

シンポジウム3

アレルギー性輸血副作用の原因究明に向けた新たな試み

平山文也(日本赤十字社近畿ブロック血液センター)

はじめに

アナフィラキシー、アナフィラキシーショックなどの重篤なアレルギー性副作用(ATR)は、年間500例余りもの多数報告されていることから、輸血との因果関係を明確にし、発生機序を解明し、さらには次回輸血でのATR発症リスクの有無を推定する努力は重要である。アレルギー担当細胞のひとつである好塩基球の活性化を直接定量する好塩基球活性化試験(Basophil Activation Test: BAT)は、元々喘息や食物アレルギー等のアレルギーの領域でアレルゲンの同定のために確立された試験で、末梢血好塩基球と候補アレルゲンの反応を試験管内で見る方法であり、最近では治療後の免疫寛容状態の評価にも使用されている。近年、同試験が輸血領域でも利用され始め、輸血とATRとの因果関係の解明と共にATR発症機序の解析にも有用であることが示されつつある。本講演では、アレルギー性輸血副作用の解析におけるBATの有用性について概説する。

BATの原理

図1に示すように、基本的には患者末梢血(全血)と原因製剤残余上清を試験管内で反応させた後に、抗体カクテルで好塩基球を染め分け、脱颗粒と同時に起こる好塩基球活性化マーカー(CD203c等)の発現上昇をフローサイトメーターで計測する方法である。

BATによってわかること

1. 輸血との因果関係と要因が患者、製剤いずれにあるか

患者全血と原因製剤上清との間で実施したBATが陽性となれば、輸血とATRに因果関係があると推定される。さらに同上清と健常人全血間のBATを実施し、健常人全血では陰性となれば患者に要因があり、健常人全血でも陽性となれば製剤側に要因があると推定される(図2)。

2. 製剤中の何らかのアレルゲン、患者保有特異IgEの関与

好塩基球細胞膜上のIgE受容体からのシグナル伝達を阻害する“dasatinib”をBATの系に添加し、BATが陰性化すれば、IgE受容体の関与、即ちアレルゲン・特異IgEの関与が推定される(図3)。

3. 次回輸血でのリスク

無関係な製剤を次回輸血に見立て、その上清と患者全血間のBATを実施し、陰性になれば次回の輸血でのATR発症リスクは低いと推定され、陽性になれば同リスクは高いと推定される(図4)。

症例の紹介

図5に因果関係があり、アレルゲン・特異IgEが関与するものの、次回輸血でのリスクは低いと推定された症例の結果を例示した。

今 後

有用性の可能性は示されているものの、検討された事例が少ないため最終的なBATの評価は今後の症例の積み重ねを待たなければならない。現在、関東甲信越ブロックと近畿ブロックにおいて試行的にBATを実施しているところである。

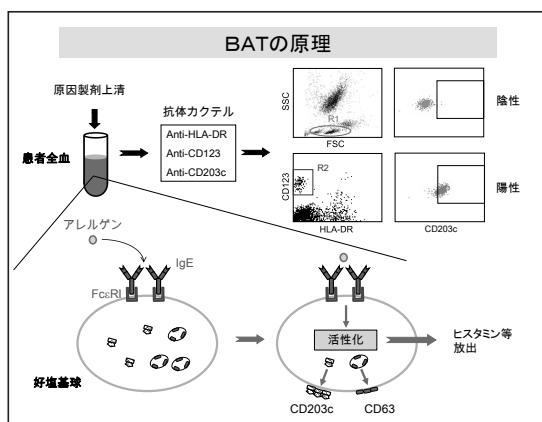
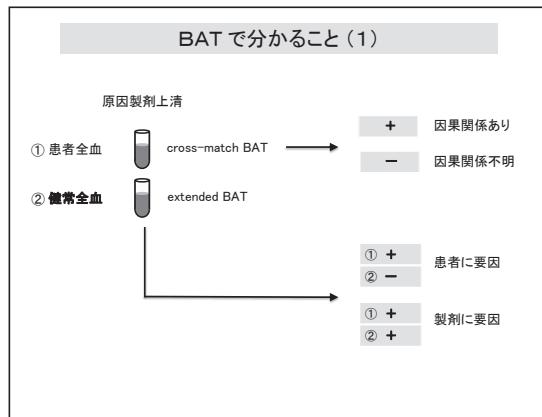


図1



2

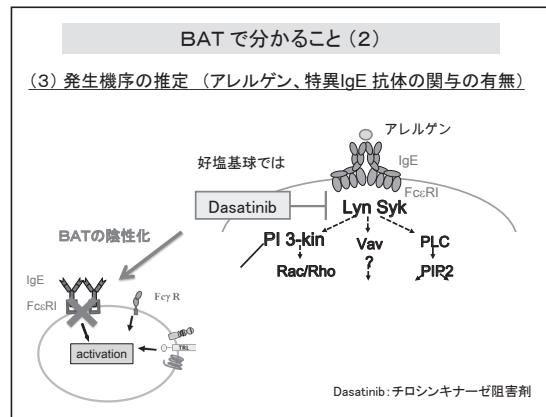
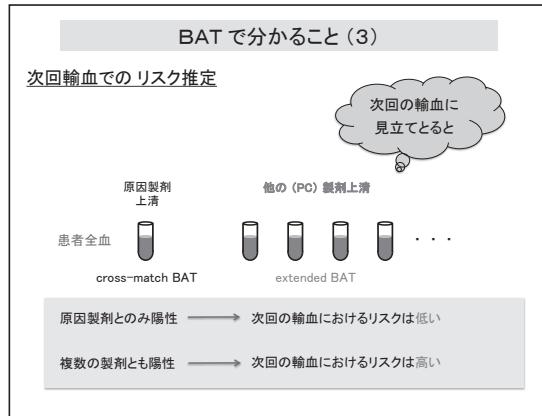


図 3



4

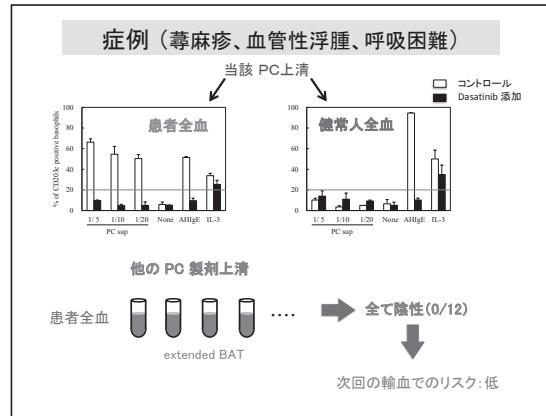


図 5