

## 醫療新知

### 醫學新知 2018 年 10 月 NDT 腎臟透析與移植

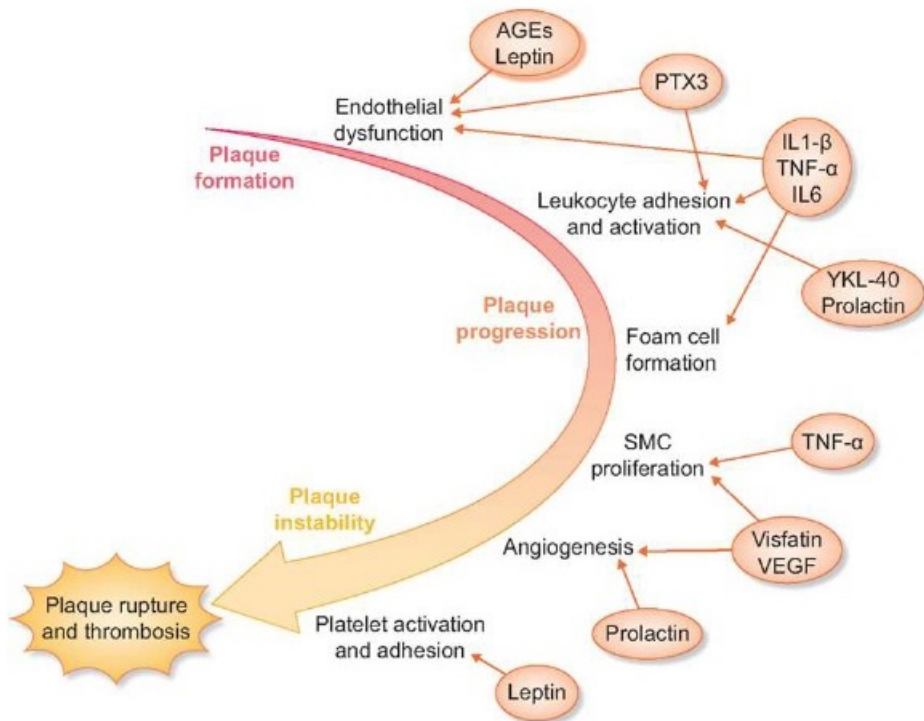
- 大的中分子尿毒素：一個難以清除的毒素

腎友比一般人有較高的發炎狀態及心血管疾病，這些與尿毒素有相關，雖然高透量透析與 HDF 可以清除比較多的中分子毒素，但是大的中分子尿毒素仍是一個難以清除的毒素。目前的高透量透析與 HDF 可以清除 15kDa 以下的分子。現在研發新的大的膜孔，稱為 medium cut-off dialysis membranes 比傳統的膜孔大，可以清除到 50kDa，流失的白蛋白有限，希望將來能給腎友帶來更好的透析品質。

- 近 10 多年透析已經明顯改善腎友的存活率與生活品質，但是死亡率仍比常人高很多，尤其是心血管疾病及心血管的死亡率。大的中分子尿毒素是否為重要因素仍是熱門的研究課題。



- 中分子的大小為 500 to 60 000 Da，例如 beta-2 microglobulin 為 15kDa，HDF 可以最大移除 25 kDa，而使用 medium cut-off dialysis membranes 可以清除到 50kDa，孔洞超過 66 kDa 則白蛋白會流失。
- 大的中分子尿毒素很多跟發炎反應有關，例如 Interleukin 1 beta (IL-1 beta)，IL-18、IL-6、Tumournecrosisfactoralpha(TNF-alpha)、complement factor D 等等。他們會破壞內皮細胞，損壞內皮功能，形成斑塊，斑塊越來越大，不穩而脫落，造成栓塞，引起中風、心肌梗塞等等。



上圖為大的中分子毒素的病理反應

➤ 目前已經有使用更大的人工腎臟( 'high cut-off' dialyzers)來清除多發性骨髓瘤的輕鏈抗體，可是會造成大量蛋白流失。而改良孔膜使它更均質且縮小，不但可清除大的中分子尿毒素又不會流失白蛋白，稱之為(medium cut-off membranes)的人工腎臟已經進行臨床研究，研究顯示它可提高 complement factor D (24kDa)清除率，由 1.8mL/min 增加到 26 - 35mL/min。是令人期待的人工腎臟，希望將來能給腎友帶來更好的透析品質。