

Bs CKII Nguyễn Ngọc Võ Khoa - Khoa Nội tiêu hóa

3. Ứng dụng curcumin (Nano curcumin) trên người và tình hình nghiên cứu ứng dụng ở Việt Nam và thế giới

Sau gần 20 năm nghiên cứu thực nghiệm đã khẳng định những tác dụng của curcumin. Nhiều thực nghiệm lâm sàng thăm dò trên bệnh nhân cũng cho thấy những tiềm năng đầy hứa hẹn trong hỗ trợ điều trị ung thư, viêm loét dạ dày của curcumin. Tuy nhiên yếu tố cản trở lớn nhất khi áp dụng trên người là curcumin rất ít tan trong nước (nồng độ tan tối đa là 0,0004 mg/mL ở pH 7,3) nên sinh khả dụng rất thấp (một số thực nghiệm lâm sàng cho người tình nguyện uống curcumin đến 12g/ngày thì mức curcumin trong máu chỉ đạt được ≤ 130 nM -Vareed S.K. 2008), một khác curcumin còn bị chuyển hóa nhanh trong gan và bài thải qua phân.



Đi qua quá trình này, nhiều biện pháp đã được đề xuất và thử nghiệm như bổ sung chất phụ trợ piperin để giảm sự giảm hóa của curcumin trong ruột; dùng dạng curcumin liposom; dùng dạng phức hợp phospholipid; tạo phức chelat với kim loại; sự xuất hiện của curcumin dưới dạng ti thể phân nano có kích thước từ 10 đến 200 nm (1 nm= 10⁻⁹ m).

Trong số các biện pháp trên, Curcumin sự xuất hiện dưới dạng ti thể phân nano có đường kính dưới 100 nm (Nano Curcumin) là có hiệu quả cao nhất, nâng được sinh khả dụng của curcumin lên tới trên 95%.

Các nghiên cứu về Nano Curcumin đang thu hút rất nhiều các nhà khoa học trên thế giới vì nano curcumin có khả năng phòng và hỗ trợ điều trị rất tốt cho các bệnh mãn tính và cả các bệnh virus được coi là không chữa được. Nano Curcumin hiện được coi là “mặt thuốc kỳ diệu của tương lai”. (“wonder drug of the future”).

3.1. Nghiên cứu thăm dò

- Yin-Meng Tsai (2011) nghiên cứu so sánh dạng hoạt chất của curcumin thông thường và Nano Curcumin trên chuột cống đã cho thấy nồng độ dạng nano trong gan, lách, phổi, thận đều cao hơn curcumin thông thường. Nồng độ dưới dạng diện tích (AUC), thời gian bán thải và thời gian lưu giữ nanocurcumin trong mô đều tăng. Nano Curcumin qua được hàng rào máu-não và tập trung nhiều ở vùng hippocampus, vỏ não.

- Murali M.Y. và cs (2013) đã đánh giá hiệu quả in vitro và in vivo của Nano Curcumin trên tế bào ung thư tế bào gan và nghiên cứu cho thấy nano curcumin đã ức chế sự tăng sinh và tạo mạch mới của tế bào ung thư, ức chế sự phát triển của khối u di căn trên chuột nhắt và kéo dài thời gian sống thêm của chuột, không thấy biểu hiện độc tính của Nano Curcumin. Sinh khả dụng của dạng nano đã vượt 2,5 lần dạng curcumin thông thường.

- Francesca Milano (2013) nhận thấy Nano Curcumin thâm nhập được vào cả dòng tế bào lành và dòng tế bào ung thư carcinom tuyến tụy, tuy nhiên lại chỉ ức chế mạnh sự tăng sinh của dòng tế bào bình thường, không thấy tác động độc hại của Nano Curcumin trên ung thư. Ngoài ra còn làm tăng đáp ứng miễn dịch thông qua tế bào T lympho.

3.2. Việt Nam là nòng cốt tiên phong sản xuất thành công Nano Curcumin

Tại Việt Nam, rất nhiều các nhà khoa học tại các trung tâm nghiên cứu hiện cũng đang tiến hành thử nghiệm để chế tạo vật liệu Nano Curcumin từ các nghệ vàng như Viện hóa học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện HLKHCNVN), Trung tâm nghiên cứu triển khai Khu công nghệ cao TP.HCM, Địch học Dược Hà Nội. Trong đó viện Hóa học, viện Hàn lâm khoa học việt nam là đơn vị tiên phong sản xuất thành công Nano Curcumin, với chất lượng đồng nhất chế phẩm lưu hành tại Mỹ, đem lại hiệu quả đáng to lớn trong các sản phẩm chăm sóc sức khỏe, phòng ngừa và hỗ trợ điều trị nhiều loại bệnh mãn tính, nan y trong đó có bệnh ung thư.

PGS.TS. Phạm Hữu Lý, Chủ tịch Hội đồng khoa học Viện hóa học - Viện HLKHCNVN, chủ nhiệm đề tài cho biết “Nano Curcumin do viện sản xuất có kích thước 50-70nm, đồng nhất trong nước đến 10%, hiệu suất 95%, mang lại hiệu quả gấp hàng chục lần Curcumin thông thường”.

Bổ sung, nguồn nguyên liệu Nano Curcumin do viện sản xuất đã được nghiên cứu tại Trung tâm ung thư thực nghiệm, ĐHQG Gia HN. Trên mô hình nuôi cấy tế bào, H.T.M. Nhung (2013), đã cho thấy Nano Curcumin có khả năng xâm nhập tốt vào tế bào ung thư vú, ung thư đại tràng, ung thư phổi, ức chế sự tăng trưởng của tế bào, kích hoạt sự phát triển của khả năng tự tiêu diệt và hiệu quả điều trị hơn nhiều lần so với curcumin.

Hiện nay, nguồn nguyên liệu Nano Curcumin đã được chuyển giao cho công ty chế phẩm dược phẩm CVI sản xuất thành công viên nang mềm CumarGold và được Bộ Y tế cấp Giấy phép điều trị kiểm soát hành tại Việt Nam.

Cumar Gold được sử dụng như một sản phẩm giúp phòng ngừa và hỗ trợ điều trị ung thư, nâng cao thể trạng cho bệnh nhân ung thư và giảm độc tính của hóa trị, xạ trị trên bệnh nhân ung thư.

4. Nhận xét và triển vọng

Với những thực nghiệm trên các dòng tế bào ung thư, thực nghiệm trên súc vật và thăm dò trên bệnh nhân mắc một số ung thư trong hơn 20 năm qua, các nhà nghiên cứu trên thế giới đã rút ra được những nhận xét sau:

- Curcumin là hợp chất polyphenol thiên nhiên có nhiều tác dụng sinh học rộng: chống oxy hóa, chống ung thư, chống viêm, chống đột biến gen, kháng khuẩn, kháng nấm, chống loét, chống xơ hóa (antifibrotic) v.v...

- Nhiều bệnh là do rối loạn điều hòa của nhiều đường thông tin nội bào. Các thụ thể hóa học hiện dùng thường chỉ đánh vào một mục tiêu (single target) cho nên hiệu quả hạn chế. Curcumin đã được chứng minh là thuốc có tiềm năng cùng một lúc tấn công vào nhiều mục tiêu (multiple targets) cho nên có hiệu quả trên nhiều bệnh khác nhau.

- Curcumin có tác dụng dự phòng và hỗ trợ điều trị nhiều loại ung thư với nhiều đích phân tử tác động: làm giảm và ức chế hoạt tính của yếu tố nhân NF-kB, gây chết tế bào theo chương trình, làm giảm sự tăng sinh, giảm di căn và xâm nhập của tế bào ung thư, làm giảm tốc độ tân mạch nên kìm hãm sự phát triển khối u.

- Curcumin làm tăng nhạy cảm của tế bào ung thư với hóa trị/xạ trị nên khi phối hợp sẽ làm giảm đáng kể liều hóa trị/xạ trị, giảm đáng kể độc tính thuốc.

- Curcumin làm giảm một số cytokin thúc đẩy viêm như TNF α , IL-1, IL-2, IL-8, IL-12 nên làm giảm đáng kể các triệu chứng của ung thư cũng như các tác dụng không mong muốn của hóa trị/xạ trị, như đau thần kinh, trầm cảm, mất ngủ, mất ngon, giảm sức ngon miệng.

- Curcumin được dung nạp tốt, uống đến 12g/tháng chỉ 20g/ngày vẫn không thấy biểu hiện độc. Ngộ độc bệnh chủ yếu khó uống vì vị khó chịu, buồn nôn.

- Ngoài những ưu điểm nêu trên, một cản trở chính làm hạn chế hiệu quả của curcumin là tính khó tan trong nước nên ít được hấp thu, sinh khả dụng thấp. Đã có nhiều biện pháp để khắc phục nhược điểm này, trong đó, sự xuất hiện curcumin dạng nano là đang được quan tâm hiện nay.

Nanocurcumin có sinh khả dụng cao hơn 30 lần curcumin. Nanocurcumin thâm nhập được vào trong tế bào và có tác dụng ức chế hiệu quả khả năng ung thư. Dược nano có kích thước 2-4 nm còn có thể thâm nhập được vào trong tế bào vi khuẩn, nấm, phá vỡ màng tế bào.

Nano curcumin là dược hoạt chất thiên nhiên có hiệu quả trị liệu và phòng ngừa thành thuốc dự phòng và hỗ trợ điều trị ung thư trong những năm tới.

5. Những vấn đề tiếp theo

- Sản xuất kỹ thuật nano để sản xuất và chuyển hóa nano curcumin có kích thước 10-200 nm đã tạo ra một dược chế phẩm mới làm cho curcumin có thể thâm nhập được vào trong tế bào ung thư, gây ức chế hiệu quả hỗ trợ điều trị tế bào.

- Nghiên cứu kết hợp nano curcumin với các thuốc chống ung thư, tạo ra các dược chế phẩm giúp phóng thích đích tác dụng.

Lưu ý trích từ Tài liệu Hội nghị Khoa học Nữ khoa toàn quốc lần thứ IX