

# 肺サーファクタントの機能におよぼす血清と終末呼気陽圧換気の影響

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/15640">http://hdl.handle.net/2297/15640</a>

学位授与番号	医博甲第1469号		
学位授与年月日	平成13年3月22日		
氏名	加 畑 千 春		
学位論文題目	肺サーファクタントの機能におよぼす血清と終末呼気陽圧換気の影響		
論文審査委員	主 査	教 授	小 林 勉
	副 査	教 授	中 尾 眞 二
		教 授	渡 邊 剛

### 内容の要旨及び審査の結果の要旨

急性呼吸窮迫症候群（ARDS）の呼吸不全は、肺胞腔に滲出した血液成分による肺サーファクタントの不活化が関与していると考えられている。しかし、その詳細については不明な点が多い。本研究では、ウサギの血清、アルブミン、またはグロブリンを加工天然サーファクタント（modified natural surfactant, MNS）に添加し、*in-vitro* での所見を気泡拍動型表面張力計で測定し、*in-vivo* での作用を自己のサーファクタントが欠如しているウサギ未熟胎仔で測定した。なお、*in-vivo* の測定では、MNSと前述の血液由来の物質の混合物を胎仔の肺内に注入し、通常の間歇的陽圧呼吸と終末呼気陽圧（PEEP）を付加した人工呼吸下での換気量を調査した。

MNSに血清を加えると、気泡拍動型表面張力計で測定した最小表面張力は有意に上昇し、*in-vitro* での表面活性が阻害された。また、通常の人工呼吸の場合は、ウサギ未熟胎仔の換気量が約 1/2 に減少し（ $P < 0.05$ ）、*in-vivo* における作用も障害された。しかし、2.5 cmH<sub>2</sub>O の PEEP を付加して換気した場合には、血清の添加により換気量が約 3 倍に増加した（ $P < 0.05$ ）。すなわち、PEEP を付加した換気下では、血清が *in-vivo* のサーファクタントの機能を増強するという、*in-vitro* とは相反する現象が生じた。この現象は、アルブミンを加えた場合にも認められたが、グロブリンを加えても認められなかった。

以上の所見より、PEEP は、血清により不活化されたサーファクタント自体にも作用して、その生体内での機能を改善し、表面張力計による所見とは逆の相反現象をもたらす場合があると結論された。また、アルブミンが相反現象をもたらす主な物質であると考えられた。ARDS 患者の呼吸管理法を向上させるためには、サーファクタント、アルブミン、および PEEP の 3 者の相互作用をさらに解明する必要があると考えられた。

本研究は、PEEP により、血清ないしアルブミンで不活化したサーファクタントの換気量増加作用が回復する可能性を示したものであり、呼吸管理学に新しい知見を加えたものとして、学位論文に値すると判定された。