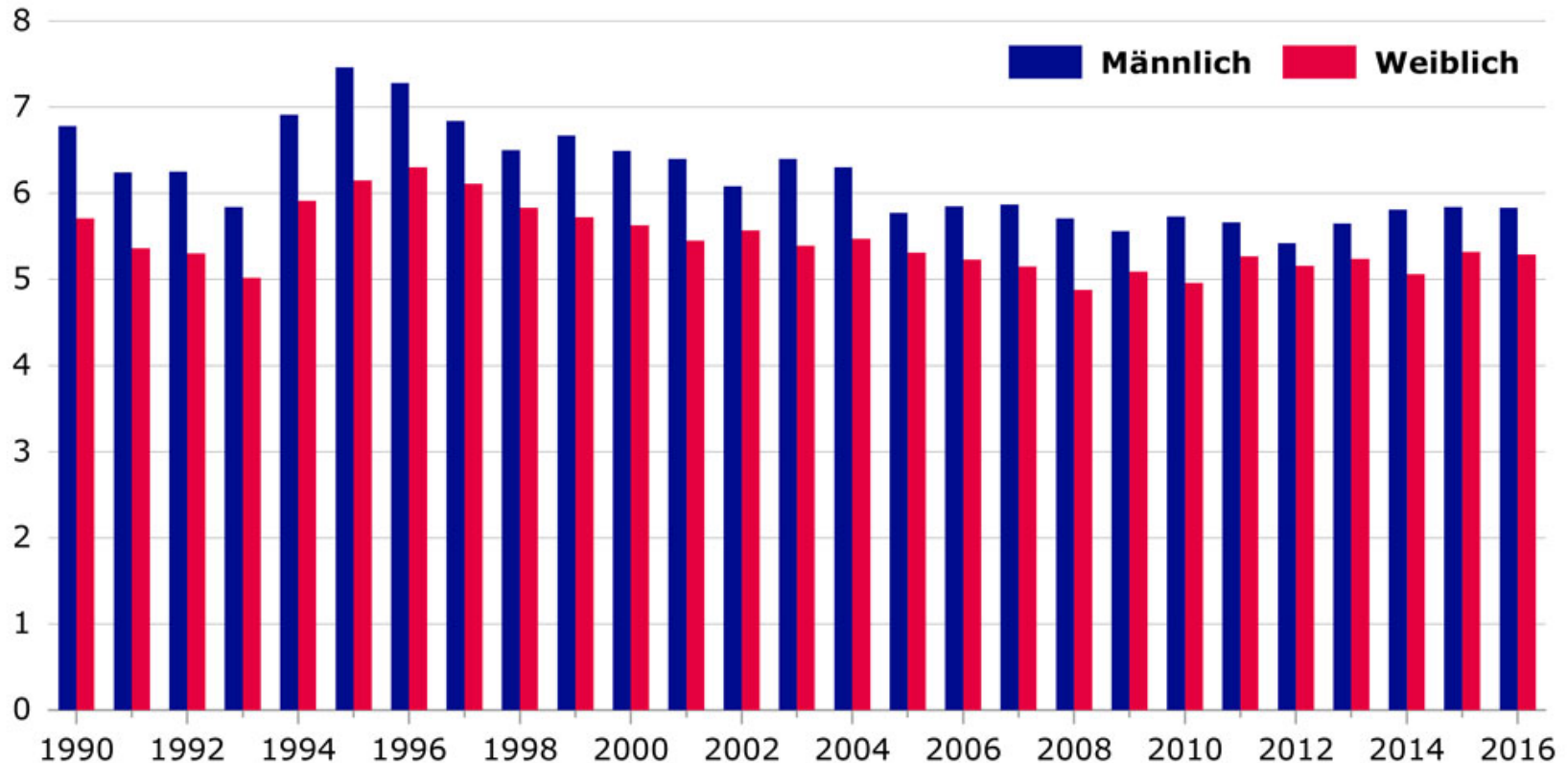
Einführung

- 1871: Nur 62 Prozent der Jungen und 65 Prozent der Mädchen erreichten das 10. Lebensjahr
- heute erreichen über 99,5 Prozent der Kinder dieses Alter
- Sinkende Mortalität durch medizinische Fortschritt und die Verbesserung der Ernährungs-, Hygiene- und Wohnbedingungen

Einführung

Perinatalsterblichkeit in Deutschland nach Geschlecht, 1990 bis 2016

Perinatalsterbefälle* je 1.000 Lebend- und Totgeborene



* Totgeborene (Geburtsgewicht seit dem 01.04.1994 mind. 500 g, zuvor mind. 1.000 g) und in den ersten 7 Lebenstagen Gestorbene

Perinatal Autopsie

KLINISCHE INDIKATIONEN (I)

- **Schwangerschaftsabbrüche bei fetalen Anomalien**
- **Hydrops fetalis**
- **Verdacht auf intrauterine Infektion**
- **Tod von Zwillingen/Mehrlingen**

Perinatale Autopsie

KLINISCHE INDIKATIONEN (II)

- Ungeklärte fetale Wachstumsverzögerung
- Ungeklärte fetale Verluste (ab 12 Wochen) einschließlich ante- und intrapartaler Totgeburten
- Todesfälle von der neonatalen Intensivstation
- **(Ungeklärte neonatale Todesfälle ausserhalb des Krankenhauses, SUDI/SIDS/Plötzlicher Kindstod-Aufgabe des Gerichtsmediziners in Deutschland)**

Perinatal Autopsie an Hand eines Falles

Äußere Besichtigung

- Körpergewicht
- Kopfumfang
- Scheitel-Steißlänge
- Scheitel-Fußlänge
- Fußlänge
- Mazeration (wenn das Baby tot geboren wurde)
- Dysmorphie
- kongenitale Fehlbildungen und
- Andere Anomalien (Ödeme, abnorme Blässe, Mekoniumfärbung)



Perinatale Autopsie

- Frakturen an den langen Knochen und Rippen



Perinatale Autopsie

Innere Besichtigung

- Beurteilung der Schädel-, Brust- und Bauchhöhle
- Systematische Beschreibung der wichtigsten Organe und Gewebe
- Gewichte aller wichtigen Organe
- Beurteilung des Skeletts

Perinatale Autopsie

Zusammenfassung der Autopsiebefunde dieses Falles

- Schwangerschaftsabbruch wegen einer Skelettdysplasie
- Weiblicher Fetus
- Verkürzte, verformte und frakturierte Röhrenknochen
- Unauffällige Organe
- Unauffällige Plazenta
- Osteogenesis imperfecta, bestätigt durch histologische und radiologische Befunde, möglicherweise fatale Variante Typ II.

Perinatale Autopsie

Spezialuntersuchungen:

- Röntgen obligatorisch bei Verdacht auf Skelettdysplasie
- Ggf. Bakteriologie (Blut/Milz/Lunge/Zerebrospinalflüssigkeit),
- wenn klinisch indiziert Virologie,
- wenn klinisch indiziert Karyotyp,
- wenn klinisch indiziert
- Lagerung von Gefrierewebe
- falls klinisch indiziert Biochemie,



Beispiele perinataler Todesursachen

- Spontane Frühgeburt und Bluthochdruck – eine der häufigsten geburtshilflichen Ursache, die zu perinatalen Todesfällen führen (28,7%).
- Frühgeburtslichkeit - Hauptursache für frühe neonatale Todesfälle (62 %).
- Tod im Zusammenhang mit fetalen Anomalien (nur 12 %)

(Bulletin WHO 2006)

Die fünf häufigsten Chromosomenstörungen bei Feten

- **Trisomy 21**

The incidence of Down syndrome is estimated at 1 per 800 to 1,000 births.

- **Trisomy 18** (Edward's Syndrome)
- **Trisomy 13** (Patau's Syndrome)
- **Triploidy**
- **Turner's Syndrome** (45,X0)

- Features for T21



Maternale Krankheiten, die zum perinatalen Tod führen können

Babies von diabetischen Müttern

- Makrosomie
- Erhöhte Inzidenz des perinatalen Todes
- Erhöhtes Risiko für Missbildungen
- Hypertrophie der Langerhans-Inseln mit B-Zell-Hyperplasie und Hyperinsulinämie.

- The baby on the left has macrosomia and is much larger.
Photo courtesy of: <http://www.sciencedaily.com>



Maternale Krankheiten, die zum perinatalen Tod führen können

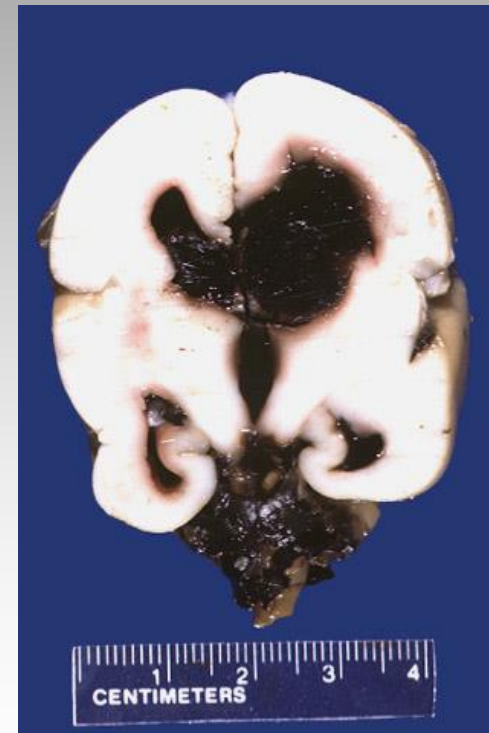
Pre-eklampsie

- Unbekannte Ätiologie
- Klinisch - hoher mütterlicher Blutdruck und Eiweiß im Urin
- Autopsie-Befund: IUGR und asymmetrische Wachstumsrestriktion
- Pathologie der Plazenta wichtig (siehe unten)
- Andere Krankheiten: mütterlicher Drogenmissbrauch, Thrombophilie, Autoimmunerkrankungen, Gebärmutterfehlbildungen...

Perinatale Autopsie

Common Pathological Findings(I)

- Mazeration
(postmortale
Hautablösungen bei
Totgeburten)
- Intraventrikuläre
Einblutungen



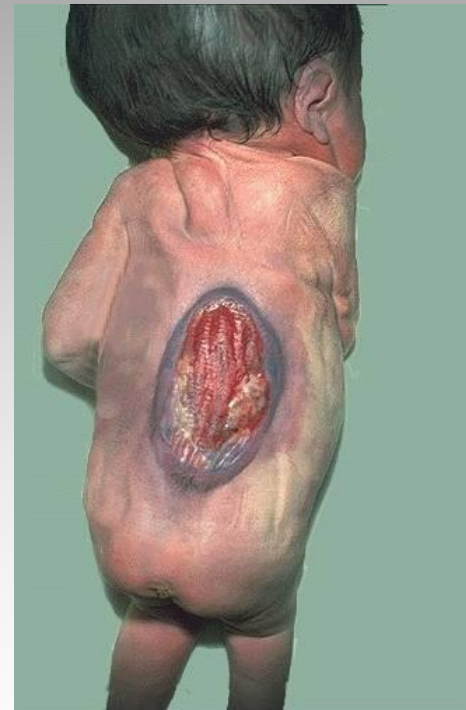
Perinatal Autopsy

Common Pathological Findings(II)

- Anecephalus
(absence of brain and skull vault)



- Spina bifida
(neural tube defect)



Perinatal Autopsy

Common Pathological Findings(III)

- Hydrops (generalised oedema of the fetus)
- Atresia of the bowel



Perinatal Autopsy

Common Pathological Findings(IV)

- Single palmar crease (Trisomy 21)
- Findings in oligohydramnios (wrinkled glove like skin and potter facies)

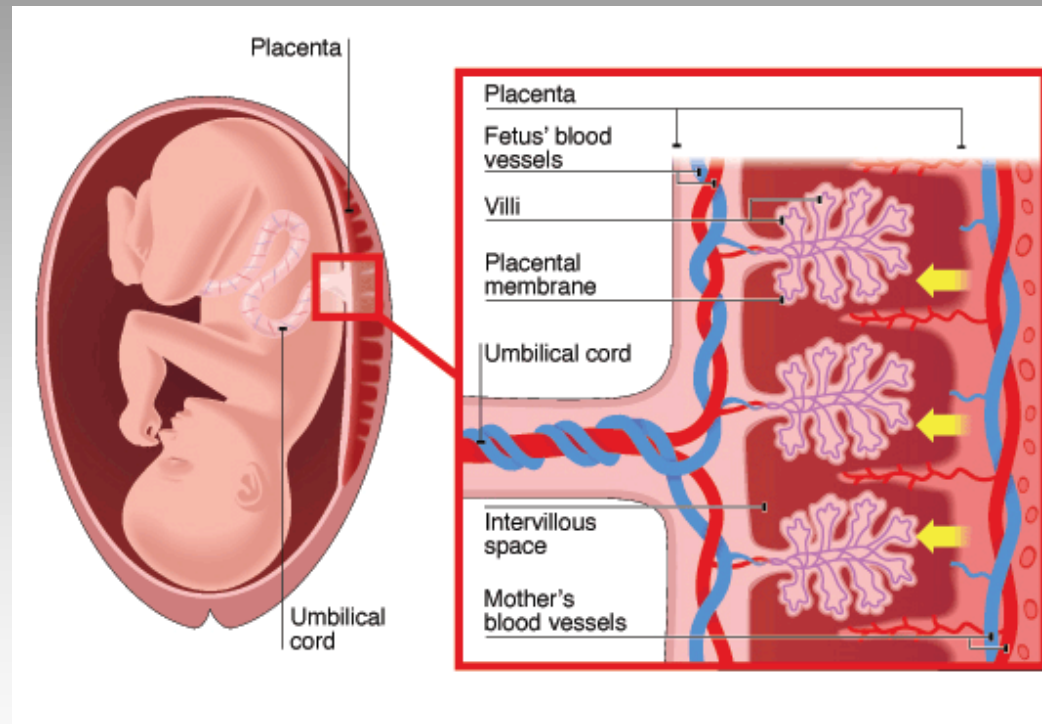


Placenta Pathology

General Examination

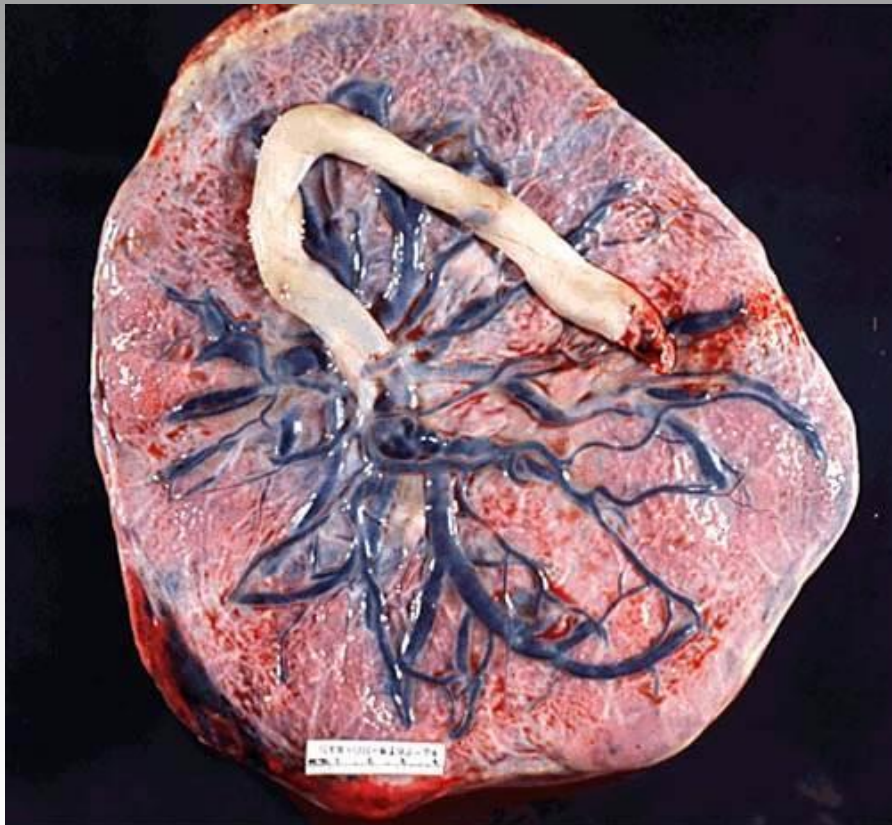
- Size, Shape
- Trimmed weight
- Umbilical cord (length, twists, insertion)
- Membranes (complete, incomplete, abnormalities)
- Fetal, maternal and cut surfaces

- Placenta anatomy



Placenta Pathology

- Fetal surface



- Maternal Surface

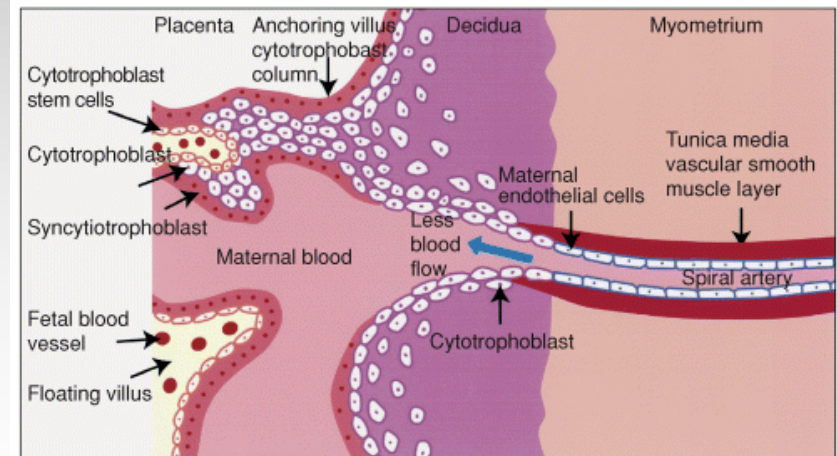
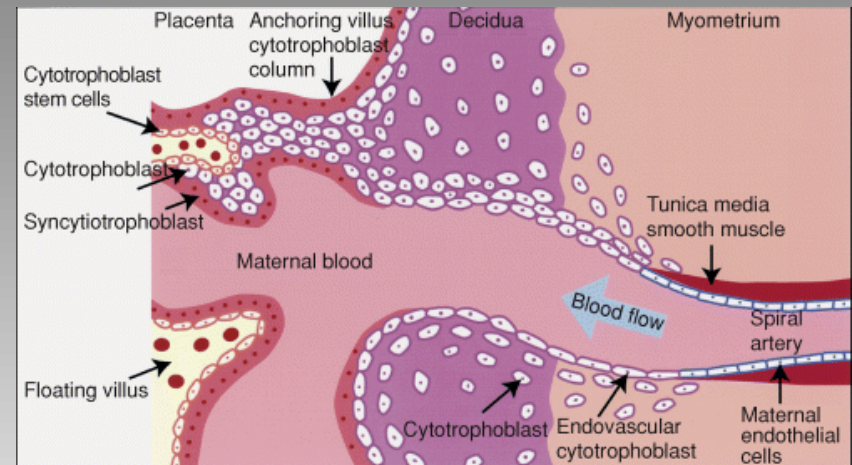
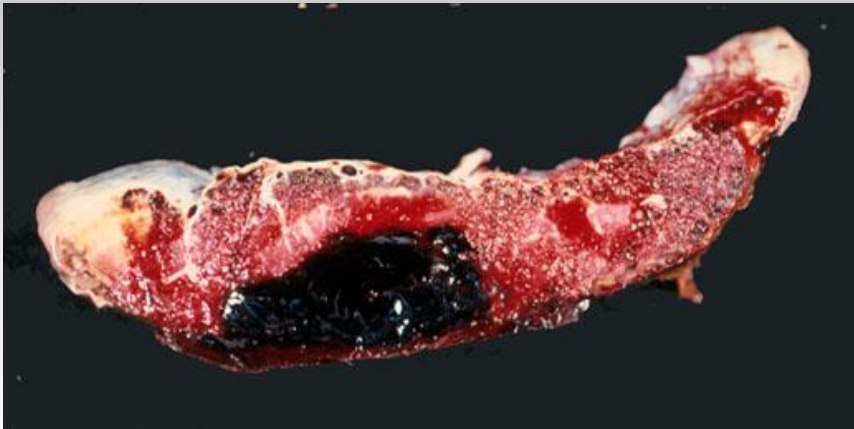


Placenta Pathology

Pre-eclampsia

- IUGR, high risk of perinatal death

Fresh placental infarct



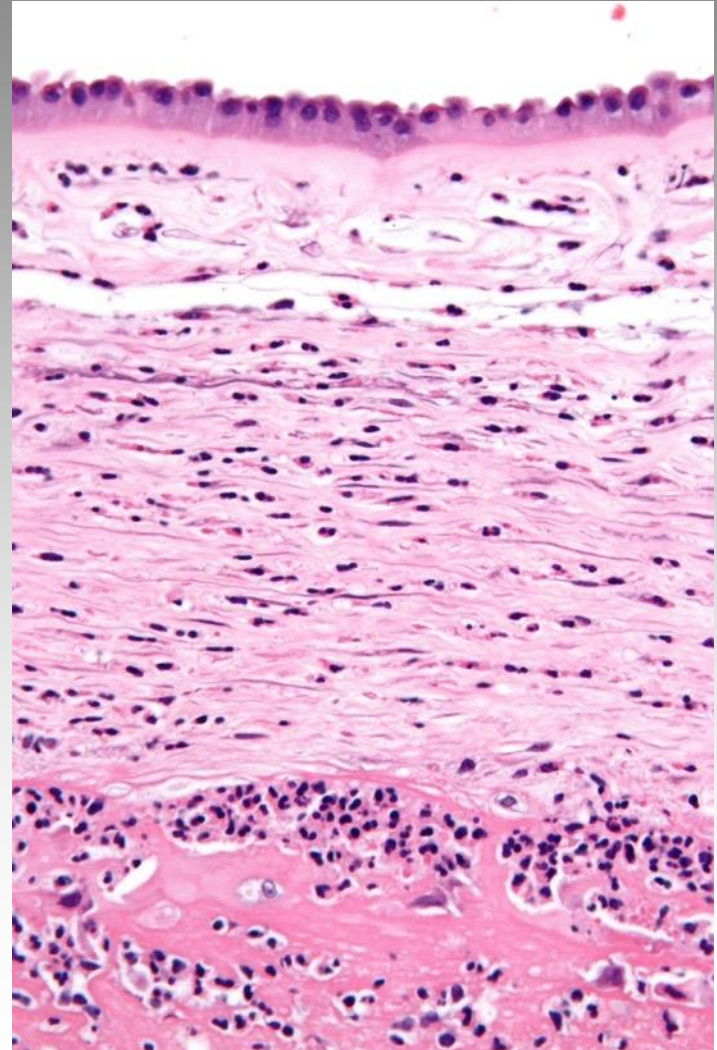
Placental Pathology

Acute

Choriomanionitis

(acute inflammation of the fetal membranes)

- Common after PROM
- Ascending infection



Klinisch-pathologische Korrelation

- **Royal College of Pathologists in UK:**
- **"Es ist wahrscheinlich der wichtigste Teil des Autopsieberichts für den Kliniker "**
- **Die klinisch-pathologische Korrelation ist eine objektive Zusammenfassung und Korrelation der klinischen Befunde mit den makroskopischen und mikroskopischen Autopsiebefunden und anderen durchgeführter Untersuchungen.**
- **Sie soll die Art des Todes beschreiben und die Abfolge der zum Tod führenden Ereignisse möglicherweise aufdecken.**

Fazit

- Die perinatale Pathologie ist ein wichtiges Teilgebiet der Pathologie
- Ziel ist es, perinatale Todesfälle zum Wohle der Eltern und künftiger Schwangerschaften aufzuklären
- Einführung in die häufigsten perinatalen Pathologien
- Die enge Zusammenarbeit mit den Klinikern ist unerlässlich

Nur bei einer Famulatur oder dem PJ in der Pathologie kann an perinatalen Autopsien teilgenommen werden.

After 13 weeks of gestation, most pregnancies turn out well....

