

# PHÂN TÍCH CÔNG THỨC MÁU

*Pediatrics in Review 2023*

*Lượt dịch: NT HN*

## TỔNG PHÂN TÍCH TẾ BÀO MÁU (CBC)

Công thức máu là một trong những xét nghiệm thường được chỉ định nhiều nhất. AAP khuyến cáo sàng lọc thiếu máu ở trẻ từ 9 tháng đến 12 tháng, và sàng lọc thêm từ 1 tuổi đến 5 tuổi ở bệnh nhân có nguy cơ. Một lý do cho khuyến cáo này là để phát hiện sớm tình trạng thiếu máu thiếu sắt, một nguyên nhân thường gặp nhất gây thiếu máu.

## HỒNG CẦU (RBC)

Hồng cầu ở người trưởng thành có đời sống trung bình là 120 ngày và được tổng hợp hàng ngày trong tủy xương bình thường. Hồng cầu giàu Hgb, chịu trách nhiệm cho trao đổi khí và phân phối oxy đến các mô. Các chỉ số cần quan tâm bao gồm RDW, MCV, RBC count, MCHC. Một tiếp cận hữu ích là dùng MCV để phân chia thiếu máu theo kích thước hồng cầu. Trong bài này, chúng tôi phân chia thành 3 nhóm chính: thiếu máu hồng cầu nhỏ (< bách phân vị 2.5<sup>th</sup> theo tuổi, giới), thiếu máu hồng cầu bình thường (2.5<sup>th</sup> – 97.5<sup>th</sup> theo tuổi, giới) và thiếu máu hồng cầu to (> 97.5<sup>th</sup> theo tuổi, giới).

Bệnh nhân thiếu máu có biểu hiện lâm sàng đa dạng theo mức độ nặng và bệnh cảnh khởi phát. Thiếu máu cấp có khuynh hướng biểu hiện triệu chứng nhiều hơn so với thiếu máu mạn – thay đổi sinh lý chậm, do đó giảm mức độ triệu chứng nặng ngay lập tức trong tình trạng thiếu máu mạn tính. Bệnh nhân giảm Hb cấp có thể thay đổi sinh hiệu, như tim nhanh, cũng như các triệu chứng khác như đau đầu, mệt, khó thở, xanh xao, yếu và/hoặc chóng mặt. Đối với bệnh nhân khởi phát triệu chứng cấp tính, những nguyên nhân nên được xem xét là mất máu hoặc tán huyết. Thiếu máu mạn có xu hướng diễn biến tiềm ẩn, nên khai thác bệnh sử và thăm khám cẩn thận là cần thiết để định hướng chẩn đoán.

Một xem xét đặc biệt khi đánh giá công thức máu là sự hiện diện của hồng cầu có nhân trên phết máu ngoại biên. Hồng cầu có nhân là hồng cầu chưa trưởng thành rời khỏi tủy xương với nhân còn nguyên vẹn. Dưới đáp ứng với tình trạng stress, tủy xương giải phóng các hồng cầu có nhân vào trong tuần hoàn ngoại vi. Sự hiện diện của hồng cầu có nhân ngoài giai đoạn sơ sinh gợi ý nghi ngờ nhiều đến bệnh lý hồng cầu, như bạch cầu cấp, rối loạn chức năng lách, thiếu máu thứ phát do mất máu cấp, hoặc tán huyết.

Một trong những xét nghiệm quan trọng nhất và thường quên làm để giúp thu hẹp các nhóm nguyên nhân của bệnh hồng cầu là hồng cầu lưới. Hồng cầu lưới giúp phân biệt bệnh lý bất thường sản xuất, nhóm bệnh phá hủy hoặc là mất máu.

Hemoglobin (Hgb) là protein chứa trong hồng cầu chịu trách nhiệm phân phối oxy đến mô. Hematocrit (Hct) đo lường tỉ lệ hồng cầu trên thể tích máu toàn phần. Thể tích máu toàn phần bao gồm WBC, RBC, PLT và huyết tương.

MCV là kích thước hồng cầu và đóng vai trò quan trọng trong chẩn đoán bệnh lý hồng cầu. RDW đại diện cho thể tích và kích thước hồng cầu hay dải phân bố hồng cầu. Tăng RDW chỉ điểm cho các quần thể hồng cầu có kích thước khác nhau (hồng cầu kích thước bình thường và hồng cầu nhỏ ở cùng thời điểm).

## PHÂN TÍCH CHỈ SỐ HỒNG CẦU

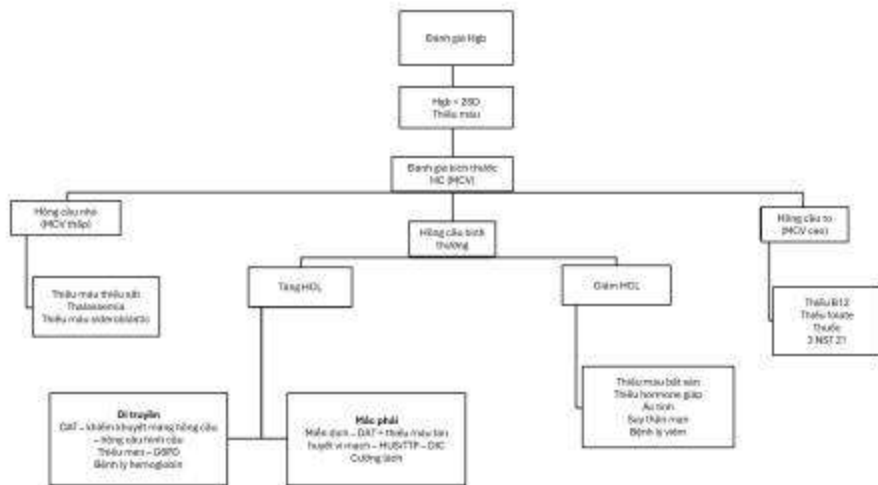
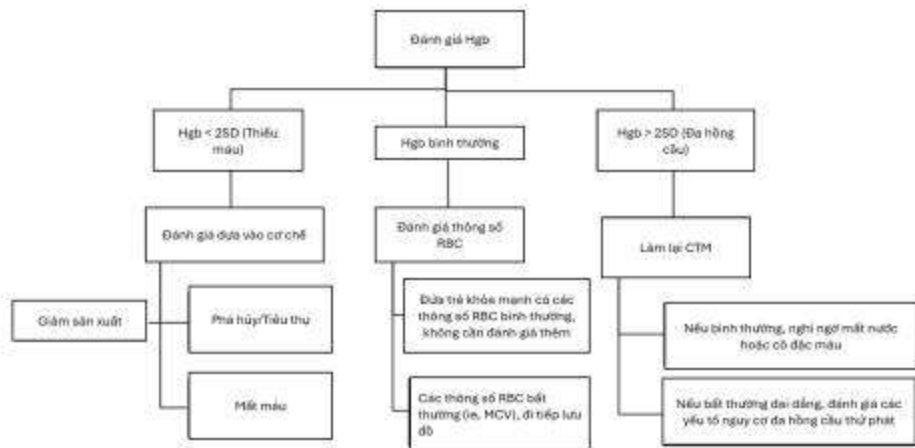
Bước đầu tiên trong phân tích chỉ số hồng cầu (RBC) là đánh giá Hgb. Thiếu máu được định nghĩa là giảm RBC mass hoặc nồng độ Hgb. Giới hạn thiếu máu được định nghĩa là dưới 2 độ lệch chuẩn (2SD) so với trung bình của quần thể dân số bình thường.

Nếu giá trị Hgb bình thường theo bảng tham chiếu, không cần xét nghiệm thêm. Nếu Hgb cao trên 2SD, nên làm lại công thức máu để xác nhận kết quả. Nếu giá trị vẫn cao, nên đánh giá nguyên nhân gây tăng tổng hợp hồng cầu (erythrocytosis) hoặc bệnh đa hồng cầu.

Nếu Hgb dưới 2SD, được định nghĩa là thiếu máu. Nên xem xét các cơ chế gây thiếu máu dựa vào khai thác bệnh sử và thăm khám lâm sàng, mở rộng các nhóm nguyên nhân gây mất máu cấp hoặc mạn, giảm tổng hợp hồng cầu, tăng tiêu thụ hoặc phá hủy. Để giúp xác định nguyên nhân gây thiếu máu, bước tiếp theo tốt nhất là xét nghiệm hồng cầu lưới. Nếu hồng cầu lưới tăng, nên xem xét các nguyên nhân gây phá hủy/tiêu thụ hoặc mất máu, còn nếu hồng cầu lưới thấp, nên xem xét các nguyên nhân gây giảm tổng hợp/sản xuất. Nhóm bất thường tổng hợp không chỉ do vấn đề dinh dưỡng mà còn cần hội chẩn bác sĩ chuyên khoa huyết học – ung thư. Ở bệnh nhân thiếu máu, bất kể kết quả hồng cầu lưới, bước tiếp theo là làm phết máu ngoại biên để tìm bằng chứng của tán huyết hoặc các tế bào bất thường.

Bước thứ hai trong tìm nguyên nhân thiếu máu là đánh giá MCV. Thiếu máu hồng cầu nhỏ hay MCV thấp cần được đánh giá chế độ ăn ngay lập tức để tìm nguyên nhân do dinh dưỡng (thiếu máu) hoặc tiền sử gia đình thiếu máu hồng cầu nhỏ (thalassemia/các bệnh lý hemoglobin). Thiếu máu hồng cầu to hay MCV cao cũng nên đánh giá chế độ ăn (folate hoặc vitamin B12) cũng như tiền sử dùng thuốc. Nhóm thứ ba là thiếu máu hồng cầu bình thường (thiếu máu với MCV bình thường) có nhiều chẩn đoán phân biệt. Hồng cầu lưới một lần nữa đóng vai trò rất quan trọng giúp phân biệt các nguyên nhân gây thiếu máu hồng cầu bình thường. Nếu thiếu máu hồng cầu bình thường có tăng hồng cầu lưới, xem xét nguyên nhân tán huyết hoặc mất máu. Nếu phết máu ngoại biên cho thấy bằng chứng tán huyết, xét nghiệm máu tiếp theo quan trọng nhất cần thực hiện là test antiglobulin trực tiếp: kết quả dương tính chỉ điểm cho thiếu máu tán huyết tự miễn, và nếu âm tính thì chỉ điểm tán huyết mắc phải không do miễn dịch như thiếu máu tán huyết vi mạch hoặc bệnh hồng cầu di truyền (hồng cầu hình cầu). Khai thác bệnh sử và thăm khám lâm sàng là cần thiết để đánh giá bệnh nhân thiếu máu hồng cầu bình thường nghi ngờ do mất máu. Những bệnh nhân này ban đầu có hồng cầu lưới bình thường, nhưng sẽ tăng hồng cầu lưới sau 2 đến 3 ngày mất máu vì tủy xương đáp ứng với tình trạng thiếu máu. Thiếu máu hồng cầu bình thường với giảm hồng cầu lưới chỉ điểm tủy xương không có khả năng đáp ứng với tình trạng thiếu máu. Trong tình huống này, nên

đánh giá các dòng tế bào khác để xem có tình trạng giảm ba dòng. Thiếu máu hồng cầu bình thường có hoặc không có tăng hồng cầu lưới thường cần hội chẩn chuyên khoa huyết học – ung thư. Bệnh nhân mất máu cấp hoặc tán huyết với đáp ứng tủy xương nên có chỉ số hồng cầu lưới cao trên 3%. Bệnh nhân đáp ứng hồng cầu lưới không đủ thường có hồng cầu lưới dưới 3%.





Age	Hemoglobin, g/dL		Hematocrit, %		MCV, fL		RDW, %	RBC Count, $\times 10^{12}/L$	MCH, pg	MCHC, g/dL	Reticulocytes, %
	Mean	2 SD	Mean	2 SD	Mean	2 SD					
<b>Overall</b>											
1-5 y	18.5	14.5-22.5	50.0	45.0-57.0	108	95-121	13.0-18.0	5.3	34	33	3.0
1 wk	17.5	13.5-19.5	54.0	42.0-66.0	107	88-126	13.0-18.0	5.1	34	33	0.5
2 wk	18.5	12.5-23.5	51.0	39.0-63.0	105	86-124	13.0-18.0	4.9	34	33	0.5
1 mo	14.0	10.0-18.0	43.0	31.0-55.0	104	85-123	11.5-16.0	4.2	34	33	0.8
2 mo	11.5	9.0-14.0	35.0	28.0-42.0	95	77-115	11.5-16.0	3.8	33	33	1.6
3-6 mo	11.5	9.5-13.5	35.0	29.0-41.0	91	74-108	11.5-16.0	3.8	30	33	1.7
6-12 y	12.0	10.5-13.5	38.0	33.0-46.0	78	70-86	11.5-16.0	4.5	27	33	1.0
13-18 y	12.5	11.5-13.5	37.0	34.0-43.0	81	75-87	11.5-16.0	4.6	27	34	1.0
19-24 y	13.5	11.5-15.5	40.0	35.0-45.0	86	77-95	11.5-16.0	4.0	29	34	1.0
<b>Female sex</b>											
13-18 y	14.0	12.0-16.0	41.0	33.0-51.0	90	78-102	11.5-14.0	4.6	30	34	1.0
19-24 y	14.0	12.0-16.0	41.0	33.0-51.0	90	80-100	11.5-14.1	4.6	30	34	1.0
<b>Male sex</b>											
13-18 y	14.5	13.0-16.0	43.0	36.0-51.0	88	78-108	11.5-14.0	4.9	30	34	1.0
19-24 y	15.5	13.5-17.5	47.0	37.0-53.0	90	80-100	11.5-14.1	5.2	30	34	1.0

## BẠCH CẦU (WBC)

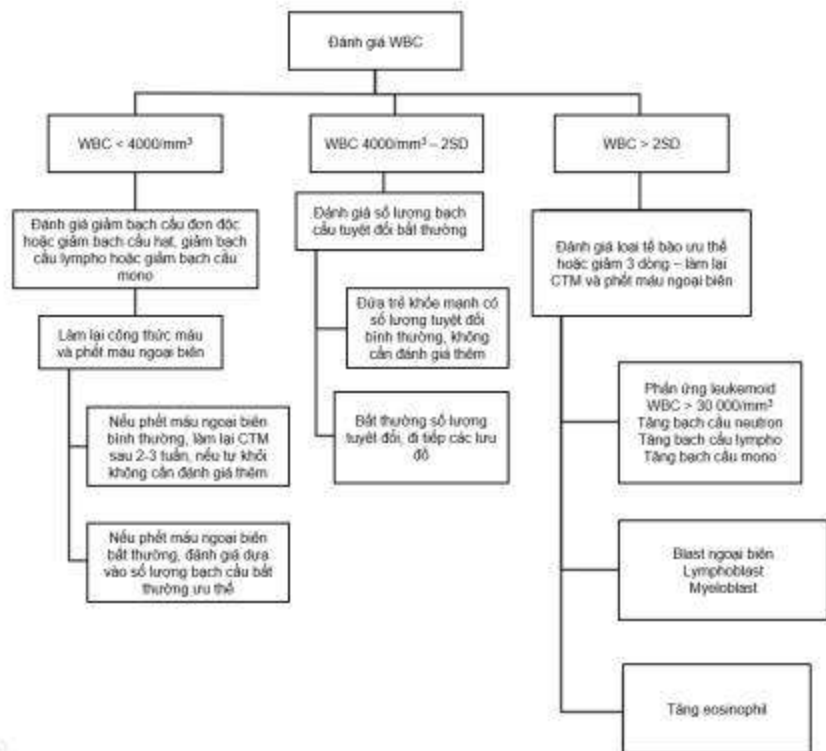
Bạch cầu bao gồm bạch cầu hạt (neutrophils, eosinophils, và basophils), bạch cầu lympho và bạch cầu mono. Bạch cầu có thể tăng, bình thường hoặc giảm. Phân tích chỉ số bạch cầu nên được cá thể hóa theo độ tuổi, biểu hiện lâm sàng và các yếu tố nguy cơ. Sự hiện diện của tăng bạch cầu hoặc giảm bạch cầu ở đứa trẻ gần đây có nhiễm trùng có thể không cần đánh giá thêm, nhưng nếu xuất hiện ở đứa trẻ không rõ yếu tố nguy cơ thì nên được đánh giá thêm. Ngoài ra, xem công thức bạch cầu ở đứa trẻ ốm có thể giúp thu hẹp chẩn đoán phân biệt (eg, tăng bạch cầu lympho trong ho gà).

Nguyên tắc chung, mỗi bệnh nhi có bất thường chỉ số bạch cầu trên công thức máu nên được đánh giá thêm. Dựa vào bệnh cảnh lâm sàng, có thể làm lại công thức máu trong vòng 2-4 tuần nếu có bất thường. Hầu hết giảm bạch cầu hạt hoặc giảm bạch cầu lympho mắc phải là thoáng qua và có khuynh hướng tự phục hồi trong vòng vài tuần. Bệnh nhân có bất thường xét nghiệm dai dẳng nên được hội chẩn bác sĩ ung thư – huyết học nhi.

Age	WBC Count, $10^3/\mu L$		Neutrophil Count, $10^3/\mu L$			Lymphocyte Count, $10^3/\mu L$			Eosinophil Count, $10^3/\mu L$		Monocyte Count, $10^3/\mu L$	
	Mean	Range	Mean	Range	%	Mean	Range	%	Mean	%	Mean	%
<b>Birth</b>	18.7	9.0-30.0	11.0	4.0-26.0	61	5.2	2.0-11.0	31	0.4	2	1.1	6
12 h	22.8	13.0-38.0	13.5	6.0-30.0	68	5.3	2.0-11.0	34	0.5	2	1.2	5
24 h	18.9	9.0-34.0	11.5	5.0-21.0	61	5.8	2.0-11.5	31	0.5	2	1.3	6
1 wk	12.2	5.0-21.0	5.3	1.5-10.0	45	5.0	2.0-17.0	41	0.5	4	1.3	9
2 wk	11.4	5.0-20.0	4.5	1.0-15	40	5.3	2.0-17.0	48	0.4	3	1.8	9
1 mo	10.8	5.0-19.3	3.8	1.0-10	35	6.0	2.5-16.5	39	0.3	3	0.7	7
6 mo	11.9	4.0-17.3	3.8	1.0-8.5	32	7.3	4.0-13.5	61	0.3	3	0.6	5
1 y	11.4	4.0-17.1	3.5	1.5-8.5	31	7.0	4.0-13.5	63	0.3	3	0.6	5
2 y	10.6	4.0-17.0	3.5	1.5-8.5	33	6.3	3.0-11.5	59	0.3	3	0.5	5
4 y	9.1	5.5-15.3	3.8	1.5-8.5	42	4.5	2.0-8.0	50	0.3	3	0.5	5
6 y	8.5	5.0-14.2	4.1	1.5-8.0	51	3.1	1.5-7.0	42	0.2	3	0.4	4
8 y	8.3	4.5-13.3	4.4	1.5-8.0	53	3.3	1.5-6.8	39	0.2	3	0.4	4
10 y	8.1	4.5-13.3	4.4	1.8-8.0	54	3.1	1.3-6.1	38	0.2	2	0.4	4
16 y	7.8	4.5-13.0	4.4	1.8-8.0	57	2.8	1.3-5.2	35	0.2	1	0.4	4
21 y	7.6	4.5-11.0	4.4	1.8-7.7	59	2.5	1.0-4.8	34	0.2	1	0.3	4

Bạch cầu được chia thành 2 nhóm chính: granulocytes và agranulocytes. Granulocytes bao gồm neutrophils, basophils, và eosinophils. Các tế bào không có hạt trong tế bào chất – hay agranulocytes bao gồm monocytes và lymphocytes. Mỗi loại bạch cầu có vai trò đặc hiệu trong hệ miễn dịch, và liên quan đến các tiến trình bệnh lý khác nhau.

Tăng bạch cầu được định nghĩa là tăng bạch cầu tổng trên 2SD giá trị trung bình theo tuổi. Giảm bạch cầu thường được định nghĩa là khi bạch cầu tổng dưới 4000/ $\mu L$ . Để rõ ràng, chúng tôi khuyến cáo đầu tiên là đánh giá bạch cầu tổng, sau đó đánh giá số lượng neutrophils, monocytes, lymphocytes và eosinophils.



## PHÂN TÍCH CHỈ SỐ BẠCH CẦU (WBC)

Sau khi đánh giá Hgb và các chỉ số của hồng cầu, nên đánh giá các bất thường chỉ số WBC trong công thức máu. Bạch cầu tổng nên được phân tích đầu tiên. Bảng tham chiếu khoảng bạch cầu tổng theo tuổi, và lưu đồ tiếp cận được đề cập bên dưới trong đánh giá chỉ số bạch cầu. Nếu bạch cầu tổng bình thường, nên đánh giá tiếp công thức bạch cầu để xác định các bất thường liên quan, chẳng hạn như giảm bạch cầu hạt, giảm bạch cầu lympho hoặc tăng bạch cầu eosinophil. Nếu số lượng bạch cầu tuyệt đối bình thường, không cần đánh giá thêm.

Nếu bạch cầu tổng dưới 4 000/ $\mu$ L hoặc dưới 2SD, khai thác bệnh sử và thăm khám lâm sàng quan trọng để xác định bước tiếp theo cần làm cho đứa trẻ. Mỗi loại tế bào nên được đánh giá cẩn thận để xác định manh mối do thiếu tổng thể hay do giảm số lượng các tế bào đặc hiệu. Nếu giảm bạch cầu nặng hoặc giảm số lượng tuyệt đối ở đứa trẻ không có triệu chứng, làm lại công thức máu và phết máu ngoại biên. Nếu không phát hiện bất thường trên phết máu ngoại biên, làm lại công thức máu trong vòng 2-4 tuần. Nếu làm lại công thức máu cho thấy giảm bạch cầu hoặc số lượng tuyệt đối đã tự khỏi, giảm bạch cầu này khả năng là thoáng qua và không cần xét nghiệm đánh giá thêm. Nếu

bệnh nhân có tiền sử nhiễm trùng gần đây, bất thường số lượng tế bào sẽ tự khôi trong vòng 2-4 tuần. Tuy nhiên, ở trẻ nhỏ phục hồi bạch cầu có thể cần thời gian dài hơn và có thể lên đến 12 tuần.

Nếu bạch cầu tổng trên 2SD, khai thác bệnh sử và thăm khám lâm sàng để tìm các dấu hiệu nhiễm trùng. Ở những bệnh nhân nhiễm trùng cấp tính, tăng bạch cầu neutro hoặc bạch cầu lympho có thể làm tăng bạch cầu tổng. Sự hiện diện của bạch cầu non hoặc bạch cầu bất thường trong công thức máu nên được làm phết máu ngoại biên ngay lập tức và hội chẩn chuyên khoa huyết học – ung thư. Điều quan trọng là đánh giá tổng thể công thức máu để xem các dòng tế bào khác (thiếu máu hoặc giảm tiểu cầu) nếu có hiện diện, cần hội chẩn chuyên khoa ung thư – huyết học. Đối với bệnh nhân không có triệu chứng hoặc có tình trạng nhiễm trùng, làm lại công thức máu sau 2-4 tuần, nếu trở về bình thường, không cần làm xét nghiệm thêm.

## NEUTROPHILS

Phát hiện giảm bạch cầu ở trẻ em có thể là mối lo ngại cho cả người chăm sóc và bác sĩ lâm sàng. Cơ chế, mức độ nặng và thời gian giảm bạch cầu hạt liên quan đến các yếu tố nguy cơ khác nhau cho nhiễm trùng. Mức độ nặng của giảm bạch cầu ở trẻ từ 18 tháng đến 2 tuổi được định nghĩa theo các mức độ: nhẹ (ANC 1000-1500/ $\mu$ L), trung bình (ANC 500 – 1000/ $\mu$ L) và nặng (ANC < 500/ $\mu$ L). Đối với trẻ nhũ nhi và trẻ nhỏ, giảm bạch cầu hạt được định nghĩa là ANC dưới 1000/ $\mu$ L cho đến 2 tuổi.

Nguyên nhân giảm bạch cầu hạt bao gồm tăng phá hủy hay tiêu thụ, thường là do mắc phải, và giảm sản xuất thường được tìm thấy trong nhóm nguyên nhân di truyền. Khai thác bệnh sử và thăm khám lâm sàng là cực kỳ quan trọng trong xác định nguyên nhân gây giảm bạch cầu hạt. Đưa trẻ giảm bạch cầu hạt và tiền sử nhiễm trùng mạn tính với biểu hiện da niêm mạc nghi ngờ nhiều đến các nguyên nhân di truyền và thường có các đợt giảm bạch cầu hạt kéo dài.

Ở bệnh nhân nhiễm trùng cấp tính và giảm bạch cầu hạt, làm lại công thức máu sau 2-4 tuần. Nếu phục hồi, không cần đánh giá thêm, khả năng giảm bạch cầu hạt do nhiễm trùng hoặc các thuốc ức chế tủy. Nếu giảm bạch cầu hạt dai dẳng hơn 8 tuần hoặc giảm thêm các dòng tế bào khác, khám chuyên khoa huyết học – ung thư. Nếu giảm bạch cầu hạt do thuốc (thuốc điều trị loạn thần, động kinh, hoặc các thuốc ức chế miễn dịch khác), và nếu điều trị không thể thay đổi, làm lại công thức máu sau 2-4 tuần; nếu vẫn giảm bạch cầu hạt, thay thế điều trị nên được cân nhắc, và khám chuyên khoa huyết học – ung thư.

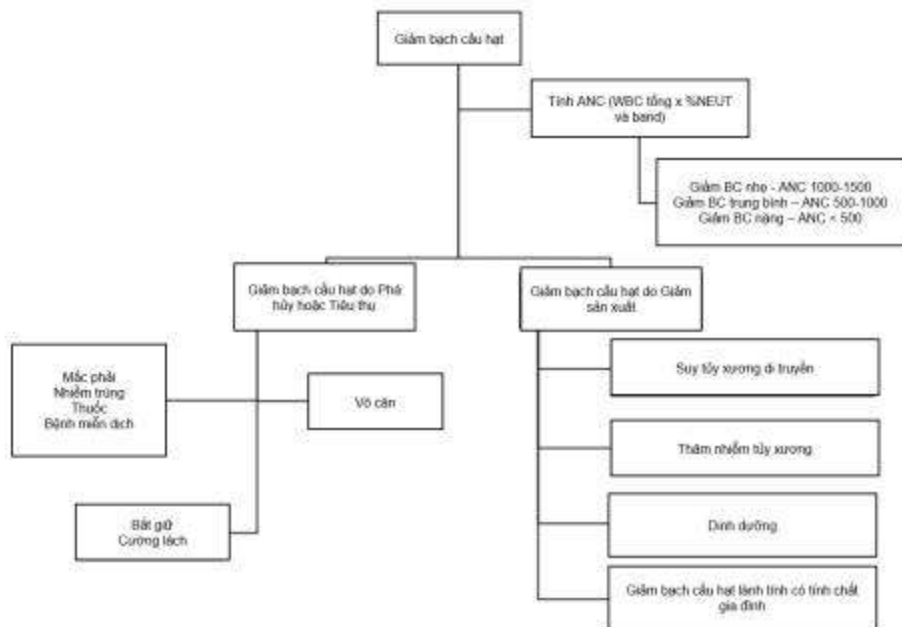
Giảm bạch cầu hạt ở trẻ sơ sinh và trẻ nhũ nhi thường cần theo dõi nhiều hơn giảm bạch cầu hạt ở trẻ lớn hơn. Giảm bạch cầu hạt ở trẻ sơ sinh thường gặp trong bệnh cảnh nhiễm trùng, nhưng trẻ sơ sinh cũng có thể giảm bạch cầu hạt do các kháng thể từ mẹ.

Đưa trẻ có tiền sử nhiễm trùng tái diễn, chậm lớn, và/hoặc kiểu hình bất thường, giảm bạch cầu hạt dai dẳng với ANC dưới 1500/ $\mu$ L, cần khám chuyên khoa huyết học – ung thư để đánh giá suy tủy xương di truyền. Ở đứa trẻ có tiền sử đau xương, sốt kéo dài,



hoặc một mũi không ở nguyên nhân với bằng chứng giảm bạch cầu hạt hoặc giảm bạch cầu và các dòng tế bào khác (thiếu máu hoặc giảm tiểu cầu), thăm khám lâm sàng đánh giá gan to và lách to. Làm phết máu ngoại biên, LDH, acid uric, xét nghiệm sinh hóa, và khám chuyên khoa huyết học – ung thư đánh giá bạch cầu cấp. Bạch cầu cấp ở trẻ em có thể biểu hiện tăng hoặc giảm bạch cầu nhưng không phải lúc nào cũng biểu hiện giảm ba dòng. Thay vào đó, có thể biểu hiện giảm bạch cầu và bạch cầu hạt kèm theo thiếu máu nhẹ hoặc giảm tiểu cầu.

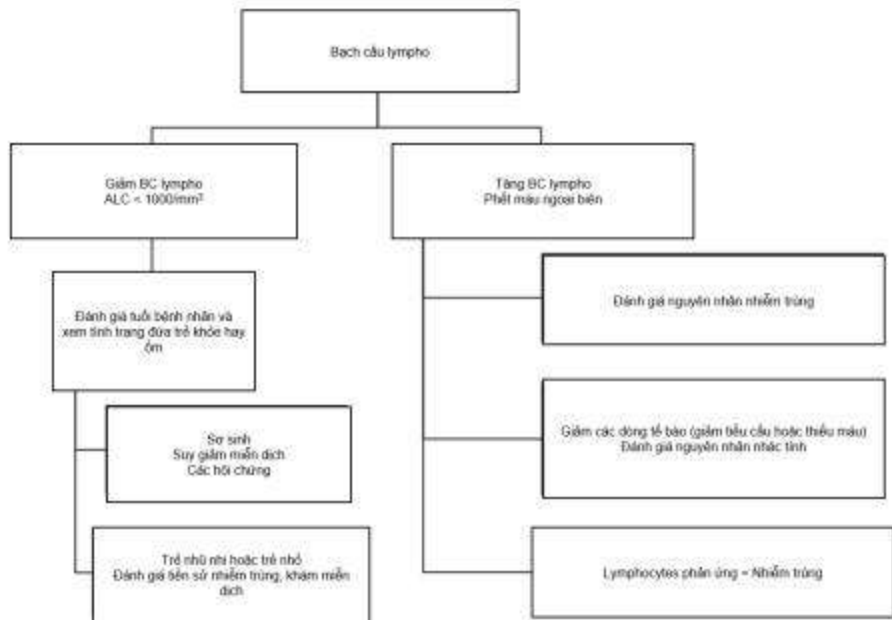
Nếu giảm bạch cầu hạt đơn độc (với bạch cầu tổng bình thường) được phát hiện tình cờ qua xét nghiệm máu thường quy và đứa trẻ không có nhiễm trùng gần đây, làm lại công thức máu sau 2-4 tuần. Nếu giảm bạch cầu hạt dai dẳng, nên xem xét hội chẩn chuyên khoa huyết học – ung thư để đánh giá giảm bạch cầu hạt lành tính. Giảm bạch cầu hạt dai dẳng ở trẻ khỏe mạnh không có bất thường kiểu hình hay tiền sử nhiễm trùng tái phát được xem là lành tính và có thể do giảm bạch cầu hạt lành tính có tính chất gia đình. Ở trẻ khỏe mạnh dưới 2 tuổi có ANC dưới 1500/ $\mu$ L, nên làm lại công thức máu sau khi trẻ được 2 tuổi, và nếu công thức máu bình thường, không cần đánh giá thêm. Trẻ đẻ non và trẻ nhũ nhi dưới 6 tháng tuổi với ANC dưới 1000/ $\mu$ L được xem là bình thường khi không có tiền sử nhiễm trùng tái diễn vì số lượng neutrophil ở những đứa trẻ này không đạt được giá trị neutrophil ở người trưởng thành là 1500/ $\mu$ L cho đến sau 2 tuổi.



Lymphocytes bao gồm lympho T, lympho B và natural killer (NK). Các tế bào đóng vai trò quan trọng trong hệ miễn dịch. Trẻ em có số lượng tế bào lympho ưu thế trong 2 năm đầu sau sinh.

Trong đánh giá bạch cầu tổng, tăng bạch cầu lympho hay lymphocytosis có thể được xác định. Lymphocytosis thường biểu hiện tình trạng phản ứng, tự giới hạn trong bệnh cảnh nhiễm trùng, với số lượng bạch cầu lympho dần trở về bình thường sau khi giải quyết được nguyên nhân.

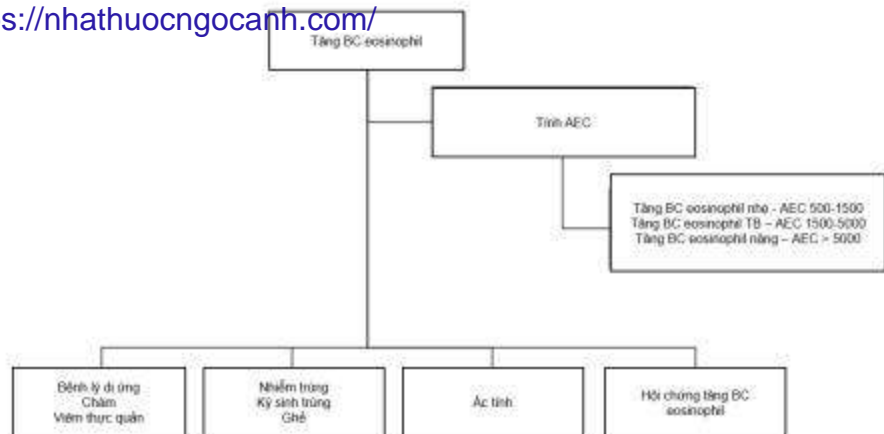
Giảm bạch cầu lympho được định nghĩa khi bạch cầu lympho dưới  $1000/\mu\text{L}$ .



## EOSINOPHILS

Eosinophil là một trong các tế bào granulocytic của dòng tủy. Nguyên nhân thường gặp nhất gây tăng bạch cầu eosinophil tại Hoa Kỳ là dị ứng và do thuốc. Tăng bạch cầu eosinophil được định nghĩa theo các mức độ như sau: nhẹ (AEC 500-1500/ $\mu\text{L}$ ); trung bình (AEC 1500-5000/ $\mu\text{L}$ ); và nặng (AEC > 5000/ $\mu\text{L}$ ).





## MONOCYTES VÀ BASOPHILS

Monocytes là tế bào bạch cầu lớn nhất, được biệt hóa thành đại thực bào và tế bào dendritic cells. Basophil đóng vai trò quan trọng trong phản ứng viêm. Nếu công thức bạch cầu cho thấy tăng hoặc giảm monocyte hoặc basophil, bước tiếp theo là làm lại xét nghiệm công thức máu sau 2-4 tuần. Đối với bệnh nhân có bất thường monocyte hoặc basophil dai dẳng, cần hội chẩn chuyên khoa huyết học – ung thư.

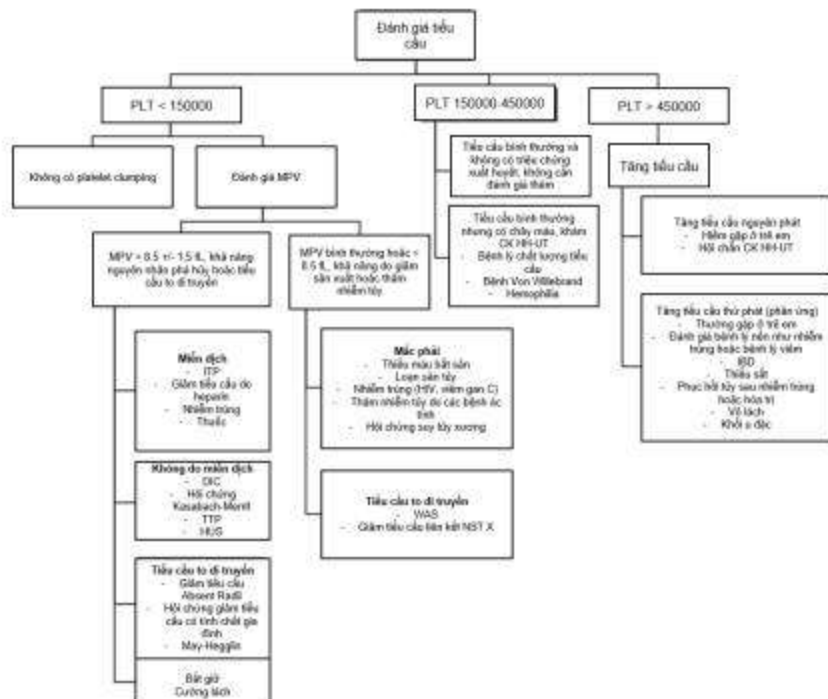
Đối với bất kỳ bệnh nhân nào có số lượng monocyte cao hơn 500-800/ $\mu\text{L}$  trong hơn 2 lần làm công thức máu, nên làm phết máu ngoại biên và xem xét đánh giá các bệnh lý mô liên kết nếu có triệu chứng gợi ý. Các nguyên nhân gây tăng monocyte nên được xem xét bao gồm nhiễm trùng, và ác tính (mặc dù hiếm gặp).

Tăng bạch cầu basophil được định nghĩa là số lượng basophil cao trên 200/ $\mu\text{L}$  – có thể thứ phát sau bệnh lý viêm, phản ứng quá mẫn, nhiễm trùng.

## TIỂU CẦU

Tiểu cầu là tế bào nhỏ nhất trong 3 loại tế bào máu chính. Tiểu cầu đóng vai trò quan trọng trong đông máu và khoảng tham chiếu bình thường 150-450x10<sup>3</sup>/ $\mu\text{L}$ . Số lượng tiểu cầu và giá trị bình thường không biến đổi theo tuổi. Đời sống kỳ vọng của tiểu cầu là 7-10 ngày, sau đó nó được loại bỏ khỏi tuần hoàn qua hệ lưới nội mô. Tăng tiểu cầu (thrombocytosis) khi tiểu cầu > 450x10<sup>3</sup>/ $\mu\text{L}$  có thể trực tiếp hoặc gián tiếp liên quan đến phản ứng viêm cấp hoặc mạn. Giảm tiểu cầu (thrombocytopenia) được định nghĩa là tiểu cầu dưới 100x10<sup>3</sup>/ $\mu\text{L}$ . Bệnh nhân giảm tiểu cầu có thể tăng nguy cơ chảy máu. Mức độ giảm tiểu cầu được chia như sau: nhẹ (tiểu cầu 50-100x10<sup>3</sup>/ $\mu\text{L}$ ); trung bình (tiểu cầu 20-50x10<sup>3</sup>/ $\mu\text{L}$ ) – ít có nguy cơ chảy máu tự phát so với giảm tiểu cầu nặng; và nặng (tiểu cầu < 20x10<sup>3</sup>/ $\mu\text{L}$ ) – nguy cơ chảy máu tăng đáng kể.

Bệnh lý tiểu cầu được phân chia dựa vào số lượng tiểu cầu, tăng hoặc giảm (bất thường sản xuất, phá hủy hoặc tiêu thụ), và chức năng tiểu cầu – số lượng bình thường nhưng khiếm khuyết về khả năng thực hiện vai trò đông máu của tiểu cầu. Tiểu cầu gắn với yếu tố von Willebrand qua GPIb-IX-V và kết tập (GPIIb-IIIa) thông qua gắn với nội mô mạch máu tại các vị trí tổn thương. Tiểu cầu hoạt hóa và kết dính là bước đầu tiên trong quá trình đông máu bình thường. Bệnh nhân xuất huyết do bệnh lý tiểu cầu thường biểu hiện chứng xuất huyết da niêm, bao gồm chảy máu chân răng, chảy máu cam và rong kinh.



## CÁC BỆNH LÝ TIỂU CẦU ĐƠN ĐỘC

Nếu số lượng tiểu cầu từ  $150-450 \times 10^3/\mu\text{L}$  và không có triệu chứng lâm sàng chảy máu, không cần xét nghiệm thêm. Nếu số lượng tiểu cầu bình thường nhưng có triệu chứng xuất huyết niêm mạc cần khám thêm chuyên khoa huyết học – ung thư để đánh giá chức năng tiểu cầu. Tiểu cầu dưới  $150 \times 10^3/\mu\text{L}$ , chẩn đoán giảm tiểu cầu nên được xem xét và cần xét nghiệm thêm. Nếu vẫn giảm tiểu cầu dù đã làm lại công thức máu, nên làm phết máu ngoại biên để tìm "platelet clumping" và xem kích thước tiểu cầu. Nếu không có bằng chứng "platelet clumping" hay bất thường hình thái tiểu cầu trên phết máu ngoại biên, nên đánh giá đáp ứng của tủy với tình trạng giảm tiểu cầu với mean platelet volume hoặc mẫu tiểu cầu chưa trưởng thành.

Nếu tiểu cầu cao trên  $450 \times 10^3/\mu\text{L}$ , chẩn đoán tăng tiểu cầu. Hầu hết tăng tiểu cầu ở trẻ em được cho là thứ phát hoặc phản ứng do phản ứng viêm, nhiễm trùng, và thiếu sắt. Bệnh nhân cắt lách cũng có tăng tiểu cầu. Tăng tiểu cầu nguyên phát là vô cùng hiếm gặp ở trẻ em, và nếu nghi ngờ, cần khám thêm chuyên khoa huyết học – ung thư.

## **GIÁ TRỊ LÂM SÀNG CỦA IG% TRONG CHẨN ĐOÁN SỚM NHIỄM TRÙNG HUYẾT**

---

Nhiễm trùng huyết huy động các tế bào bạch cầu non (IG – immature granulocytes) vào trong tuần hoàn, chỉ điểm đáp ứng tủy xương. Mục đích của nghiên cứu là xác định hiệu quả trong việc đo lường IG thay cho các yếu tố chỉ điểm khác trong nhiễm trùng và cũng như xem giá trị lâm sàng của nó trong dự đoán kết quả cấy máu dương tính.

Nghiên cứu tiền cứu trên 100 bệnh nhân có cấy máu dương tính được làm công thức máu và cấy máu cùng thời điểm. Phân tích nhiều thông số huyết học khác bao gồm bạch cầu tổng (TWC), số lượng bạch cầu hạt tuyệt đối (ANC), số lượng bạch cầu lympho tuyệt đối (ALC), số lượng bạch cầu non (IG count) và IG% cũng như tính toán các tỉ lệ IGC/TWC (immature-to-total neutrophil), và ANC/ALC (neutrophil-to-lymphocyte ratio) để so sánh với 100 người không nhiễm trùng.

Kết quả là giá trị trung bình của IG% và IGC giữa nhóm cấy máu dương tính và nhóm cấy máu âm tính có khác biệt thống kê ( $p\text{-value} < 0.05$ ), gợi ý đây là một dấu ấn cho nhiễm trùng huyết, và IG% cũng cao hơn đáng kể ở nhóm bệnh nhân cấy máu dương tính. Đo lường IG dễ thực hiện, chi phí hợp lý trong sàng lọc nhiễm trùng huyết. Cùng với các chỉ số xét nghiệm khác, nó có thể theo dõi đáp ứng điều trị và giúp bác sĩ lâm sàng đánh giá hiệu quả điều trị.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

---

1. Pabón-Rivera S, Flores RR, Frei-Jones M. The Complete Blood Count: A Practical Tool for the Pediatrician. *Pediatr Rev.* 2023 Jul 1;44(7):363-382. doi: 10.1542/pir.2021-005273. PMID: 37391639.
2. V L, K K, E Y, M S. The Clinical Utility of Automated Immature Granulocyte Measurement in the Early Diagnosis of Bacteremia. *Cureus.* 2024 Feb 5;16(2):e53660. doi: 10.7759/cureus.53660. PMID: 38455811; PMCID: PMC10917650.