

## CHỨC NĂNG GAN

Gan là một trong những cơ quan lớn nhất của cơ thể, là cơ quan có tính chất sinh mạng. Gan diễn ra nhiều quá trình chuyển hóa phức tạp và rất nhiều cơ chế và tình trạng hoạt động chung của cơ thể.

### 2.1- Các chức năng chuyển hóa lớn của gan.

#### 2.1.1- Chuyển hóa glucid.

Gan là cơ quan quan trọng đối với glucid và điều hòa đường máu.

- So sánh nồng độ glucose trong máu tĩnh mạch đầu và đi của gan, ngược lại tại thùy và nồng độ glucose ở máu tĩnh mạch của luôn thay đổi: tăng khi tiêu hoá, giảm lúc không tiêu hoá. Còn nồng độ glucose trong máu tĩnh mạch trên gan luôn giữ ở mức ổn định 0,8-1,2g/lit.

-Thí nghiệm XIX, Claudi-Bernard đã làm thí nghiệm trên gan như sau: ông cắt bỏ gan ra khỏi cơ thể con chó, rồi gan bằng dung dịch sinh lý cho đường huyết glucose trong nước rửa. Đem gan ở trong tủ ấm 38°C sau 2 giờ, lấy gan đem rửa lại thì có glucose. Còn khi cắt bỏ gan, rồi lọc nước đầu tiên là huyết thanh nghiêm trọng và con vật bị tử vong nhanh chóng.

-Thí nghiệm thí nghiệm trên và nhiều thí nghiệm khác ngược lại đã xác định, gan là cơ quan tổng hợp và đối với glucid của cơ thể. Khi nồng độ đường máu ổn định 0,8-1,2g/lit (4,4-6,6mmol/l), gan tổng hợp glycogen từ glucose và các ose khác để dự trữ.

Khi đường máu giảm, gan lại phân ly glycogen thành glucose đưa vào máu để duy trì đường máu.

-Gan là cơ quan duy nhất trong cơ thể chuyển hóa galactose và fructose. Khi rối loạn chuyển hóa 2 chất này ở gan, sẽ gây ra bệnh galactose và Fructose niệu.

-Gan còn có khả năng tân tạo glucid từ các acid amin sinh đường, acid béo, glycerol, acid lactic.

-Quá trình oxy hoá glucid ở gan cũng rất mạnh mẽ, do đó nồng độ ở gan luôn cao hơn các cơ quan khác.

#### 1.2- Chuyển hóa protid.

Gan được xem là cơ quan đối với protid của cơ thể.

+ Gan tổng hợp tới gần 50% tổng lượng protid do cơ thể tổng hợp, gan sản xuất 100% albumin, # 80% globulin và fibrinogen, nhiều yếu tố đông máu và nhiều men quan trọng của cơ thể. Do đó khi suy CN gan sẽ làm giảm protein máu (nhất là albumin) và thiếu hụt men quan trọng, dẫn đến phù thũng và rối loạn chuyển hóa chất, rối loạn chức năng đông máu.

+ Gan có quá trình chuyển hóa amin rất mạnh, nên tạo ra nhiều các amino acid amin. Gan có hai loại men chuyển hóa amin quan trọng là GPT (glutamat-pyruvat-transaminase) và GOT (glutamat-oxaloacetat-transaminase).

a. glutamic + a. pyruvic  $\xrightarrow{GPT}$  a. cetoglutaric + alanin

a. glutamic + a. oxaloacetic  $\xrightarrow{GOT}$  a. cetoglutaric + aspartic

Khi nồng độ acid amin máu giảm, gan gửi phóng chúng vào máu. Còn khi tổn thương tế bào gan, các men này tăng lên trong máu, đặc biệt là GPT.

+ Quá trình khử amin ở gan cũng rất mạnh mẽ vì sự xúc tác của enzym desaminase, giải phóng NH<sub>3</sub> và tạo nên acid a ceton.

Ở gan NH<sub>3</sub> được chuyển thành urê, chất ít độc hại, qua chu trình ornitin.

**1.3- Chuyển hoá lipid.**

Gan là cơ quan chủ yếu chuyển hoá lipid. Các acid béo đến gan phần lớn được chuyển thành tryglycerid, photpholipid, cholesterol este. Tất cả chất này gan chuyển thành lipoprotein và đưa vào máu để vận chuyển đến các tế bào, tế bào của khắp cơ thể. Gan là nguồn cung cấp chủ yếu Lipoprotein huyết tương.

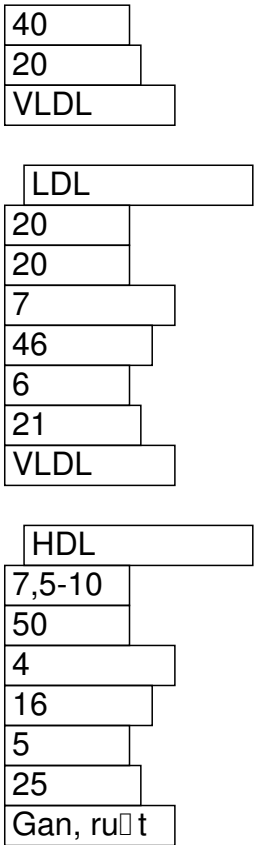
Loại protein
Kích thước
Thành phần
Nguồn gốc

Protein
Cholesterol
Cholesterol este
Triglycerid
Phospholipid

Chylomicron
75-100
2
2
3
90
3
Ruột

VLDL
30-80
8
4
16
55
17
Gan, ruột

IDL
25-40
10
5
25



Trong các lipoprotein nếu tăng VLDL và LDL là có nguy cơ vữa xơ động mạch; tăng HDL có tác dụng ngăn ngừa vữa xơ động mạch.

Gan có các yếu tố hỗ trợ như cholin, methionin, betain, glycin ..., khi thiếu các chất này làm tổn thương gan lâu ngày dẫn đến xơ gan.

Gan có khả năng tổng hợp các acid béo tinh glucid và protid.

## 2- Chức năng chuyển hóa.

Gan đóng vai trò là hàng rào chuyển hóa, ngăn các sản phẩm độc hại thâm nhập vào qua đường tiêu hóa, đồng thời làm giảm độc tính và thải trừ một số chất chuyển hóa trong cơ thể theo nước.

Gan chuyển hóa độc bằng hai cách:

### 2.1- Chuyển hóa và thải trừ

một số chất kim loại nặng như chì, thủy ngân, thionin ... và các chất màu như BSP (Bromo Sulpho Phtalein) đến gan, được giải độc không biến đổi gì và đào thải ra ngoài theo đường mật. Dựa vào tính chất này của gan, người ta dùng chất BSP để đánh giá chức năng thải độc của gan, gọi là nghiệm pháp BSP.

### 2.2- Bằng các phản ứng hóa học

Đây là hình thức chuyển hóa của các chất đến gan. Các chất được tiêu hóa hấp thu vào (như indol, scatol ...) và các chất được do ăn uống, các sản phẩm chuyển hóa chất trong cơ thể theo nước, v.v... được gan biến thành chất không độc hoặc ít độc hơn rồi đào thải ra ngoài theo đường thải độc.

Trong các loại phản ứng hóa học khi đến của gan, thì phản ứng oxy hóa amoniac là quan trọng nhất.

Amoniac là chất độc vôi cơ thể, nó được tạo nên qua quá trình thoái amin, được biệt não và thoái tiêu hoá. Phân giải amoniac được gan thoái thành urê-chất ít độc hại, qua chu trình ornithin, có sự xúc tác của men được hiểu là OCT (Ornithin Carbamyl Transferase). Men OCT chỉ có ở gan, khi huỷ hoại tế bào gan, men OCT sẽ tăng lên trong máu.

Khi thoái u năng gan, amoniac không được chuyển thành ure mà sẽ thoái lại trong thể chất sẽ gây nhiễm độc, được biệt được cho thể chất não, có thể dẫn đến hôn mê do tăng amoniac máu.

### **3- Chức năng thoái mỡ (Xem bài để chi tiết).**

### **4- Chức năng đông máu và thoái đông máu.**

Gan để trữ vitamin K và sẽ sản xuất ra nhiều yếu tố đông máu, gồm fibrinogen (yếu tố I), prothrombin (yếu tố II), proaccelerin (yếu tố V), proconvectin (yếu tố VII), yếu tố thoái ng a thoái y máu A (yếu tố VIII), yếu tố christmas (yếu tố IX). Do đó khi suy gan thoái thoái thoái thoái thoái máu.

Gan cũng thoái nên một thoái thoái thoái thoái thoái có tác dụng thoái thoái thoái máu là heparin.

### **5- Chức năng thoái máu và để trữ máu.**

Thoái thoái thoái ba thoái thoái thoái thoái thoái, gan là cơ quan chính sản xuất thoái thoái thoái thoái thoái thoái.

Sau khi để ra để, thoái thoái thoái thoái thoái thoái thoái thoái thoái thoái thoái. Lúc này gan là nơi sản xuất các protein cần thoái thoái thoái thoái thoái thoái thoái thoái. Các lipoprotein, phospholipid; để trữ một thoái thoái thoái thoái vitamin B12, acid folic và sẽ để để để để ferritin.

Gan có thoái thoái thoái thoái thoái thoái, bình thoái thoái thoái thoái # 500ml máu và gan có thể thoái thoái thoái 2 lít máu. Thoái thoái máu này sẽ được huy thoái thoái vào thoái thoái thoái thoái thoái thoái.

Nguồn web site: [Benhhoc.com](http://Benhhoc.com)