

透析膜によりアナフィラキシーショックを発症した 透析患者のALST検査が有効だった症例

東海病院透析部¹⁾、腎クリニック高野台²⁾、(株)ユーエムエー臨床診断薬技術部³⁾
○代田信夫(しろた のぶお)¹⁾、河野隆¹⁾、星野利政¹⁾、斉藤一枝¹⁾、斉藤修¹⁾、牧野稔¹⁾
山下哲哉¹⁾、栗山謙¹⁾、松井道大¹⁾、江本秀斗¹⁾、永田雅子²⁾、木谷孔保³⁾

【諸言】

透析器材や薬剤によるアナフィラキシー症状として、血圧低下、掻痒、呼吸不全などがあらわれるが従来の白血球、好酸球、I g E、CH50、パッチテストなどでは発症原因の特定が困難なため、メシル酸ナファモスタット(NM)特異性I g E抗体、アレルゲン特異的リンパ球刺激試験(ALST)を実施した。

【対象】

65歳男性、透析歴6年、透析を開始し90分後吐き気と血圧低下のショック状態となった。透析膜はポリスルフォン膜(PS)、抗凝固剤はNMを使用していた。血液検査値は白血球数14700 μ L、好酸球数57.0%、I g E6000Iu/Lの上昇がみられた。NM特異性I g E抗体についてはI型、II型共に陰性であった。抗凝固剤をヘパリンに、透析膜をポリメチルメタクリレート(PMMA)に変更するも透析開始30分後再び症状が発現したためPS2種、PMMA,更にAN-69(PAN)についてのALST検査を検討した。

【アレルゲン特異的リンパ球刺激試験測定法】

- 1) ALST測定方法は全血からリンパ球を分離し培養液にいれ培養プレートに分注し、アレルゲンと思われる物質を加え6日間培養し、培養終了1日前に増殖の指標となるトリチウムサイミジンを加え、細胞内に取り込んだアイソトープの量をフィルターに補足し洗浄、乾燥後液体シンチレーションカウンターで測定する。
- 2) 結果の判定はアレルゲンを添加したものと、アレルゲンを添加しないで培養したアイソトープ量の比であらわす。
- 3) 判定については180%以下が陰性とされるが $\pm 15\%$ については陽性の可能性が強いと推測される。(図1)

【ALSTの対象と方法】

透析膜はPS（A社）、PMMAについてコントロール3名、発症例1名についてのトリチウムサイミジン取込能を測定、また発症例については他社のPS、AN-69（PAN）についてもトリチウムサイミジンを測定した。

1) 器材からの検体採取方法はダイアライザー充填液を10mL採取し浸透圧を調整し検体としてトリチウムサイミジンを測定した。

2) ドライタイプについては生理食塩液プライミング、1時間循環後の濾液を検体としてトリチウムサイミジン取込能を測定した。

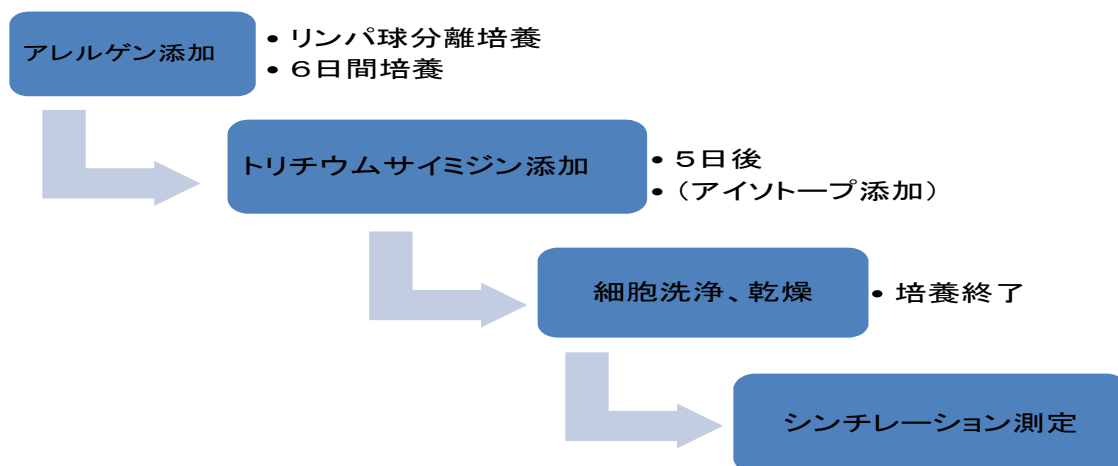


図1 アレルギー特異的リンパ球刺激試験測定方法

透析膜	ALST 結果%	判定
PS(A社) (コントロールn=3)	178% 135%	陽性
PS(B社)	223%	陽性
PMMA (コントロールn=3)	231% 160%	陽性
PAN	119%	陰性

表1 透析膜のALST結果

【結果】

- 1) 透析膜によるALSTの結果は表1に示す様に、PS（A社）178%、（B社）223%、PMMA231%と有意に高く陽性の可能性が強く、透析膜が原因と考えられた為ポリアクリルニトリル（PAN）膜（ALST結果119%）に変更した結果その後の発症はみられなかった。
- 2) 今回測定を行ったALSTが高値を示した症例についてPAN膜を使用した結果ALSTが低下しており膜の有用性が示唆された。
- 3) これらの結果より、今回発症した症例については細胞依存性アレルギーの可能性が考えられる。（表1）

【考察】

- 1) 抗凝固剤として使用するNMの副作用としてのアレルギー反応が報告されていることから、NM特異性IgE抗体とALST試験を施行した。結果、IgE抗体I型、II型の定性試験にて陰性と確認された。またNMのALST試験結果についても152%と陰性であった。
- 2) 透析膜のPS、PMMAについてのアレルゲン物質については不明ではあるが、今回のアナフィラキシーの原因となった可能性が高い。
- 3) ALST試験結果には1週間かかるため短時間で精度の高い検査方法と透析膜の開発に更なる生体適合性が期待される。