

松永 和久

分野 医学・健康

キーワード 製剤設計、製剤試験、ビタミン、バイオフィクター、ドラッグデリバリー、プロドラッグ

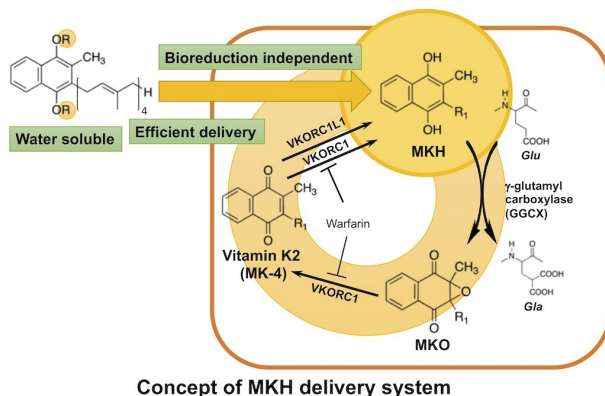
○ 概要

抗酸化作用を有する脂溶性ビタミン（ビタミンK2、ビタミンE）およびバイオフィクター（コエンザイムQ10）等を水溶性誘導体化して薬物送達の効率化を図り、抗酸化作用とレドックス制御による疾患治療・予防薬を開発している。安全な抗がん剤・がん再発予防剤、放射線障害予防剤、脳虚血再還流障害抑制剤、皮膚の酸化的障害・老化予防剤などに応用可能であり、一部は機能性化粧品原料として使用されている。また、製剤設計、製剤試験の受託研究や技術指導、マウス全身オートラジオグラフィによる体内動態の評価等も行っている。

● 特徴、効果、独創的な点

抗がん作用や強力な抗酸化作用を有することが報告されているビタミンE同族体の γ -トコフェロール、 γ -トコトリエノールやビタミンK2の活性体であるビタミンK2ヒドロキノン¹は水に非常に溶けにくく、酸化されやすいなどの欠点を有しており、消化管からの低吸収性や吸収変動、作用部位への送達性の低さが、効率的な効果発現を妨げている。これらの化合物の欠点を克服するために、各種新規誘導体を合成している。新規誘導体は水溶性が向上し、酸化に対して安定な化合物であるため、様々な投与形態の製剤化に適しており、低吸収性や吸収変動の問題を解決できる。

また、錠剤、顆粒剤、軟膏剤、乳剤等各種製剤の製剤設計・試作および製剤試験（溶出試験、崩壊試験、粒子径測定、粘度測定、浸透圧測定、粉末X線回折測定等）に対応可能である。ラジオアイソトープを用いたマウス全身オートラジオグラフィによる体内動態の評価も行っている。



● 適用分野、用途

- 新規合成化合物の提供
- 製剤設計・試作、製剤試験
- マウス全身オートラジオグラフィによる薬物動態の検討

○ 論文、知的財産情報等

- ビタミンKヒドロキノン誘導体を用いるがん治療剤および再発予防剤（特許第4040082号）
- トコトリエノール誘導体及びその製造方法（特許第4818500号）
- 2,3-ジメトキシ-5-メチル-1,4-ジヒドロキシベンゼン誘導体及びその製造法（特許第5096653号）
- 虚血性障害抑制剤（特許第5515078号）