



耐吸湿性に優れ吸入時に崩壊・膨潤する吸入粉末剤 吸入粉末剤の調製

技術分野分類 :

技術キーワード 高機能吸入粉末剤

産業分類 E165: 医薬品

内 容	概要	3種の添加剤(ロイシン:耐吸湿性の付与、マンニトール:崩壊性の付与、トレハロース:吸湿・膨潤性の付与)を適切な比率で配合し、噴霧急速凍結乾燥製剤化することにより、①保存時の耐吸湿性に優れ、②吸入時に崩壊して肺深部に効率よく到達し、③高湿度の肺深部において短時間で吸湿・膨潤・沈着する吸入粉末剤の調製に成功した。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	吸入用粒子の空気力学的粒子径(Da)は1~6μmが望ましいとされているが、幾何学的粒子径(Dg)が小さい粒子は付着凝集性が高く分散性が乏しい。噴霧急速凍結乾燥(SFD)法によって調製した中空多孔粒子は比重が小さく、Daに比べDgは大きく、付着凝集性を抑制できる。SFD粒子は吸入時に一部崩壊するが、微細な粒子は呼気とともに排出されやすい。崩壊で生じた微細な断片が肺深部で吸湿膨潤すれば、排出が抑制され沈着率の向上が期待できる。本研究では、耐吸湿性・高分散性賦形剤L-ロイシン(Leu)にマンニトール(Man)及びトレハロース(Tre)を組み合わせることで、保存時の耐吸湿性に優れ、吸入時に崩壊し、肺深部で膨潤するSFD吸入粉末剤の粒子設計に成功した。
	本技術の有用性	今回調製した吸入粉末剤は、保存時の耐吸湿性・分散性に優れ、吸入時崩壊して肺深部に到達し、短時間で吸湿・膨潤して肺深部に沈着する高機能吸入粉末剤のプラットフォームになると期待できる。
関連情報 (図・表・写真等)		<p>短時間高湿度曝露前後の粒子のSEM写真 (a) 高湿度曝露前 (b) 高湿度曝露後</p>
適用可能製品		高機能吸入粉末剤
技術 シーズ保有者	氏名 所属・役職	岡本 浩一 (おかもと ひろかず) 名城大学 薬学部 教授
技術 シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	名城大学 学術研究支援センター 052-838-2036 / 052-833-7200 sangaku@ccml.meijo-u.ac.jp
■知的財産		特願 2018-187498

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2018年 12月 14日