

# 換気量増加に必要なサーファクタント関連蛋白の種類および量

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/2297/15339">http://hdl.handle.net/2297/15339</a>

学位授与番号	医博甲第1182号
学位授与年月日	平成7年4月30日
氏名	早稲田 祐子
学位論文題目	換気量増加に必要なサーファクタント関連蛋白の種類および量

論文審査委員	主査	教授	小林	勉
	副査	教授	渡邊	洋宇
		教授	永坂	鉄夫

### 内容の要旨及び審査の結果の要旨

肺サーファクタントはリン脂質と蛋白質より成り、後者にはsurfactant-associated protein A, BおよびC(SP-A, SP-B, SP-C)の三者が存在する。本研究では、これらの蛋白質とサーファクタントの機能の関連を検索した。まず、ブタの肺から天然サーファクタント (natural surfactant, N-S) を抽出し、それよりSP-Aを除去したA蛋白除去サーファクタント (surfactant without SP-A, A(-)-S) と、全ての蛋白質を除去したサーファクタント脂質分画 (lipid fraction of surfactant, L-F) を調整した。次いで、A(-)-Sより分離したSP-BおよびSP-C分画を種々の比率でL-Fに混合した再構築サーファクタントを作成した。これらの試料を、自己の肺サーファクタントが欠如している在胎26日目のウサギ未熟胎仔 (満期妊娠日数=31日) の肺内に投与したうえ、最大呼気圧を25cmH<sub>2</sub>Oに設定した人工換気下での換気量を測定し、以下の結論を得た。

- (1) N-Sを投与した動物 (N-S群) は33ml/kg前後の換気量を示した。また、A(-)S群もN-S群と同程度の換気量を示した。
- (2) L-Fを投与した動物では3 ml/kg以下の換気量しか得られなかった。
- (3) SP-Cが1.40% (A(-)-Sの2倍量) と十分に存在しても、SP-Bが欠如した再構築サーファクタントは、6 ml/kg前後の換気量しか得られなかった。しかし、1.40%のSP-CとともにSP-Bが0.18%以上存在すると、SP-Bの濃度依存性に換気量が増加した。
- (4) SP-Bが0.70% (A(-)-Sの2倍量) と十分量存在してもSP-Cが欠如した再構築サーファクタントでは、十分な換気量が得られなかった。しかし、0.70%のSP-Bの存在下でSP-Cを添加すると、換気量はSP-Cの濃度依存性が増加した。
- (5) SP-BとSP-Cの比を1:2とし、その合計の濃度が0.53%の場合は、5 ml/kg以下の換気量しか得られなかった。しかし、合計の濃度を2.10% (A(-)-Sの2倍量) に増すと換気量は25ml/kg前後に増加した。

以上の実験結果より、サーファクタントの換気量増加作用にSP-Aはあまり関係ないが、SP-BとSP-Cは不可欠な蛋白質であり、両者が協同して作用を発揮するものと結論された。

本研究は、肺サーファクタントを構成する蛋白質の役割の解明と、呼吸窮迫症候群の治療に使用する人工サーファクタントの開発に寄与する労作であると評価された。