

0. ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit werden, basierend auf Daten aus der Literatur, folgende Thesen diskutiert:

- (1) Trotz Fortschritten in der Neonatologie sind nicht alle Patienten mit respiratorischer Insuffizienz zufriedenstellend therapierbar.
- (2) Therapieversagen tritt insbesondere bei pulmonalen Erkrankungen mit dystelektatischen und damit inhomogen entfalteten Lungen auf. Die konventionelle Therapie (Surfactantgabe und mechanische Beatmung) verstärkt eventuell die inhomogene Belüftung der Lunge.
- (3) Durch intra-tracheale Applikation von Perfluorocarbonen (PFC's) werden atelektatische Lungenareale rekrutiert, die systemische Oxygenierung verbessert und pulmonale Inflammationsprozesse unterdrückt.
- (4) Die Effektivität der PFC-assoziierten Therapie bei respiratorischen Erkrankungen des Neugeborenen wurde in tierexperimentellen und vereinzelt klinischen Studien bewiesen.
- (5) Vor dem klinischen Einsatz sind jedoch noch verschiedene Fragen zu beantworten, die sowohl potentielle Nebenwirkungen, als auch die Optimierung der PFC-Applikation betreffen.

Anschließend werden die Ergebnisse eigener Studien präsentiert, die zeigen, daß:

- (1) PFC die Sekretion des endogenen Surfactant stimuliert, die Synthese *in vitro* jedoch inhibiert;
- (2) durch die PFC-assoziierte Therapie keine Exazerbation einer bakteriellen Infektion zu erwarten ist;
- (3) durch PFC-Applikation in gesunde Lungen die cerebrale Oxygenierung und Perfusion beeinträchtigt werden kann;
- (4) PFC-Art, Vernebelertyp und Beatmungsparameter die Applikationsrate und Partikelgröße von PFC-Aerosolen beeinflussen.

Zum Abschluß werden die Relevanz der präsentierten Daten im Kontext eines möglichen klinischen Einsatzes in der Neonatologie evaluiert und die Schwerpunkte zukünftiger Arbeiten diskutiert.