

AGES và DFPP

Khả năng loại bỏ AGEs của DFPP

- **AGES** là các phân tử có kích thước khá lớn và khó có thể bị loại bỏ khỏi cơ thể bằng các phương pháp tự nhiên như thải qua thận hay gan. Chúng dễ dàng tích tụ trong các mô và cơ quan, đặc biệt là **thận, mạch máu, và tim**.
- DFPP có khả năng lọc bỏ các **AGES** thông qua cơ chế loại bỏ các phân tử lớn. Việc loại bỏ **AGES** này có thể giúp giảm bớt tác động tiêu cực của chúng đối với cơ thể, đặc biệt là trong các bệnh lý mãn tính như bệnh thận, bệnh tiểu đường và các bệnh tim mạch.

Nguồn: Nghiên cứu về hiệu quả của **Double Filtration Plasmapheresis (DFPP)** trong việc loại bỏ các sản phẩm cuối glycation tiên tiến (**AGES**) đã được thực hiện và công bố trong bài báo khoa học sau:

- **Tiêu đề:** *Elimination of Advanced Glycation End Products by Double Filtration Plasmapheresis*
- **Liên kết:** https://www.jstage.jst.go.jp/article/gsr/1/2/1_032/pdf/jstage.jst.go.jp

Nghiên cứu này chỉ ra rằng DFPP có khả năng loại bỏ các AGEs trong huyết tương, bao gồm pentosidine, N ϵ -carboxymethyllysine (CML) và malondialdehyde-modified low-density lipoprotein (MDA-LDL). Điều này cho thấy DFPP có thể giúp cải thiện chỉ số AGEs và hỗ trợ điều trị các bệnh liên quan đến AGEs.

Quá trình DFPP

1. **Thu thập máu:** Huyết tương được tách ra khỏi các tế bào máu của bệnh nhân. Quá trình này được thực hiện bằng một máy ly tâm đặc biệt, giúp tách riêng huyết tương và các tế bào máu (như hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu).
2. **Lọc huyết tương:** Huyết tương (là phần chứa nhiều chất hòa tan trong máu, bao gồm **AGES**) sau đó được đưa qua một màng lọc chuyên biệt. Các màng lọc này có khả năng loại bỏ các phân tử có kích thước lớn, chẳng hạn như **AGES**, các protein có hại, các sản phẩm chuyển hóa độc hại và các chất gây viêm khác.
3. **Trả huyết tương đã lọc vào cơ thể:** Sau khi huyết tương đã được lọc, phần huyết tương đã loại bỏ các chất độc hại sẽ được đưa trở lại vào cơ thể bệnh nhân, trong khi các sản phẩm thải bỏ (như **AGES** và các chất khác) sẽ được loại bỏ hoàn toàn.
4. **Thực hiện quy trình lặp lại:** Quá trình lọc này có thể được thực hiện nhiều lần tùy theo tình trạng bệnh của bệnh nhân và mức độ tích tụ **AGES** trong cơ thể.

Ứng dụng của DFPP trong các bệnh liên quan đến AGEs

Dưới đây là một số ứng dụng cụ thể của **DFPP** trong điều trị các bệnh liên quan đến **AGEs**:

Bệnh tim mạch

- **AGEs** có thể gây tổn thương mạch máu, đặc biệt là trong bệnh lý **xơ vữa động mạch**. Khi **AGEs** tích tụ trong mạch máu, chúng thúc đẩy quá trình viêm và oxy hóa, từ đó làm tổn thương thành mạch và làm tăng nguy cơ các vấn đề tim mạch như **tăng huyết áp, nhồi máu cơ tim**, hoặc **đột quỵ**.
- **DFPP** giúp giảm bớt tác hại của **AGEs** trong mạch máu, giảm viêm và cải thiện sức khỏe tim mạch. Việc loại bỏ **AGEs** có thể làm giảm sự hình thành xơ vữa động mạch và cải thiện lưu thông máu.

Bệnh lý tiểu đường (Diabetes)

- **AGEs** có thể làm giảm khả năng kiểm soát đường huyết của cơ thể bằng cách tác động vào các thụ thể insulin và giảm sự nhạy cảm với insulin. Điều này dẫn đến sự **kháng insulin** và sự gia tăng mức đường huyết.
- **DFPP** giúp loại bỏ **AGEs** khỏi máu, có thể làm giảm kháng insulin và cải thiện khả năng kiểm soát đường huyết, từ đó hỗ trợ bệnh nhân tiểu đường trong việc kiểm soát tình trạng bệnh.

Da liễu và lão hóa

- **AGEs và Lão hóa da**: Sự tích tụ AGEs trong da có thể dẫn đến các dấu hiệu lão hóa sớm, bao gồm sự xuất hiện của nếp nhăn, da chảy xệ và mất độ đàn hồi. AGEs làm giảm khả năng tái tạo collagen và elastin, hai thành phần quan trọng giúp da duy trì sự săn chắc và đàn hồi. Ngoài ra, AGEs còn gây stress oxy hóa, làm tổn thương tế bào da và dẫn đến quá trình lão hóa da nhanh chóng.
- **DFPP trong điều trị lão hóa da**: Việc loại bỏ AGEs từ cơ thể thông qua DFPP có thể giúp cải thiện sức khỏe của làn da, làm giảm các dấu hiệu lão hóa. DFPP có thể giúp giảm sự tích tụ AGEs trong da, từ đó hỗ trợ làm giảm các nếp nhăn, cải thiện độ đàn hồi của da và giúp da mịn màng hơn. Bằng cách giảm tác động của AGEs, DFPP cũng có thể làm giảm viêm da và cải thiện tình trạng da khô, xỉn màu.

Các ứng dụng khác của DFPP

- **Rối loạn chức năng miễn dịch**: DFPP cũng được nghiên cứu và áp dụng trong các bệnh lý tự miễn, nơi các **AGEs** góp phần vào sự phát triển của bệnh viêm mạn tính và tổn thương mô. Việc loại bỏ **AGEs** có thể giúp giảm mức độ viêm và cải thiện chức năng miễn dịch.
- **Bệnh mạch máu ngoại biên**: AGEs tích tụ trong mạch máu cũng có thể dẫn đến các vấn đề như tắc nghẽn mạch và suy giảm tuần hoàn, nhất là trong các chi. **DFPP** có thể làm giảm sự tích tụ này, giúp cải thiện tuần hoàn máu và giảm đau nhức.