

Neonatologie (Begriffsdefinitionen)

NHV Kurs Krupp

Inhaltsverzeichnis

Definition
Neonatologie: neo (griech.) = neu, natus (lat.) = geboren, logia (griech.)= Lehre 1.) Lehre der Pathologie und der Physiologie von Neugeborenen 2.) angewandter Zweig der Reproduktionsmedizin mit dem Fokus auf Neugeborenenmedizin und Neugeborenenversorgung
Zusammenfassung und wichtige Kennzeichen
Die Neonatologie befasst sich mit den spezifischen Bedürfnissen und Erkrankungen Frühgeborener und/ oder erkrankter Neugeborener (Neonaten) und deren Therapie.

- [Begriffsklärungen](#)
- [weiterführende Links](#)
- [Literatur/Weblinks](#)

Einführung:

Nach der Geburt (post natus) erfährt das Neugeborene eine Umstellung verschiedener Parameter. So wird es nicht mehr kontinuierlich vom Muttertier mit Energie versorgt, sondern muss selbstständig Energie generieren. Die Thermoregulation und Entgiftung erfolgt souverän. Und das Immunsystem ist einem erhöhten Infektionsdruck der Umwelt ausgesetzt.

Neonatale Adaption ([Neonatale Adaptation nach der Geburt](#)):

Ist die Umstellung und Anpassung der Organfunktion an die veränderte Umwelt. Innerhalb von zwei bis vier Wochen adaptiert sich die **Atmung**, das **Herz/Kreislaufsystem**, die **Nieren** und die **Thermoregulation**, sowie der **Verdauungstrakt** des Neonaten an die Umwelt.

Atmung:

- Aufgrund des Geburtsvorganges sinkt die placentare Durchblutung und somit die Sauerstoffversorgung der Frucht:
 - a) Aufgrund des mangelnden Gasaustausches in der Lunge entsteht eine respiratorische Azidose, durch die der pH-Wert des Blutes fällt und der Co₂ Gehalt im Blut ansteigt. Es folgt ein Atemstimulus und damit der Ausgleich der Azidose.
 - b) Aufgrund der mangelnden Durchblutung der Plazenta entsteht eine Hypoxie in der Frucht. Es sammeln sich vermehrt Laktate an. Welche zu einer metabolischen Azidose führen. Es folgt die Ph- Wert Senkung im Blut und Gewebe sowie eine gesteigerte CO₂ Produktion, welche als Atemstimulus dient.
- Ablauf der Adaption der Atmung:
 - Passage durch den Geburtskanal komprimierter Thorax, Austreten aus dem Geburtskanal Aufdehnung des Thorax und damit passiver Luftestrom, kurzfristige Apnoe mit darauffolgender Schnappatmung, Entstehung einer periodisch regelmäßige Atmung, Regulation zur rhythmisch regelmäßigen Atmung
- Komplikationen: Frühhasphyxie, Spätasphyxie

Kreislauf:

- Mit dem Einsetzen der Atmung fällt der Druck in den Lungen stark ab. Das Lungenkapillarnetz wird durchströmt. Folglich sinkt der Druck im rechten Atrium des Herzens. Verglichen mit dem linken Atrium ist nun eine Druckumkehr entstanden. Durch diese Druckumkehr in den Atrien wird das Septum primum gegen das Septum secundum gedrückt und das Foramen secundum funktionell geschlossen. Damit ist der Shunt zwischen dem linken und rechten Atrium geschlossen. Aufgrund des Abnehmens nach der Geburt, fällt das ursprüngliche Niederdruckgebiet der Plazenta weg. Deshalb steigt der periphere Widerstand im grossen Kreislauf an, was ebenfalls zu einer Druckumkehr zwischen Aorta und Trunkus pulmonalis führt. Der vorgeburtliche Rechts-Links-Shunt, entstanden durch den Ductus arteriosus, wird zu einem Links-Rechts-Shunt umgedreht. Der Sauerstoffpartialdruck in der Aorta nimmt durch die Lungenatmung zu, da das Blut direkt in die Lunge des Neonaten oxygeniert wird. Es folgt einer Kontraktion der glatten Muskulatur in der Wand des Ductus arteriosus. Mit der Konsequenz eines funktionellen Verschlusses. Nach einigen Wochen entwickelt sich aus dem funktionellen Verschluss ein struktureller Verschluss. Übrig bleibt das Ligamentum arteriosus. Der Ductus venosus (Ductus venosus Arantii) ist eine fetale Kurzschlussverbindung zwischen der linken V. portae und der V. cava caudalis. Vor der Geburt werden circa fünfzig Prozent des Nabelvenenblutes, unter Umgehung des Leberkreislaufs, direkt in die Hohlvene geleitet. Das Blut wird aufgrund der Engstelle des Ductus venosus beschleunigt. Das so beschleunigte, sauerstoffreiche Blut kann unter Umgehung des Lungenkreislaufes direkt den großen Körperkreislauf versorgen. Der Ductus venosus verschließt sich bei Hunden, Katzen und Wiederkäuern erst postnatal. Nach Verschluss bleibt das Ligamentum venosum zurück.
- Komplikationen: persistierender Ductus arantii (irischer Wolfshund)

- **Merke: Die Herzfrequenz eines Neonaten ist immer höher als die eines adulten Tieres** Ursachen: labile Kreislaufsituation, hoher Energieverbrauch, geringes Blut/Schlagvolumen

Nieren:

- Im Vergleich zum Adulten haben Neonaten:
 - eine 50 prozentige glomeruläre Filtrationsrate
 - eine deutliche verringerte tubuläre Reabsorption damit ist die Fähigkeit zur ausreichenden Salz -und Wasserretention deutliche eingeschränkt
 - **Merke: Neonaten trocknen schneller aus**

Thermoregulation (**Thermoregulation**)

Neonaten geben Körperwärme in Form von Konvektion, Strahlung und Verdunstung ab. Möglichkeiten zur Regulation des Wärmehaushaltes sind:

- Kältezittern
- braunes Fettgewebe hat die spezielle Fähigkeit, durch Oxidation von Fettsäuren, Wärme zu entwickeln (Cave: beim Ferkeln nicht vorhanden)
- **Merke: erhöhte Gefahr der Hypothermie**

Verdauungstrakt:

Begriffsklärungen

Partus	Geburt
post partum	nach der Geburt (Bezug auf Muttertier)
post natum	nach der Geburt (Bezug auf Neonaten)
multipar/polypar	mehrere Nachkommen pro Partus (typischerweise Hund, Katze etc.)
monopar/unipar	nur einen Nachkommen pro Partus (typischerweise Pferd, Rind etc.)
Eutokie	Normalgeburt
Dystokie	Geburtsstörung
Nesthocker	z.B. Hund, Katze; Anfangs blind, taub, ohne Riechvermögen, z.T. ohne Kälteschutz, Höherer Fettanteil in der Milch
Nestflüchter	z.B. Pferd, div. Wdk; Motorik und Sensorik entwickelt, höhere relative Geburtsmasse, höherer Laktoseanteil in der Milch (schnelle Energie)

weiterführende Links

- [Mekonium \(Fohlen\)](#)
- [Mekoniumverhaltung des Fohlens \(Pferd\)](#)
- [Vitaldepression \(Lamm\) \(unmittelbar post natum\)](#)
- [Vitalitätsmindernde Faktoren unmittelbar post natum \(Neonat\)](#)
- [APGAR-Schema](#)
- [Thermoregulation](#)

Literatur/Weblinks

- <http://www.embryology.ch/allemand/pcardio/umstellung02.html>
- https://www.biologie-seite.de/Biologie/Ductus_venosus
- https://lms.fu-berlin.de/bbcswebdav/pid-3934333-dt-content-rid-7158392_2/courses/VETMED_Ue_08851_07S/Allgemeine%20Neonatologie-Handout-08-Nov-2019.ppt.pdf
- https://de.wikipedia.org/wiki/Braunes_Fettgewebe

- <https://de.wikipedia.org/wiki/Neonatologie>