Gynäk. Rdsch. 1970;9:28-29

Anregung von Bakterienwachstum durch Mekonium im Fruchtwasser

A.L.		Florman
D.		Teubner

New York University School of Medicine and the Stanley Jay Lagin Pediatric Research Laboratory, North Shore Hospital, Manhasset, N. Y. (USA)

Kinder, die mit missfarbenem, also mekoniumgefärbtem Fruchtwasser geboren werden, haben eine hohe perinatale Mortalität. Eine Übersicht der Autopsiebefunde zeigt eine relativ hohe Zahl von Infektionen. Es wird daher in dieser Arbeit der Versuch unternommen, das Bakterienwachstum auf reinem und mekoniumhaltigem Fruchtwasser zu prüfen. Es wird steriles Fruchtwasser und steriles, in destilliertem Wasser emulgiertes Mekonium gewonnen. Anschliessend werden in Fruchtwasser mit verschiedenen hohen Mekoniumkonzentrationen Bakterienkulturen angesetzt. Es werden verwendet: *Escherichia coli* (0111:B4), *Listeria monocytogenes* (4b) und *Staphylococcus aureus* (Stamm Bartlett). Als Kontrolle wurden die Kulturen auf Sojabohnenbrühe angesetzt.

Die Ergebnisse zeigten, dass in reinem Fruchtwasser die Kulturen nur schlecht gediehen. Bei Zusatz von Mekonium, am besten bei einer Konzentration von 1 %, wuchsen *E. coli* und *L. monocytogenes* sehr gut, fast so gut wie in Sojabohnenbrühe. Nach 6 Stunden betrug die Vermehrung 103, nach 24 Stunden 105. Die Staphylokokken zeigten im Fruchtwasser und im Mekoniumfruchtwasser nur sehr langsames Wachstum, während es in der Kontrollnährlösung rasch vor sich ging (Abb. 1).

Benirschke vermutet, dass häufig Mikroorganismen in die Amnionflüssigkeit gelangen, dass aber diese Infektion nur selten zur Sepsis des Feten führt. Er vermutet, dass der Abwehrkampf der Leukozyten gegen die Mikroorganismen meist gewonnen wird. Wie hier festgestellt wurde, ist reines Fruchtwasser ausserdem ein schlechter Nährboden für Bakterien. Nach Zusatz nur geringer Mengen Mekonium wird es jedoch ein sehr guter Nährboden für *E. coli* und *L. monocytogenes*. Diese Keime verursachen auch häufig perinatale Sepsis. *S. aureus* hingegen ist bei dieser Sepsis nur selten zu finden.

1 Originaltitel: Enhancement of bacterial growth in amniotic fluid by meconium.

Anregung von Bakterienwachstum durch Mekonium im Fruchtwasser 29

g 10² – \ Fruchtwasser+Mekonium
 g \ Trypticase-Soja-Bouillon
 ó \
 N \

< 10¹ I i T-r í -[]-γ-t-i í T
 0 4 8 12 16 20 24 Stunden

Abb. 1. Wachstumskurven von Bakterien in Fruchtwasser, in Fruchtwasser mit Mekonium und in Trypticase-Soja-Bouillon.

Reines Fruchtwasser scheint einer der unspezifischen Abwehrmechanismen des Feten zu sein. Obwohl Amnionflüssigkeit geringe Mengen von Immunglobulin enthält war es nicht möglich

durch wiederholtes Gefrieren und Erhitzen bis 56° C die Inhibitorsubstanz für das Bakterienwachstum zu entfernen. Mekonium ist chemisch nur ungenügend definiert es enthält Mucopolysaccharide

gruppenspezifische Substanzen und einen Heparin-ähnlichen Stoff sowie anorganische Substanzen in hoher Konzentration. Die eigentlichen bakterienwachstumsfördernden Stoffe im Mekonium sind nicht bekannt. Bryan hat vermutet

dass Mekonium ähnlich wie Schweinemagenmucin die Infektion dadurch beeinflussen könnte, dass es die Resistenz herabsetzt. Dies wäre durch eine weitere Studie zu beweisen. Wenn es so ist wäre ein Kind mit mekoniumhaltigem Fruchtwasser nicht nur dem Risiko einer Infektion durch erhöhtes Bakterienwachstum im Fruchtwasser ausgesetzt

sondern auch einer Substanz

die die Resistenz herabsetzt. H. Stöger