

605

ビタミンD₃の微生物的水酸化に対するシクロデキストリンの効果(メルシャン・中研) ○武田耕治、阿相徹、松田篤、千住進、木村喜善
岡村和彦、岡本六郎

(大正製薬・総研) 佐々木元二、安達孝、大村貞文

1) 目的 *Amycolata autotrophica*はビタミンD₃ (VD₃) の25位、および25 (OH) VD₃ の1α位を水酸化して夫々25 (OH) VD₃、1α, 25 (OH)₂ VD₃に変換することが知られている^{1, 2)}。本報告ではこの変換率を商業化レベルまで上げることを目的に変換培養条件の検討を行った。

2) 方法および結果 *Amycolata autotrophica*の培養液中にVD₃ (200 μg/ml) を培養42-48 hr後に添加し、さらに42-72 hr培養を続けることによって変換を行った。培地中に各種シクロデキストリン (CD) を添加して変換量を調べたところ、部分メチル化シクロデキストリン (PMCD) を0.2%添加することにより25 (OH) VD₃ が120 μg/ml (変換率60%) 以上生成した。培養初めにPMCD 0.05%を添加し、41hr後にγ-CD 0.2%をVD₃と共に添加することにより1α, 25 (OH)₂ VD₃ 30 μg/ml (変換率15%) の生産が達成された。これはシクロデキストリン無添加の場合の6-10倍以上の生産量であった。本微生物変換法は化学合成法に代わる有利な生産法と考えられる。

1) J. Sasaki, A. Mikami, K. Mizoue and S. Omura: Appl. Environ. Microbiol., 57, 2841 (1991)

2) J. Sasaki, A. Miyazaki, M. Saito, T. Adachi, K. Mizoue, K. Hanada and S. Omura: Appl. Microbiol. Biotech. in press

Enhancement of microbial hydroxylation of vitamin D₃ by cyclodextrin.

○K. Takeda, T. Asou, A. Matsuda, S. Senju, K. Kimura, K. Okamura and R. Okamoto (Cent. Res. Labs., Mercian Corp.)

J. Sasaki, T. Adachi and S. Omura (Res. Cent., Taisho Pharma. Co.)

606

光合成微生物の有用機能の開発 (7)

(海産性緑藻 *Chlorococcum* HS-101の抗菌性物質)

(摂大薬・*阪大薬) ○太田壮一、張原料*、池上直人、青笹治、宮田秀明

【目的】光合成微生物は、太陽エネルギーを駆動力として、大気中の炭酸ガスを取り込みながら活発に増殖することができる。演者らは、このような性質を有する海洋植物プランクトンの多角的利用という観点に立って、これら藻体に含まれる生理活性物質の検索を行ったところ、新たに単離された海産性緑藻 *Chlorococcum* HS-101の藻体成分中に高い抗菌活性が観察されたので、この抗菌性物質の抽出、精製及びその諸性質について報告する。

【方法】使用株である *Chlorococcum* HS-101は、浜名湖より単離された。この株は合成培地である改変BG-11培地に植菌され、25W/m²の光照射下、25°Cにて通気培養(1% CO₂)された。藻体内の抗菌性物質はメタノール中にて超音波抽出した後、DEAE-Sepharose CL-6B、シリカゲル、Sephadex LH-20のカラムクロマトを用い、逆相のHPLCにて精製を進めた。この時、この物質の活性指標として、グラム陽性菌である *S. aureus*を用い、その抗菌性をペーパードイスク法で試験しながら精製を行った。また、神戸市環境保健研究所より譲渡して頂いた、21人の患者より分離されたメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) を用いて、この物質の抗菌活性が調べられた。

【結果】この株の抗菌性物質は、黄色ブドウ球菌 *S. aureus*や枯草菌 *B. subtilis* 及び *B. cereus*などのグラム陽性菌の増殖に対して強い阻害活性を示し、院内感染菌であるMRSAに対しても、阻害活性が観察された。また、この物質は、SH-ブロッカーであるPCMB(p-chloromercuribenzoic acid)やDEP(Diethyl pyrocarbonate)といった阻害剤に対して、その活性はほとんど抑制されず、それに対して、金属キレート化剤であるEDTAには、顕著な抑制が観察された。その他の性質としては、この物質は、アルコール系の溶媒によく溶解し、中性領域から塩基性領域にかけて安定であった。また、熱安定性は非常に高く、100°C、1時間の加熱処理でさえ、その活性は保持される事が観察された。今後、大量培養藻体からこの物質を精製し、その精製物質について構造解析及び生物学的性状の検討を行う。

Development of the useful function in photosynthetic microorganism (7)

---Antibiotic substance of newly isolated marine green alga *Chlorococcum* HS-101---

○ S. Ohta, T. Chang*, N. Ikegami, O. Aozasa and H. Miyata

Faculty of pharmaceutical science, Setsunan university and Osaka university*