

BẢN TIN KỸ THUẬT TECHNICAL BULLETIN

Chuyên đề
HEALTHCARE



Số: **02** Năm 2026



Summer

Nội dung phát hành số này:

1. SEPIFILM™ LP/ Seppic – Pháp

...Trang 02

Nghiên cứu ứng dụng Quality by Design (QbD) trong tối ưu quy trình bao phim chống ẩm cho viên nén nhạy ẩm

2. CHELAMAX®/ Innophos – Mỹ

...Trang 10

Đột phá công nghệ Khoáng Chelate từ Mỹ

3. PHOSPHOLIPID ĐẬU NÀNH/ Lipoid – Đức

...Trang 16

Giải pháp toàn diện bảo vệ tế bào gan

4. NS-300 (Carmellose)/ Nichirin – Nhật Bản

...Trang 26

Tá dược rã chuyên dùng cho viên rã nhanh trong miệng (ODT)

5. ZinOact™/ 3HLABS – Hàn Quốc

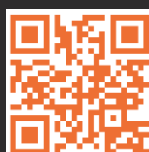
...Trang 31

Hỗ trợ sức khỏe khớp thông qua điều hòa phản ứng viêm

CÔNG TY CỔ PHẦN ÁNH SÁNG CHÂU Á

Trụ sở chính: 338 Nguyễn Trọng Tuyển, P. Tân Sơn Hòa, TP. HCM

Văn phòng đại diện: 36 Hoàng Cầu, P. Ô Chợ Dừa, Hà Nội



CALL US NOW!

1900252546

asiashine@asia-shine.com.vn



Nghiên cứu ứng dụng **Quality by Design (QbD)** trong tối ưu quy trình bao phim chống ẩm cho viên nén nhạy ẩm với **SEPIFILM™ LP** từ NSX Seppic/ Pháp

SEPPIC
SCIENCE THAT CARES

01 Bối cảnh kỹ thuật

Viên nén nhạy ẩm cần lớp bao phim chức năng

Vấn đề không chỉ nằm ở công thức, mà còn nằm ở khâu vận hành quy trình bao phim

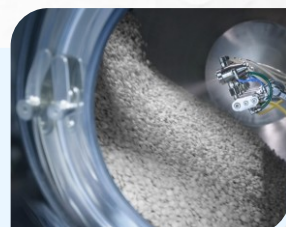
Trong các công thức chứa vitamin, khoáng chất, cao dược liệu hoặc hoạt chất dễ hút ẩm, lớp bao phim không chỉ tạo thẩm mỹ bên ngoài. Lớp bao cần đóng vai trò như một hàng rào chức năng, giúp hạn chế hấp thu ẩm và giảm rủi ro suy giảm chất lượng trong bảo quản.

Thách thức trong sản xuất công nghiệp

Quy trình bao phim phải đồng thời tạo màu đồng nhất, bề mặt mịn, kiểm soát lượng ẩm tồn dư, duy trì độ rã và độ cứng viên. Nếu chỉ tối ưu một thông số riêng lẻ, quy trình có thể đạt ở quy mô lab nhưng dễ gặp rủi ro khi chuyển sang sản xuất.



Nên vận hành trong **vùng thông số** nào để viên bao phim vừa đạt chất lượng, vừa phù hợp năng suất sản xuất?



02 Giới thiệu Nghiên cứu

QbD giúp thiết kế chất lượng ngay từ đầu

QbD chuyển trọng tâm từ bước kiểm nghiệm cuối cùng sang nắm bắt và kiểm soát quy trình

Quality by Design (QbD) là cách tiếp cận phát triển dược phẩm dựa trên hiểu biết khoa học, quản lý rủi ro chất lượng và kiểm soát các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu năng của sản phẩm.



Thay vì chỉ hỏi “sản phẩm sau bao phim có đạt hay không?”, **QbD hỏi sâu hơn “những thông số nào giúp sản phẩm đạt ổn định?”**



Nghiên cứu ứng dụng **Quality by Design (QbD)** trong tối ưu quy trình bao phim chống ẩm cho viên nén nhạy ẩm với **SEPIFILM™ LP** từ NSX Seppic/ Pháp



03 Mục tiêu Nghiên cứu

Thiết lập Design Space

QbD giúp chuyển tối ưu quy trình từ kinh nghiệm sang vùng vận hành có cơ sở khoa học

Design Space là vùng thông số an toàn của quy trình. Khi vận hành trong vùng này, nhà sản xuất có thể điều chỉnh thông số trong giới hạn đã chứng minh mà không làm thay đổi chất lượng sản phẩm.



Nghiên cứu ứng dụng **Quality by Design (QbD)** trong tối ưu quy trình bao phim chống ẩm cho viên nén nhạy ẩm với **SEPIFILM™ LP** từ NSX Seppic/ Pháp



04 Nguyên liệu và phương pháp Nghiên cứu

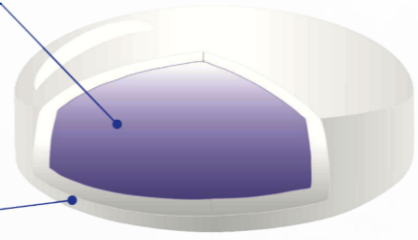
Quy trình bao phim

Viên nhân:

Viên tròn, hai mặt lõm, Ø 11 mm, 500 mg.

Thành phần:

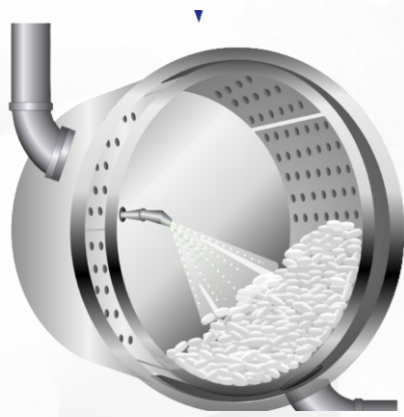
- Hoạt chất háo ẩm (*hỗn hợp vitamin, khoáng chất và chiết xuất thảo dược*)
- Tá dược: Microcrystalline cellulose, Calcium phosphate dihydrate, Crospovidone và Magnesium stearate



Lớp bao phim:

SEPIFILM™ LP 030, không chứa titanium dioxide, hệ bao phim nền HPMC.

Nồi bao phim:



Thông số	Giá trị
Thiết bị	Nồi bao đục lỗ
Đường kính	280 mm
Khối lượng viên nạp	1 kg
Tốc độ quay	17 vòng/phút
Súng phun	Schlick, Ø 1.2 mm
Áp suất khí nguyên tử hóa	1 bar
Áp suất khí tạo dạng phun	1.1 bar

Nghiên cứu ứng dụng **Quality by Design (QbD)** trong tối ưu quy trình bao phim chống ẩm cho viên nén nhạy ẩm với **SEPIFILM™ LP** từ **NSX Seppic/ Pháp**

SEPPIC
SCIENCE THAT CARES

04 Nguyên liệu và phương pháp Nghiên cứu

Thiết kế mô hình thí nghiệm

Mô hình thực nghiệm được xây dựng bằng phần mềm NemrodW® theo thiết kế Hoke D6 và mô hình bề mặt đáp ứng, với 20 thử nghiệm nhằm đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố quy trình đến chất lượng viên bao và hiệu quả sản xuất.

Mô hình được kiểm chứng bằng phân tích phương sai với mức tin cậy 95%.

Được chọn từ thuộc tính chất lượng

HỒ SƠ SẢN PHẨM MỤC TIÊU

Thuộc tính chất lượng trọng yếu

Thuộc tính vật liệu trọng yếu

Thông số quy trình trọng yếu

ĐƯỢC CHỌN TỪ THUỘC TÍNH CHẤT LƯỢNG

ĐƯỢC SUY RA TỪ THÔNG SỐ QUY TRÌNH

ĐẦU VÀO

Nhóm đáp ứng	Đáp ứng chất lượng	Ngưỡng mong muốn	Phương pháp đánh giá	Mô hình đạt thống kê
Cảm quan	Độ đồng đều màu	≥ 25	Chấm điểm 0–100 (tốt nhất) bởi chuyên gia	☒
	Độ nhám bề mặt	≥ 25.000 pixel	Phân tích hình ảnh bằng phương pháp tương phản điểm ^[3] (Giá trị cao = độ nhám cao)	☒
Chức năng	Chống ẩm	≥ 80%	Hệ số động học từ thử nghiệm Hấp thụ hơi động (DVS) ^[4] ở 40°C /75% HR (Giá trị cao = khả năng bảo vệ cao so với viên nén không bao)	☒
	Mất khối lượng sau khi sấy (LOD)	≤ 2,8%	Tủ sấy Halogen 105°C trên viên đã nghiền	☒
	Thời gian rã	≤ 30 phút	Ph. Eur. 11.2 phần 2.9.1	☒
	Độ cứng	≥ 150 N	Ph. Eur. 11.2 phần 2.9.8	☒
Năng suất (ngoài thuộc tính chất lượng trọng yếu)	Hiệu suất bao	/	So sánh hiệu suất/trọng lượng (Tỷ lệ % tăng trọng thực tế so với lý thuyết)	☒
	Thời gian bao	/	Bấm giờ từng bước quy trình	☐
	Tiêu thụ năng lượng	/	Công tơ đo điện năng	☐
Yếu tố / Mức		-1	0	+1
Tỷ lệ chất rắn (Dry Content, % chất rắn)		6	12	18
Tăng trọng (WG, % khối lượng)*		2	5	8
Nhiệt độ bề mặt viên (°C)		32	42	52

Bảng 1. Thiết kế mô hình thí nghiệm * Tăng khối lượng lý thuyết



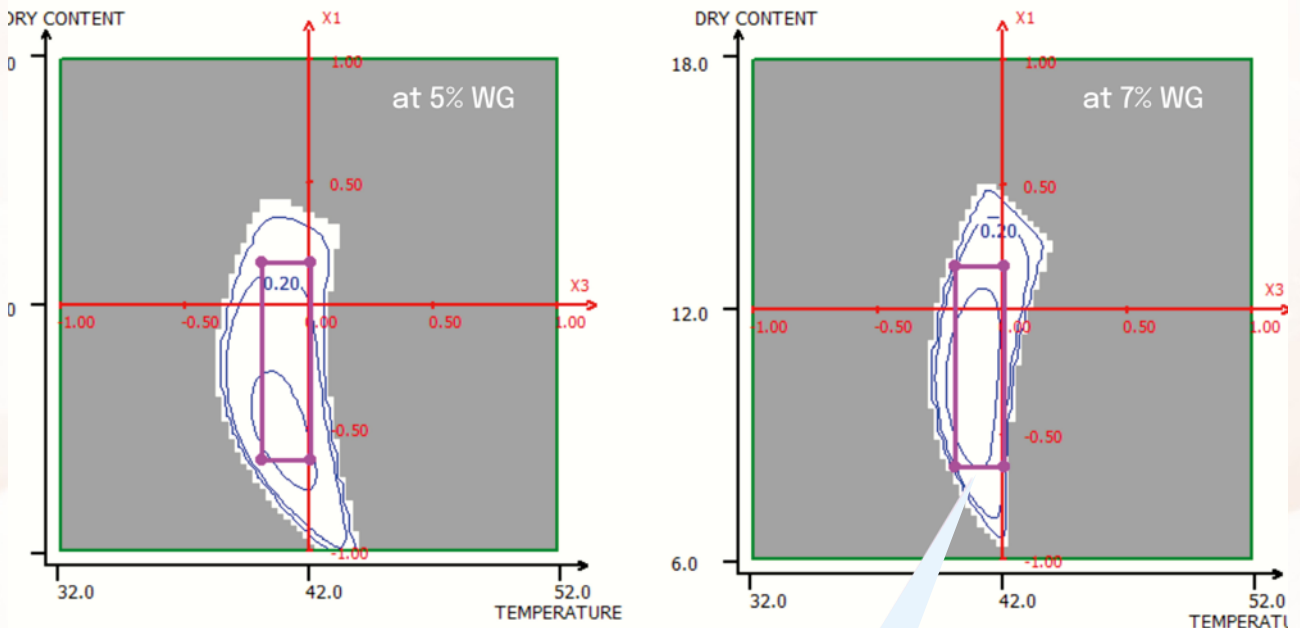
05 Kết quả

Định nghĩa Design Space

Độ cứng viên và thời gian rã không phải là tiêu chí quan trọng trong việc xác định Design Space cuối cùng, vì hai chỉ tiêu này luôn đáp ứng tiêu chuẩn trong toàn bộ vùng khảo sát.

Do đó, Design Space được xác lập bằng cách chồng lấp các vùng đáp ứng mong muốn của bốn tiêu chí chính (ký hiệu  trong Bảng 1).

Vùng màu trắng trên các biểu đồ thể hiện Design Space, được trình bày bởi mô hình thống kê với mức tin cậy 85%.



Hình 1. Các lát cắt của Design Space tại mức bao phim tăng trọng 5% và 7%

Thể tích hình hộp song song lớn nhất được xác định bởi tọa độ của các điểm biên. Do đó, **khoảng vận hành đề xuất và cân bằng năng suất:**

8.2% < Hàm lượng chất khô < 13.0%

5.0% < Tăng trọng < 7.4%

40.0°C < Nhiệt độ khối viên < 42.0°C

Nghiên cứu ứng dụng **Quality by Design (QbD)** trong tối ưu quy trình bao phim chống ẩm cho viên nén nhạy ẩm với **SEPIFILM™ LP** từ NSX Seppic/ Pháp



05 Kết quả

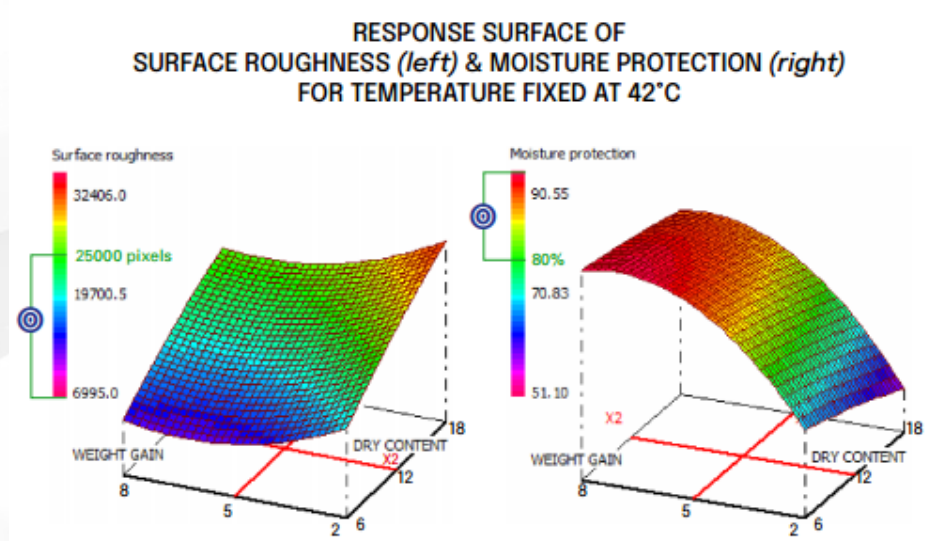
Cân nhắc về năng suất: Ngành công nghiệp thường sẽ ưu tiên:

- Tiết kiệm năng lượng**, NHƯNG điều này kéo dài thời gian xử lý và ảnh hưởng tiêu cực đến LOD (lượng nước bên trong viên nén), có thể dẫn đến sự phân hủy hoạt chất → **Nhiệt độ tối ưu là từ 40 - 42°C**.

5% WG	12% Hàm lượng chất rắn		
	Thời gian	Năng lượng	LOD
32°C	164 phút	2.8 kWh	2.93%
42°C	135 phút	3.5 kWh	2.54%

-20% năng lượng
+21% thời gian
+15% LOD

- % Chất rắn cao nhất:** Thời gian xử lý ngắn hơn và tiết kiệm năng lượng NHƯNG ảnh hưởng đến độ nhám bề mặt của sản phẩm → **Lên đến 14% chất rắn mà không gây ảnh hưởng**.
- % Tăng trọng thấp nhất:** Thời gian xử lý ngắn hơn và do đó, tiết kiệm năng lượng NHƯNG khả năng chống ẩm bị ảnh hưởng nhiều → **≥ 5% WG giúp mở rộng lựa chọn cho các thông số vận hành khác**.





Nghiên cứu ứng dụng **Quality by Design (QbD)** trong tối ưu quy trình bao phim chống ẩm cho viên nén nhạy ẩm với **SEPIFILM™ LP** từ NSX Seppic/ Pháp



06 Kết luận

QbD giúp tối ưu quy trình từ kinh nghiệm sang vùng vận hành có cơ sở khoa học. Với viên nén háo ẩm trong nghiên cứu, vùng Design Space đề xuất khi sử dụng với **SEPIFILM™ LP 030** là:



8.2% < Hàm lượng chất khô < 13.0%
5.0% < Tăng trọng < 7.4%
40.0°C < Nhiệt độ khối viên < 42.0°C

07 Giải pháp hệ bao phim trộn sẵn chống ẩm SEPIFILM™ LP

Hệ bao phim trộn sẵn được thiết kế để bảo vệ hoạt chất nhạy ẩm

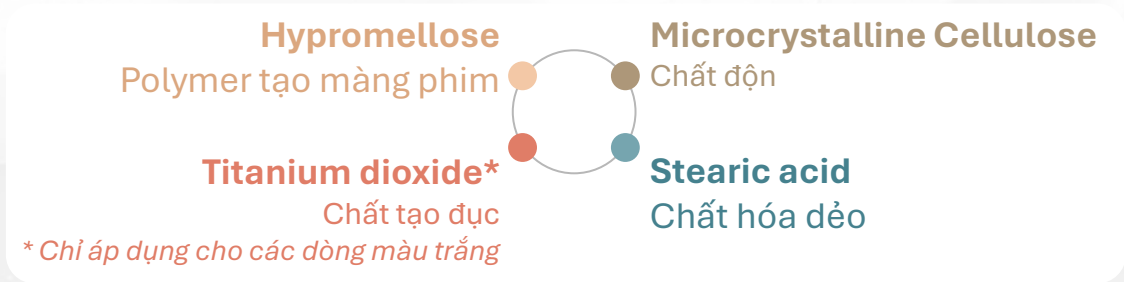
Ưu điểm:

- Tối ưu hiệu quả chống ẩm tùy theo mức độ nhạy ẩm của viên nhân.
- Cải thiện **độ ổn định** công thức.
- Tác nhân **bao lót viên nhân**: ngăn tương tác với API (ví dụ: bao tan trong ruột).
- Giúp tối ưu hóa bao bì.
- Tương thích với **nhều môi trường phân tán** (nước, nước – cồn, dung môi hữu cơ).

Ứng dụng: viên nén, bột, pellet, cốm, viên gum nhai...



Thành phần:



Nồng độ chất rắn tiêu chuẩn trong dịch bao: 12%.

Tăng trọng khuyến nghị: 5%.

Nghiên cứu ứng dụng **Quality by Design (QbD)** trong tối ưu quy trình bao phim chống ẩm cho viên nén nhạy ẩm với **SEPIFILM™ LP** từ NSX Seppic/ Pháp

SEPPIC
SCIENCE THAT CARES

07 Giải pháp hệ bao phim trộn sẵn chống ẩm SEPIFILM™ LP

Có 7 dòng **SEPIFILM™ LP** với các mức kháng ẩm khác nhau. Mức kháng ẩm cũng phụ thuộc vào tăng trọng lớp bao được áp dụng.

SEPIFILM™ LP 914,
SEPIFILM™ LP 014
& SEPIFILM™ LP 770
là các dòng chủ lực

* Phối hợp với SEPISPERSE Dry & SEPIFILM PW để tạo lớp bao phim màu
** SEPIFILM LP 914 sử dụng nền HPC và được thiết kế để dùng trong dung môi hữu cơ (ví dụ ethanol) ở nồng độ dịch bao 10%

PHÂN LOẠI	TÊN SẢN PHẨM	POLYMER	HÀM LƯỢNG STEARIC ACID	MỨC KHÁNG ẨM	DMF type IV
Không màu Không TiO2	SEPIFILM™ LP 010*	HPMC	8 - 12%	Tiêu chuẩn	n°14031
	SEPIFILM™ LP 014*	HPMC	10 - 20%	Tiêu chuẩn	
	SEPIFILM™ LP 007*	HPMC	20 - 30%	Cao	
	SEPIFILM™ LP 030*	HPMC	25 - 35%	Rất cao	
	SEPIFILM™ LP 914** dùng dung môi hữu cơ	HPC	10 - 20%	Tiêu chuẩn	
Trắng Có TiO2	SEPIFILM™ LP 770	HPMC	8 - 12%	Tiêu chuẩn	n°12524
	SEPIFILM™ LP 761	HPMC	18 - 22%	Cao	

Seppic hỗ trợ hồ sơ đăng ký với bộ tài liệu chất lượng và đầy đủ pháp lý:

Đạt chứng nhận EXCiPACT

Sản xuất theo hướng dẫn GMP-IPEC

Chelamax® ĐỘT PHÁ CÔNG NGHỆ Innophos® KHOÁNG CHELATE TỪ MỸ

THÁCH THỨC TRONG BỔ SUNG KHOÁNG CHẤT ^{[1],[2]}

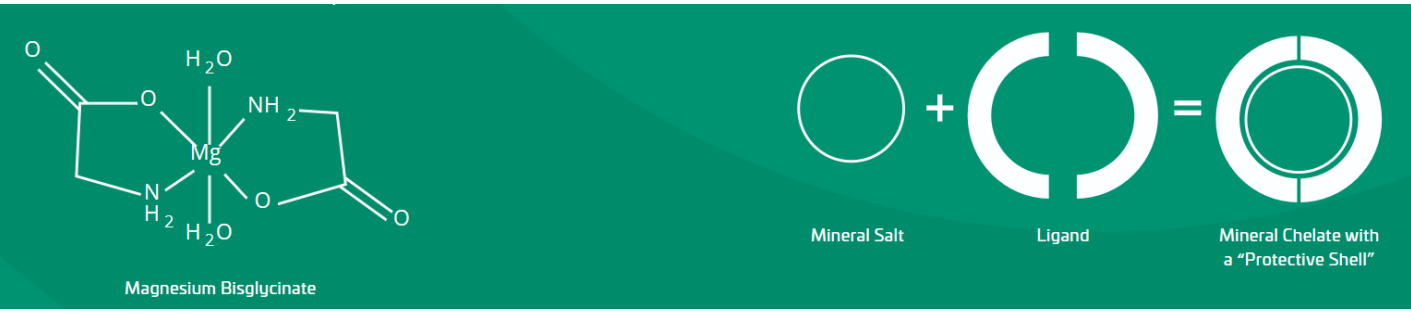
Các muối khoáng vô cơ truyền thống (như oxide, sulfate, carbonate) có tính ổn định lý hóa thấp, phụ thuộc vào pH dạ dày để hòa tan. Sự giải phóng ion không kiểm soát tại môi trường acid khiến phần lớn khoáng chất không thể duy trì cấu trúc cần thiết để vận chuyển hiệu quả đến ruột non.

Sau khi hòa tan, các ion kim loại tự do (như Mg^{2+} , Zn^{2+}) trở nên kém bền vững và dễ dàng phản ứng với các chất ức chế trong thực phẩm (phytate, oxalate). Các phức hợp không hòa tan này không thể đi qua màng ruột, dẫn đến sinh khả dụng thực tế rất thấp.

Bên cạnh hạn chế về hấp thu, các dạng muối này thường gây quá tải thẩm thấu và kích ứng niêm mạc đường tiêu hóa. Do đó, việc tăng liều lượng không giúp cải thiện hiệu quả lâm sàng, mà ngược lại còn có thể làm trầm trọng thêm các tác dụng phụ trên hệ tiêu hóa.

CHELAMAX®: KHOÁNG CHẤT ĐƯỢC CHELATE HÓA HOÀN TOÀN ^[3]

- Chelate là hợp chất chứa một hay nhiều phối tử (ligand) liên kết với một khoáng chất trung tâm tại hai hoặc nhiều điểm.
- Quá trình này tạo ra một “lớp vỏ bảo vệ” bao bọc xung quanh khoáng chất, giúp cải thiện khả năng hấp thu của khoáng chất.



Khác với các sản phẩm chelate hóa phổ biến trên thị trường vốn chỉ là sự phối trộn vật lý, **Chelamax®** của **Innophos®** là dạng khoáng "Fully Reacted" (phản ứng hoàn toàn). Công nghệ này đảm bảo các ion khoáng được chelate hóa trọn vẹn, duy trì cấu trúc bền vững và độ tinh khiết tối đa, giúp tối ưu hóa sinh khả dụng của khoáng chất.



Chelamax® ĐỘT PHÁ CÔNG NGHỆ Innophos® KHOÁNG CHELATE TỪ MỸ

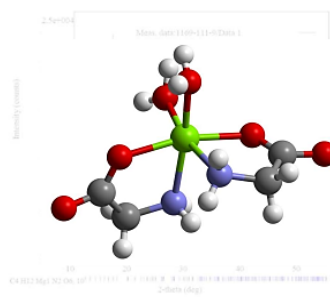
CHELAMAX®: KHOÁNG CHẤT ĐƯỢC CHELATE HÓA HOÀN TOÀN^[3]

Chất lượng của **Chelamax®** được đảm bảo thông qua quy trình kiểm chứng ba bước khắt khe:

1. Nhiều xạ tia X

XRD

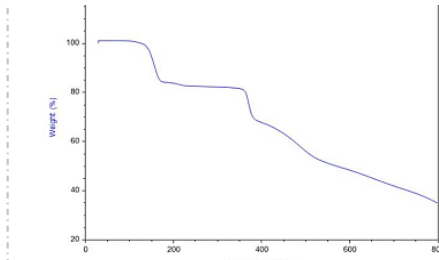
Xác nhận cấu trúc mạng tinh thể



2. Phân tích nhiệt trọng lượng

TGA

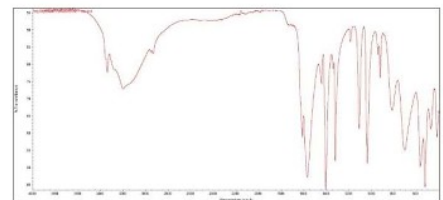
Đánh giá mô hình biến đổi nhiệt, xác nhận độ tinh khiết và thành phần



3. Phổ hồng ngoại biến đổi Fourier

FTIR

Xác nhận liên kết phối trí, đảm bảo sự đồng đều giữa các lô



Danh mục sản phẩm **Chelamax®**:

CALCIUM

Calcium Ascorbate
Calcium Bisglycinate
Calcium Citrate

CHROMIUM

Chromium Picolinate

MAGNESIUM

Magnesium Bisglycinate
Magnesium Citrate

ZINC

Zinc Bisglycinate
Zinc Citrate
Zinc Picolinate

CHELAMAX® MAGNESIUM CITRATE: TỐI ƯU KẸO DẺO MAGNESIUM^[3]

Kẹo dẻo là định dạng thực phẩm bổ sung có mức độ tăng trưởng mạnh trong thời gian gần đây, đặc biệt là kẹo dẻo gốc pectin (thuần chay) đang dần thay thế gelatin tại thị trường Bắc Mỹ. Tuy nhiên, các nhà sản xuất đang đối mặt với thách thức kỹ thuật khi sử dụng pectin trong kẹo dẻo bổ sung Magnesium:

- **Đông kết kém:** Nhiều nguồn Magnesium có pH cao, làm gián đoạn khả năng tạo gel của pectin.
- **Kết cấu kém:** Thành phẩm bị dính và không đạt yêu cầu về cảm quan.
- **Hàm lượng khoáng thấp:** Người dùng phải tiêu thụ lượng kẹo lớn mới đạt được mức khuyến nghị hằng ngày.

Chelamax®

Innophos®

ĐỘT PHÁ CÔNG NGHỆ

KHOÁNG CHELATE TỪ MỸ

CHELAMAX® MAGNESIUM CITRATE: TỐI ƯU KẸO DẼO MAGNESIUM^[3]

Innophos® đã thực hiện thử nghiệm so sánh khả năng ứng dụng của **Chelamax® Magnesium citrate** với Magnesium citrate và Anhydrous Magnesium citrate (tiêu chuẩn USP) trong công thức kẹo dẻo với hàm lượng 60 mg Mg / viên 3 g.

- **Khả năng tạo hình:** **Chelamax® Magnesium Citrate** cho phép tạo hình tốt ngay cả ở hàm lượng cao (126 mg Mg /viên 3 g), trong khi hai nguồn Magnesium còn lại thất bại trong việc tạo hình ngay ở hàm lượng 60 mg.

Bảng 1. Công thức kẹo dẻo Magnesium

INGREDIENT	TYPICAL RANGE
Sugars	60-80%
Water	10-20%
Magnesium Citrate	11-17%
Pectin	3-7%
Citric Acid	1-3%
Flavor	1%



Hình 1. So sánh hình ảnh các viên kẹo dẻo khi sử dụng 3 nguồn Magnesium khác nhau

- **Đặc tính vật lý:**

Nhờ vào đặc tính không hấp thụ ẩm (ngay cả khi tiếp xúc với độ ẩm cao, 90% RH) của **Chelamax® Magnesium Citrate** nên thành phẩm kẹo dẻo có hoạt độ nước thấp (< 0.6), giúp giảm nguy cơ nhiễm vi sinh vật và nấm mốc.

Sản phẩm ít dính răng, mang lại trải nghiệm miệng tốt hơn trong khi vẫn giữ được độ cứng tiêu chuẩn.

SAMPLE	pH	a _w	FIRMNESS (g)	STICKINESS (g)
Texture Profile (range)	3.1-4.6	0.68-0.71	77-400	-370 to -125
Chelamax® Magnesium Citrate (60 mg gummy)	3.4	0.56	90	-64
Chelamax® Magnesium Citrate (126 mg gummy)	3.4	0.51	168	-168

Bảng 2. Đặc tính vật lý của kẹo dẻo chứa **Chelamax® Magnesium Citrate**

Chelamax®

Innophos®

ĐỘT PHÁ CÔNG NGHỆ

KHOÁNG CHELATE TỪ MỸ

CHELAMAX® MAGNESIUM BISGLYCINATE: GIẢI PHÁP TỐI ƯU HẤP THU MAGNESIUM TRONG VIÊN NÉN VÀ VIÊN NANG^[3]

Nghiên cứu *in vitro* sử dụng công nghệ SHIME® để mô phỏng quá trình tiêu hóa ở người, so sánh khả năng hấp thu của **Chelamax® Magnesium bisglycinate**, Albion® Magnesium bisglycinate và Magnesium oxide ở hàm lượng tương đương 83.5 mg Magnesium.

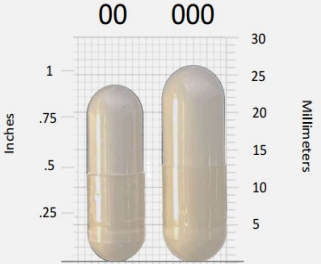
Kết quả cho thấy khả năng hấp thu của **Chelamax® Magnesium bisglycinate**:

- ✓ Cao hơn 30% so với Albion®
- ✓ Cao gấp 8 lần Magnesium oxide
- ✓ Cao hơn 59% lượng Magnesium hấp thu trên mỗi gram nguyên liệu

Loại muối	Khả năng hấp thu (%)
Chelamax® Magnesium Bisglycinate	64%
Albion® Magnesium Bisglycinate	47%
Magnesium Oxide	8%

Hình 2. So sánh khả năng hấp thu của các dòng muối Magnesium

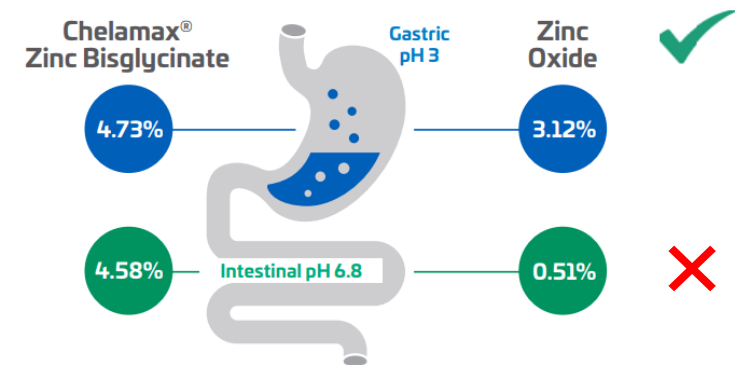
Innophos® cung cấp các dòng **Chelamax® Magnesium bisglycinate** phù hợp với các dạng bào chế rắn như sau:

Nguyên liệu	Dạng bào chế	Thông tin chi tiết
Chelamax® Magnesium bisglycinate HD	Viên nang	Tỉ trọng cao giúp chứa tới 120 mg Magnesium trong viên nang cỡ “00”, trong khi các sản phẩm khác trên thị trường chỉ chứa được 100 mg Magnesium trong viên nang cỡ lớn hơn “000”.  Chelamax® 120mg 100mg Competitor
Chelamax® Magnesium bisglycinate DC	Viên nén	Cho phép dập thẳng, yêu cầu ít tá dược hơn, tạo được viên có kích thước tối ưu với hàm lượng Magnesium lớn hơn.  Chelamax® Competitors 170 mg 100 mg 100 mg 134 mg

Chelamax® ĐỘT PHÁ CÔNG NGHỆ Innophos® KHOÁNG CHELATE TỪ MỸ

CHELAMAX® ZINC BISGLYCINATE: GIẢI PHÁP VƯỢT TRỘI SO VỚI ZINC TRUYỀN THỐNG [3]

Quá trình hấp thu Zinc diễn ra chủ yếu tại ruột non nên để đảm bảo hiệu quả tác dụng, các muối Zinc phải duy trì độ hòa tan ổn định trong điều kiện pH acid ở dạ dày và pH trung tính ở ruột non.



Hình 3. So sánh khả năng hòa tan của Chelamax® Zinc bisglycinate so với Zinc oxide

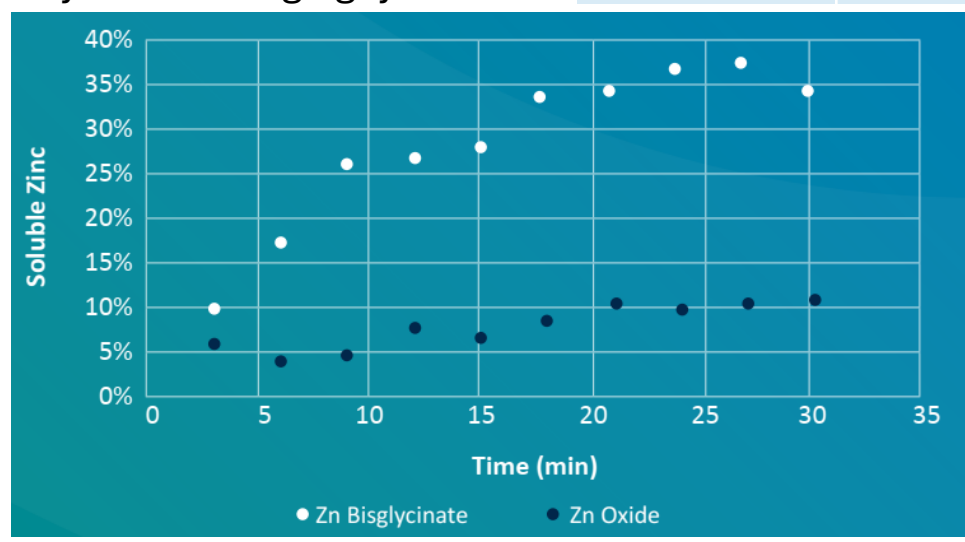
Nhờ cấu trúc chelate bền vững, **Chelamax® Zinc bisglycinate** vẫn duy trì độ hòa tan ổn định trong suốt đường tiêu hóa.

Zinc oxide có xu hướng bị kết tủa khi pH chuyển từ acid sang trung tính.

Thử nghiệm so sánh độ hòa tan của viên nén (660 mg) sử dụng **Chelamax® Zinc bisglycinate** so với Zinc oxide, với hàm lượng Zinc tương ứng với 200% mức liều khuyến cáo hàng ngày.

Bảng 3. Thành phần trong viên nén

Ingredient (%)	Zinc bisglycinate	Zinc oxide
Zinc source	11.5	4.2
A-Tab® MD	83.6	90.9
Magnesium stearate	0.9	0.9
Croscarmellose sodium	3.9	3.9
Total	100	100



Hình 4. Độ hòa tan của viên nén sử dụng Chelamax® Zinc bisglycinate cao gấp 3 lần so với viên nén sử dụng Zinc oxide



Chelamax® ĐỘT PHÁ CÔNG NGHỆ Innophos® KHOÁNG CHELATE TỪ MỸ

THÔNG TIN SẢN PHẨM VÀ NHÀ SẢN XUẤT

- **Chelamax®** là danh mục khoáng chất cao cấp (Magnesium, Calcium, Zinc và Chromium) được đảm bảo chelate hóa hoàn toàn thông qua quy trình kiểm chứng ba bước, đem lại khả năng hấp thu tối ưu và tính ứng dụng linh hoạt trên nhiều dạng bào chế.
- **Ứng dụng:** viên nén, viên nang cứng, viên nang mềm, kẹo dẻo, gói bột,...
- **Về nhà sản xuất Innophos®:** Được thành lập tại Mỹ từ năm 1902, Innophos® là công ty tiên phong trong nghiên cứu và phát triển các giải pháp khoáng chất dinh dưỡng được tin dùng trên toàn thế giới.

SẢN PHẨM THAM KHẢO



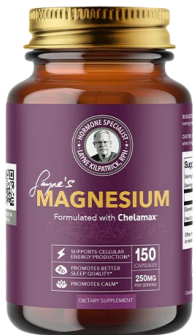
Sản phẩm: Mogo Chelamax Magnesium glycinate

Xuất xứ: Mỹ

Thành phần: Chelamax® Magnesium bisglycinate 425 mg

Dạng bào chế: Viên nang

Công dụng: Hỗ trợ giấc ngủ, xương khớp, miễn dịch,...



Sản phẩm: Layne's Magnesium

Xuất xứ: Mỹ

Thành phần: Chelamax® Magnesium bisglycinate 428 mg

Dạng bào chế: Viên nang

Công dụng: Hỗ trợ giấc ngủ, thư giãn, cân bằng hormone

Tài liệu tham khảo:

[1] Journal of Trace Elements in Medicine and Biology (2025) 'Supplementing advanced chelated trace minerals beyond recommended inorganic levels', vol. 91, p. 127708.

[2] Cook, S.L. (2018). Chelated Minerals Addressing Key Challenges in Mineral Supplementation.

[3] Tài liệu của NSX Innophos®

DS. Hoàng Thị Vân Anh



PHOSPHOLIPID ĐẬU NÀNH

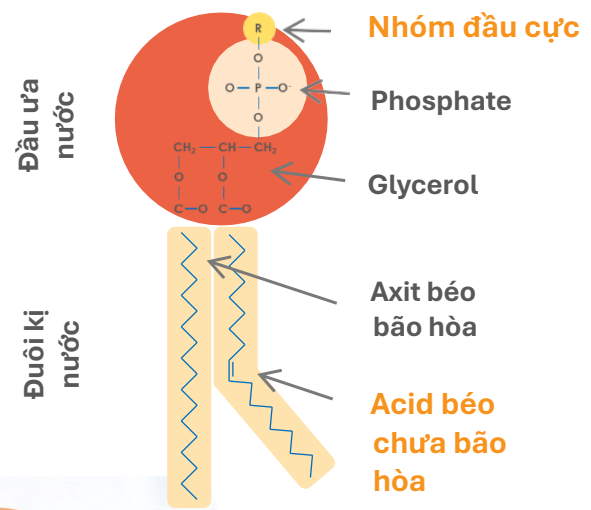
GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN BẢO VỆ TẾ BÀO GAN

Lipoid

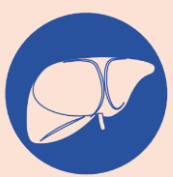
Phospholipid đậu nành và Phosphatidylcholine là gì?

Phospholipid đậu nành (Soybean Phospholipids) là hoạt chất luôn được y học đánh giá cao trong điều trị các bệnh lý gan mạn tính như gan nhiễm mỡ, xơ gan và tổn thương gan do độc chất.

Phosphatidylcholine có đặc tính chống oxy hóa, có thể giúp giảm viêm và tăng cường tính toàn vẹn của màng tế bào. Hơn nữa, tác dụng bảo vệ gan tích cực của PC đã được chứng minh trong nhiều nghiên cứu lâm sàng.^[1]



Hình 1: Cấu trúc của phosphatidylcholine



Ước tính có khoảng **844 triệu người** đang mắc bệnh gan mạn tính. ^[1]



NAFLD (Viêm gan nhiễm mỡ không do rượu) là một trong những bệnh gan mạn tính phổ biến nhất trên toàn thế giới. ^[2]

PHOSPHOLIPID ĐẬU NÀNH

GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN BẢO VỆ TẾ BÀO GAN

Lipoid

LIPOID S 80 – NSX Lipoid (Đức)

LIPOID (Đức) là công ty lớn nhất và có kinh nghiệm nhất trong lĩnh vực cung cấp phospholipid có độ tinh khiết cao.

LIPOID đã phát triển được chất **LIPOID S 80** – là hệ Phospholipid đậu nành (EPL) được chuẩn hóa với hàm lượng **Phosphatidylcholine đạt 73% – 79%**. Sự chuẩn hóa thành phần hoạt chất là yếu tố tiên quyết trong việc ứng dụng phospholipid đậu nành vào điều trị lâm sàng.

Hệ phospholipid **LIPOID S 80** tuân thủ chính xác các tiêu chí định lượng được thiết lập trong Chuyên luận thảo dược của EMA (EMA/HMPC/216490/2025). Việc đáp ứng các giới hạn nghiêm ngặt tất cả thành phần cung cấp cơ sở khoa học và pháp lý vững chắc để sử dụng **LIPOID S 80** làm hoạt chất trong các phác đồ điều trị bệnh lý gan.

Thành phần LIPOID S 80	Hàm lượng
Phosphatidylcholine (≈ 70% linoleic acid)	73 – 79 %
Phosphatidylethanolamine	≤ 7.0 %
Phosphatidylinositol	< 0.5 %
Dầu	2 – 6 %
Vitamin E	0.2 – 0.5 %

Đây cũng là tỉ lệ thành phần hoạt chất quy định theo

Chuyên luận thảo dược của EMA (EMA/HMPC/216490/2025)!



PHOSPHOLIPID ĐẬU NÀNH

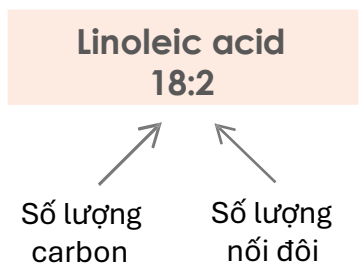
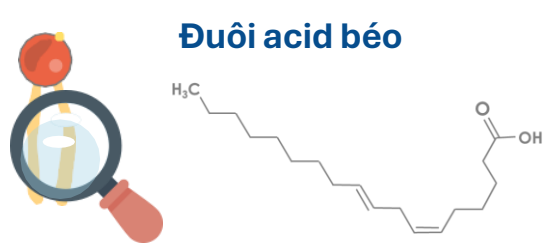
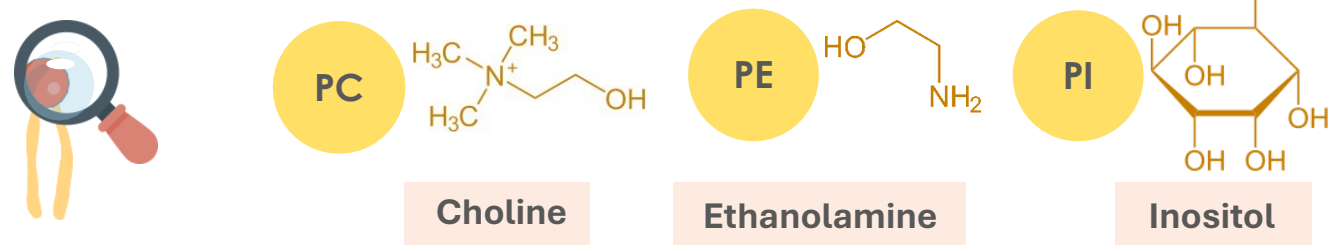
GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN BẢO VỆ TẾ BÀO GAN

Lipoid

Vai trò của tỷ lệ PC/PE đối với màng tế bào

Màng tế bào và các bào quan của tế bào động vật có vú được cấu tạo chủ yếu bởi hai loại phospholipid: Phosphatidylcholine (PC) và Phosphatidylethanolamine (PE). Chúng giúp duy trì tính toàn vẹn, tính linh hoạt và tính thấm của tế bào.

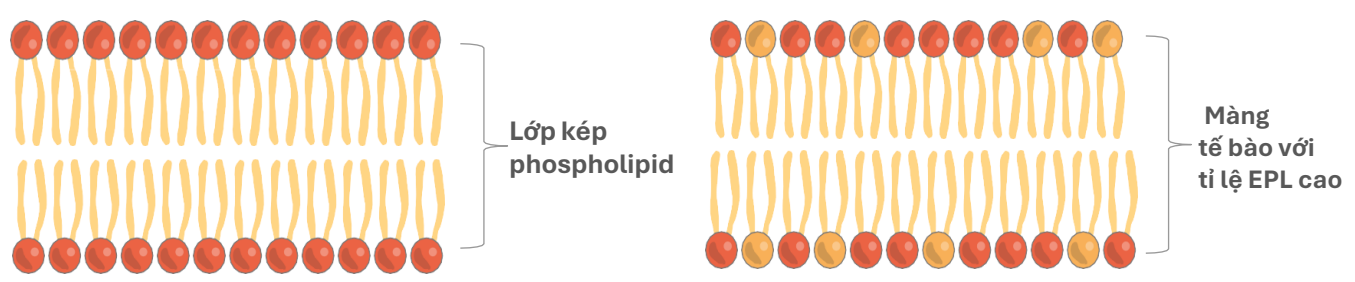
Nhóm phân cực (R)



Tỷ lệ PC/PE là yếu tố then chốt để điều hòa sự khỏe mạnh của màng.

Các nghiên cứu chỉ ra rằng, ở bệnh nhân viêm gan nhiễm mỡ không do rượu (NAFLD), tỷ lệ PC/PE tại gan thấp hơn đáng kể so với người khỏe mạnh.^[2]

Việc bổ sung Phospholipid đậu nành (EPL) – **Lipoid S 80** (với thành phần PC chiếm 73 – 79%, tỉ lệ PC/PE rất cao 12.9 ± 2.2) giúp gia tăng PC trên màng tế bào gan, qua đó phục hồi và ổn định màng bị tổn thương.



PHOSPHOLIPID ĐẬU NÀNH

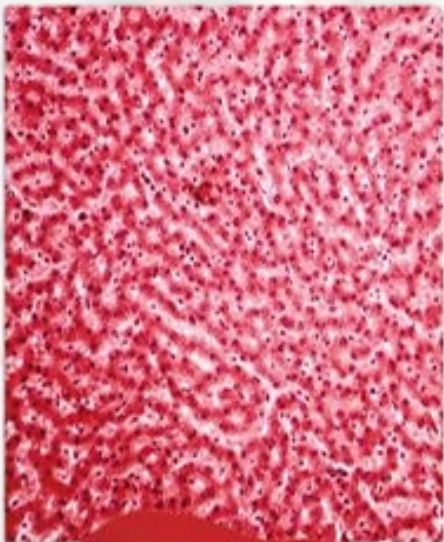
GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN BẢO VỆ TẾ BÀO GAN

Lipoid

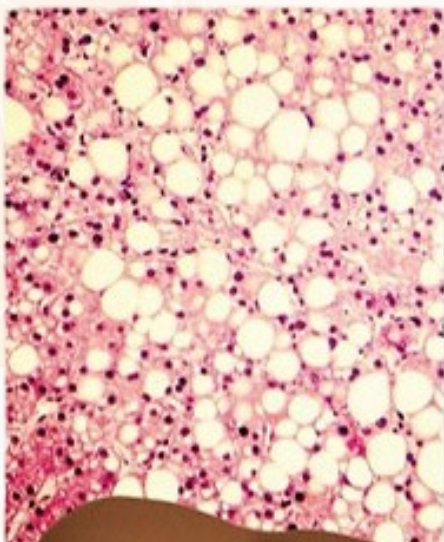
Cơ chế tác dụng

Tái tạo tích cực các tế bào gan [3], [4], [5]	Hiệu quả giải độc [6], [7], [8]	Tác dụng bảo vệ ở cấp độ tế bào [3], [5], [8]
• Làm tăng hoạt động phân bào, kích thích tái tạo tế bào gan. • Làm tăng hàm lượng DNA trong tế bào. • Sửa chữa sự thiếu hụt phospholipid và phosphatidylcholine của gan.	• Ức chế quá trình peroxide hóa lipid. • Ngăn ngừa tình trạng gan nhiễm mỡ, xơ hóa gan và xơ gan.	• Tăng cường độ linh động và khả năng vận chuyển của màng tế bào. • Bảo vệ và làm gia tăng vật chất di truyền. • Giảm stress oxy hóa. • Giảm thiểu quá trình chết tế bào theo chương trình (apoptosis).

Tế bào gan khỏe mạnh



Tế bào gan nhiễm mỡ





PHOSPHOLIPID ĐẬU NÀNH

GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN BẢO VỆ TẾ BÀO GAN

Lipoid

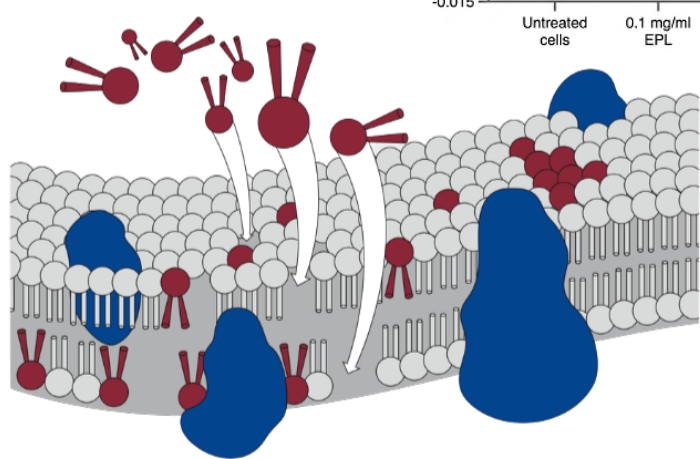
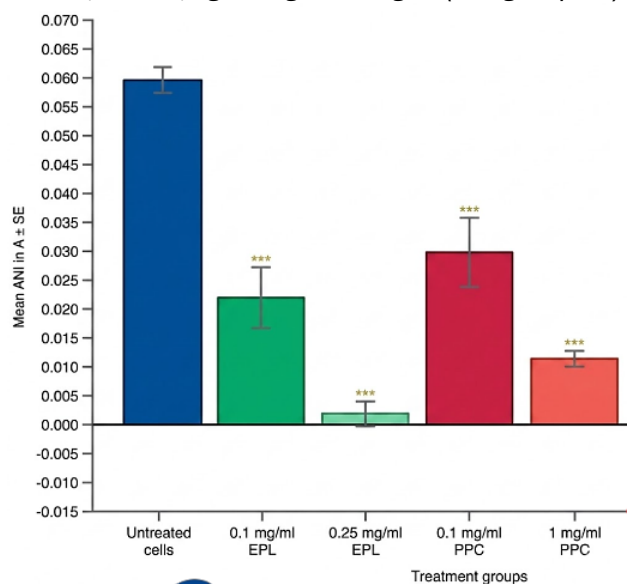
Nghiên cứu khoa học

Tăng tính linh hoạt của màng tế bào

Phospholipid đậu nành (EPL) giúp giảm xơ cứng màng tế bào do tích tụ cholesterol dư thừa, làm màng tế bào linh hoạt và khỏe mạnh hơn.

Khi thử nghiệm trên tế bào gan người (HepG2), cả **EPL** và **PC** đều được chứng minh là giúp cải thiện đáng kể tính linh động của màng tế bào so với nhóm không được điều trị. Điều này đồng nghĩa với việc giúp tế bào gan trở nên khỏe mạnh hơn.^[8]

Hình 2: Đồ thị tác động của EPL và PPC lên độ linh động màng tế bào gan (dòng HepG2)



Hình 3: Các phospholipid thiết yếu có thể được tích hợp như một thành phần của màng tế bào gan, từ đó cải thiện chức năng tế bào bằng cách làm tăng độ linh động của màng, giúp tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình trao đổi qua màng và hoạt động của các thụ thể^[8]

Giảm các chất gây độc tế bào (4-HNE và MDA)

EPL làm giảm 36% lượng 4-HNE

(khoảng liều 100–300 mg /kg, $p < 0,001$, in vivo).^[6]

PC làm giảm nồng độ MDA

(khoảng liều 600 mg / kg /ngày đường uống, in vitro).^[6]

PHOSPHOLIPID ĐẬU NÀNH

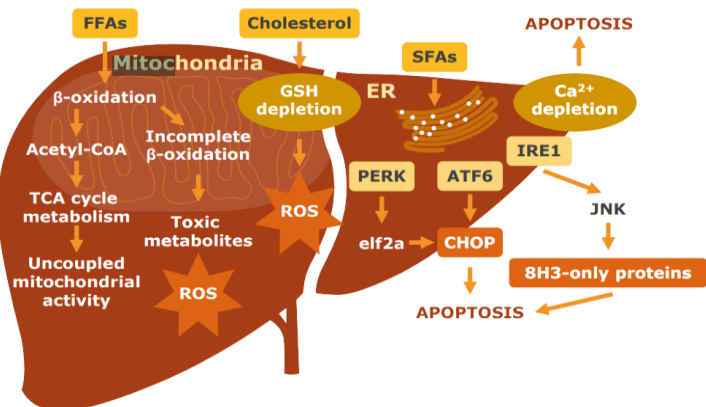
GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN BẢO VỆ TẾ BÀO GAN

Lipoid

Nghiên cứu khoa học

Ức chế H₂O₂ và tăng chất chống oxy hóa nội sinh Glutathione

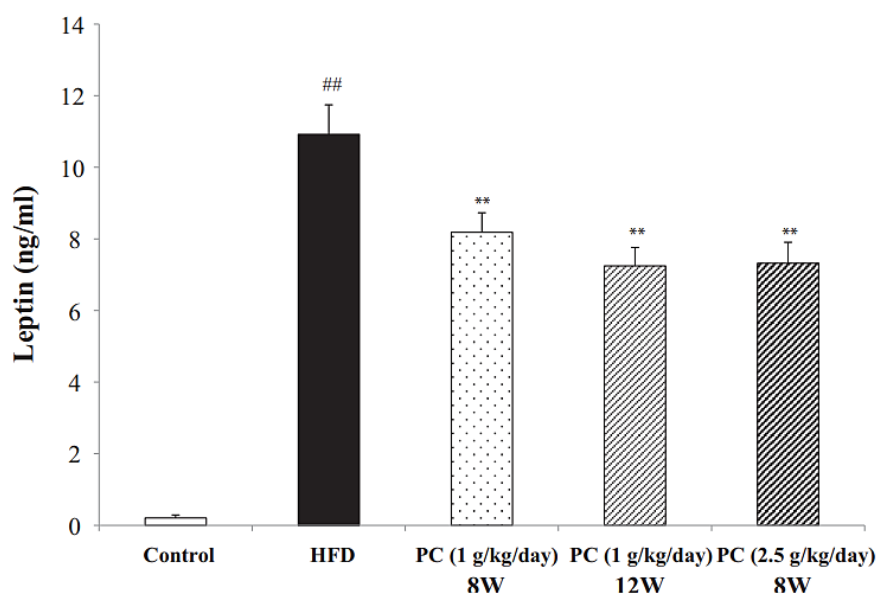
EPL (liều 100 – 300 mg/kg) làm giảm quá trình sản sinh ra H₂O₂ tại microsome gan [6], đồng thời **làm tăng nồng độ Glutathione** — đây là chất chống oxy hóa tự nhiên chủ chốt của cơ thể có nhiệm vụ trung hòa và đào thải các phân tử H₂O₂ độc hại, qua đó ngăn chặn tế bào gan đi vào chu trình chết tế bào theo chương trình (apoptosis). [6],[9]



Hình 4: Sơ đồ cơ chế độc tính lipid, stress oxy hóa và apoptosis trong bệnh lý NAFLD và cơ chế gây tổn thương tế bào gan do quá trình peroxide hóa lipid trong gan nhiễm mỡ.

Giảm tích tụ mỡ qua trung gian Leptin

Leptin là hormone liên quan đến bệnh lý NAFLD và kháng insulin. Bổ sung EPL giúp làm giảm sự tiết leptin quá mức do chế độ ăn nhiều chất béo gây ra, từ đó giảm tích tụ lipid trong mô gan. [10]



Hình 5: Biểu đồ thể hiện khả năng của PC làm giảm tiết Leptin trên mô hình chuột béo phì/ gan nhiễm mỡ.



PHOSPHOLIPID ĐẬU NÀNH

GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN BẢO VỆ TẾ BÀO GAN

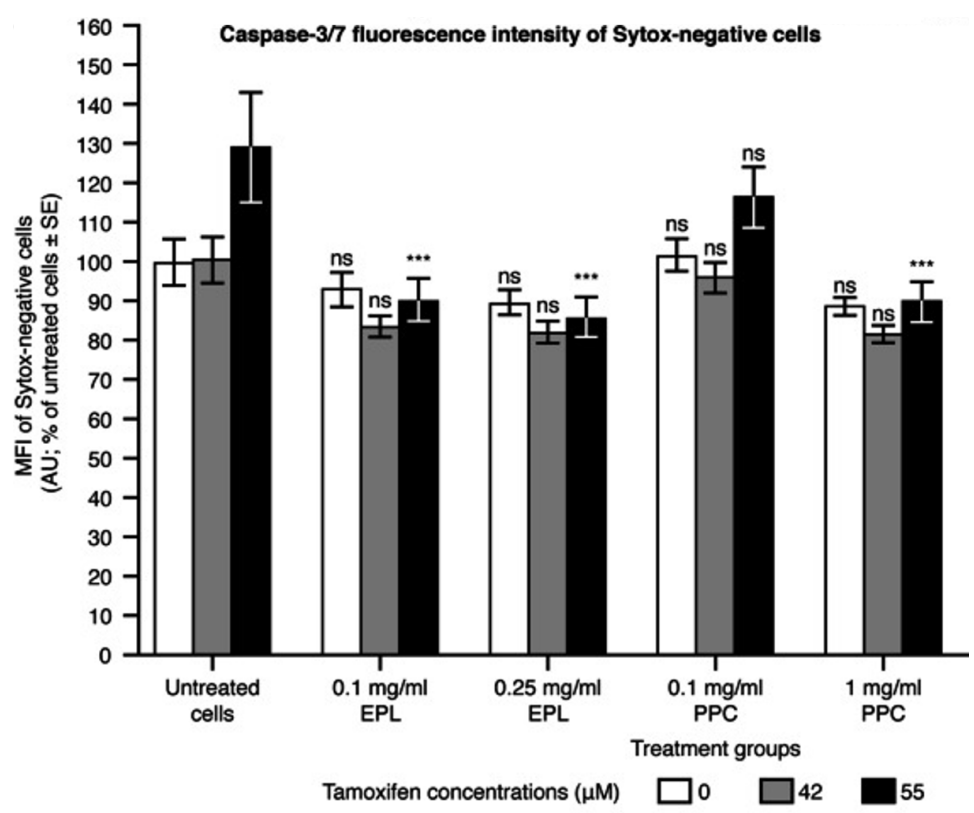
Lipoid

Nghiên cứu khoa học

Chống chết tế bào theo chương trình (apoptosis)

Các tín hiệu độc tính từ acid béo tự do (lipotoxic) khiến tế bào gan chết hàng loạt.

Nghiên cứu trên tế bào HepG2 cho thấy EPL làm giảm đáng kể tình trạng apoptosis. [8]



Hình 6: Biểu đồ thể hiện EPL và PC làm giảm quá trình apoptosis ở dòng tế bào HepG2 bị gây độc bằng Tamoxifen.

Tăng cường protein vận chuyển:

EPL giúp tăng cường chức năng của các protein vận chuyển quan trọng trên màng tế bào (BSEP, BCRP, P-GP), giúp tế bào gan bài tiết chất độc hiệu quả hơn. [8]



PHOSPHOLIPID ĐẬU NÀNH

GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN BẢO VỆ TẾ BÀO GAN

Lipoid

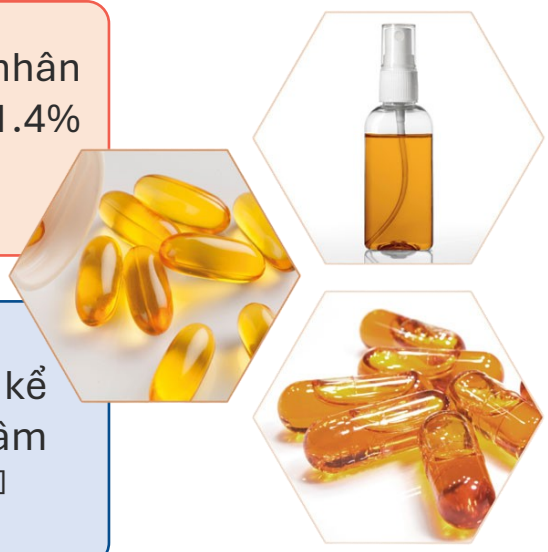
Bằng chứng lâm sàng trong phác đồ điều trị

Lịch sử với hơn 100 nghiên cứu lâm sàng trong suốt 30 năm qua đã khẳng định vai trò của EPL/PC trong phác đồ điều trị các bệnh lý về gan.

Viêm gan nhiễm mỡ không do rượu (NAFLD)

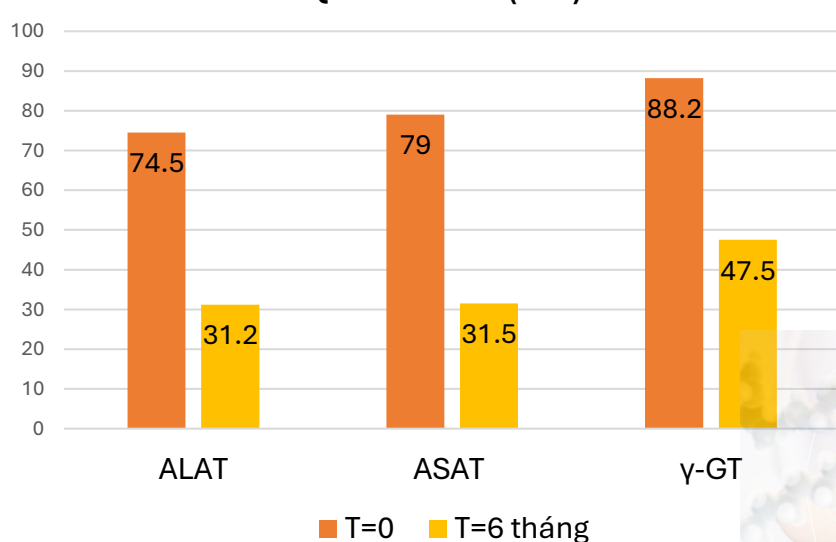
Ở liều EPL 1.800 mg/ ngày, **46.7%** bệnh nhân có sự cải thiện mô học rõ rệt so với chỉ 21.4% ở nhóm giả dược. (Gonciarz, 1988) ^[11]

205 bệnh nhân được ghi nhận giảm đáng kể men gan và độ cứng gan trên siêu âm đàn hồi khi sử dụng EPL. (Dajani, 2013) ^[12]



Viêm gan nhiễm mỡ do rượu (ALD)

KẾT QUẢ MEN GAN (IU/L)



Thử nghiệm lâm sàng của Sas (2011) chỉ ra rằng việc sử dụng EPL liên tục trong 6 tháng giúp 87.5% bệnh nhân cải thiện cấu trúc gan, đồng thời hạ men gan (ALT, AST, γ-GT). ^[13]

Hình 7: Hiệu quả làm giảm men gan ALAT, ASAT và γ-GT của liệu pháp EPL sau 6 tháng

PHOSPHOLIPID ĐẬU NÀNH

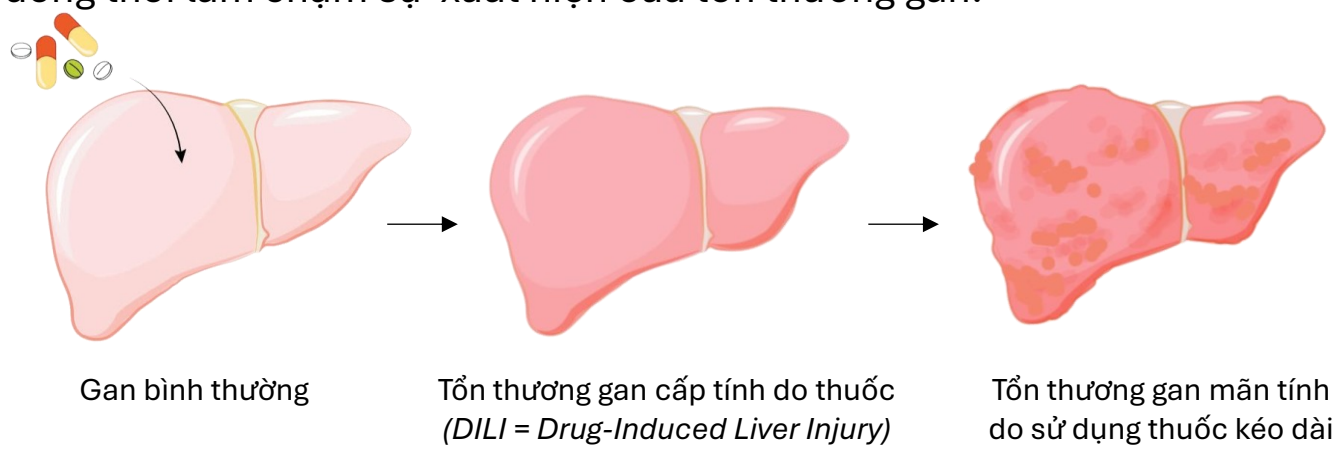
GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN BẢO VỆ TẾ BÀO GAN

Lipoid

Bằng chứng lâm sàng trong phác đồ điều trị

Tổn thương gan do thuốc (DILI)

Đối với bệnh nhân điều trị lao bằng phác đồ (Rifampicin/Isoniazid), việc dùng kèm EPL giúp giảm tới 50% nguy cơ tăng men gan (chỉ 11.7% bệnh nhân tăng men gan so với 20.7% ở nhóm không dùng EPL), đồng thời làm chậm sự xuất hiện của tổn thương gan. ^[14]

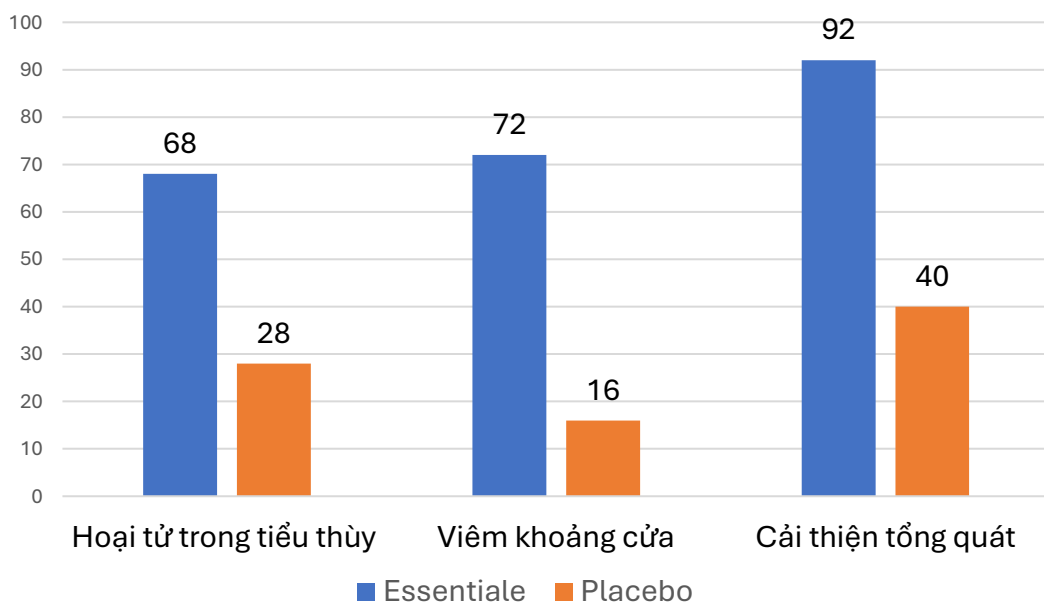


Hình 8: Diễn tiến tổn thương gan do thuốc

Viêm gan virus mạn tính

Cải thiện nhanh chóng tình trạng tăng men gan (ALAT, ASAT) và làm thuyên giảm các triệu chứng mệt mỏi, chán ăn, đau hạ sườn phải. ^[15]

ĐIỂM SỐ SINH THIẾT GAN



Hình 9: Hiệu quả cải thiện tổn thương mô học liệu pháp EPL sau 1 năm.



PHOSPHOLIPID ĐẬU NÀNH

GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN BẢO VỆ TẾ BÀO GAN

Lipoid

Tại sao chọn LIPOID S 80 ?

Để sản xuất thành phẩm thuốc đạt chuẩn, hấp thu tốt và an toàn khi dùng dài ngày, **Phospholipid đậu nành Lipoid S 80 của LIPOID (Đức)** đang là sự lựa chọn hàng đầu của các hãng dược phẩm lớn trên toàn cầu.

- **Tiêu chuẩn chất lượng khắt khe:** Sản xuất tại nhà máy đạt chuẩn **EU-GMP**, sở hữu hồ sơ **US-DMF** phù hợp cho đăng ký thuốc.
- **Nguồn gốc tự nhiên, an toàn:** Chiết xuất 100% từ đậu nành không biến đổi gen (Non-GMO), giữ nguyên trạng thái chưa bão hòa giúp cơ thể chuyển hóa nhanh.
- **Lợi thế cạnh tranh cho sản phẩm với nguồn gốc Châu Âu (Đức).**

Sản phẩm tham khảo



Viên nang mềm (**Lipidavit® SL** – Rodisma-Med Pharma GmbH/ Đức)

❖ Phospholipid đậu nành 150 mg

Viên nang cứng (**Essentiale® Forte** – Sanofi/ Đức)

❖ Phospholipid đậu nành 300 mg



Tài liệu tham khảo:

- [1] Tài liệu NSX Lipoid.
- [2] Lüchtenborg C, Niederhaus B, Brügger B, Popovic B, Fricker G. Lipid Profiles of Five Essential Phospholipid Preparations for the Treatment of Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Comparative Study. *Lipids*. 2020 May;55(3):271-278.
- [3] Demirbilek S, et al. *Hepatol Res* 2006;34:84-91;
- [4] Martelli A, et al. *Med Sci Res* 1989;17: 995-996;
- [5] Kropáčová K, Mišurová E. *Physiol Res* 1995;44:241-7;
- [6] Klinger W, et al. *Z Gastroenterol* 1991;29(suppl 2):14-17;

- [7] Holeček M, et al. *Arzneimittelforschung* 1992;42:337-339;
- [8] Wupperfeld D, et al. *Euro Fed Lipid Congress* 2021
- [9] Gusdon A, et al. *Oxid Med Cell Longev* 2014; Article ID 637027
- [10] Lee HS, et al. *Life Sci* 2014;118:7-14
- [11] Gonciarz Z et al. *Med. Chir. Digest*. 1988; 17:61-85
- [12] Dajani et al. *Congress APASL 2013 : Abstract 259 Hepatol Int* (2013) 7 (Suppl 1):S1-S754
- [13] Sas et al. *Journal of Hepatology* 2011; 54 : S207 .
- [14] Djuric-Milosavljevic O. *Epatologiča* 1982;28:3-9
- [15] Ilić V, Begić-Janev A. *Med Welt* 1991; 42:523-525

DS. Nguyễn Anh Minh





NICHIRIN NS-300 (Carmellose)

Tá dược rã chuyên dùng cho viên rã nhanh trong miệng (ODT)

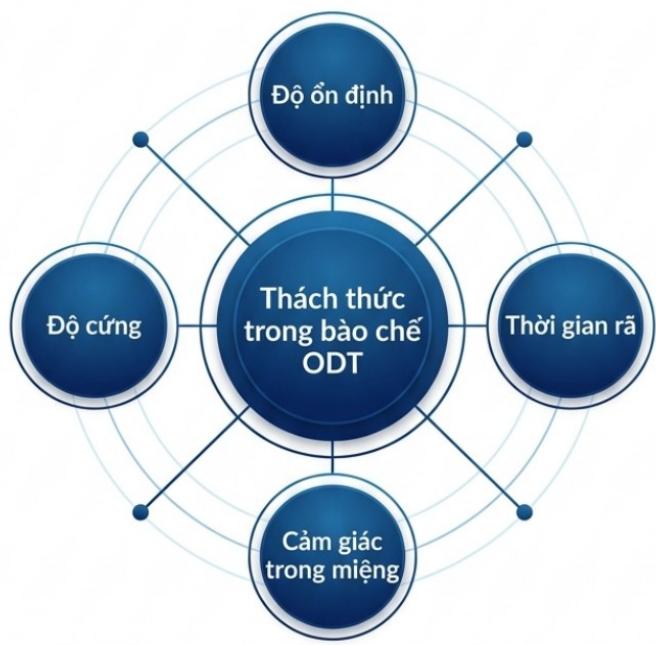
I. Giới thiệu chung về viên nén phân tán trong miệng

Trong những năm qua, ngành y học đã không ngừng phát triển các công nghệ bào chế thuốc tiên tiến, giúp tối ưu hiệu quả điều trị và nâng cao trải nghiệm của bệnh nhân.

Viên nén phân tán trong miệng (ODT) là dạng bào chế hiện đại giúp thuốc tan nhanh, dễ sử dụng hơn, đặc biệt với nhóm bệnh nhi và người cao tuổi.



Những thách thức trong phát triển viên nén phân tán trong miệng



Thách thức lớn nhất của viên ODT là đảm bảo thời gian rã nhanh theo tiêu chuẩn theo quy định:^[1]

- **Dưới 30 giây (theo USP)**
- **Hoặc dưới 180 giây (theo EP)**

Muốn đạt được mục tiêu này, các nhà sản xuất phải nghiên cứu rất kĩ các thông số của cốt, như độ chảy, độ cứng khi dập viên, nguy cơ viên tăng độ rã trong quá trình bảo quản...

NS-300 của NSX Nichirin/ Nhật Bản là một giải pháp tá dược rã được thiết kế tối ưu cho viên nén dập thẳng, đặc biệt là viên ODT, giúp viên **rã nhanh và ổn định**.

NICHIRIN

NS-300 (Carmellose)

Tá dược rã chuyên dùng cho

viên rã nhanh trong miệng (ODT)

II. Hồ sơ kỹ thuật NS-300



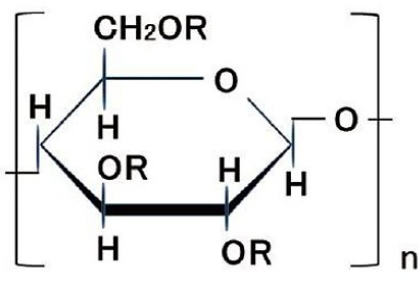
- Tên thương mại: **NS-300**
 - Tên hóa học:
Carboxymethylcellulose Carmellose (JP)
(Không phải muối Sodium)
 - Đạt tiêu chuẩn **JP, EP, USP-NF**
 - US DMF Number: 19767**

Nhà sản xuất **Nichirin / Nhật Bản**

GMP, ISO 9001, ISO 14001. ^[2]

Đặc tính kỹ thuật

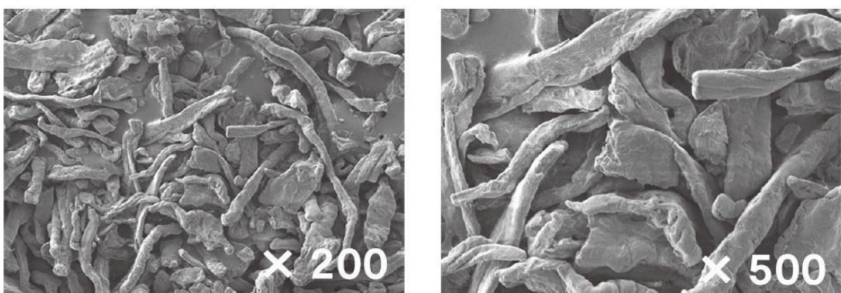
Công thức hoá học



$$R = (\text{H})_{3-x} \text{ or } (\text{CH}_2\text{COOH})_x$$

Tính chất vật lý

Ảnh chụp SEM



LOD (%)	≤8.0	Phân bố kích thước hạt*	≤ 45µm (%)	39
pH	3.5~5.0		≤ 75µm (%)	67
Tro sau nung (%)	≤1.5		≤ 106µm (%)	83
Các chỉ tiêu khác theo JP	Đạt	Đường kính hạt trung bình (µm)*		54
Khối lượng riêng (g/L)	387	Góc nghỉ*		45
Tỷ trọng gỗ (g/L)	561	Tỷ số Hausner*		1.5

* Giá trị tham khảo



NICHIRIN NS-300 (Carmellose)

Tá dược rã chuyên dùng cho viên rã nhanh trong miệng (ODT)

III. NS-300: Tá dược rã chuyên dùng cho viên ODT

1. Cơ chế rã đặc thù

Cơ chế Trương nở

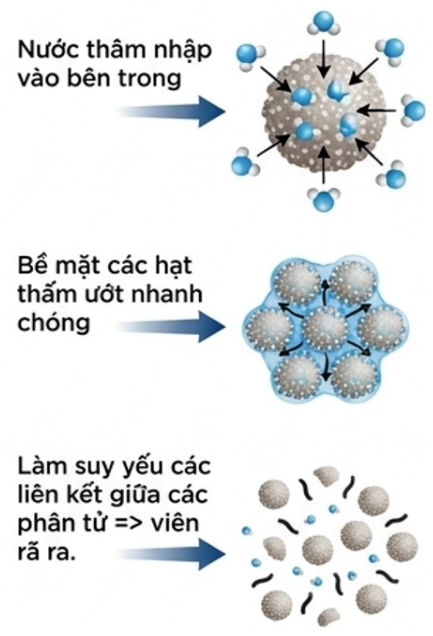
Phần lớn các tá dược siêu rã truyền thống: Croscopovidone, Natri croscarmellose, Natri Starch Glycolate,.. rã theo **cơ chế trương nở** bằng cách gia tăng thể tích phá vỡ cấu trúc viên, viên rã nhanh và mạnh.

Tuy nhiên cơ chế này dễ gây ra hiện tượng **phong tỏa màng gel** và **cảm giác khó chịu** khi sử dụng.

- Gây cảm giác “bùng nổ” trong khoang miệng
- Hình thành màng gel bít kín vi mao quản
- Cản trở nước thấm sâu, viên rã không hoàn toàn

Cơ chế Thẩm thấu

- Nước mao dẫn nhanh vào sâu trong lõi viên.
- Hydrat hóa đồng đều, không tạo màng gel.
- Viên rã hoàn toàn, cảm giác mềm mịn trong miệng.



NICHIRIN

NS-300 (Carmellose)

Tá dược rã chuyên dùng cho viên rã nhanh trong miệng (ODT)

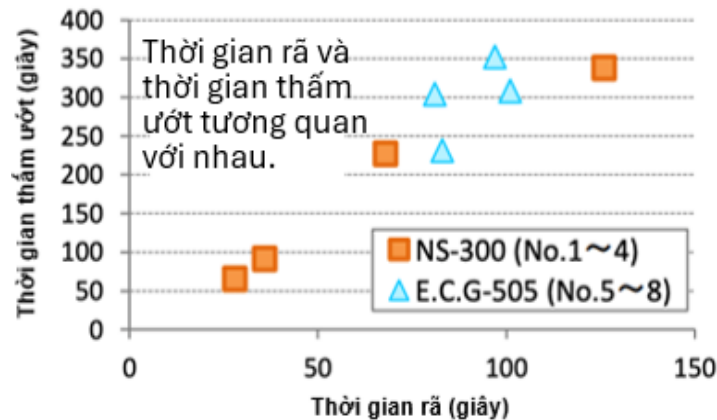
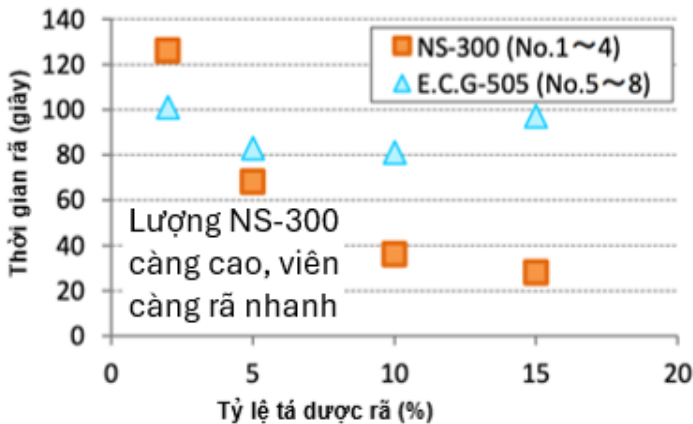
2. Nghiên cứu tham khảo: Ứng dụng trong viên ODT

Thiết kế công thức và điều kiện thử nghiệm

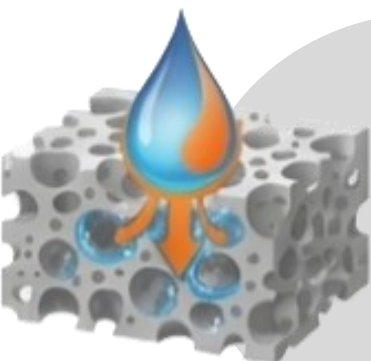
-
- Quy trình: Dập viên trực tiếp
-
- Kích thước viên: 8.0 mm, R6.5
-
- Khối lượng viên: 200 mg
-
- Thiết bị: Máy dập viên thủ công
-
- Lực nén: 2.0 MPa

Tá dược rã	STT	Tỷ lệ tá dược rã	Mannitol	Crystalline cellulose	Độ cứng (kgf)
NS-300	1	2%	88%	10%	11.0
	2	5%	85%	10%	9.8
	3	10%	80%	10%	10.3
	4	15%	75%	10%	8.8
ECG-505	5	2%	88%	10%	12.5
	6	5%	85%	10%	11.8
	7	10%	80%	10%	10.1
	8	15%	75%	10%	9.6

Kết quả và kết luận



- Lượng NS-300 được thêm vào càng nhiều thì điểm tiếp xúc với nước càng tăng, do đó tính dẫn nước vào viên nén càng được cải thiện.
- Đối với viên ODT lượng NS-300 nên được thêm vào nhiều hơn so với lượng tá dược rã theo cơ chế trương nở. Khuyến cáo khoảng 10%.





NICHIRIN NS-300 (Carmellose)

Tá dược rã chuyên dùng cho
viên rã nhanh trong miệng (ODT)

IV. Sản phẩm tham khảo



Olmесartan ODT – NSX Sawai/ Nhật Bản

Hoạt chất: Olmesartan medoxomil

Tá dược: Carmellose, Crospovidone, Cellulose vi tinh thể, Sucralose, Canxi Stearate, Hydroxypropyl cellulose, Magie aluminometasilicat, sắt III oxid, D-mannitol



Donepezil HCl ODT – NSX Towa/ Nhật Bản

Hoạt chất: Donepezil hydrochloride

Tá dược: Carmellose, Talc, D-Mannitol, Oxit sắt vàng, Silic dioxyd nhẹ, Aspartame (hợp chất L-phenylalanine), L-Menthol, Hương liệu, Magnesi stearate, Lactose hydrat



Risperdal ODT – NSX Janssen/ Nhật Bản

Hoạt chất: Risperidone

Tá dược: Carmellose, Polacrillin Potassium, Crystalline cellulose, Magie Stearate, Light Anhydrous Silicis Acid, Aspartame.

Tài liệu tham khảo

1. USP, EP
2. Tài liệu NSX Nichirin

DS. Bùi Thị Thu Trang



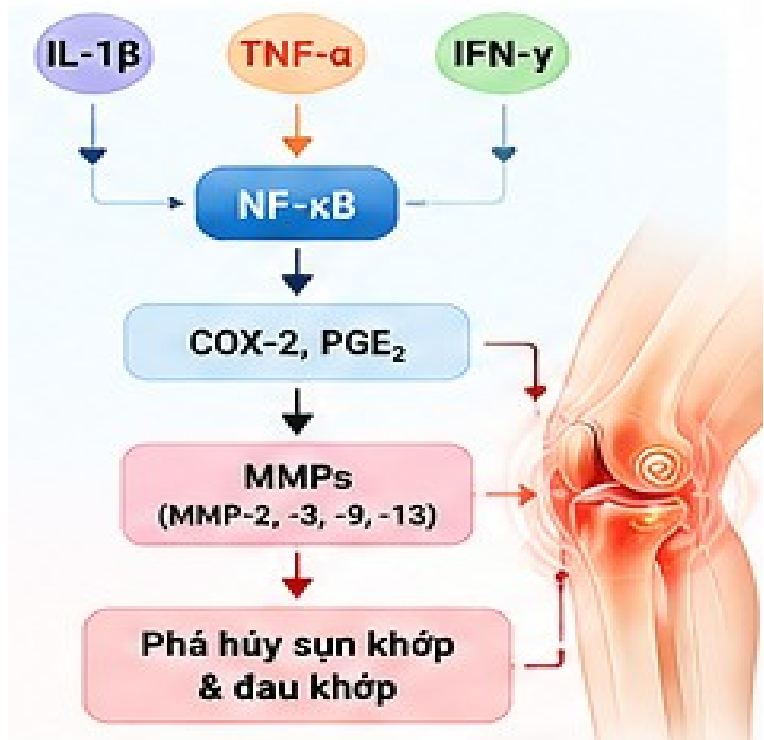
HỖ TRỢ SỨC KHỎE KHỚP THÔNG QUA ĐIỀU HÒA PHẢN ỨNG VIÊM

VIÊM – MẮT XÍCH CHUNG TRONG TỔN THƯƠNG VÀ THOÁI HÓA KHỚP

Ở người cao tuổi, tình trạng **viêm do lão hóa** được xem là một trong những yếu tố **thúc đẩy** quá trình **thoái hóa sụn khớp**.^[1]

Trong khi đó, ở những người thường xuyên vận động hoặc tập luyện cường độ cao, **áp lực cơ học lặp lại** lên khớp có thể **kích hoạt phản ứng viêm** nhằm sửa chữa các tổn thương vì thể phát sinh sau vận động. Khi quá trình này diễn ra kéo dài hoặc cơ thể không được phục hồi đầy đủ, các yếu tố viêm có thể tiếp tục được duy trì tại mô khớp.

Hình 1. Quá trình viêm ảnh hưởng đến sụn khớp



Nghiên cứu ngày nay đã chỉ ra các cytokine gây viêm như Interleukin-1β (IL-1β), Tumor Necrosis Factor-α (TNF-α) và Interferon-γ (IFN-γ) kích hoạt hàng loạt con đường tín hiệu nội bào, thúc đẩy quá trình **phá hủy sụn** và làm **trầm trọng thêm** các triệu chứng đau khớp.^[2]

Do đó, các giải pháp hỗ trợ sức khỏe khớp hiện nay không chỉ tập trung vào giảm đau mà còn hướng tới kiểm soát phản ứng viêm và bảo vệ cấu trúc sụn khớp.



HỖ TRỢ SỨC KHỎE KHỚP THÔNG QUA ĐIỀU HÒA PHẢN ỨNG VIÊM

ZINOACT™ – CHIẾT XUẤT GỪNG HẤP THỂ HỆ MỚI

Gừng (*Zingiber officinale* Roscoe) là một trong những **dược liệu lâu đời** nhất được sử dụng trong y học cổ truyền châu Á.

Trong hơn 5 000 năm, gừng được sử dụng nhằm hỗ trợ tiêu hóa, cải thiện tuần hoàn và giảm các triệu chứng viêm đau.

Các nghiên cứu ngày nay cho thấy **1-Dehydro-6-gingerdione** trong gừng có nhiều hoạt tính sinh học như **chống viêm, chống oxy hóa và hỗ trợ điều hòa chuyển hóa**.

Đặc biệt, quá trình **hấp nhiệt** (steaming) giúp làm thay đổi thành phần hóa học của gừng, tạo ra **hàm lượng cao hơn** của một số hợp chất có hoạt tính sinh học mạnh, nổi bật là 1-Dehydro-6-gingerdione.

ZinOact™ là chiết xuất gừng hấp được phát triển bởi 3HLabs (Hàn Quốc), tiêu chuẩn hóa hoạt chất 1-Dehydro-6-gingerdione.



Hình 2. Quy trình sản xuất **ZinOact™**



đã được cấp phép dùng làm nguyên liệu thực phẩm chức năng bởi Bộ An toàn Thực phẩm và Dược phẩm Hàn Quốc (MFDS).



HỖ TRỢ SỨC KHỎE KHỚP THÔNG QUA ĐIỀU HÒA PHẢN ỨNG VIÊM

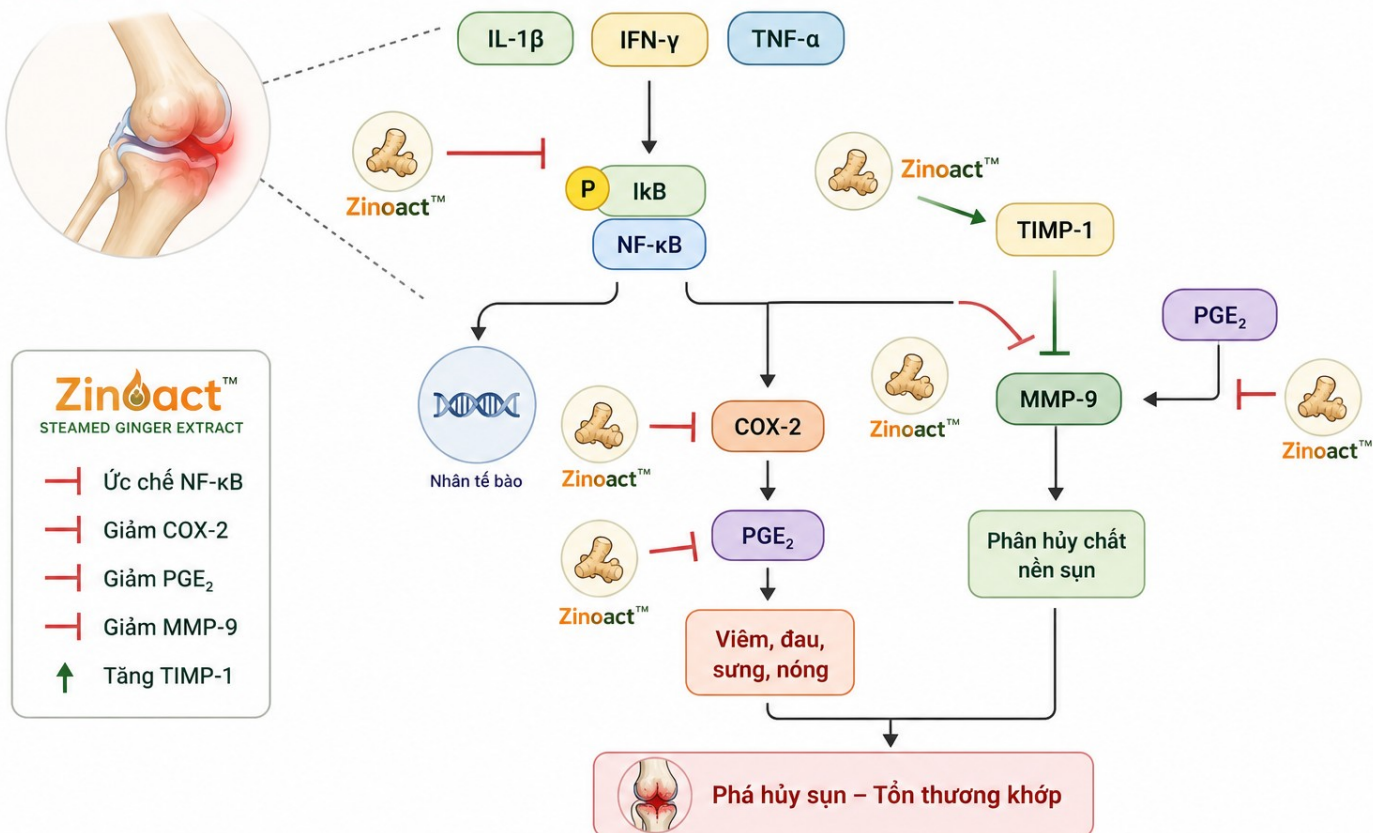
CƠ CHẾ TÁC ĐỘNG CỦA ZINOACT™ TRÊN SỨC KHỎE KHỚP

Một trong những cơ chế quan trọng nhất trong quá trình thoái hóa khớp là **hoạt hóa con đường tín hiệu NF-κB**.

Nghiên cứu cho thấy **Zinoact™** có khả năng [3]:

- Ức chế hoạt hóa NF-κB.
- Giảm biểu hiện IL-1β và TNF-α, COX-2.
- Giảm tổng hợp Prostaglandin E2 (PGE2).
- Giảm hoạt tính của các enzyme Matrix Metalloproteinase (MMPs).
- Tăng biểu hiện Tissue Inhibitor of Metalloproteinases-1 (TIMP-1).

THOÁI HÓA KHỚP



Hình 3. Cơ chế tác động của **Zinoact™**



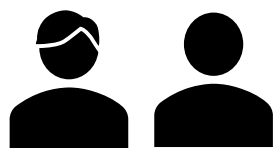
ZinOact™

Act beyond. Powered by Steamed Ginger



HỖ TRỢ SỨC KHỎE KHỚP THÔNG QUA ĐIỀU HÒA PHẢN ỨNG VIÊM

KHẲNG ĐỊNH HIỆU QUẢ QUA NGHIÊN CỨU LÂM SÀNG



100 đối tượng
thoái hóa khớp
50 – 80 tuổi



Ngẫu nhiên
Mù đôi
Đối chứng



Liều dùng
480 mg/ ngày

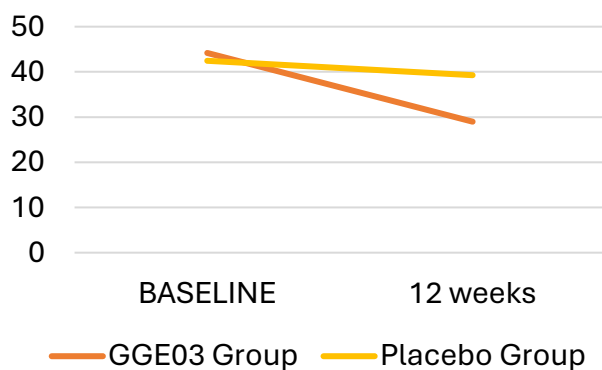


Thời gian
12 tuần

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

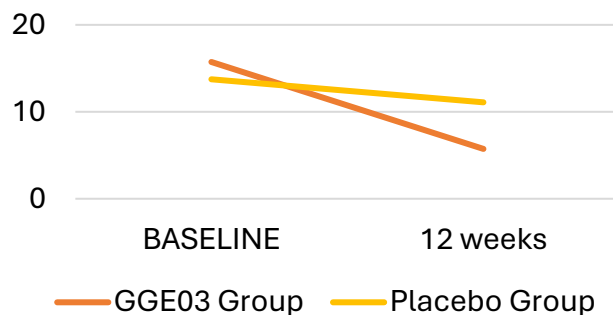
Cải thiện mức độ đau

Pain VAS (mm)



Cải thiện chức năng vận động

K WOMAC
Total Score



ZinOact™ giúp giảm đau và cải thiện đáng kể chức năng vận động ở người thoái hóa khớp mức độ nhẹ. [4]

ZinOact™

Act beyond. Powered by Steamed Ginger

3HLABS

HỖ TRỢ SỨC KHỎE KHỚP

THÔNG QUA ĐIỀU HÒA

PHẢN ỨNG VIÊM

Tên thương mại	ZinOact™
Bản chất	Chiết xuất gừng hấp (Steamed Ginger Extract)
Hoạt chất đặc trưng	1-Dehydro-6-gingerdione
Liều dùng khuyến cáo	480 mg/ ngày
Xuất xứ	Hàn Quốc
Dạng bào chế phù hợp Viên nén Viên nang cứng Gói bột	
Định hướng phát triển sản phẩm: Hỗ trợ giảm viêm đau trong thoái hóa khớp. Hỗ trợ vận động, duy trì sự linh hoạt của khớp. Hỗ trợ phục hồi sau vận động. Hỗ trợ giảm cân.	

ZinOact™ có 2 patent
tại Hàn Quốc và
Nhật Bản

KP10-2647997
(2024.03.12)

JP07648529
(2025.03.10)

Tài liệu tham khảo:

[1] Greene & Loeser, Osteoarthritis Cartilage, 2015.

[2] Kapoor et al., Nature Reviews Rheumatology, 2011.

[3] Lee et al., Nutrition Research and Practice, 2025.

[4] Baek et al., Food & Function, 2024.

DS. Nguyễn Thị Diệu Hỷ

asiashine@asia-shine.com.vn

35

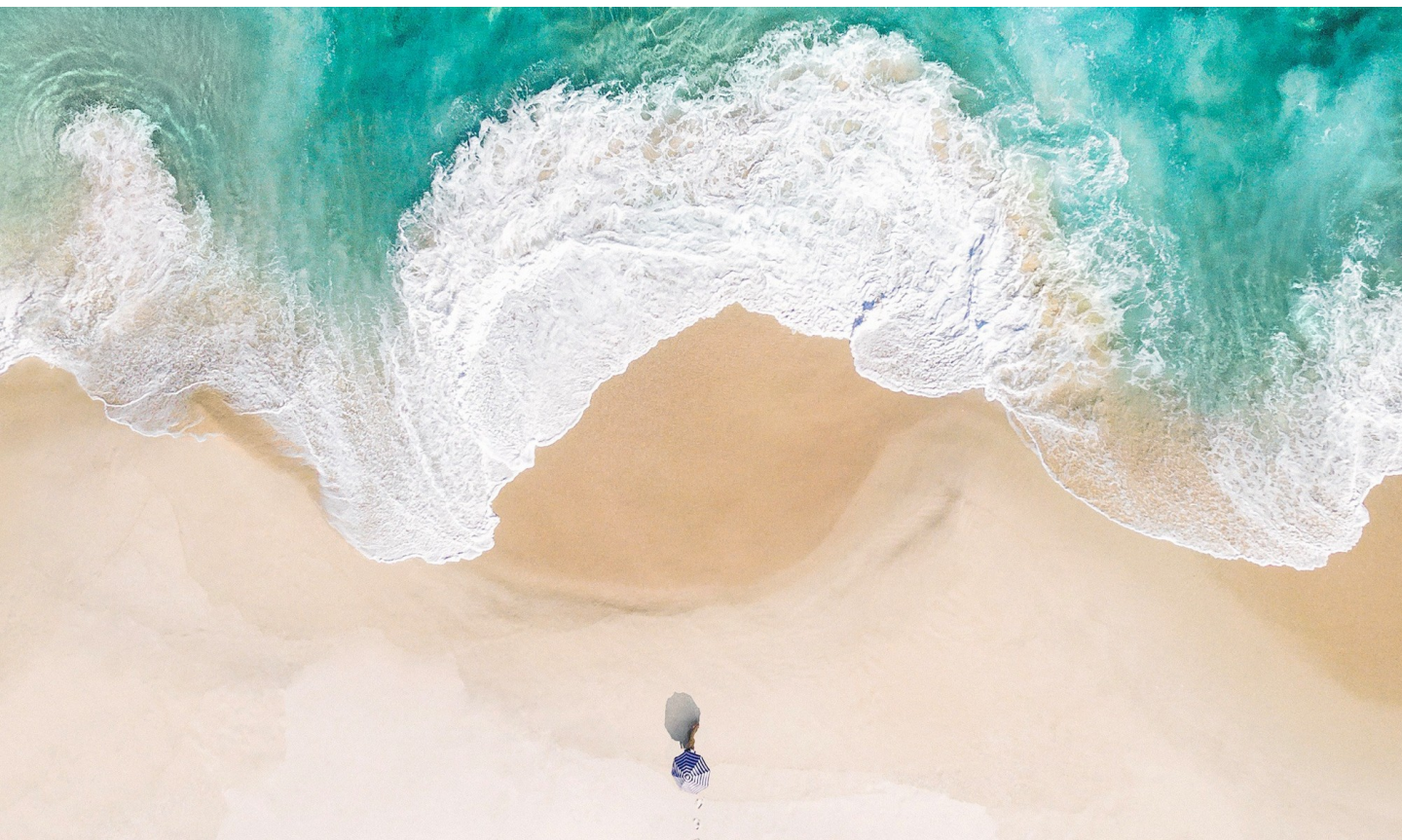
1900252546

BẢN TIN KỸ THUẬT TECHNICAL BULLETIN

Chuyên đề
HEALTHCARE



www.asia-shine.com.vn



Chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự quan tâm của Quý Độc Giả đối với Bản Tin Kỹ Thuật Dược Phẩm của Asia Shine (Ánh Sáng Châu Á).

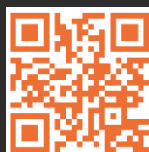
Chúng tôi rất hoan nghênh sự đóng góp chân tình của Quý Độc Giả để sản phẩm ngày càng hoàn thiện hơn. Mọi phản hồi xin gửi về email asiashine@asia-shine.com.vn hoặc hotline 1900252546.

Thank you

CÔNG TY CỔ PHẦN ÁNH SÁNG CHÂU Á

Trụ sở chính: 338 Nguyễn Trọng Tuyển, P. Tân Sơn Hòa, TP. HCM

Văn phòng đại diện: 36 Hoàng Cầu, P. Ô Chợ Dừa, Hà Nội



CALL US NOW!

1900252546

asiashine@asia-shine.com.vn