

Dòng hồng cầu

- **RBC (red blood cell)** : là số lượng hồng cầu có trong một đơn vị máu. Đơn vị T/l
- **HGB**: Nồng độ hemoglobin trong máu. Đơn vị tính bằng g/l hay g/dl (tương đương mg%), đo hàm lượng hemoglobin trong máu.
- **HCT - Hematocrit** : dung tích hồng cầu, đây là phần trăm thể tích của máu mà các tế bào máu (chủ yếu là hồng cầu) chiếm.
- **RDW**: dải phân bố kích thước hồng cầu, đo độ thay đổi của kích thước và hình dạng hồng cầu. Giá trị này càng cao có nghĩa là kích thước của hồng cầu thay đổi càng nhiều. Giá trị bình thường nằm trong khoảng từ 11-15. Nếu để ý bạn sẽ thấy có một sơ đồ bên cạnh đó mà ở trục hoành có 2 giá trị 80 , 100 fl, và đồ thị hình parabol úp ngược – đây là đồ thị minh họa cho RDW

- **Các chỉ số hồng cầu:**

- o **MCV** - thể tích trung bình hồng cầu, đơn vị thường dùng là femtolit (1 fl = 10-15lit)

Bình thường : 90+- 5 fl

MCV được tính bằng công thức: $MCV = HCT / RBC$. Giá trị MCV cho phép phân biệt các loại thiếu máu sau:

Thiếu máu hồng cầu nhỏ - còn gọi là thiếu máu nhược sắc: khi $MCV < 80$ fl

Thiếu máu hồng cầu to – còn gọi là thiếu máu ưu sắc: khi $MCV > 100$ fl

Thiếu máu hồng cầu đẳng sắc : MCV bình thường

Lí giải: Hemoglobin là một protein, do vậy nó cũng gây ra áp lực keo bên trong tế bào hồng cầu, điều này làm tế bào trương to, màng hồng cầu căng (trong ưu sắc), hay teo nhỏ, màng hồng cầu nhão (trong nhược sắc). Còn thiếu máu đẳng sắc không ảnh hưởng đến chất lượng tế bào hồng cầu.

- o **MCH** - số lượng hemoglobin trung bình trong một hồng cầu, đơn vị thường dùng là picogram (1 pg = 10-12g)

MCH được tính theo công thức: $MCH = HGB / RBC$

Bình thường : 30 +-3 pg.

Tăng trong thiếu máu ưu sắc, giảm trong thiếu máu nhược sắc, bình thường trong thiếu máu đẳng sắc. Điều này dễ hiểu, không cần giải thích dài.

- o **MCHC** - nồng độ hemoglobin trung bình trong hồng cầu (chú ý, không có “một”), đơn vị thường dùng là g/l

MCHC được tính theo công thức: $MCHC = HGB / HCT = MCH / MCV$.

Bình thường : 290 – 360 g/l. Thực tế không bao giờ tăng trên 360, vì khả năng bão hòa của hồng cầu chỉ đến thể mà thôi.

Thiếu máu đẳng sắc hoặc ưu sắc: khi MCHC trong giá trị bình thường

Thiếu máu nhược sắc: khi $MCHC < 290$ g/l

Trong 3 chỉ số hồng cầu, chỉ số nào quan trọng nhất? MCH, MCV, MCHC? Câu hỏi này dành cho bạn.

Thông thường, các bác sỹ dựa vào nồng độ hemoglobin để chẩn đoán và đánh giá mức độ thiếu máu, và dựa theo định nghĩa sau:

Thiếu máu khi nồng độ Hb thấp hơn:

- 130g/dl ở nam giới
- 120g/dl ở nữ giới
- 110g/dl ở người lớn tuổi

Sau đó, để xác định tính chất thiếu máu, ta dựa vào các chỉ số hồng cầu

- Đẳng sắc: 3 chỉ số bình thường

- Nhược sắc: giảm cả 3 chỉ số

- Ưu sắc: MCH, MCV tăng còn MCHC bình thường

Dòng bạch cầu

• **WBC (white blood cell):** là số lượng bạch cầu có trong một đơn vị máu, được ký hiệu là Giá trị bình thường 5-9G/ l . Số lượng bạch cầu tăng cao trong các bệnh nhiễm khuẩn cấp tính, và đặc biệt cao trong các bệnh bạch huyết cấp hoặc mãn tính (ung thư máu - leucemie).

• **Công thức bạch cầu:** là tỷ lệ phần trăm các loại bạch cầu trong máu. Sự thay đổi tỷ lệ này cho nhiều ý nghĩa quan trọng.

o **Bạch cầu trung tính:** là những tế bào trưởng thành ở trong máu tuần hoàn và có một chức năng quan trọng là thực bào (người ta còn gọi tên khác là “tiêu thực bào”), chúng sẽ tấn công và phá hủy các loại vi khuẩn, virus ngay trong máu tuần hoàn khi các sinh vật này vừa xâm nhập cơ thể. Tăng trong: Nhiễm khuẩn cấp

Giảm trong: Nhiễm độc, hoặc nhiễm khuẩn cấp nặng (lúc này độc tố vi khuẩn ức chế, tiêu diệt lại tế bào bạch cầu)

o **Bạch cầu đa nhân ái toan:** khả năng thực bào của loại này yếu, nên không đóng vai trò quan trọng trong các bệnh nhiễm khuẩn thông thường. Bù lại, trong bào tương của chúng có các hạt bắt màu acid và men histaminase, người ta chưa hiểu rõ cơ chế hoạt động nhưng cho rằng chúng có vai trò trong ức chế quá trình viêm.

Tăng cao : nhiễm ký sinh trùng, bệnh lý ngoài da như chàm, mẩn đỏ trên da...

Giảm: Giai đoạn đầu của nhiễm khuẩn cấp hay dị ứng. Vì giai đoạn này bạch cầu ái toan hoạt động mạnh nhưng chưa được sản sinh bù đắp nên giảm.

Nói chung giai đoạn đầu của nhiễm khuẩn bạch cầu ái toan sẽ giảm, sau đó sẽ hồi phục lại bình thường. Nếu bệnh nhân nhiễm ký sinh trùng hay dị ứng thì sẽ tăng vào thời điểm sau.

o **Bạch cầu đa nhân ái kiềm:** đóng vai trò quan trọng trong một số phản ứng dị ứng.

o **Mono bào:** là dạng chưa trưởng thành của đại thực bào trong máu vì vậy chưa có khả năng thực bào. Đại thực bào là những tế bào có vai trò bảo vệ bằng cách thực bào, khả năng này của nó mạnh hơn của bạch cầu đa nhân trung tính. Chúng sẽ phân bố đến các mô của cơ thể, tồn tại tại đó hàng tháng, hàng năm cho đến khi được huy động đi làm các chức năng bảo vệ. Vì vậy mono bào sẽ tăng trong các bệnh nhiễm khuẩn mãn tính như lao, viêm vùi trứng mãn...

o **Lympho bào:** đây là những tế bào có khả năng đáp ứng miễn dịch đặc hiệu của cơ thể, chúng có thể trở thành những tế bào "nhớ" sau khi tiếp xúc với tác nhân gây bệnh và tồn tại lâu dài cho đến khi tiếp xúc lần nữa với cùng tác nhân ấy, khi ấy chúng sẽ gây ra những phản ứng miễn dịch mạnh mẽ, nhanh và kéo dài hơn so với lần đầu.

Tăng tuyệt đối trong nhiễm khuẩn mạn, nhiễm virus cấp

Giảm tương đối trong nhiễm khuẩn cấp (do bạch cầu đa nhân tăng tuyệt đối trong khi số lượng tuyệt đối của lympho có thể bình thường hoặc giảm nhẹ)

Giảm tuyệt đối trong một số bệnh về máu hoặc nhiễm độc...

Có thể hình dung như sau: Khi cơ thể nhiễm khuẩn (đóng vai trò kháng nguyên lạ với cơ thể, xâm nhập vào cơ thể với mục đích xấu), phản ứng đầu tiên là đáp trả bằng đáp ứng miễn dịch không đặc hiệu (lính thường trực – bạch cầu đa nhân). Sau một thời gian chiến đấu, một số bạch cầu bắt được vi khuẩn và đem về sau “chiến tuyến” trình diện kháng nguyên cho cơ quan lympho (đóng vai trò kích thích miễn dịch đặc hiệu). Sau một hồi tra tấn, hay tra khảo gì đó, cuối cùng ta biết được đặc điểm, tính chất, đường hành quân của địch... lúc này các lymphocyte mới thực hiện nhiệm vụ đào tạo, chuẩn bị vật chất phù hợp với trận đánh tổng lực để tiêu diệt triệt để đối tượng kia. Cuối cùng, người thu dọn chiến trường là các đại thực bào, sau khi lật từng cái xác, thu gom, tổng hợp kết quả trận đánh, biết thêm thông tin về địch, lại tiếp tục trình diện kháng nguyên (mức độ cao và phức tạp hơn) cho tuyến sau... cứ thế quá trình đáp ứng miễn dịch ngày càng được củng cố.

Nói đến bạch cầu là nói đến chỉ số chuyển nhân

Chỉ số chuyển nhân là chỉ số tương quan giữa bạch cầu non và bạch cầu trưởng thành trong máu ngoại vi được biểu hiện bằng công thức sau

$$CSCN = (\text{Tủy bào} + \text{Hậu tủy bào} + \text{Bạch cầu đũa}) / \text{Bạch cầu đa nhân E,B,N} = 0,03 - 0,08$$

Ý nghĩa

- **CSCN chuyển trái** ($> 0,08$): Đây là biểu hiện tăng sinh của các tế bào trẻ do tủy xương bị kích thích tăng hoạt động để đáp ứng nhu cầu của cơ thể.
- *Chuyển trái vừa phải*: $CSCN = 0,08 - 0,25$, các tế bào trẻ tăng vừa phải thường tăng bạch cầu đũa. Mức độ nhiễm khuẩn không nặng lắm và chức năng tủy xương hoạt động tốt.
- *Chuyển trái mạnh*: Khi $CSCN = 0,25 - 0,5$ do tế bào trẻ tăng mạnh, máu ngoại vi xuất hiện nhiều bạch cầu đũa, có thể cả hậu tủy bào và tủy bào. Thường là nhiễm khuẩn nặng, chức năng tủy bị rối loạn, khả năng biệt hoá của tế bào giảm.
- *Chuyển trái rất mạnh*: $CSCN = >0,5$, thường là bệnh của cơ quan tạo máu, khả năng biệt hoá của tủy xương bị rối loạn.
- **CSCN chuyển phải** ($< 0,03$)
- Giảm dưới 0,02 thường rất ít hay không có bạch cầu đũa, là biểu hiện của tủy xương bị ức chế.

Dòng tiểu cầu

- **PLT**: cho biết số lượng tiểu cầu có trong một đơn vị máu. Số lượng tiểu cầu bình thường là 150-300G/l máu. Tiểu cầu có vai trò quan trọng trong quá trình đông cầm máu, vì vậy khi số lượng tiểu cầu giảm dưới 100G/l máu thì nguy cơ xuất huyết tăng lên.
- Thê tích trung bình tiểu cầu: MPV - cũng được tính bằng đơn vị femtolit, giá trị bình thường từ 7,5-11,5 fl
- Tương tự như hồng cầu, cũng có PDW...