

Thiết lập khoảng tham chiếu một số chỉ số huyết học tế bào và hoá sinh trên người trưởng thành

Hoàng Văn Tuấn*, Thân Quang Phú, Vũ Thị Hương, Nguyễn Tổng Thống,
Quách Thị Hương, Trần Khánh Hoàn, Nguyễn Thị Hương
Trường Y Dược Phenikaa, Đại học Phenikaa

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Khoảng giá trị tham chiếu đóng vai trò quan trọng trong việc diễn giải kết quả xét nghiệm, hỗ trợ chẩn đoán và theo dõi điều trị. **Mục tiêu nghiên cứu:** Thiết lập khoảng giá trị tham chiếu của một số chỉ số huyết học tế bào máu và hóa sinh ở người trưởng thành khỏe mạnh từ 18 đến 35 tuổi. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 530 người trưởng thành khỏe mạnh từ 18 đến 35 tuổi, phân loại khám sức khỏe loại I tại Phòng khám Đa khoa Đại học Phenikaa Hoàng Ngân. Khoảng giá trị tham chiếu được xác định theo phương pháp phi tham số, sử dụng phân vị 2.5 và 97.5. **Kết quả:** Khoảng tham chiếu được xác định như sau: RBC (Nam $4.6 - 6.0 \times 10^{12}/L$; Nữ $4.02 - 5.12 \times 10^{12}/L$), HGB (Nam 136 - 170 g/L; Nữ 119 - 149 g/L), HCT (Nam 0.409 - 0.515 L/L; Nữ 0.356 - 0.448 L/L), MCV (81.5 - 94.2 fL), MCH (26.6 - 31.8 pg), MCHC (322 - 345 g/L), RDW-CV% (12.4 - 17.3%), WBC ($4.6 - 10.4 \times 10^9/L$), PLT (Nam $154 - 350 \times 10^9/L$; Nữ $168 - 379 \times 10^9/L$), MPV (6.8 - 10 fL), Glucose (3.9 - 5.7 mmol/L), Creatinin (Nam 70 - 106 $\mu\text{mol/L}$; Nữ 55 - 84 $\mu\text{mol/L}$), AST (7 - 36 U/L), ALT (9 - 35 U/L). **Kết luận:** Nghiên cứu đã thiết lập được khoảng giá trị tham chiếu cho một số chỉ số huyết học và hóa sinh ở người trưởng thành khỏe mạnh từ 18 đến 35 tuổi tại Phòng khám Đa khoa Đại học Phenikaa Hoàng Ngân.

Từ khóa: khoảng tham chiếu, chỉ số hoá sinh, tổng phân tích tế bào máu ngoại vi

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kết quả xét nghiệm chỉ có ý nghĩa khi được so sánh với khoảng giá trị tham chiếu phù hợp, từ đó hỗ trợ bác sĩ lâm sàng trong chẩn đoán, điều trị và theo dõi bệnh [1]. Việc thiết lập khoảng tham chiếu đáng tin cậy là yêu cầu thiết yếu đối với mọi phòng xét nghiệm, đặc biệt khi triển khai kỹ thuật mới hoặc thay đổi phương pháp phân tích [2].

Tuy nhiên, sự khác biệt về trang thiết bị, hóa chất, quy trình kỹ thuật và hệ thống quản lý chất lượng giữa các phòng xét nghiệm có thể ảnh hưởng đến kết quả xét nghiệm. Do đó, mỗi phòng xét nghiệm cần xây dựng khoảng giá trị tham chiếu phù hợp với điều kiện thực tế. Các tổ chức như IFCC, CLSI và tiêu chuẩn ISO 15189 đều khuyến cáo phòng xét nghiệm phải thiết lập hoặc xác nhận khoảng tham chiếu để phục vụ diễn giải kết quả [3, 4].

Tại Việt Nam, nhiều phòng xét nghiệm vẫn sử dụng khoảng tham chiếu từ nhà sản xuất hoặc các nghiên cứu trước, vốn có thể chưa phù hợp với đặc điểm dân số và điều kiện thực tế. Trong

khi đó, các xét nghiệm huyết học tế bào và một số xét nghiệm hóa sinh là xét nghiệm thường quy, có vai trò quan trọng trong đánh giá sức khỏe và theo dõi điều trị [4, 5].

Xuất phát từ thực tế trên, chúng tôi thực hiện nghiên cứu nhằm thiết lập khoảng giá trị tham chiếu cho một số chỉ số huyết học tế bào và hóa sinh ở người trưởng thành khỏe mạnh tại Phòng khám Đa khoa Đại học Phenikaa Hoàng Ngân, nhằm chuẩn hóa kết quả xét nghiệm, nâng cao độ chính xác và độ tin cậy, đồng thời góp phần hoàn thiện hệ thống quản lý chất lượng phòng xét nghiệm theo tiêu chuẩn ISO15189.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

Nghiên cứu được tiến hành trên 530 người khỏe mạnh, có độ tuổi từ 18 đến 35 tuổi (tuổi trung bình 20.92 ± 3.7), phân loại khám sức khỏe loại I tại Phòng khám Đa khoa Đại học Phenikaa Hoàng Ngân vào tháng 10/2025 đến tháng 3/2026.

Tác giả liên hệ: Hoàng Văn Tuấn

Email: tuangvan1@phenikaa-uni.edu.vn

Tiêu chuẩn loại trừ: Người béo phì, mắc bệnh mạn tính, có huyết áp bất thường, người mới hiến máu hoặc mới truyền máu, phụ nữ có thai và cho con bú, người hút thuốc lá, lạm dụng rượu bia và sử dụng ma túy.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang xác định khoảng tham chiếu.

2.2.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Theo hướng dẫn EP28-A3 của CLSI về xây dựng khoảng tham chiếu, quần thể tham chiếu cần lựa chọn cỡ mẫu tối thiểu là 120 mẫu/nhóm đối tượng [5]. Nghiên cứu khảo sát 625 người khoẻ mạnh đáp ứng đủ tiêu chuẩn để tham gia vào nghiên cứu.

2.2.3. Các biến số/chỉ số nghiên cứu

Thông tin chung về tuổi, giới tính, các chỉ số huyết học tế bào (RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV%, WBC, PLT, MPV) và một số chỉ số hoá sinh (Glucose, AST, ALT, Creatinin).

2.2.4. Mẫu bệnh phẩm và trang thiết bị hoá chất sử dụng trong nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành trên mẫu máu tĩnh mạch, được thu thập vào ống chống đông EDTA-K2 để thực hiện xét nghiệm tổng phân tích tế bào máu ngoại vi trên máy huyết học tự động Beckman Coulter DxH560 và ống chống đông lithium heparin để thực hiện xét nghiệm hoá sinh trên máy hoá sinh tự động Beckman Coulter AU480. Tất cả các xét nghiệm đều thực

hiện nội kiểm tra chất lượng xét nghiệm hàng ngày, kết quả xét nghiệm chỉ được phê duyệt khi kết quả QC nằm trong phạm vi kiểm tra. Toàn bộ các chỉ số xét nghiệm hoá sinh và huyết học tế bào được lựa chọn vào nghiên cứu đều tham gia vào chương trình ngoại kiểm.

2.3. Xử lý số liệu

Dữ liệu được nhập và xử lý bằng Microsoft Excel và SPSS 20.0. Các giá trị ngoại lai được loại bỏ theo phương pháp Tukey dựa trên khoảng tứ phân vị ($IQR = Q3 - Q1$); các giá trị $< Q1 - 1.5 \times IQR$ hoặc $> Q3 + 1.5 \times IQR$ được xem là ngoại lai và loại bỏ. Phân bố dữ liệu được đánh giá bằng kiểm định Kolmogorov-Smirnov.

Khoảng tham chiếu được xác định theo phương pháp tham số hoặc phi tham số tùy thuộc vào phân bố dữ liệu. Với phân bố chuẩn, khoảng tham chiếu được tính theo công thức $\bar{x} \pm 2SD$; với phân bố không chuẩn, khoảng tham chiếu được xác định theo bách phân vị 2.5 và 97.5.

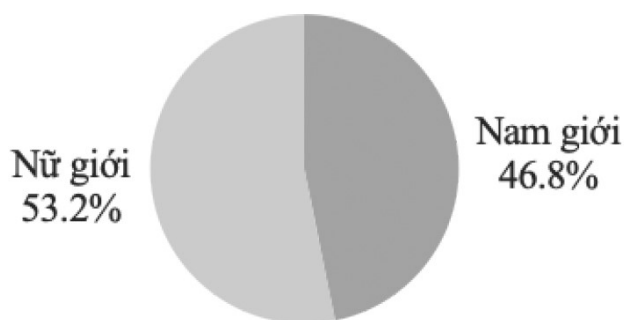
2.4. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng dữ liệu xét nghiệm thu thập từ hoạt động khám sức khỏe định kỳ. Mẫu máu được lấy nhằm phục vụ mục đích chẩn đoán lâm sàng thường quy, không thực hiện thêm bất kỳ can thiệp nào cho mục đích nghiên cứu.

Dữ liệu được xử lý ẩn danh trước khi phân tích, không bao gồm thông tin định danh cá nhân và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu khoa học. Nghiên cứu tuân thủ các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh học đối với nghiên cứu không can thiệp.

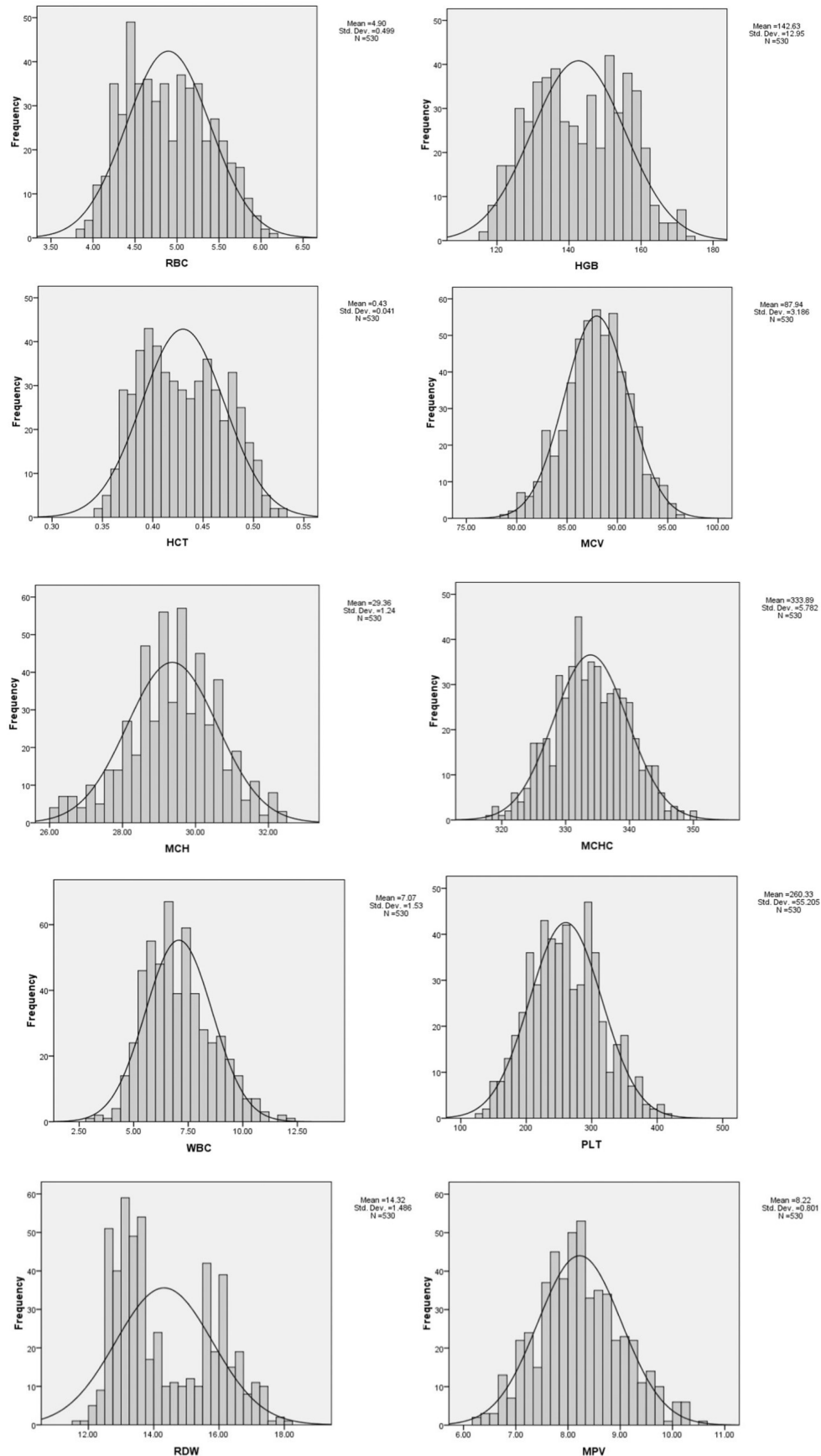
3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu



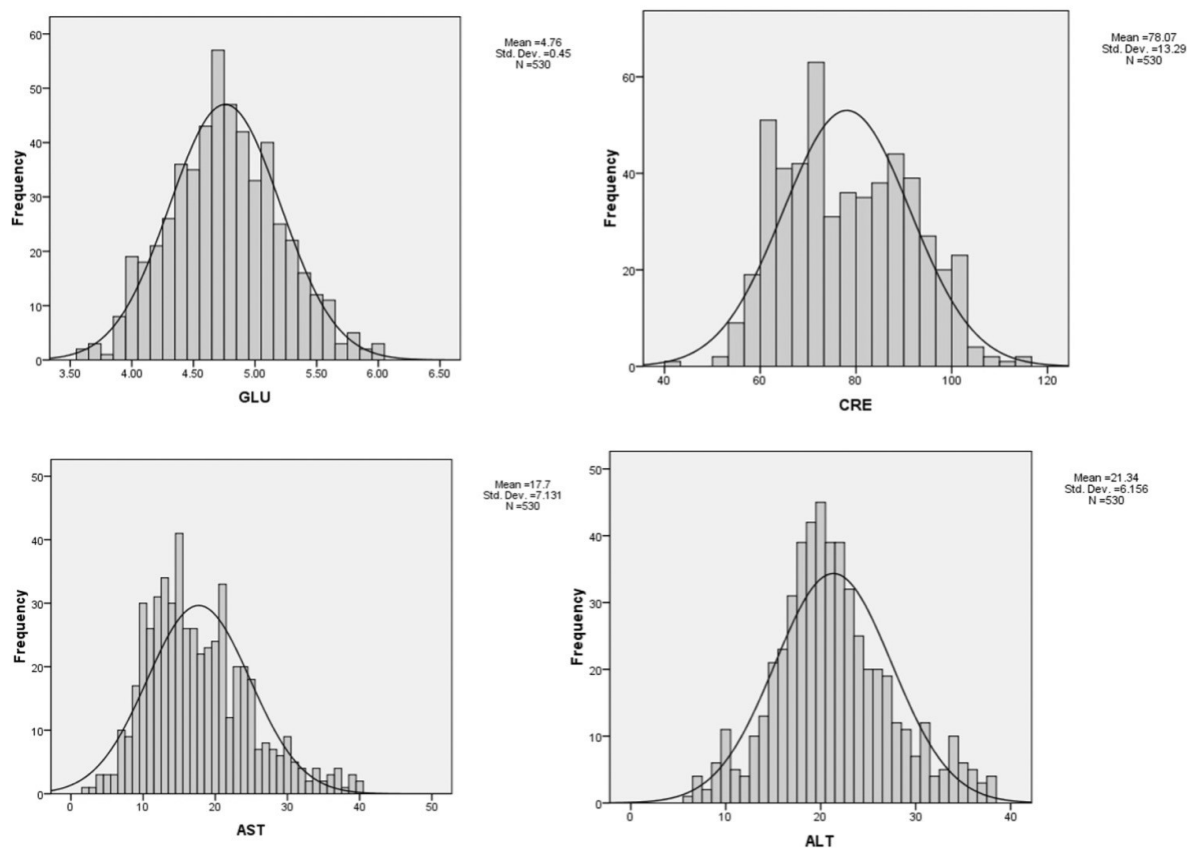
Hình 1. Phân bố giới tính của đối tượng nghiên cứu (n = 530)

Nghiên cứu tiến hành trên 530 người khoẻ mạnh, trong đó nữ giới chiếm tỷ lệ cao hơn nam giới, lần lượt là 53.2% và 46.8%. Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 20.92 ± 3.7 , dao động từ 18 đến 35 tuổi.



Hình 2. Phân bố một số chỉ số huyết học tế bào của đối tượng nghiên cứu

Các chỉ số huyết học trong nghiên cứu không tuân theo phân phối chuẩn. Nhóm chỉ số hồng cầu (RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC) có xu hướng phân bố tương đối đối xứng nhưng vẫn có độ lệch nhất định, trong khi WBC và PLT lệch phải rõ rệt. Do đó, việc sử dụng phương pháp phi tham số với các phân vị 2.5 và 97.5 để xác định khoảng tham chiếu là phù hợp.



Hình 3. Phân bố một số chỉ số hoá sinh của đối tượng nghiên cứu

Các chỉ số hóa sinh trong nghiên cứu không tuân theo phân phối chuẩn. Chỉ số glucose phân bố tương đối tập trung nhưng chưa đối xứng hoàn toàn, trong khi các chỉ số creatinin, AST và ALT có xu hướng lệch phải rõ rệt. Do đó, việc áp dụng phương pháp phi tham số để xác định khoảng tham chiếu là phù hợp.

Bảng 1. Khoảng tham chiếu của một số chỉ số huyết học tế bào ở người trưởng thành khỏe mạnh

Chỉ số	Giới tính	Mean $\pm$ SD	Median	Khoảng tham chiếu	p-value
RBC ($10^{12}/L$)	Nam	5.31 ± 0.33	5.29	4.6 - 6.0	< 0.05
	Nữ	4.53 ± 0.289	4.50	4.02 - 5.12	
	Chung	4.89 ± 0.50	4.85	4.07 - 5.85	
HGB (g/L)	Nam	153.8 ± 7.66	154.25	135.5 - 170	< 0.05
	Nữ	132.8 ± 7.57	133	119 - 149	
	Chung	142.63 ± 12.95	142	121 - 166.5	

Chỉ số	Giới tính	Mean $\pm$ SD	Median	Khoảng tham chiếu	p-value
HCT (L/L)	Nam	0.465 $\pm$ 0.027	0.465	0.409 - 0.515	< 0.05
	Nữ	0.399 $\pm$ 0.023	0.398	0.356 - 0.448	
	Chung	0.430 $\pm$ 0.041	0.427	0.364 - 0.503	
MCV (fL)	Nam	87.65 $\pm$ 3.08	87.65	81.2 - 94.2	< 0.05
	Nữ	88.2 $\pm$ 3.27	88.4	81.5 - 94.2	
	Chung	87.9 $\pm$ 3.186	88.1	81.5 - 94.2	
MCH (pg)	Nam	29.34 $\pm$ 1.18	29.3	26.7 - 31.8	> 0.05
	Nữ	29.37 $\pm$ 1.29	29.4	26.4 - 31.7	
	Chung	29.36 $\pm$ 1.24	29.4	26.6 - 31.8	
MCHC (g/L)	Nam	334.8 $\pm$ 5.7	335	323 - 346	< 0.05
	Nữ	333.06 $\pm$ 5.7	332.5	322 - 344	
	Chung	333.9 $\pm$ 5.78	334	322 - 345	
RDW-CV (%)	Nam	14.27 $\pm$ 1.41	13.7	12.4 - 17.0	> 0.05
	Nữ	14.36 $\pm$ 1.55	13.8	12.3 - 17.4	
	Chung	14.32 $\pm$ 1.49	13.7	12.4 - 17.3	
WBC (10 ⁹ /L)	Nam	6.78 $\pm$ 1.46	6.7	4.5 - 10.4	< 0.05
	Nữ	7.33 $\pm$ 1.54	7.3	4.6 - 10.4	
	Chung	7.07 $\pm$ 1.53	6.84	4.6 - 10.4	
PLT (10 ⁹ /L)	Nam	247.37 $\pm$ 51.6	241	154 - 350	< 0.05
	Nữ	271.7 $\pm$ 55.9	271	168 - 379	
	Chung	260.3 $\pm$ 55.2	259	157 - 373	
MPV (fL)	Nam	8.3 $\pm$ 0.83	8.2	6.8 - 10.1	> 0.05
	Nữ	8.17 $\pm$ 0.77	8.1	6.8 - 9.7	
	Chung	8.2 $\pm$ 0.8	8.2	6.8 - 10.0	

Giá trị trung bình, trung vị và khoảng tham chiếu của các chỉ số RBC, HGB và HCT ở nam cao hơn nữ ($p < 0.001$). MCV có giá trị trung bình cao hơn ở nữ nhưng khoảng tham chiếu tương đồng giữa hai giới, trong khi MCH và RDW-CV không ghi nhận khác biệt. MCHC có sự khác biệt về giá trị trung

bình ($p < 0.001$) nhưng khoảng tham chiếu gần tương đương.

WBC và PLT có giá trị trung bình cao hơn ở nữ ($p < 0.05$), song khoảng tham chiếu không khác biệt đáng kể. MPV không có sự khác biệt về cả giá trị trung bình và khoảng tham chiếu giữa hai giới.

Bảng 2. Khoảng tham chiếu các chỉ số hoá sinh ở người trưởng thành khoẻ mạnh

Chỉ số	Giới tính	Mean $\pm$ SD	Median	Khoảng tham chiếu	p-value
GLU (mmol/L)	Nam	4.8 $\pm$ 0.44	4.8	3.9 - 5.8	< 0.05
	Nữ	4.71 $\pm$ 0.454	4.7	4.0 - 5.6	
	Chung	4.76 $\pm$ 0.45	4.7	3.9 - 5.7	
CRE (μ mol/L)	Nam	89.3 $\pm$ 8.8	89	70 - 106	< 0.05
	Nữ	68.23 $\pm$ 7.5	68	55 - 84	
	Chung	78.07 $\pm$ 13.3	77	57 - 103	
AST (U/L)	Nam	20.23 $\pm$ 7.2	20	8 - 37	< 0.05
	Nữ	15.48 $\pm$ 6.31	15.0	5 - 33	
	Chung	17.7 $\pm$ 7.13	16.5	7 - 36	
ALT (U/L)	Nam	22.58 $\pm$ 6.36	22	10 - 37	< 0.05
	Nữ	20.24 $\pm$ 5.76	20	9 - 34	
	Chung	21.34 $\pm$ 6.16	21	9 - 35	

Chỉ số glucose, AST, ALT và creatinin đều có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giá trị trung bình giữa nam và nữ ($p < 0.05$). Giá trị trung bình, trung vị các chỉ số glucose, AST, ALT và creatinin cao hơn ở nam, đồng thời khoảng tham chiếu ở nam cũng cao hơn tương ứng. Mặc dù glucose có sự khác biệt về giá trị trung bình giữa hai giới, khoảng tham chiếu giữa nam và nữ vẫn tương đối tương đồng.

4. BÀN LUẬN

Khoảng giá trị tham chiếu đóng vai trò quan trọng trong việc phân tích và diễn giải kết quả xét nghiệm, là cơ sở để bác sĩ lâm sàng chẩn đoán, theo dõi và đánh giá tình trạng bệnh. Theo khuyến cáo của Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) và International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC), mỗi phòng xét nghiệm cần xây dựng hoặc xác nhận khoảng giá trị tham chiếu phù hợp với phương pháp xét nghiệm đang sử dụng.

4.1. Đặc điểm nhóm đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu thực hiện trên 530 người trưởng thành khoẻ mạnh, có độ tuổi từ 18 - 35 tuổi (trung bình 20.92 ± 3.7 tuổi), có phân loại khám sức khỏe đạt loại I, với tỷ lệ nữ giới cao hơn nam giới. Kết quả này tương đồng với một số nghiên cứu trong nước, trong đó nhóm tuổi trẻ

chiếm ưu thế, có thể do đây là nhóm thường xuyên tham gia khám sức khỏe định kỳ. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Nhạn (2024) tại Bệnh viện Lê Văn Thịnh cho thấy tỷ lệ nam và nữ gần như tương đương (49.8% và 50.2%) [6]. Tuy nhiên, nghiên cứu của Nguyễn Văn Đông (2024) tại Trung tâm Y tế Hải Hà lại ghi nhận tỷ lệ nam cao hơn (55%) [2]. Bên cạnh đặc điểm về tuổi và giới, phân bố của các chỉ số xét nghiệm cũng phản ánh đặc điểm của quần thể nghiên cứu. Kết quả từ các biểu đồ phân bố (hình 2 và hình 3) cho thấy các chỉ số huyết học và hóa sinh không tuân theo phân phối chuẩn. Các chỉ số dòng hồng cầu có xu hướng phân bố tập trung quanh giá trị trung tâm, trong khi các chỉ số như bạch cầu, tiểu cầu và enzym AST, ALT có phân bố lệch phải, thể hiện qua sự kéo dài về phía các giá trị cao.

Đặc điểm phân bố này phù hợp với kết quả kiểm định thống kê và phản ánh tính không đồng nhất của các chỉ số sinh học trong quần thể, ngay cả ở người khỏe mạnh. Đồng thời, phân bố không chuẩn cũng là cơ sở để lựa chọn phương pháp phi tham số trong xác định khoảng giá trị tham chiếu, giúp phản ánh chính xác hơn đặc điểm của dữ liệu nghiên cứu.

4.2. Khoảng tham chiếu một số chỉ số huyết học tế bào ở người trưởng thành khoẻ mạnh

Trong nghiên cứu này, khoảng giá trị tham chiếu

được xác định theo phương pháp phi tham số, phù hợp với đặc điểm các biến không tuân theo phân phối chuẩn.

4.2.1. Khoảng tham chiếu các chỉ số dòng hồng cầu

Kết quả nghiên cứu cho thấy có sự khác biệt về giá trị trung bình, trung vị và khoảng tham chiếu các chỉ số dòng hồng cầu giữa nam giới và nữ giới. Giá trị trung bình của số lượng hồng cầu ở nam cao hơn so với nữ, với khoảng tham chiếu RBC ($10^{12}/L$) tương ứng là 4.6 - 6.0 ở nam và 4.02 - 5.12 ở nữ ($p < 0.001$). Tương tự, nồng độ hemoglobin (HGB) và hematocrit (HCT) cũng cao hơn ở nam, với khoảng tham chiếu lần lượt là 135.5 - 170 g/L và 0.409 - 0.515 L/L ở nam, so với 119 - 149 g/L và 0.356 - 0.448 L/L ở nữ ($p < 0.001$). Những khác biệt này phù hợp với đặc điểm sinh lý, khi testosterone ở nam giới kích thích quá trình sinh hồng cầu, trong khi nữ giới chịu ảnh hưởng của mất máu sinh lý trong chu kỳ kinh nguyệt và dự trữ sắt thấp hơn. Do đó, việc xây dựng khoảng giá trị tham chiếu riêng theo giới đối với các chỉ số này là cần thiết.

Đối với chỉ số thể tích trung bình hồng cầu MCV có sự khác biệt giữa hai giới ($p < 0.05$), tuy nhiên khoảng tham chiếu giữa nam (81.2 - 94.2 fL) và nữ (81.5 - 94.2 fL) không có sự khác biệt đáng kể. Chỉ số MCHC có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0.05$), tuy nhiên mức chênh lệch nhỏ và khoảng tham chiếu giữa hai giới gần nhau. Những kết quả này cho thấy các chỉ số phản ánh đặc điểm hình thái hồng cầu có tính ổn định cao hơn và ít chịu ảnh hưởng bởi yếu tố giới tính. Các chỉ số MCH và RDW-CV% không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0.05$), với khoảng tham chiếu tương đương giữa hai giới.

Khi so sánh với các nghiên cứu trong nước, khoảng giá trị tham chiếu của các chỉ số dòng hồng cầu trong nghiên cứu này nằm trong khoảng dao động đã được ghi nhận. Cụ thể, khoảng tham chiếu của RBC, HGB và HCT ở cả hai giới tương đồng với các nghiên cứu trước đây trên người trưởng thành khỏe mạnh. Đối với các chỉ số MCV, MCH và MCHC tương đối ổn định giữa các nghiên cứu, cho thấy tính nhất quán của các chỉ số này [2, 6, 7]. Sự khác biệt giữa các nghiên cứu chủ yếu liên quan đến các chỉ số số lượng như RBC, HGB và HCT, có thể do ảnh hưởng của đặc điểm dân số (độ tuổi trung bình trong nghiên cứu này là 20.92 ± 3.7 tuổi), tình trạng dinh dưỡng, yếu tố môi trường,

cũng như sự khác nhau về thiết bị xét nghiệm và phương pháp phân tích.

Nhìn chung, khoảng giá trị tham chiếu các chỉ số dòng hồng cầu trong nghiên cứu này tương đồng với các nghiên cứu trong nước, đồng thời phản ánh đúng đặc điểm sinh lý theo giới. Tuy nhiên, sự khác biệt nhất định giữa các nghiên cứu cho thấy cần thiết thiết lập khoảng giá trị tham chiếu riêng phù hợp với từng phòng xét nghiệm.

4.2.2. Khoảng tham chiếu chỉ số dòng bạch cầu

Về dòng bạch cầu, giá trị trung bình và trung vị của số lượng bạch cầu ở nữ cao hơn nam ($p < 0.05$). Sự khác biệt giữa hai giới có thể liên quan đến cơ chế điều hòa miễn dịch, trong đó estrogen có xu hướng tăng cường đáp ứng miễn dịch, trong khi androgen có tác dụng ức chế miễn dịch, từ đó ảnh hưởng đến sự phân bố một số dòng bạch cầu. Tuy nhiên, mức độ khác biệt này không lớn và không làm thay đổi đáng kể khoảng giá trị tham chiếu. Khoảng tham chiếu WBC ($10^9/L$) ở nam là 4.5 - $10.4 \times 10^9/L$, ở nữ là 4.6 - $10.4 \times 10^9/L$ và chung cho cả 2 giới là 4.6 - $10.4 \times 10^9/L$. Do đó, đối với chỉ số WBC, việc sử dụng khoảng giá trị tham chiếu chung cho cả nam và nữ là phù hợp, góp phần đơn giản hóa việc áp dụng trong thực hành lâm sàng mà vẫn đảm bảo độ chính xác trong diễn giải kết quả xét nghiệm. Khi so sánh với các nghiên cứu trong nước, khoảng giá trị tham chiếu của các chỉ số dòng bạch cầu trong nghiên cứu này nằm trong khoảng dao động đã được ghi nhận. Cụ thể, khoảng tham chiếu của WBC trong nghiên cứu của chúng tôi (4.6 - $10.4 \times 10^9/L$) tương đồng với các nghiên cứu trước đây, thường dao động trong khoảng 4.3 - $11.0 \times 10^9/L$ [2, 6, 7].

4.2.3. Khoảng tham chiếu một số chỉ số dòng tiểu cầu

Kết quả nghiên cứu cho thấy giá trị trung bình và trung vị số lượng tiểu cầu (PLT) khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ ($p < 0.05$), với xu hướng cao hơn ở nữ. Sự khác biệt này có thể liên quan đến các yếu tố hormone và sinh lý theo giới, mặc dù quá trình sinh tiểu cầu chủ yếu vẫn được điều hòa bởi thrombopoietin và hoạt động của tủy xương [6]. Khoảng tham chiếu PLT ở nữ 168 - $379 \times 10^9/L$, ở nam 154 - $350 \times 10^9/L$ và chung là 157 - $373 \times 10^9/L$. So với các nghiên cứu trong nước, khoảng tham chiếu PLT ($10^9/L$) của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Văn Đông (180 - $383 \times 10^9/L$) và Ngô Thị Phương Oanh (160 - $353 \times 10^9/L$), trong khi nghiên cứu của Nguyễn Thị Nhạn ghi nhận

khoảng giá trị hẹp hơn ($269.52 - 274.3 \times 10^9/L$). Sự khác biệt này có thể liên quan đến cỡ mẫu, đặc điểm đối tượng hoặc phương pháp xử lý số liệu. Nhìn chung, khoảng tham chiếu PLT trong nghiên cứu nằm trong khoảng dao động của các nghiên cứu tại Việt Nam [2, 6, 7].

Đối với thể tích trung bình tiểu cầu (MPV), không ghi nhận sự khác biệt về giá trị trung bình giữa nam và nữ ($p > 0.05$). Khoảng tham chiếu MPV (fL) ở nam là 6.8 - 10.1, ở nữ là 6.8 - 10 và chung là 6.8 - 10, cho thấy sự tương đồng giữa hai giới. Kết quả này gợi ý rằng kích thước tiểu cầu ít chịu ảnh hưởng bởi yếu tố giới tính trong điều kiện sinh lý bình thường. So với các nghiên cứu trước, khoảng tham chiếu MPV trong nghiên cứu của chúng tôi (6.8 - 10) thấp hơn so với Nguyễn Văn Đông (7.30 - 10.5), Ngô Thị Phương Oanh (8.2 - 11.9) và Nguyễn Thị Nhạn (8.69 - 8.75). Sự khác biệt có thể liên quan đến đặc điểm dân số, độ tuổi, thiết bị xét nghiệm và quy trình phân tích. Ngoài ra, MPV là chỉ số nhạy cảm với các yếu tố tiền phân tích như thời gian xử lý mẫu và loại chất chống đông, do đó sự khác biệt giữa các nghiên cứu là điều thường gặp [2, 6, 7].

4.3. Khoảng tham chiếu một số chỉ số hoá sinh ở người trưởng thành khoẻ mạnh

Kết quả nghiên cứu cho thấy giá trị trung bình, trung vị của các chỉ số glucose, creatinin, AST và ALT ở nam cao hơn nữ, sự khác biệt có ý nghĩa ($p < 0.05$).

Khoảng tham chiếu nồng độ glucose (GLU) ở nam 3.9 - 5.8 mmol/L và ở nữ 4.0 - 5.6 mmol/L. Khoảng giá trị tham chiếu giữa hai giới tương đồng, cho thấy nồng độ glucose máu ít chịu ảnh hưởng bởi yếu tố giới tính trong điều kiện sinh lý bình thường. Do đó, có thể sử dụng khoảng giá trị tham chiếu chung (3.9 - 5.7 mmol/L) cho cả hai giới trong thực hành lâm sàng. Khoảng tham chiếu của nồng độ glucose trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Bùi Thị Ngọc Hà (3.94 - 6.38 mmol/L), Đỗ Đức Thắng (3.5 - 6.1 mmol/L) và Trịnh Trần Thái (3.9 - 6.7 mmol/L) [4, 8, 9].

Đối với creatinin (CRE), khoảng giá trị tham chiếu ở nam (70 - 106 $\mu\text{mol/L}$) cao hơn so với nữ (55 - 84 $\mu\text{mol/L}$). Creatinin là sản phẩm chuyển hóa của creatin trong cơ, do đó phụ thuộc chặt chẽ vào khối lượng cơ thể. Nam giới thường có khối lượng cơ lớn hơn nên nồng độ creatinin trong máu cao hơn so với nữ. Một số nghiên cứu khác

cũng ghi nhận khoảng giá trị tham chiếu tương tự như Bùi Thị Ngọc Hà (68.58 - 111.14 $\mu\text{mol/L}$ ở nam; 50.35 - 86.54 $\mu\text{mol/L}$ ở nữ), Đỗ Đức Thắng (65 - 112 $\mu\text{mol/L}$ ở nam; 41 - 76 $\mu\text{mol/L}$ ở nữ) và Trịnh Trần Thái (60.5 - 113.5 $\mu\text{mol/L}$ ở nam; 46 - 84.1 $\mu\text{mol/L}$ ở nữ) [4, 8, 9].

Đối với các enzym transaminase, khoảng giá trị tham chiếu của AST ở nam (8 - 37 U/L) cao hơn so với nữ (5 - 33 U/L), và ALT ở nam (10 - 37 U/L) cũng cao hơn so với nữ (9 - 34 U/L). AST có mặt ở cả gan và cơ, do đó có thể chịu ảnh hưởng một phần từ khối lượng cơ và mức độ hoạt động thể lực. Trong khi đó, ALT chủ yếu phân bố ở tế bào gan, nên sự khác biệt giữa hai giới chủ yếu phản ánh sự khác biệt về chức năng gan và chuyển hóa. Ngoài ra, các yếu tố lối sống như chế độ ăn, hoạt động thể lực và sử dụng rượu bia cũng có thể góp phần làm tăng hoạt độ enzym gan ở nam giới. So sánh với một số nghiên cứu khác, khoảng tham chiếu của AST và ALT trong nghiên cứu của chúng tôi có xu hướng nằm trong khoảng giá trị đã được báo cáo, mặc dù có sự khác biệt nhất định về giới hạn trên, đặc biệt ở nam giới [4, 8].

Nhìn chung, khoảng giá trị tham chiếu các chỉ số hóa sinh trong nghiên cứu này phù hợp với các nghiên cứu trong nước và phản ánh đặc điểm sinh lý theo giới. Tuy nhiên, sự khác biệt nhất định giữa các nghiên cứu cho thấy cần thiết xây dựng khoảng giá trị tham chiếu riêng cho từng phòng xét nghiệm nhằm đảm bảo tính chính xác trong diễn giải kết quả.

4.4. Hạn chế của nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên nhóm người trưởng thành khoẻ mạnh từ 18 đến 35 tuổi, do đó khoảng tham chiếu được thiết lập chủ yếu phản ánh đặc điểm sinh lý của nhóm tuổi này và chưa thể khái quát cho các nhóm tuổi lớn hơn. Các chỉ số huyết học và hóa sinh có thể thay đổi theo tuổi, vì vậy cần thận trọng khi áp dụng kết quả cho các đối tượng ngoài phạm vi nghiên cứu.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã thiết lập được khoảng giá trị tham chiếu cho một số chỉ số huyết học tế bào và hoá sinh ở người trưởng thành khoẻ mạnh từ 18 đến 35 tuổi tại Phòng khám Đa khoa Đại học Phenikaa Hoàng Ngân như sau: RBC (Nam $4.6 - 6.0 \times 10^{12}/L$; Nữ $4.02 - 5.12 \times 10^{12}/L$), HGB (Nam 136 - 170 g/L; Nữ 119 - 149 g/L), HCT (Nam 0.409 - 0.515 L/L; Nữ 0.356 - 0.448 L/L), MCV (81.5 -

94.2 fL), MCH (26.6 - 31.8 pg), MCHC (322 - 345 g/L), RDW-CV% (12.4 - 17.3%), WBC (4.6 - 10.4 $\times 10^9$ /L), PLT (Nam 154 - 350 $\times 10^9$ /L; Nữ 168 -

379 $\times 10^9$ /L), MPV (6.8 - 10 fL), Glucose (3.9 - 5.7 mmol/L), Creatinin (Nam 70 - 106 μ mol/L; Nữ 55 - 84 μ mol/L), AST (7 - 36 U/L), ALT (9 - 35 U/L).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Clinical and Laboratory Standards Institute, *Defining, Establishing, and Verifying Reference Intervals in the Clinical Laboratory; Approved Guideline - Third Edition*, vol 28, 30 vols. 2010.
- [2] N.V. Đông, N.Đ. Trưởng, N.T.P. Oanh, B.X. Thành, “Xây dựng khoảng tham chiếu các chỉ số xét nghiệm tế bào máu ngoại vi trên người trưởng thành tại Trung tâm Y tế Hải Hà”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, tập 538, số p.h 1, tr 193-197, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51298/vmj.v538i1.9352>
- [3] International Standard ISO 15189, “*Medical laboratories - Requirements for quality and competence - Fourth edition*”, 2022.
- [4] Đ. Đ. Thắng, “*Xây dựng giá trị tham chiếu một số xét nghiệm hóa sinh máu tại Khoa Xét nghiệm Bệnh viện Đại học Y Hà Nội*”, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Y Hà Nội, 2020.
- [5] Y. Ozarda, “Reference intervals: current status, recent developments and future considerations”, *Biochem. Medica*, vol 26, số p.h

- 1, tr 5-16, 2016. Doi: 10.11613/BM.2016.001.
- [6] N. T.Nhận, N. Q. Minh, T. Q. P. Linh, và L. T. Phương, “Thiết lập và đánh giá khoảng tham chiếu các chỉ số huyết học ở người trưởng thành tại Khoa Huyết học - Truyền máu, Bệnh viện Lê Văn Thịnh, năm 2024”, *Tạp chí Y học Cộng đồng*, tập 65, số p.h CD 6 - Bệnh viện Lê Văn Thịnh, 2024. DOI: <https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD6.1367>
- [7] N.T.P. Oanh và B.T.N. Hà, “Thiết lập khoảng tham chiếu các chỉ số xét nghiệm huyết học tế bào máu ngoại vi trên người trưởng thành”, *Tạp chí Y học và Dược học*, 2022.
- [8] T. T. Thái, “*Xây dựng giá trị tham chiếu một số xét nghiệm hoá sinh tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Nam*”, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Y Hà Nội, 2021.
- [9] B.T.N. Hà và Đ.T.Nga, “Xây dựng giá trị tham chiếu các chỉ số xét nghiệm Sinh hóa tại Trung tâm Xét nghiệm, Trường Đại học Y tế công cộng”, *Tạp chí Khoa học Nghiên cứu Sức khỏe và Phát triển*, tập 06, số p.h 03, tr 60-68, 2022. Doi :<https://doi.org/10.38148/JHDS.0603SKPT21-123>.

Assessment of the appropriateness of antibiotic therapy among patients with complicated urinary tract infections

Hoang Van Tuan, Than Quang Phu, Vu Thi Huong, Nguyen Tong Thong, Quach Thi Huong, Tran Khanh Hoan, Nguyen Thi Huong

ABSTRACT

Background: Reference intervals play an important role in interpreting laboratory test results, supporting diagnosis, and monitoring treatment. Objectives: To establish reference intervals for selected hematological and biochemical parameters in healthy adults aged 18-35 years. Materials and Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 530 healthy adults aged 18-35 years, classified as grade I health status during routine health check-ups at Phenikaa University Hoang Ngan General Clinic. Reference intervals were determined using the non-parametric method, based on the 2.5th and 97.5th percentiles. Results: The reference intervals were established as follows: RBC (male: 4.6-6.0 $\times 10^{12}$ /L; female: 4.02 - 5.12 $\times 10^{12}$ /L), HGB (male: 136 - 170 g/L; female: 119 - 149 g/L), HCT (male: 0.409 - 0.515 L/L; female: 0.356 - 0.448 L/L), MCV (81.5 - 94.2 fL), MCH (26.6 - 31.8 pg), MCHC (322 - 345 g/L), RDW-CV (12.4 - 17.3%), WBC (4.6 - 10.4 $\times 10^9$ /L), PLT (male:

154 - 350 $\times 10^9/L$; female: 168 - 379 $\times 10^9/L$), MPV (6.8 - 10.0 fL), glucose (3.9 - 5.7 mmol/L), creatinine (male: 70 - 106 $\mu\text{mol/L}$; female: 55 - 84 $\mu\text{mol/L}$), AST (7 - 36 U/L), and ALT (9 - 35 U/L). Conclusion: This study established reference intervals for selected hematological and biochemical parameters in healthy adults aged 18 - 35 years at Phenikaa University Hoang Ngan General Clinic.

Keywords: *reference intervals, biochemical parameters, complete blood count*

Received: 03/4/2026

Revised: 24/4/2026

Accepted for publication: 04/6/2026