

2002년 제 10회 한국한의학연구학회 학술대회

The International Conference on Korean Oriental Medicine 2002

• 주 제 : 한의학과 난치성 질환

Subject Oriental Medicine and Incurable Disease

2002. 12. 13

• 주 최 : 경희대 한의학연구소
경희대 한 의 과 대 학

• 후 원 : 경희대학교

• Hosts : Institute of
Oriental Medicine, KHU
College of
Oriental Medicine, KHU

• Sponsor : KyungHee University

EF 2001 (*Enterococcus-Faecalis*) における
総IgE, IgG, IgMの測定によるアレルギー反応
抑制と免疫増強に関する研究

具 然和¹、鈴木郁功¹、馬面賢一²、大神田正文²、岩佐広行¹、岩佐正弘¹、
1 鈴鹿医療科学大学大学院
2 日本BRM Co., LTD.

実験目的

1. Enterococcus Faecalisによる抗体産生の有無および免疫賦活作用のメカニズムについて免疫グロブリンIgG, IgM測定により調査および検討する.
2. Enterococcus Faecalisによる免疫グロブリンIgE測定により、アレルギー抑制反応に関して検討する.

免疫

細胞性免疫

主として免疫系細胞
(特にリンパ球)に直接
関与する反応

マクロファージ
NK細胞
T細胞 etc...

液性免疫

主として血清抗体が
関与する抗原抗体反応

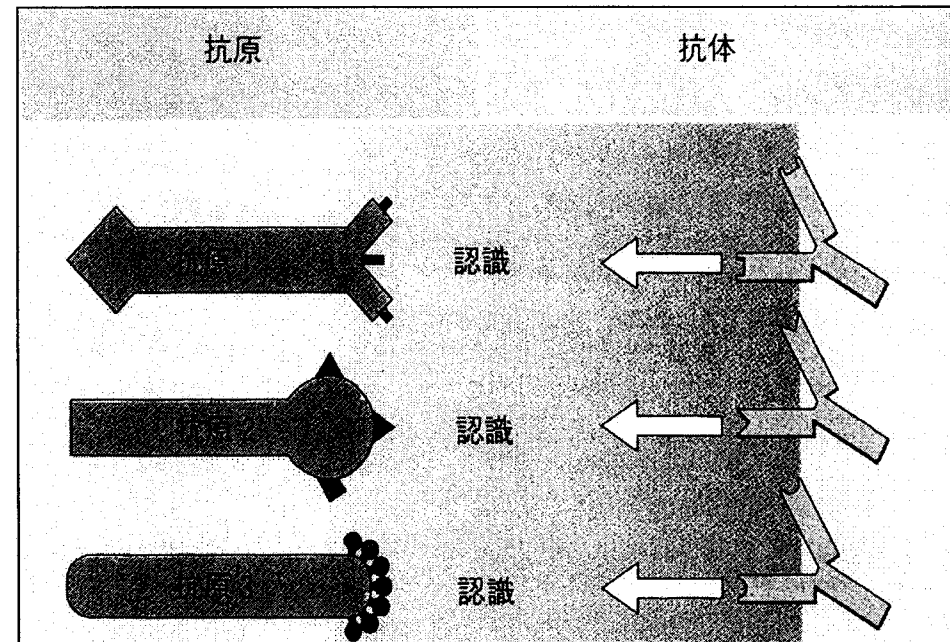
免疫グロブリン
補体
サイトカイン etc...

抗原抗体反応

生体の中に特定の異物(抗原)が入ると、これを認識したB細胞から分化した形質細胞より認識された抗原とのみ結合する抗体が産生され、その抗体は抗原と特異的に反応し無毒化・不活化する。

また、この反応により、抗体が抗原に結合することで、病原体を攻撃する免疫細胞が異物として認識する目印ともなる。

抗原抗体反応の模式図



南江堂 免疫学イラストレイテッドより

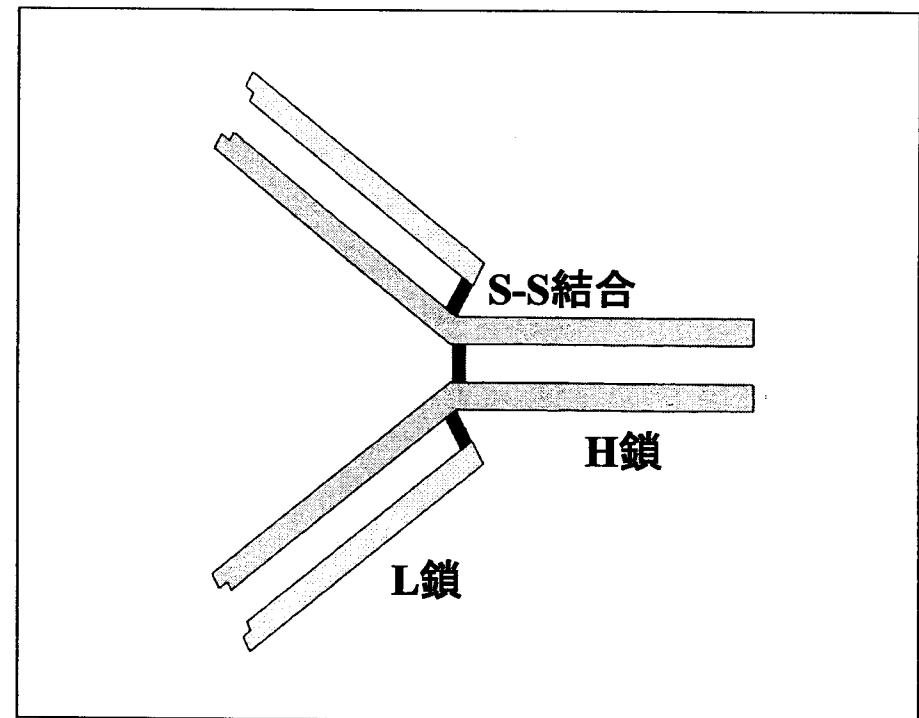
抗体とは

•抗体は、免疫グロブリン (Immunoglobulin:Ig)とも呼ばれ、血清や組織体液中に存在する糖蛋白質である。

•その基本構造は長・短2種類のポリペプチド鎖がS-S結合で結ばれた4本鎖構造からできている。

•免疫グロブリンはIgG, IgM, IgA, IgE, IgDの5種類があり、それぞれ生物学的活性は異なる。

免疫グロブリンの基本構造



南江堂 免疫学イラストレイテッドより

免疫グロブリンの種類と特徴

IgG	IgM	IgA	IgE	IgD
<ul style="list-style-type: none"> ●免疫グロブリンの約80% ●貪食作用の促進, ウイルスや細菌の毒素を無毒化 ●4種類のサブクラスを持つ 	<ul style="list-style-type: none"> ●免疫グロブリンの約10% ●病原菌やウイルスなどの抗原の破壊 貪食作用の促進 ●免疫の初期応答 	<ul style="list-style-type: none"> ●免疫グロブリンの10~20% ●病原菌やウイルスなどの抗原(アレルゲン)の侵入を抑制 ●血清型と分泌型の2種類がある 	<ul style="list-style-type: none"> ●免疫グロブリンの0.004% ●抗原と結合しヒスタミンなどの化学伝達物質を放出 ●I型アレルギーの原因 	<ul style="list-style-type: none"> ●免疫グロブリンの約0.2% ●ヒトの生理的役割不明 マウスでは免疫記憶機構に関与 ●B細胞の分化過程でIgM出現後に一過性に現れる

実験方法

C3HとBALCマウス（♂・6週齢）で導入し、1週間の予備飼育後、生理食塩水に懸濁した*Enterococcus Faecalis*を、腹腔に隔日間隔で250mg/kg投与し、投与開始から3週間後のマウス血清を採取し、ELISA法により血清中の総IgE、IgGおよびIgMの測定を行った。

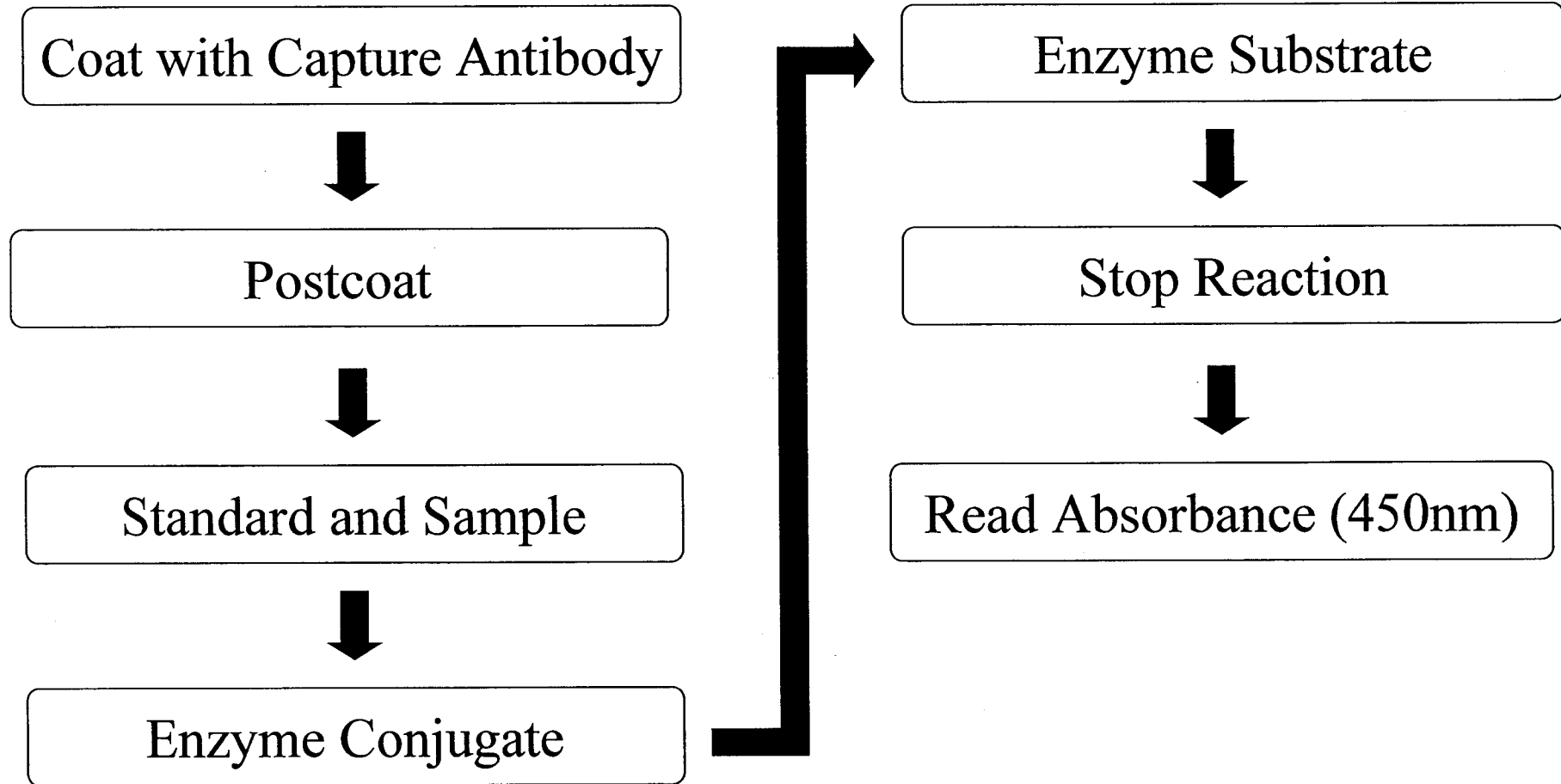
実験動物：C3HとBALCマウス（♂）6週令 予備飼育1週間

実験グループ：各群10匹

- Control群（生理食塩水投与）]
- IgE群（*Enterococcus Faecalis*投与）
- IgG群（*Enterococcus Faecalis*投与）
- IgM群（*Enterococcus Faecalis*投与）

GU Lab

測定手順



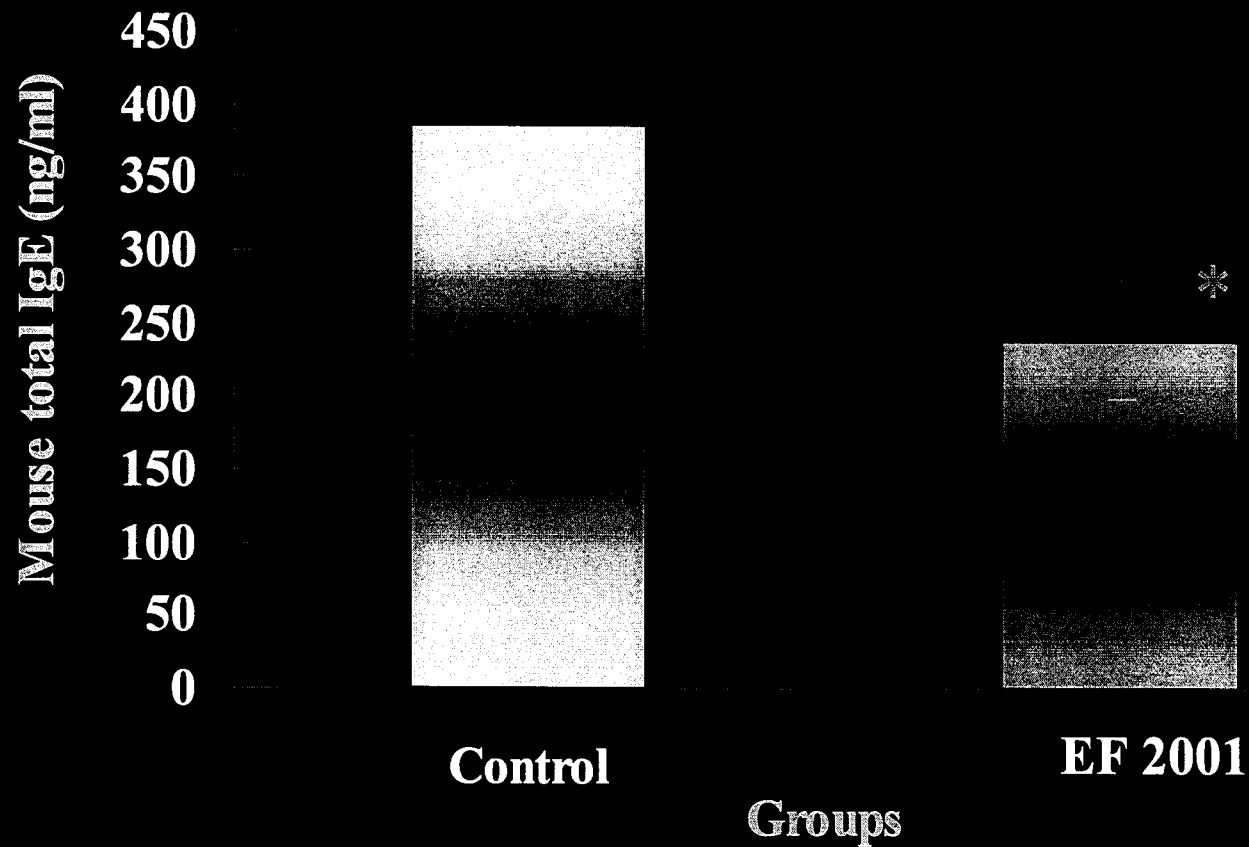


Fig. 1. BLB/C mice of IgE in the blood. Each histogram represents the mean value \pm SE for 10 mice IgE (M). Significantly different $*p < 0.05$ Control vs. EF 2001.

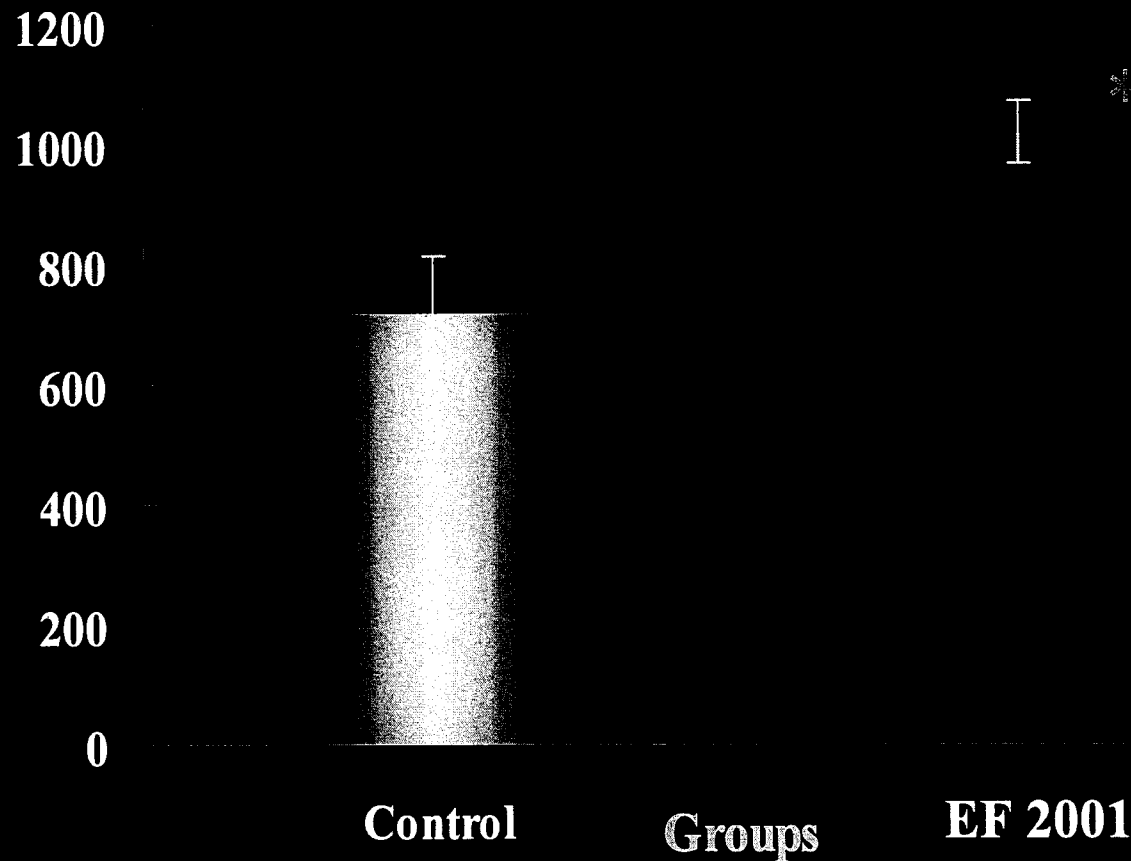


Fig. 2. C3H mice of IgM in the blood. Each histogram represents the mean value \pm SE for 10 mice IgM (M) Significantly different * $p < 0.05$ Control vs. EF 2001.

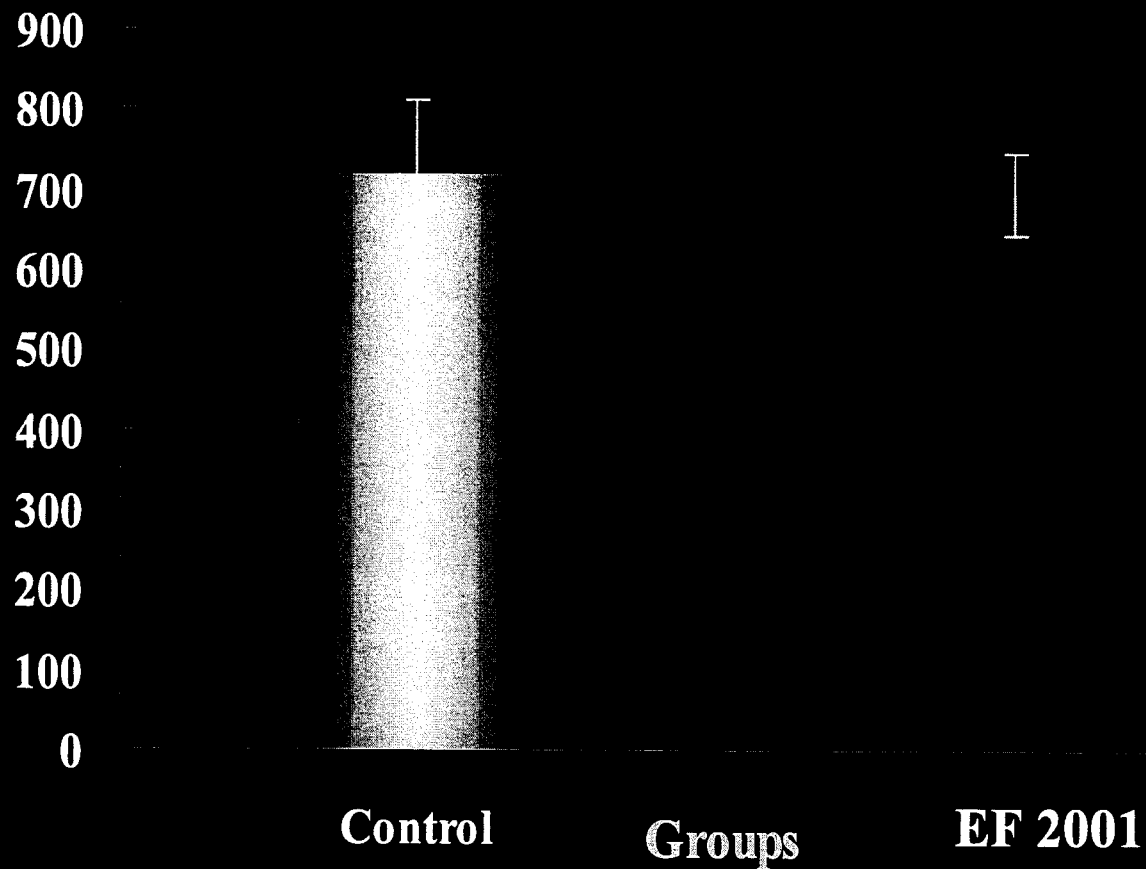
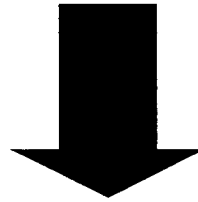


Fig.3. C3H mice of IgG in the blood. Each histogram represents the mean value \pm SE for 10 mice IgG (M). Significantly different * $p<0.05$ Control vs. EF 2001.

考察および検討 (IgG, IgMの測定)

Enterococcus Faecalis 投与における抗体の産生があり、Control群に比べ、Enterococcus Faecalis投与群のほうが血清中の総IgMの濃度は増加した。しかし、血清中の総IgGの濃度はむしろ若干、低下した。



Enterococcus Faecalisの持つ免疫賦活作用が、マクロファージやNK細胞, T細胞などの細胞性免疫を活性化させるのみならず、液性免疫抗作用の促進も考えられる。

考察および検討 (IgEの測定)

Enterococcus Faecalis 投与における抗体の産生があり、Control群に比べ、Enterococcus Faecalis投与群のほうが血清中の総IgEの濃度は低下した。



*Enterococcus Faecalis*の投与により、血中IL-2レベルが上昇し、脾臓のサイトカイン産生がTh2型からTh1型へと変化したと考えられる。従って、IgG及びIgEレベルを低下させ、アレルギー抑制効果を示したと示唆される。