



MEDICAL NEWS

BS. PHAN THỊ MINH NGÀ PHÒNG TĂNG HUYẾT ÁP
Trung Tâm Chẩn Đoán Y Khoa



NỘI DUNG BÁO CÁO : ĐIỀU TRỊ BỆNH KHÔNG DÙNG THUỐC

1. Từ trường xuyên sọ (TMS)
2. Ứng dụng Laser trong điều trị bệnh .
3. Điều trị rối loạn mỡ máu bằng liệu pháp ức chế PCSK9.

TMS là gì?

Kích thích não không xâm lấn bằng xung từ ngắn.

Cuộn dây đặt trên da đầu, không cần phẫu thuật.

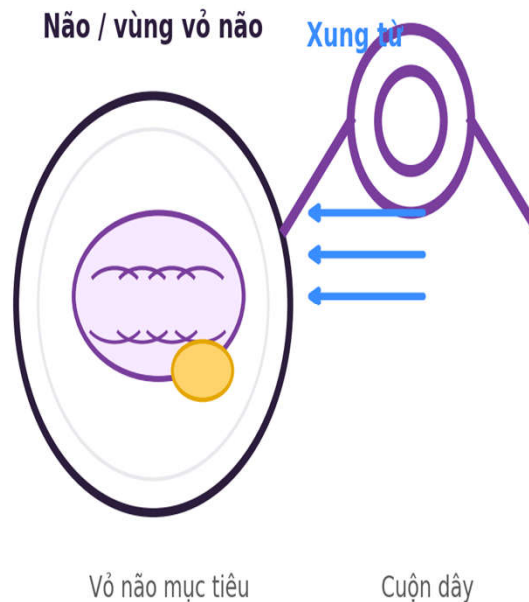
Tác động lên vỏ não mục tiêu.

Ứng dụng được FDA công nhận :

1. Rối loạn trầm cảm kháng trị
2. Cơn đau nửa đầu kèm aura
3. Rối loạn ám ảnh cưỡng chế và hỗ trợ cai thuốc lá .

TMS

Não / cuộn dây / xung từ



Không xâm lấn

Tác động vỏ não

Điều trị depression

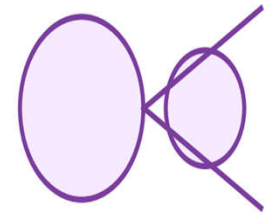
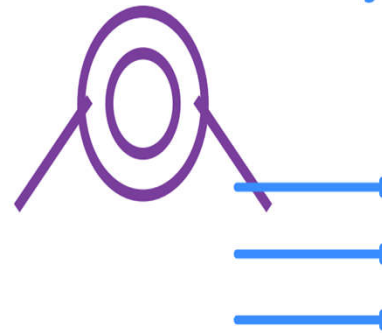
Cơ chế tác động:

Xung từ trường xuyên sọ gây điện thế lên vỏ não, làm thay đổi hoạt động thần kinh. Deep TMS dùng cuộn đeo như mũ để kích thích sâu hơn.

Cơ chế

Cảm ứng điện trong mô thần kinh

Từ trường biến thiên



Dòng điện cảm ứng
làm thay đổi tính kích thích neuron



TMS trong trầm cảm

Target thường dùng: left DLPFC (Vùng vỏ não trán bên sau bên trái).

High-frequency rTMS hoặc iTBS để tăng hoạt hóa.

Phù hợp khi đáp ứng thuốc chưa tốt.

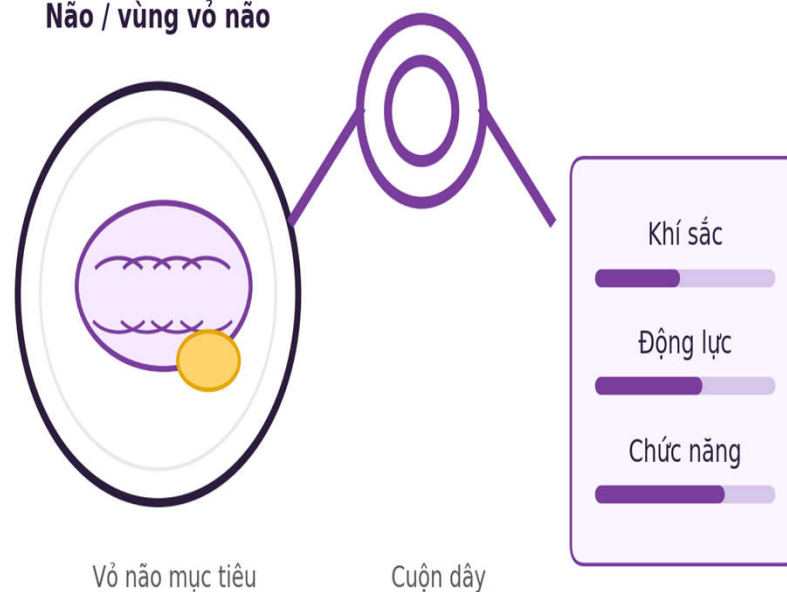
Mục tiêu: cải thiện tâm trạng và chức năng.

TMS

Trầm cảm

Target: left DLPFC

Não / vùng vỏ não





Thông số thường dùng

10 Hz hoặc iTBS là các protocol phổ biến.
5 ngày/tuần, thường 4-6 tuần.
Mỗi buổi khoảng 20-30 phút.
Có thể duy trì hoặc nhắc lại khi tái phát.

Thông số thường dùng

Mỗi ngày 1 buổi, 4-6 tuần

LỊCH ĐIỀU TRỊ



10 Hz / iTBS
5 ngày/tuần
~ 20-30 phút/buổi



An toàn

Đau đầu nhẹ thường gặp; co giật rất hiếm

An toàn

- Đau da đầu
- Khó chịu
- Co giật hiếm

Hiệu quả & tác dụng phụ

Hiệu quả lâm sàng: Nhiều thử nghiệm cho thấy TMS giúp giảm triệu chứng trầm cảm, cải thiện chức năng não. Ví dụ, nghiên cứu OCD (Bransway dTMS) cho 38% bệnh nhân cải thiện so với 11% giả thiết bị.

Tác dụng phụ chính: Nhức đầu (thường nhẹ), đau da đầu tại chỗ, co giật rất hiếm. Không dùng nếu có kim loại trong não hoặc máy tạo nhịp

Chống chỉ định: Dị vật kim loại/máy cấy trong sọ (điện cực não sâu, máy tạo nhịp, kẹp phẫu thuật, tụ điện,



Chọn bệnh nhân

Ưu tiên bệnh nhân **trầm cảm kháng trị**.

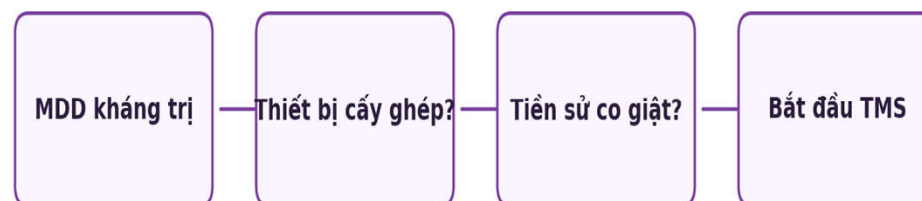
Loại trừ hoặc thận trọng ở nhóm nguy cơ co giật.

Đánh giá thuốc đang dùng và tiền sử thần kinh.

Tư vấn kỳ vọng thực tế trước khi bắt đầu.

Chọn bệnh nhân

Sàng lọc chống chỉ định trước khi vào protocol





Kết luận TMS

An toàn, không xâm lấn và có bằng chứng tốt.

Hiệu quả **mạnh nhất hiện nay là trong trầm cảm nặng**.

Vai trò mở rộng trong thần kinh học còn đang tăng.

Nên dùng như một phần của điều trị chuẩn.

● Can thiệp: **Không xâm lấn**

● An toàn: **Không gây mê**

● Tác dụng phụ: **Ít tác dụng phụ**

● Cơ chế: **Tái lập trình mạng lưới thần kinh**

**PHƯƠNG PHÁP
ĐIỀU TRỊ TMS ĐÃ
CÓ BẰNG CHỨNG
LÂM SÀNG
TRONG ĐIỀU TRỊ
DEPRESSION**



ỨNG DỤNG VẬT LÝ LƯỢNG TỬ TRONG Y KHOA

LASER LÀ GÌ

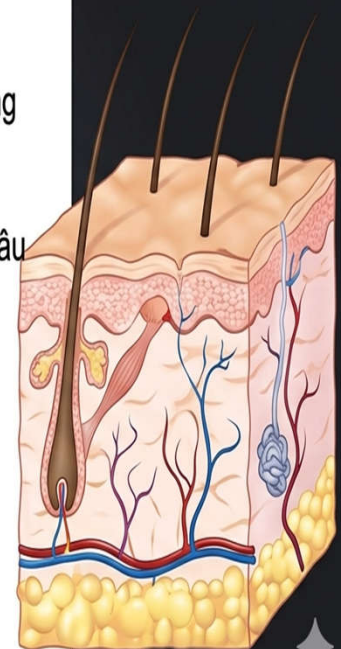
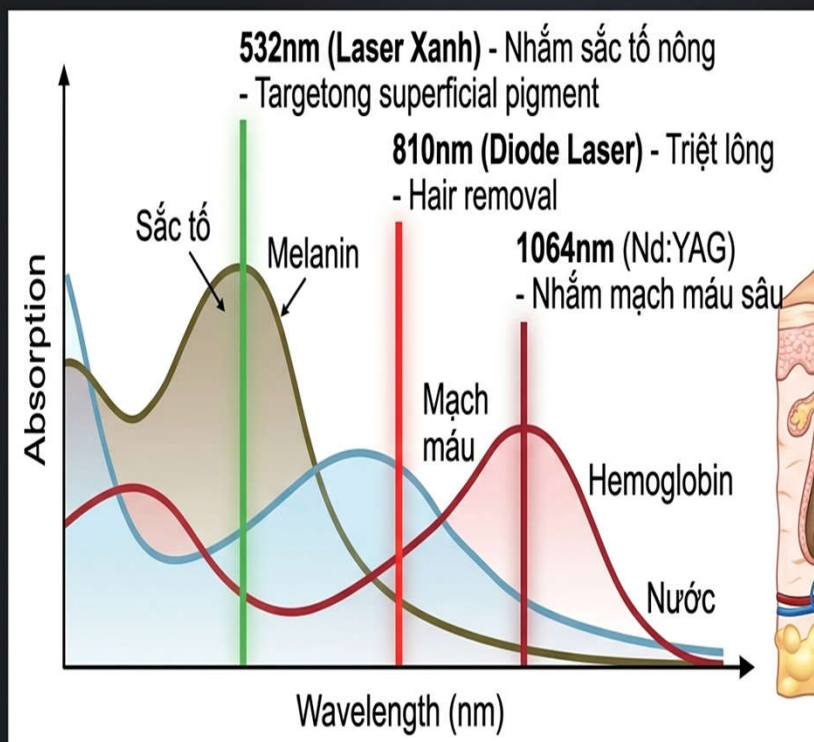
Ánh sáng **đơn sắc**, có xung và hướng đích rõ.

Tác động chọn lọc lên chromophore của mô.

Dùng cho mạch máu, sắc tố, nang lông và collagen.

Hiệu quả phụ thuộc wavelength, pulse và fluence.

BƯỚC SÓNG VÀ CÁC CHROMOPHORE



Laser là gì trong da liễu?

Ánh sáng đơn sắc, có xung và hướng đích rõ.

Tác động chọn lọc lên chromophore của mô.

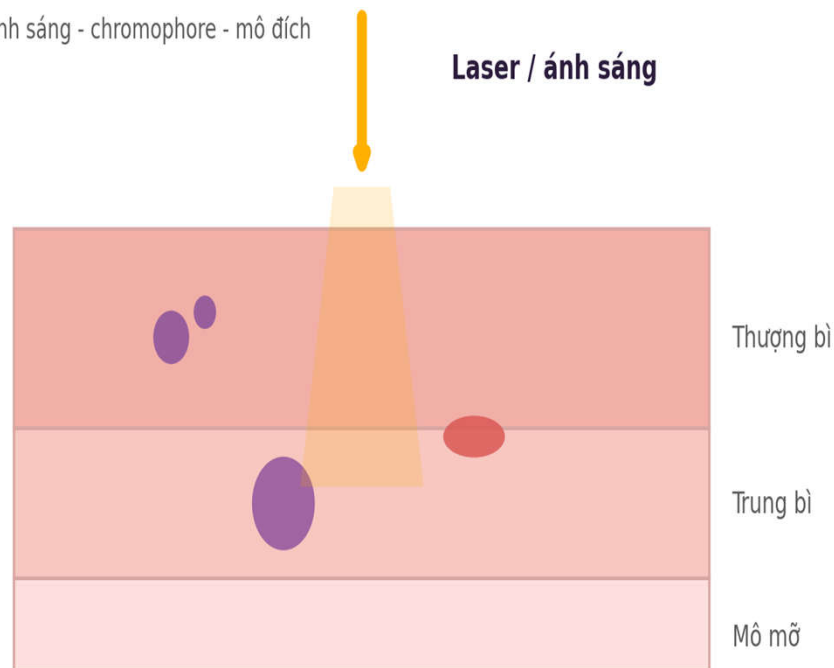
Dùng cho mạch máu, sắc tố, nang lông và collagen.

Hiệu quả phụ thuộc wavelength, pulse và fluence.

Laser

Ánh sáng - chromophore - mô đích

Laser / ánh sáng



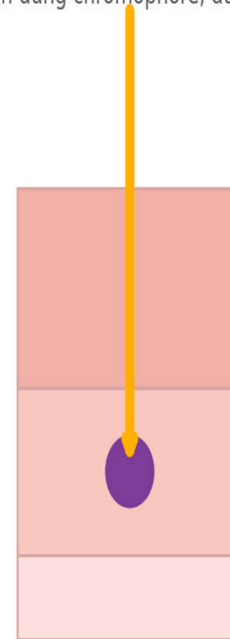
Mục tiêu: sắc tố, mạch máu, nang lông, collagen

Ứng dụng Laser được FDA công nhận

- **Mụn trứng cá, giãn mao mạch (rosacea)**
- **Viêm lỗ chân lông do cạo (pseudofolliculitis barbae), nám, tàn nhang và các nốt lành tính**
- **Các tổn thương mạch máu và nếp nhăn, sẹo và thâm**
- **Nấm móng (laser Nd:YAG), mụn cóc (verrucae).**

Selective photothermolysis

Chọn đúng chromophore, đúng pulse



Pulse duration

$\leq$ thermal relaxation time

Heat stays in target

Less collateral damage

Các loại tia Laser điều trị bệnh

Giãn mạch, giãn mao mạch (teleangiectasia, rosacea): Laser dye phá hủy mạch máu nông

Các nốt sắc tố (nám, đồi mồi, tàn nhang, nốt sắc tố lành tính): Laser QS hoặc picosecond tác dụng chọn lọc vào melanin.

Xóa xăm: Laser QS phá vỡ mực xăm thành hạt nhỏ để đại thực bào loại bỏ.

Triệt lông: Laser diode (810nm), Alexandrite (755nm), Nd:YAG (1064nm).

Trị sẹo, rỗ và nếp nhăn: Laser CO₂ và Er:YAG (tác dụng ablative) tái tạo da, cải thiện tới ~50% nếp nhăn, sẹo nông sau 1–2 lần điều trị

Trị mụn trứng cá, rosacea: Laser xanh (405–420nm) hoặc IPL có thể giảm vi khuẩn P.acnes và kháng viêm; PDL hoặc IPL xử lý sung huyết da mặt kèm **đèn xanh/đỏ (LED)** được FDA-cleared giảm viêm mụn và đỏ da.

Selective photothermolysis

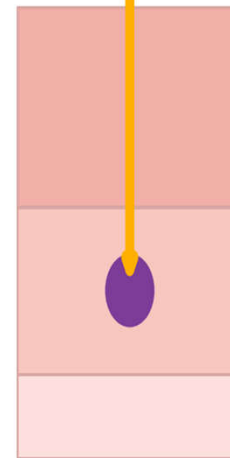
Chọn đúng chromophore, đúng pulse

Pulse duration

≤ thermal relaxation time

Heat stays in target

Less collateral damage

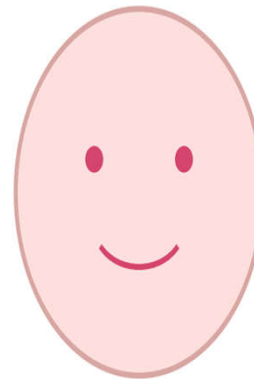


Mụn trứng cá & sẹo mụn

PDL giúp giảm đỏ và phản ứng viêm.
Fractional laser cải thiện texture và scar.
Có thể phối hợp thủ thuật khác khi cần.
Mục tiêu là ít downtime, hiệu quả bề mặt tốt.

Acne & acne scars

Inflammation + erythema + texture



Pulsed dye laser

↓ đỏ / viêm

Fractional laser

↑ texture / scar

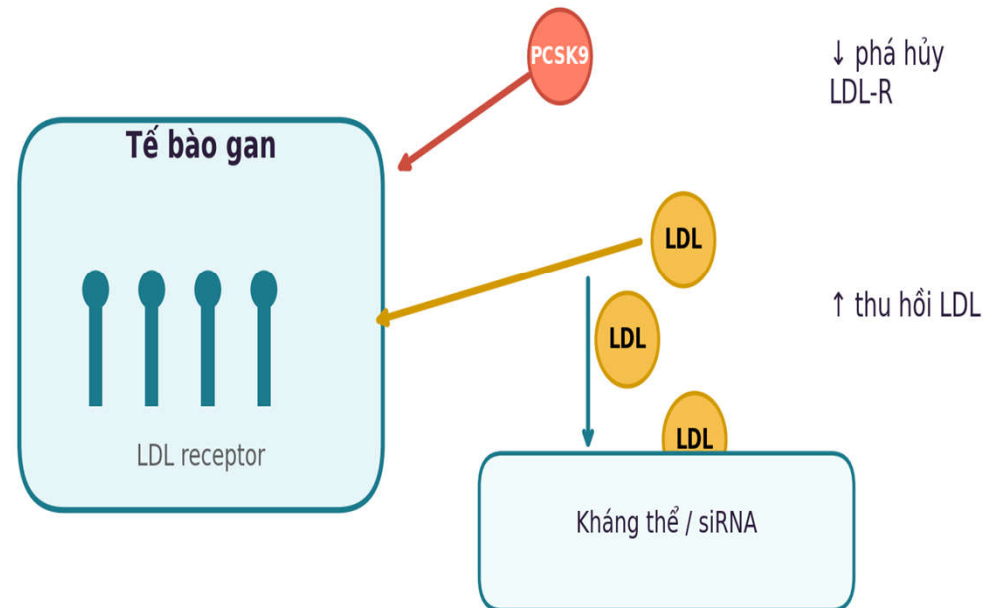
PCSK9 trong chuyển hóa lipid

PCSK9 :

PCSK9 là protein sản xuất từ gan, gắn vào **LDL receptor (LDLR)** trên tế bào gan.
Bình thường:
LDL receptor bắt LDL-C từ máu.
Sau khi bắt LDL, receptor được tái sử dụng nhiều lần.
Khi có PCSK9:
PCSK9 gắn vào LDL receptor.
LDL receptor bị đưa đến lysosome để phân hủy.
Receptor không được tái sử dụng.

PCSK9

Protein điều hòa LDL receptor



Mục tiêu: giảm LDL-C mạnh khi statin chưa đủ



Đột Biến "Gain-of-Function" PCSK9

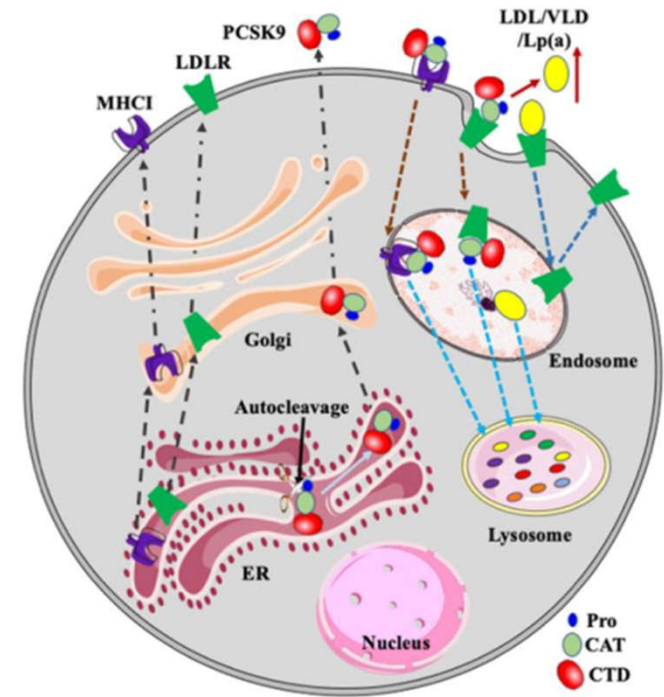
Cơ Chế Bệnh Sinh Trong FH (*Familial Hypercholesterolemia*)

Đột biến làm tăng chức năng (GOF) của PCSK9 dẫn đến sự hủy diệt hàng loạt các thụ thể LDL trên bề mặt tế bào gan.

Tăng ái lực (D374Y): Đột biến phổ biến nhất, tăng khả năng gắn kết với LDLR gấp **10-25 lần**, khiến phức hợp bị đẩy vào Lysosome triệt để.

Ngăn chặn tái chế: PCSK9 ngăn thụ thể LDLR quay trở lại bề mặt gan sau khi nội bào hóa, ép buộc thụ thể phải bị phân hủy.

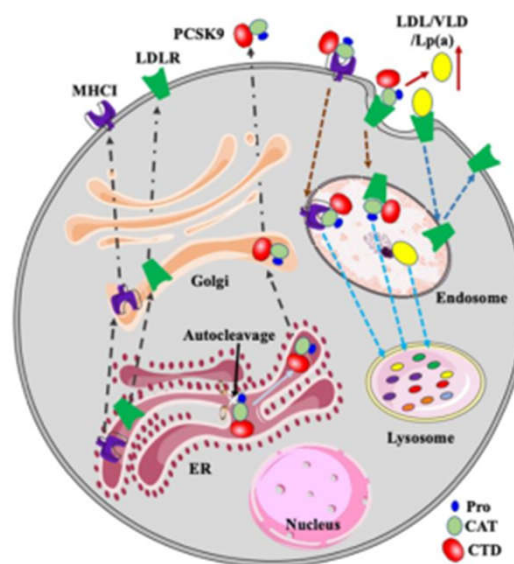
Tăng LDL huyết tương: Do thiếu hụt thụ thể trên màng tế bào, LDL-C không được dọn dẹp, gây tích tụ nồng độ cực cao trong máu.



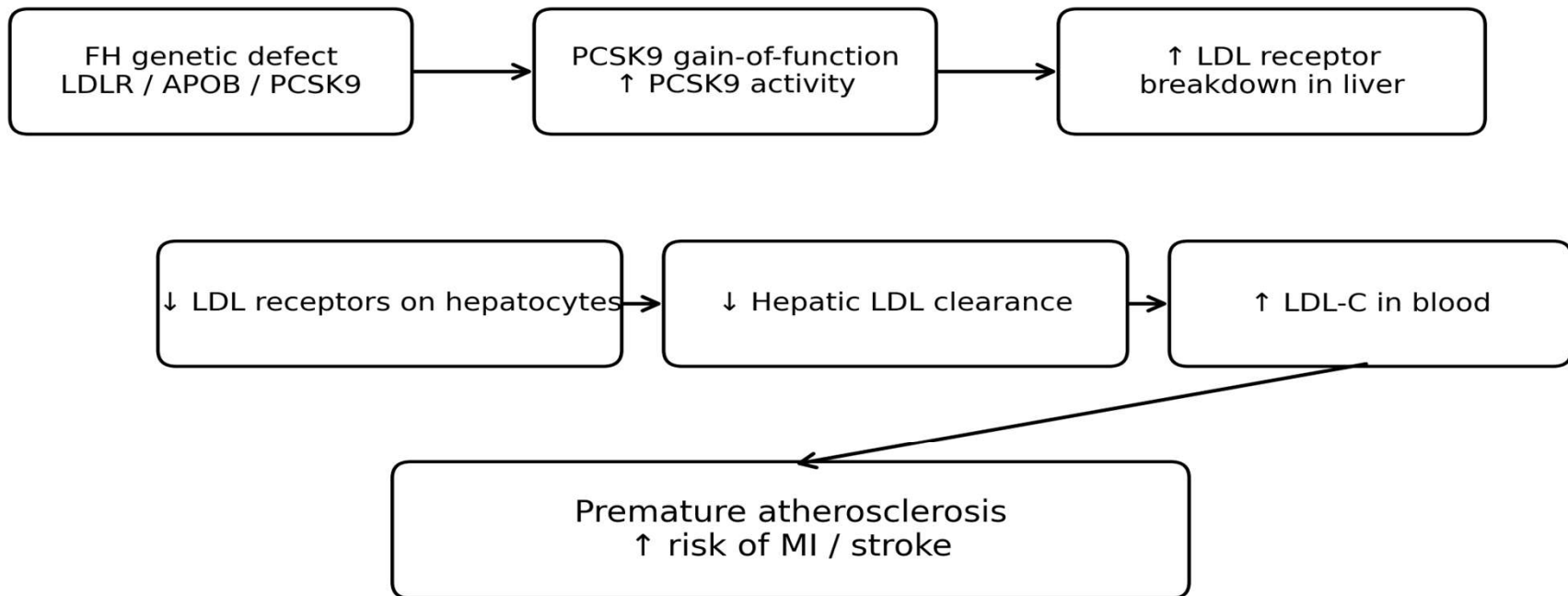
Cơ chế tăng chức năng của PCSK9 trong bệnh tăng cholesterol máu gia đình

- Đột biến tăng chức năng (GOF)** Đột biến gene (ví dụ D374Y) làm tăng mạnh hoạt tính bám hút của protein PCSK9 trong máu.
- Hủy hoại thụ thể dọn mỡ (LDLR)** PCSK9 bám chặt lấy các thụ thể LDLR trên bề mặt tế bào gan và kéo chúng vào tiêu thể để phân hủy.
- Tăng vọt nồng độ LDL-C** Do màng tế bào gan thiếu hụt thụ thể LDLR, phân tử LDL-C không thể được thu dọn và bị tích tụ cực lớn trong huyết tương.

Đột biến GOF PCSK9 → LDLR Bề Mặt Gan → tt LDL-C Huyết Tương



Familial Hypercholesterolemia (FH): PCSK9 Gain-of-Function



Clinical takeaway: more PCSK9 activity = fewer LDL receptors = higher LDL-C.

Thuốc tác động PCSK9

Alirocumab và evolocumab: monoclonal antibodies.

Inclisiran (Leqvio) : siRNA làm giảm tổng hợp PCSK9.

Thường dùng kèm statin và / hoặc ezetimibe.

Mục tiêu: hạ LDL-C mạnh hơn statin đơn độc.

Thuốc tác động PCSK9

mAb vs siRNA

Alirocumab

mAb

Evolocumab

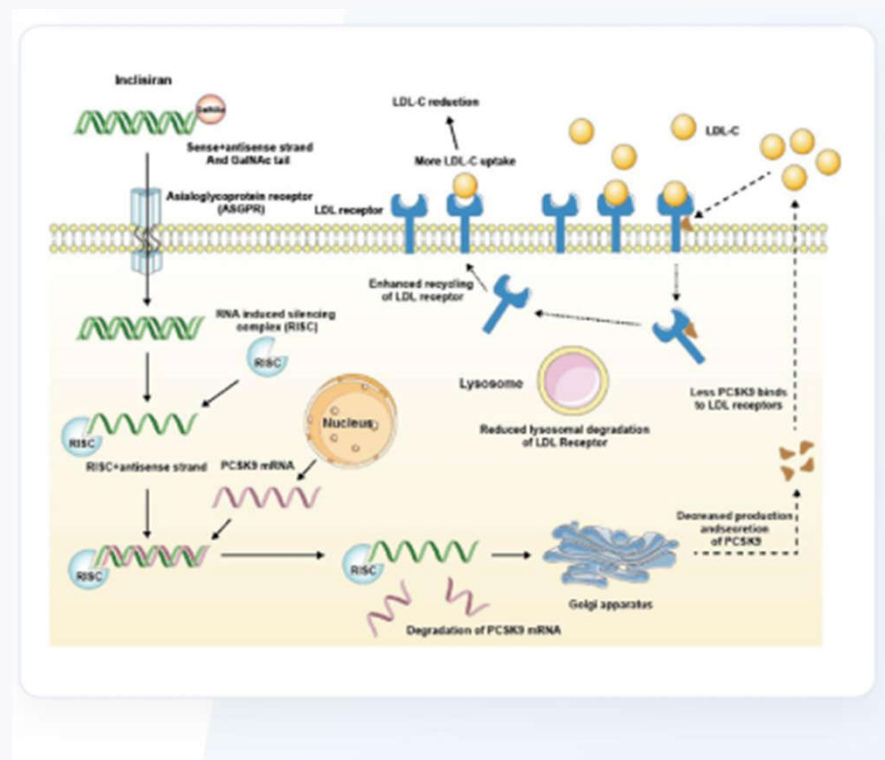
mAb

Inclisiran

siRNA

Cơ Chế Tác Động Của Inclisiran (siRNA)

Inclisiran là một siRNA mạch kép, tận dụng cơ chế can thiệp RNA tự nhiên để **ức chế chọn lọc sự tổng hợp protein PCSK9** trực tiếp bên trong tế bào gan, mang lại hiệu quả bền vững lâu dài.





Thuốc tác động PCSK9

Alirocumab và evolocumab: monoclonal antibodies.

Inclisiran (Leqvio) : siRNA làm giảm tổng hợp PCSK9, đã có mặt tại các trung tâm tim mạch Việt nam.

Thường dùng kèm statin và / hoặc ezetimibe.

Mục tiêu: hạ LDL-C mạnh hơn statin đơn độc.

Thuốc tác động PCSK9

mAb vs siRNA

Alirocumab

mAb

Evolocumab

mAb

Inclisiran

siRNA



Chỉ định điều trị liệu pháp ức chế PCS K9

ASCVD nguy cơ cao hoặc rất cao.

Familial hypercholesterolemia.

LDL-C còn cao dù đã tối ưu **statin + ezetimibe**.

Statin intolerance ở bệnh nhân phù hợp.

Ai nên xem xét?

Nguy cơ rất cao / FH / LDL chưa đạt

ASCVD

very high risk

FH

familial hypercholesterolemia

Statin intolerance

select cases

LDL chưa đạt

despite statin+ezetimibe



80%

Hiệu quả điều trị

Giảm LDL-C thường khoảng 50-60%.

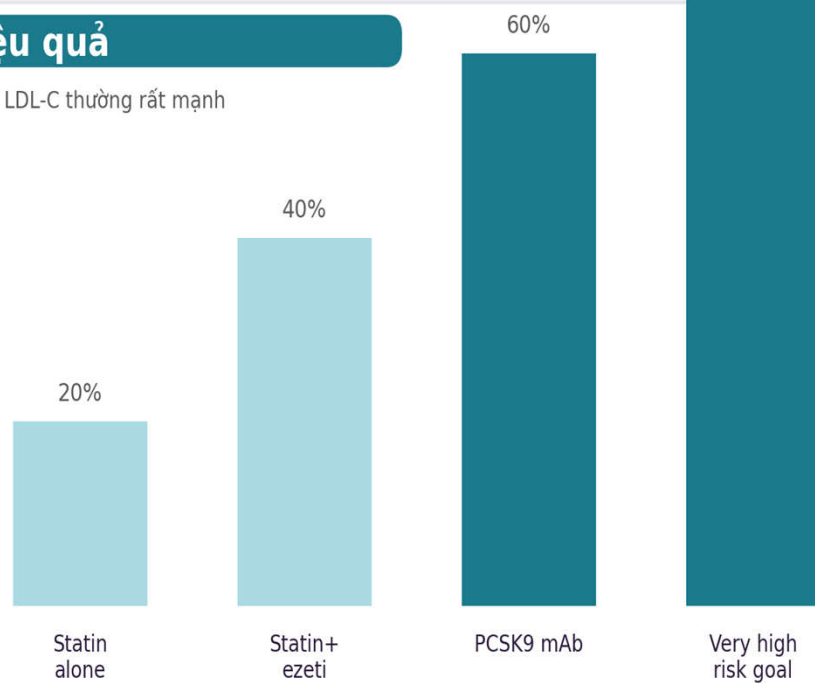
Giảm apoB và non-HDL-C rõ rệt.

Có lợi trên biến cố tim mạch ở nhóm phù hợp.

Mục tiêu LDL thấp hơn thường cần nhiều tầng điều trị.

Hiệu quả

Giảm LDL-C thường rất mạnh





Stepwise therapy

Statin -> ezetimibe -> PCSK9



Chiến lược từng bước

Bắt đầu bằng statin tối ưu.

Thêm ezetimibe nếu chưa đạt mục tiêu.

Thêm PCSK9 khi LDL-C vẫn còn cao.

Cá thể hóa theo nguy cơ và mức LDL ban đầu.



Kết luận PCSK9

Cơ chế hợp lý, hiệu **quả hạ LDL mạnh**.

Rất hữu ích khi statin chưa đủ.

Vai trò rõ trong ASCVD và familial hypercholesterolemia.

Là phần quan trọng của điều trị lipid hiện đại.



Tài liệu tham khảo chính

TMS (Transcranial Magnetic Stimulation)

FDA – TMS for OCD approval: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-permits-marketing-transcranial-magnetic-stimulation-treatment-obsessive>

FDA Device Approvals Database: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfpmn/pmn.cfm>

Laser

DermNet – Laser treatment in dermatology: <https://dermnetnz.org/topics/laser-treatment>

American Academy of Dermatology (AAD): <https://www.aad.org/public/cosmetic/younger-looking/laser-treatment>

StatPearls – Laser Therapy in Dermatology: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557478/>

PCSK9 Inhibitors

FDA Repatha Prescribing Information: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label

FDA Praluent Prescribing Information: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label

FDA Leqvio Prescribing Information: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label

THANK
YOU