

Các phương pháp sinh hoá chẩn đoán và điều trị các bệnh tim mạch

Các phương pháp sinh hoá ngày càng được dùng nhiều trong việc chẩn đoán và điều trị các bệnh tim mạch, ví dụ:

1. Định lượng các điện giải Na^+ , K^+ , Cl^- , v.v... trong suy tim, trong các bệnh loạn dưỡng cơ tim để điều hoà, lập lại thăng bằng điện giải.
2. Làm điện di để biết sự thay đổi của các thành phần huyết thanh (anbumin, các globulin a1, a2, b, g, v.v...). trong một số bệnh tim mạch, đặc biệt là bệnh các chất keo.
3. Các phản ứng miễn dịch trong bệnh thấp như antistreptolysin O, Protein C, v.v...
4. Định lượng cholesterol, làm điện di Lipid, định tỷ lệ b/a lipoprotein trong bệnh vữa xơ động mạch.
5. Định lượng các men Tranzaminaza, men lactat dehydrogenaza, men hydroxy butyrat dehydrogenaza trong bệnh nhồi máu cơ tim...

THĂM DÒ CHỨC NĂNG TIM

Chúng ta biết khi cơ thể làm việc nặng, tim sẽ thích ứng bằng cách co bóp nhanh để cung cấp đủ máu cho nhu cầu ngoại vi, sau đó tim lại trở về trạng thái hoạt động bình thường. Nhưng ở các người bắt đầu có những triệu chứng chức năng về tim thì thích ứng của tim đối với lúc lao động nặng sẽ khác đi: tùy mức độ thích ứng mà chúng ta đánh giá khả năng làm việc của tim, vì thế người ta tìm ra các phương pháp để thăm dò chức năng tim. Có nhiều phương pháp thăm dò, trong lâm sàng có thể dùng các phương pháp sau:

I- NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC.

- Lấy mạch người bệnh lúc nghỉ, xong đề nghị người bệnh chạy tại chỗ, cẳng chân gấp vuông góc với đùi, mỗi ngày chạy hai lần, chạy

một phút, ngừng chạy, lấy mạch ngay 15 giây đầu rồi nhân với 4 để tính số mạch mỗi phút.

Bình thường mạch có thể nhanh hơn lúc nghỉ 40-50 nhịp mỗi phút và trở về bình thường sau 2-3 phút, những trường hợp nhịp tim lâu trở lại bình thường là bệnh lý (nhất là quá 6 phút trở lên).

- Có thể tiến hành đếm mạch và đo huyết áp sau gắng sức bằng cách cho đứng lên ngồi xuống 20 lần trong 30 giây.

Bình thường sau vận động, huyết áp có thể cao lên đến 10mmHg đến 20mmHg. Trong nghiệm pháp này, ta đếm mạch 10 giây đầu rồi nhân với 6, đếm mạch phút nào xong thì đo luôn huyết áp phút ấy.

Kết quả: sau hai phút trở lại bình thường là tốt. Sau 3 phút trở lại bình thường là trung bình. Sau 4 phút trở lại bình thường là kém.

Huyết áp cũng trở lại bình thường sau nghỉ ngơi 3 phút, nếu lâu trở về bình thường là bệnh lý.

II - THĂM DÒ NHỊP TIM

Phương pháp chính xác nhất là ghi điện tim, nhưng trong thực tế lâm sàng có thể thăm dò sơ bộ qua hoạt động của các dây thần kinh điều hoà nhịp tim là giao cảm và phó giao cảm.

Nghiệm pháp ấn nhãn cầu: ấn mạnh hai nhãn cầu trong khoảng 10 giây hoặc ấn mạnh các ngón tay vào xoang cảnh hai bên (hoặc một bên phải) ở ngang góc xương hàm.

Đánh giá:

- Ở những người cường phó giao cảm, nghiệm pháp này làm cho nhịp tim chậm hẳn lại.

- Ở những người cường giao cảm, chúng ta thấy nhịp tim không biến đổi, hoặc biến đổi ngược lại là tăng nhịp tim.

III – ĐỊNH TỐC ĐỘ TUẦN HOÀN

A- NGUYÊN TẮC

Tiêm vào tĩnh mạch khuỷu tay những chất mà ki chạy hết vòng tuần hoàn ra mao mạch có biểu hiện mà ta biết được, do đó tính được thời gian chất đó lan truyền trong hệ tuần hoàn. Tùy theo chất tiêm vào, ta sẽ ghi thời gian từ tay đến lưỡi, từ tay đến phổi, v.v... ta so kết quả này với bình thường để hết tốc độ dòng máu nhanh hay chậm mà chẩn đoán bệnh.

B- MỘT SỐ NGHIỆM PHÁP ĐO TỐC ĐỘ DÒNG MÁU

1. Nghiệm pháp dùng natri sacarinat: tiêm nhanh trong 2 giây 3ml dung dịch natri sacarinat 50% vào tĩnh mạch cánh tay và dặn người bệnh khi thấy vị ngọt trong lưỡi thì báo cho biết, ghi lại thời gian từ lúc bắt đầu tiêm đến lúc người bệnh thấy vị ngọt.

Kết quả: bình thường sau 10 đến 16 giây thì người bệnh thấy vị ngọt (Thời gian này gọi là thời gian tay – lưỡi).

2. Dùng natri hydrocolat: tiêm 3ml dung dịch 10% chất này vào tĩnh mạch khuỷu sẽ thấy vị đắng trong lưỡi.

Kết quả: Bình thường, thời gian tay- lưỡi là 10 giây.

3. Nghiệm pháp dùng ête. Pha 0,30g ête trong 30ml dung dịch mặn đẳng trương. Tiêm như trên sẽ thấy ête khí thở. Thời gian này gọi là thời gian tay – phổi, bình thường từ 3 đến 8 giây.

4. Dùng magie sunfat (SO_4Mg): gây vị đắng sau 15 – 17 giây.

5. Gần đây người ta dùng chất đồng vị phóng xạ tiêm tĩnh mạch rồi lấy máy đếm định được tốc độ riêng của đại và tiểu tuần hoàn.

C- ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

- Thời gian tay lưỡng kéo dài: dài qua 20 giây trong đa số các trường hợp suy tim.
- Thời gian tay – lưỡng rất ngắn: dưới 10 giây trong lưu lượng tim tăng lên trong các bệnh cường tuyến giáp trạng, thiếu máu, sốt, tê, phù do thiếu vitamin B1 ảnh hưởng đến tim, trong các bệnh tim bẩm sinh có các lỗ thông phải trái, ví dụ: trong tứ chứng Fallot.
- Thời gian tay- phổi kéo dài: trên 8 giây (có thể tới 20 giây hay hơn nữa) trong các trường hợp cao huyết áp tĩnh mạch như viêm màng ngoài tim co thắt, tắc tĩnh mạch chủ trên, tắc tĩnh mạch chi trên.
- Thời gian tay- phổi rút ngắn: trong các trường hợp tăng lưu lượng tim, trong bệnh tim bẩm sinh có lỗ thông từ phải sang trái.

IV – THÔNG TIM

Để đo lượng oxy bão hoà trong động mạch, tĩnh mạch đồng thời đo áp lực máu trong các buồng tim và mạch máu lớn (xem phần thông tim).

V – ĐO LƯU LƯỢNG MÁU QUA TIM

Đây là lượng máu do một tâm thất của tim bóp ra trong một phút, ở người bình thường, lượng máu do hai tâm thất bóp ra bằng nhau.

Có nhiều phương pháp tính lưu lượng của máu qua tim, cổ điển và thông dụng là phương pháp của Fick tính theo công thức:

Lưu lượng tim ml/phút = Oxy tiêu thụ 1 phút (ml) x 100 / Oxy (thể tích%) máu động mạch - Oxy (thể tích %) máu tĩnh mạch.

Lượng oxy tiêu thụ trong một phút đo bằng máy (như khi làm chuyển hoá cơ bản), còn lượng oxy bão hoà trong máu động mạch thì lấy máu ở động mạch đùi, lượng oxy bão hoà trong máu tĩnh mạch hoặc trong buồng tim phải lấy khi thông tim phải.

Ở người lớn lưu lượng này độ 5 lít; trong các bệnh tim, lưu lượng này giảm xuống, có khi chỉ còn 2 -3 lít.

VI – PHƯƠNG PHÁP PHA LOÃNG CHẤT MÀU

Người ta dùng một chất màu tiêm nhanh vào nhĩ phải rồi lấy máu ra ở một chỗ khác trên đường động mạch và tính đậm độ chất màu, vẽ ra một đồ thị biểu diễn nồng độ chất màu theo thời gian. Biết số lượng chất màu tiêm vào là I, biết nồng độ C trung bình trong máu trong một thời gian T, người ta tính được lưu lượng tim mỗi phút D:

$$D = \frac{60 \times I}{C \times T}$$

Trong đó I tính bằng mg, C tính bằng mg/l; T tính bằng giây. (Công thức $\frac{I}{C \times T}$ biểu hiện lưu lượng một giây, phải nhân với 60 để tính ra lưu lượng phút). Cũng theo nguyên lý pha loãng, người ta còn dùng chất chỉ thị là một chất có nhiệt độ nóng hơn hoặc lạnh hơn nhiệt độ màu (phương pháp nhiệt pha loãng), dung dịch thường dùng là dịch mận đẳng trương nóng hoặc lạnh.