

特殊電解還元水に関する研究 (6) - 特殊電解還元水を用いた界面活性剤フリーエマルジョンの調製

○細谷 隆¹, 岡島 眞裕¹, 和田 侑子¹, 下川 健一¹, 石井 文由^{1,2} (¹明治薬大, ²東京理大DDS研セ)

【目的】医療用エマルジョンは通常、レシチンやポリソルベートをはじめとする非イオン性の界面活性剤を用いて調製されているが、界面活性剤には、生体への刺激性、溶血性などの影響も知られており、アレルギーの原因となる場合もある。生体への安全性を考慮すれば、界面活性剤フリーのエマルジョンが理想であるが、乳化自体が困難であり、経時安定性に乏しいという問題がある。そこで本研究では、主に洗浄剤として用いられている特殊電解還元水（以下、電還元水）の油脂洗浄に着目し、電還元水を用いたエマルジョンの調製および安定性評価を行った。

【方法】電還元水（エー・アイ・システムプロダクト社製 S-100 または GE-100）80～90%に対し、油脂（大豆油、ゴマ油、オリーブ油、または中鎖脂肪酸トリグリセリド（以下 MCT）10～20%を添加し、ハイフレックスディスパーサー（SMT 社製）による攪拌後、超音波ホモジナイザーによる乳化を行った。調製後、経時的に外観の観察、物理化学的特性（粒子径、ゼータ電位、系の粘性）の測定を行った。

【結果・考察】S-100 を用いて調製したエマルジョンの安定性は GE-100 と比べて低かったが、その程度は油脂の種類によって異なり、植物油のほうが MCT よりも安定であった。これは、植物油に数%含まれる脂肪酸モノ or ジグリセリドが、乳化助剤として働いているものと推察される。一方、GE-100 を用いて調製したエマルジョンは、S-100 より粒子径も小さく、経時安定性も高く、さらにチキソトロピーを有していた。この理由として GE-100 に含まれるスメクトンによるカードハウス構造によるものと考えられ、この構造化した粘性により経時的に安定なエマルジョンが得られた。界面活性剤フリーの医療用エマルジョン開発における興味ある研究成果として報告する。