

## BÀI BÁO NGHIÊN CỨU GỐC

# 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

Bùi Thị Ngọc Hà<sup>\*</sup>, Đặng Thị Nga<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Nghiên cứu nhằm xây dựng giá trị tham chiếu cho các chỉ số xét nghiệm sinh hóa với điều kiện tại Trung tâm Xét nghiệm, Trường Đại học Y tế công cộng.

**Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành theo phương pháp xây dựng giá trị tham chiếu áp dụng phương pháp lấy mẫu gián tiếp theo hướng dẫn của CLSI EP28-A3 (Viện Tiêu chuẩn lâm sàng và Xét nghiệm\_ Chương 28A3) thời gian từ 01/2018 đến 04/2021 với 8345 bệnh nhân.

**Kết quả:** Nghiên cứu cho thấy giá trị tham chiếu các xét nghiệm sinh hóa được thiết lập như sau: Glucose (3,94-6,38 mmol/L) nam (3,94-6,48 mmol/L), nữ (3,95-6,26 mmol/L); Cholesterol (4,6-6,06 mmol/L), nam (3,55-6,10 mmol/L), nữ (3,44-6,02 mmol/L); Triglyceride (0,46-2,20 mmol/L), nam (0,56-2,24 mmol/L), nữ (0,44-2,11 mmol/L); Ure (2,62-7,10 mmol/L), nam (2,93-7,32 mmol/L), nữ (2,48-6,72 mmol/L); Creatinine (53,62-107,09  $\mu$ mol/L), nam (68,58-111,14  $\mu$ mol/L), nữ (50,35-86,54  $\mu$ mol/L); AST (13,46-32,27 U/L), nam (14,05-32,83 U/L), nữ (13,03-30,99 U/L); ALT (7,21-34,14 U/L), nam (7,91-35,06 U/L), nữ (13,03-30,99 U/L).

**Kết luận:** Có sự khác biệt theo giới tính và độ tuổi đối với giá trị tham chiếu của các xét nghiệm xác định nồng độ Glucose, Cholesterol, Triglyceride, Ure, Creatinine và xét nghiệm xác định hoạt độ enzyme AST, ALT trong huyết tương.

**Từ khóa:** Khoảng tham chiếu, Trung tâm Xét nghiệm, Trường Đại học Y tế công cộng.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Xét nghiệm y ngày càng trở thành công cụ hiệu quả và thiết yếu hỗ trợ cho các bác sĩ trong chẩn đoán cũng như trong theo dõi điều trị. Thông thường việc nhận xét các kết quả xét nghiệm cần được đánh giá dựa trên so sánh với giá trị tham chiếu. Giá trị tham chiếu (Reference interval) của một xét nghiệm là một khoảng, gồm giới hạn trên và giới hạn dưới, được xây dựng dựa trên các nghiên cứu đánh giá ở quần thể những người khỏe mạnh. Kể từ những năm 1980, Liên đoàn Quốc tế về Hóa học Lâm sàng (IFCC) đã chủ động trong việc thiết lập các khuyến nghị để chọn quần

thể tham chiếu thích hợp và phân tích thống kê dữ liệu xây dựng giá trị tham chiếu. Sau đó, hướng dẫn EP28-A3 đã được xuất bản bởi Viện Tiêu chuẩn Lâm sàng và Phòng thí nghiệm (CLSI) và IFCC đã hướng dẫn chi tiết để xây dựng giá trị này (1).

Cung cấp giá trị tham chiếu đáng tin cậy là trách nhiệm quan trọng của phòng xét nghiệm lâm sàng và nhà sản xuất hóa chất xét nghiệm. Tuy nhiên có nhiều yếu tố có thể ảnh hưởng đến kết quả xét nghiệm nói chung và giá trị tham chiếu nói riêng như: tuổi, giới tính, trang thiết bị và phương pháp xét nghiệm... Các yếu tố đó có thể được chia thành ba nhóm lớn:



<sup>\*</sup>Địa chỉ liên hệ: Bùi Thị Ngọc Hà  
Email: [btinh@huph.edu.vn](mailto:btinh@huph.edu.vn)  
<sup>1</sup>Trường Đại học Y tế công cộng

Ngày nhận bài: 18/11/2021  
Ngày phản biện: 10/3/2022  
Ngày đăng bài: 30/6/2022  
Mã DOI: <https://doi.org/10.38148/JHDS.0603SKPT21-123>

công nghệ phân tích, cách lựa chọn quần thể người khỏe mạnh và phương pháp thống kê (1). Theo khuyến cáo của CLSI, để tối ưu các phòng xét nghiệm nên xây dựng giá trị tham chiếu phù hợp với điều kiện của chính phòng xét nghiệm đó, phù hợp với quần thể, đối tượng xét nghiệm. Hiện nay, phần lớn các phòng xét nghiệm nhỏ và vừa tại Việt Nam chủ yếu đang sử dụng các giá trị tham chiếu do nhà sản xuất hoặc các y văn trong nghiên cứu về hằng số sinh lý người Việt Nam trong thập niên 90 (2). Tuy nhiên việc áp dụng giá trị tham chiếu này ngày càng bộc lộ nhiều bất cập do đối tượng tham chiếu không đồng nhất hoặc thiếu tính cập nhật về kỹ thuật xét nghiệm.

Trung tâm Xét nghiệm (TTXN), Trường Đại học Y tế công cộng (ĐHYTCC) là đơn vị xét nghiệm phục vụ khám, chữa bệnh. Các xét nghiệm được triển khai tại TTXN chủ yếu là xét nghiệm sinh hóa. Hiện tại, TTXN đang sử dụng khoảng tham chiếu của nhà sản xuất hóa chất xét nghiệm cung cấp. Các thông số

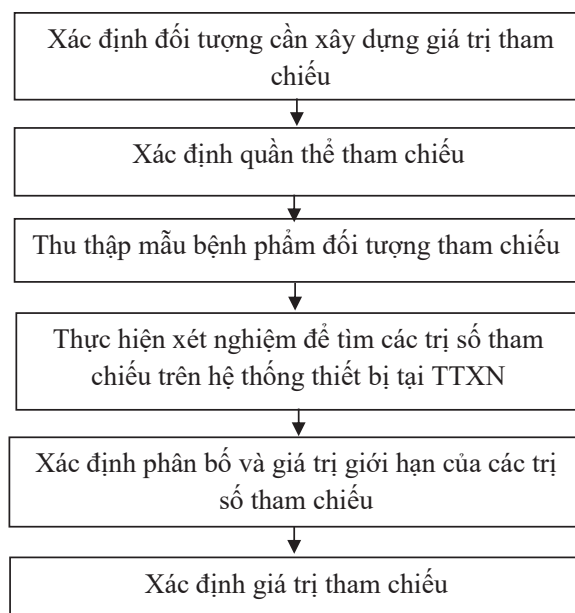
này có thể chưa hoàn toàn phù hợp với sinh lý người Việt Nam, nhóm bệnh nhân chính và thiết bị của TTXN. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu xây dựng giá trị tham chiếu cho các chỉ số xét nghiệm sinh hóa cơ bản (Glucose (GLU), Cholesterol toàn phần (CHOL), Triglyceride (TRI); Ure, Creatinine (CRE), AST, ALT) tại TTXN để phục vụ khám, chữa bệnh hiệu quả tại phòng khám Đa khoa, ĐHYTCC.

## PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang

**Địa điểm và thời gian nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành tại Trung tâm xét nghiệm, trường Đại học Y tế công cộng từ tháng 6/2021-8/2021, sử dụng dữ liệu hồi cứu bệnh nhân khám sức khỏe từ 6/2018- 04/2021.

**Sơ đồ nghiên cứu**



**Đối tượng nghiên cứu:** Đối tượng nghiên cứu là những người khỏe mạnh tham gia khám sức khỏe trực tiếp tại Phòng Xét nghiệm Y học – TTXN.

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** Người tham gia khám sức khỏe định kỳ tại TTXN trong gian đoạn 2018-2021. 8345 người khỏe mạnh được chọn sau khi làm xét nghiệm từ nhóm người khám

sức khỏe và đã được sàng lọc theo hướng dẫn của IFCC (khỏe mạnh, không có các dấu hiệu bất thường của bệnh lý; tiền sử khỏe mạnh); tuổi từ 18 đến 100 tuổi (chia làm 3 nhóm tuổi 18-35; 36-50 và trên 50); có thực hiện các chỉ số xét nghiệm: GLU, Ure, CRE, CHOL, TRI, AST, ALT trên máy AU480 theo quy trình xét nghiệm sinh hóa của trường ĐH YTCC.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** Người bệnh có ghi nhận một trong các biểu hiện béo phì (BMI > 30); có bệnh mãn tính; có nhiễm virus HBV, HBC, HIV; đang ở năm đầu sau sinh; phụ nữ có thai; mới hiến máu hoặc mới được truyền máu; mới phẫu thuật, hoặc mới nằm viện.

**Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:** Cỡ mẫu được xác định theo hướng dẫn của CLSI EP28-A3 và tham khảo khuyến cáo của Oaza năm 2020 (3) đối với phương pháp xây dựng giá trị tham chiếu khi lấy mẫu gián tiếp tối thiểu cần 120 mẫu/nhóm.

**Công cụ và biến số:** Nghiên cứu thu thập các biến số: tuổi, giới, GLU, CHOL, TRI, Ure, CRE, AST, ALT và sử dụng biểu mẫu thu thập số liệu (phụ lục 1).

**Xử lý và phân tích số liệu:** Các giá trị xét nghiệm được xử lý thống kê bằng phần mềm

SPSS 20.0. Phương pháp thống kê tham số được áp dụng đối với trường hợp số liệu phân bố chuẩn, khoảng tham chiếu là khoảng trung bình  $\pm 2SD$ . Trường hợp phân bố không chuẩn, phương pháp phi tham số được áp dụng: Các số liệu được sắp xếp theo thứ tự tăng dần (từ bé đến lớn). Số liệu ở vị trí thứ 2,5 % và 97,5 % là giá trị tham chiếu dưới và giá trị tham chiếu trên được xác định theo hướng dẫn của IFCC/CLSI.

**Đạo đức nghiên cứu:** Nghiên cứu được thông qua hội đồng đạo đức của ĐHYTCC. Các số liệu, thông tin thu được chỉ được sử dụng vào mục đích nghiên cứu, đảm bảo tính bảo mật.

## KẾT QUẢ

### Quần thể tham chiếu

Tuổi trung bình trong quần thể tham chiếu là  $35,8 \pm 16,392$ , nam chiếm 50,1%, tuổi trung bình  $34,73 \pm 16,13$ , nữ chiếm 49,99%, tuổi trung bình  $36,87 \pm 16,58$  ( $P > 0,05$ ). Khi phân bố vào 3 nhóm tuổi trong nghiên cứu, nhóm tuổi 18-35 chiếm 61,1%, đây là chiếm đa số trong quần thể nghiên cứu, nhóm tuổi 36-50 chiếm 20,8% và nhóm trên 50 chiếm 18,1% ( $P < 0,05$ ).

**Bảng 1. Phân bố nhóm tuổi của đối tượng tham chiếu**

	Giới tính				Tổng	
	Nam		Nữ		n	%
	n	%	n	%		
<b>Tuổi trung bình</b>	$34,73 \pm 16,13$		$36,87 \pm 16,58$		$35,8 \pm 16,392$	
<b>Nhóm tuổi</b>						
18 – 35 tuổi	2707	32,4%	2395	28,7%	5102	61,1%
36 – 50 tuổi	759	9,1%	973	11,7%	1732	20,8%
Trên 50 tuổi	708	8,5%	803	9,6%	1511	18,1%
<b>Chung</b>	<b>4174</b>		<b>4171</b>		<b>8345</b>	

## Giá trị tham chiếu các chỉ số xét nghiệm sinh hóa theo giới

Sự khác biệt về giá trị tham chiếu của các chỉ số xét nghiệm sinh hóa ở nam và nữ được trình bày trong bảng 2:

**Bảng 2. Giá trị tham chiếu các chỉ số xét nghiệm sinh hóa theo giới**

Chỉ số	Chung	Giới		P
		Nam	Nữ	
GLU (mmol/L)	3,94-6,38	3,94-6,48	3,95-6,26	P<0,05
Ure (mmol/L)	2,62-7,10	2,93-7,32	2,48-6,72	P<0,05
CRE ( $\mu$ mol/L)	53,62-107,09	68,58-111,14	50,35-86,54	P<0,05
CHOL (mmol/L)	3,46-6,06	3,55-6,10	3,44-6,02	P<0,05
TRI (mmol/L)	0,46-2,20	0,56-2,24	0,44-2,11	P<0,05
AST (U/L)	13,46-32,27	14,05-32,83	13,03-30,99	P<0,05
ALT (U/L)	7,21-34,14	7,91-35,06	6,74-30,85	P<0,05

Trong quần thể chung, giá trị tham chiếu của toàn bộ 07 xét nghiệm đều có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa đối tượng nam và nữ. Trong đó các giá trị khảo sát (GLU, Ure, CRE, CHOL, TRI, AST, ALT) ở nam giới thường cao hơn nữ giới. Đặc biệt ở các chỉ số có liên quan đến khối cơ như CRE, Ure có sự khác biệt khá rõ rệt.

## Giá trị tham chiếu các chỉ số sinh hóa theo nhóm tuổi

Khi đánh giá sự thay đổi các đặc điểm cận lâm sàng, tuổi hoặc nhóm tuổi là yếu tố có ảnh hưởng lớn đến sự biến động của các chỉ số sinh lý của người bệnh. Nghiên cứu

cho thấy có sự biến động của các chỉ số xét nghiệm sinh hóa cơ bản ở các nhóm tuổi từ 18-35, 36-50 và trên 50 tuổi trong bảng 3. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các chỉ số xét nghiệm Ure, CHOL, AST, ALT được ghi nhận ở các nhóm tuổi khác nhau. Chỉ số Ure và CHOL tăng khi tuổi của nhóm cá thể tham chiếu cao. Tuy nhiên đối với xét nghiệm GLU không có sự khác biệt giữa cặp nhóm tuổi từ 18-35 và nhóm từ 36-50 tuổi. Xét nghiệm CRE không có sự khác biệt giữa cặp nhóm tuổi từ 35-50 và nhóm trên 50 tuổi vì vậy có thể sử dụng chung. Giá trị tham chiếu GLU cho nhóm tuổi từ 18-50 và CRE từ 35 tuổi trở lên trong quá trình khám bệnh.

**Bảng 3. Giá trị tham chiếu các chỉ số xét nghiệm sinh hóa theo nhóm tuổi**

Chỉ số	Chung	Nhóm tuổi			P
		18-35 (1)	36-50 (2)	>50 (3)	
GLU (mmol/L)	3,94-6,31	3,94-6,34	3,93-6,05	4,06-6,42	P (1,2) > 0,05; P (2,3) < 0,05; P (1,3) < 0,05; P (1,2,3) < 0,05.
Ure (mmol/L)	2,63-7,01	2,57-6,80	2,82-7,14	3,5-7,29	P(1,2)<0,05; P(2,3) <0,05; P(1,3) <0,05; P(1,2,3) <0,05.
CRE (μmol/L)	52,75-109,17	54,11-109,32	49,82-109,63	51,82-107,45	P(1,2)<0,05; P(2,3)>0,05; P(1,3)<0,05; P(1,2,3) <0,05.
CHOL (mmol/L)	3,47-6,06	3,27-6,01	3,61-6,02	3,71-6,10	P(1,2) <0,05; P(2,3) <0,05; P(1,3) <0,05; P(1,2,3) <0,05.
TRI (mmol/L)	0,46-2,20	0,46-2,19	0,46-2,20	0,47-2,21	P(1,2) <0,05; P(2,3) <0,05; P(1,3) <0,05; P(1,2,3) <0,05.
AST (U/L)	13,46-32,27	13,36-31,93	13,80-32,72	15,23-33,10	P(1,2)<0,05; P(2,3) <0,05; P(1,3) <0,05; P(1,2,3) <0,05.
ALT (U/L)	7,21-34,14	6,85-33,98	7,62-34,70	10,03-33,78	P(1,2)<0,05; P(2,3) <0,05; P(1,3) <0,05; P(1,2,3) <0,05

## BÀN LUẬN

Theo quyết định 2429 của Bộ Y Tế Việt Nam về tiêu chí đánh giá chất lượng phòng xét nghiệm, các xét nghiệm do Phòng Xét nghiệm cung cấp cần bắt buộc phải có giá trị tham chiếu sinh học, và các giá trị quyết định lâm sàng. Theo tổng kết của Ozarda(1), hầu hết các phòng thí nghiệm sử dụng giá trị tham chiếu trong lâm sàng từ nhiều nguồn khác nhau như tờ hướng dẫn đóng gói của nhà sản xuất, nghiên cứu đa trung tâm, các khuyến nghị, hướng dẫn của hội đồng chuyên

gia quốc gia hoặc quốc tế đã xuất bản ... Tuy nhiên, có thể tồn tại một số khác biệt giữa quy trình thu thập mẫu và quy trình xét nghiệm trong phòng thí nghiệm xây dựng giá trị tham chiếu và phòng thí nghiệm sử dụng. Giá trị tham chiếu sinh hóa trong nghiên cứu được xây dựng trên dữ liệu bệnh nhân sử dụng, quy trình xét nghiệm, quy trình lấy mẫu, thiết bị xét nghiệm và kỹ thuật viên xét nghiệm giống với các hoạt động xét nghiệm cho bệnh nhân tại TTXN Giá trị tham chiếu thu nhận được có sự khác biệt ở các nhóm tuổi và giới tính do các giá trị sinh học nói chung

hay các chỉ số xét nghiệm sinh hóa nói riêng thường biến động theo giới tính và nhóm tuổi do BMI (chiều cao, cân nặng), thể trạng, khối cơ, tác động của hormone sinh dục khác nhau giữa hai giới và khác nhau theo độ tuổi.

Giá trị tham chiếu về nồng độ GLU huyết tương ghi nhận được trong nghiên cứu là 3,94-6,38 mmol/L. Ở độ tuổi từ 18 đến 35 không có sự khác biệt về nồng độ GLU trong huyết tương ở cả nam và nữ. Đối với nhóm trên 50 tuổi, giá trị tham chiếu GLU ở nam cao hơn ở nữ, lần lượt là 4,12-6,58 mmol/L và 3,99-6,37mmol/L. Xu hướng tương tự cũng được ghi nhận ở trong nghiên cứu của Danchen Wang. Khi so sánh với kết quả nghiên cứu của tác giả Trịnh Thị Quế (4) và của hãng Beckman Coulter (5) cho thấy giá trị tham chiếu trong nghiên cứu khá gần với giá trị thu nhận được của tác giả và có sự khác biệt dưới khác biệt <10% so với thông số được đưa ra của hãng Beckman Coulter. Tuy nhiên, khi so sánh với kết quả nghiên cứu của Trịnh Thành Thái (6), giá trị tham chiếu GLU trong nghiên cứu của chúng tôi lại thấp hơn, lý do có thể do mẫu nghiên cứu sau khi lấy được thực hiện trong thời gian ngắn.

CHOL và TRI là những chỉ số cơ bản được sử dụng để đánh giá tình trạng chuyển hóa lipid trong cơ thể. Kết quả nghiên cứu thu được giá trị tham chiếu của nồng độ CHOL trong huyết tương là 3,47-6,06 mmol/L và TRI là 0,46-2,20 mmol/L. Kết quả này khá tương đồng với khảo sát của tác giả Trịnh Thị Quế (4) và Đỗ Đức Thắng (2), sự chênh lệch của giới hạn trên và giới hạn dưới của giá trị tham chiếu khoảng 2-5%. Giá trị tham chiếu tương đương cũng được ghi nhận trong nghiên cứu của Danchen Wang (7). So với các giá trị tham chiếu của Beckman Coulter là CHOL <5,20 mmol/L và TRI <1,69 mmol/L, giá trị tham chiếu thu nhận được trong nghiên cứu cao hơn so với hãng khuyến nghị. Tuy nhiên, khi so sánh với nghiên cứu của Yamamoto trên quần thể người Nhật Bản (8), giá trị tham chiếu CHOL và TRI trong nghiên cứu của chúng tôi lại thấp hơn. Điều này có thể do CHOL và TRI là hai xét

nghiệm rất bị ảnh hưởng bởi chế độ ăn và quần thể dân cư người Việt Nam khác với quần thể dân cư các nước khác.

Giá trị tham chiếu của nồng độ CRE trong huyết tương là 53,62-107,09  $\mu$ mol/L. Khi so sánh kết quả của tác giả Đỗ Đức Thắng và Trịnh Trần Thái (2,6), giá trị giới hạn trên của khoảng tham chiếu gần như tương đương, tuy nhiên giá trị giới hạn dưới trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn khoảng 18%. Đối với khuyến cáo của Beckman Coulter (5), giới hạn dưới gần như tương đồng, chênh lệch được ghi nhận ở giới hạn trên khoảng 5%. Sự khác biệt này có thể bắt nguồn từ việc mỗi phòng thí nghiệm sử dụng các thiết bị, hóa chất khác nhau trong quá trình nghiên cứu. Nghiên cứu ghi nhận nồng độ CRE trong huyết tương có sự khác biệt ở nam và nữ. Hiện tượng tương tự cũng đã được ghi nhận trong một số nghiên cứu về chỉ số CRE vì phân tử này có nguồn gốc từ các khối cơ và các khối cơ ở nam thường lớn hơn ở nữ (7,9).

Đối với xét nghiệm định lượng nồng độ Ure trong huyết tương, giá trị tham chiếu của người bình thường là 2,61-7,11mmol/L. Nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Đỗ Đức Thắng (2) tuy nhiên chênh lệch khoảng 5% khoảng giới hạn trên so với nghiên cứu ở quần thể người Trung Quốc của Danchen Wang (2,6-6,9 mmol/l) (7) và của người Ai Cập 2,7-7,2 mmol/L trong nghiên cứu của Heba Baz (10). Nghiên cứu chỉ ra, có sự khác biệt về nồng độ Ure trong huyết tương ở các nhóm tuổi và giới tính. Sự khác biệt này cũng đã được ghi nhận trong các nghiên cứu ở các quần thể người Trung Quốc (7), Kenya (9) và Ai cập (10) bởi Ure là xét nghiệm bị ảnh hưởng bởi chế độ ăn. Khi so sánh với giá trị tham chiếu về nồng độ Ure của hãng Beckman Counter khuyến nghị 1,162 - 4,15 mmol/L, giá trị tham chiếu này thấp hơn khảo sát của chúng tôi và chưa hoàn toàn phù hợp. Hãng Beckman Coulter (11) sử dụng quần thể tham chiếu người Châu Âu, điều này có thể góp một phần tạo nên sự khác biệt về các đặc tính của quần thể tham chiếu.

**Bảng 4. So sánh giá trị tham chiếu các chỉ số sinh hóa từ các nguồn tham khảo**

Quản thể tham chiếu	Kết quả của nhóm nghiên cứu		Beckman Coulter (5)	Trình Thị Quế (4)	Đỗ Đức Thăng (2)	Danchen Wang (7)		Heba (10)
	Nam	Nữ				Bắc kinh, Trung quốc	Egypt	
GLU (mmol/L)	Nam	3,94-6,38	Việt Nam, Khu vực phía bắc	Việt Nam, Khu vực phía bắc	Việt Nam, Khu vực phía bắc	3,5-6,1	4,3-5,8	3,15-6,19
	Nữ	3,94-6,48 3,95-6,26						
Ure (mmol/L)	Nam	2,61-7,11	Đa sắc tộc	không có	2,7-7,0	2,6-6,9	3,05-7,2 2,45-6,48	2,7-7,6 2,1-7,0
	Nữ	2,93-7,32 2,48-6,72						
CRE (μmol/L)	Nam	53,62-107,09	53,04-114,92	không có	44-108	49-100	66-105 47-78	47-105 41-80
	Nữ	68,58-111,14 50,35-86,54						
CHOL (mmol/L)	Nam	3,47-6,06	<5,2	4,05-5,85	3,26-5,84	3,2-6,4	3,2-6,3 3,2-6,4	3,48-6,28 3,42-6,99
	Nữ	3,55-6,10 3,44-6,02						
TRI (mmol/L)	Nam	0,46-2,20	< 1,689	0,53-2,19	0,51-2,34	0,44-2,5	0,5-2,68 0,42-2,22	0,5-4,06 0,4-2,72
	Nữ	0,56-2,24 0,44-2,11						
AST (U/L)	Nam	13,46-32,27	<50	14,6 – 35,64 15,02 – 24,98	14-37 12-33	11-28	12-29 11-27	12-38 10-32
	Nữ	14,05-32,83 13,03-30,99						
ALT (U/L)	Nam	7,21-34,14	<50	12,95 – 37,11 9,03 – 24,35	10-50 7-38	7-38	9-42 6-31	20-55,4 12-37
	Nữ	7,91-35,06 13,03-30,99						

Khoảng tham chiếu của AST và ALT chung thu được trong nghiên cứu là 13,46-32,27 U/L và 7,21-34,14 U/L. Các chỉ số xét nghiệm này đều có sự khác biệt ở giới tính và độ tuổi. Giới hạn trên của khoảng tham chiếu chỉ số AST trong huyết tương thu được trong nghiên cứu ở cả nam và nữ thấp hơn so với báo cáo của Trịnh Thị Quế (4) và Đỗ Đức Thắng (2) tuy nhiên cao hơn trong nghiên cứu của Danchen Wang (7). Khi so sánh với giới hạn trên của chỉ số AST và ALT được khuyến nghị bởi hãng Beckman Coulter các giá trị tham chiếu ghi nhận trong nghiên cứu thấp hơn, tuy nhiên lại tương tự trong nghiên cứu của Achila (12). Sự khác biệt này có thể do việc sử dụng quần thể tham chiếu khác nhau.

## KẾT LUẬN

Có sự khác biệt theo giới tính và độ tuổi đối với khoảng tham chiếu của các xét nghiệm xác định nồng độ GLU, CHOL, TRI, Ure, CRE và xét nghiệm xác định hoạt độ enzyme AST, ALT trong huyết tương. Đối với quần thể bệnh tại TTXN, ĐHYTCC. Khoảng tham chiếu ở người bình thường của các xét nghiệm sinh hóa được thiết lập như sau: GLU (3,94-6,38 mmol/L), nam (3,94-6,48 mmol/L), nữ (3,95-6,26 mmol/L); CHOL (3,46-6,06 mmol/L), nam (3,55-6,10 mmol/L), nữ (3,44-6,02 mmol/L); TRI (0,46-2,20 mmol/L), nam (0,56-2,24 mmol/L), nữ (0,44-2,11 mmol/L); Ure (2,62-7,10 mmol/L), nam (2,93-7,32 mmol/L), nữ (2,48-6,72mmol/L); CRE (53,62-107,09  $\mu$ mol/L), nam (68,58-111,14  $\mu$ mol/L), nữ (50,35-86,54 $\mu$ mol/L); AST (13,46-32,27 U/L), nam (14,05-32,83U/L), nữ (13,03-30,99 U/L); ALT (7,21-34,14 U/L), nam (7,91-35,06 U/L), nữ (13,03-30,99 U/L).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ozarda Y. Reference intervals: current status, recent developments and future considerations. *Biochem Med* 2016; 5-16.
2. Đỗ Đức Thắng. Xây dựng giá trị tham chiếu một số xét nghiệm sinh hóa máu tại khoa Xét nghiệm Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, Đại học Y Hà Nội 2020.
3. Ozarda Y. Establishing and using reference intervals. *Turkish Journal of Biochemistry* 2020; 45(1):1-10.
4. Phan Thị Mai Anh. Nghiên cứu khoảng tham chiếu một số chỉ số hóa sinh ở người trưởng thành khu vực miền bắc Việt Nam. *Tạp chí Y học Việt Nam* (458):55-60.
5. Beckman Coulter Biochemical guide for AU480 2009.
6. Trịnh Trần Thái. Xây dựng giá trị tham chiếu một số xét nghiệm Hóa sinh tại bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Nam 2021.
7. Wang D, Ma C, Zou Y, et al. Gender and age-specific reference intervals of common biochemical analytes in Chinese population – derivation using real laboratory data. *Journal of Medical Biochemistry* 2019;0(0).
8. Odhiambo C, Oyaro B, Odipo R, et al. Evaluation of Locally Established Reference Intervals for Hematology and Biochemistry Parameters in Western Kenya. *Gray CM, ed. PLoS ONE* 2015;10(4)
9. Yamamoto Y, Hosogaya S, Osawa S, et al. Nationwide multicenter study aimed at the establishment of common reference intervals for standardized clinical laboratory tests in Japan. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 2013;0(0):1-10.
10. Baz H, Ichihara K, Selim M, et al. Establishment of reference intervals of clinical chemistry analytes for the adult population in Egypt. *Johnson C, ed. PLoS ONE* 2021;16(3)
11. AU480 Chemistry analyzer manual instruction.
12. Achila, Semere P, Andemichael D, et al. Biochemistry reference intervals for healthy elderly population in Asmara, Eritrea. *BMC Res Notes* 2017;10(1):748.

## **Establish biochemistry reference intervals for Laboratory Center, Hanoi University of Public Health**

*Bùi Thị Ngọc Hà<sup>1</sup>, Đặng Thị Nga<sup>1</sup>*  
*<sup>1</sup>Hanoi University of Public Health*

**Objective:** Establish biochemistry reference intervals suitable for the Laboratory center of Hanoi University of Public Health. **Methods:** The study was carried out based on guidance of CLSI EP28-A3 using indirect sampling method. 8345 normal sample from January 2018 to April 2021 in Laboratory center of Hanoi University of Public Health is used. **Results:** The results showed that the biochemistry reference intervals was established as below: GLU (3.94-6.38 mmol/L), men (3.94-6.48 mmol/L), women (3.95-6.26mmol/L); CHOL (3.46-6.06 mmol/L), male (3.55-6.10 mmol/L), female (3.44-6.02 mmol/L); TRI (0.46-2.20 mmol/L), male (0.56-2.24 mmol/L), female (0.44-2.11 mmol/L); URE (2.62-7.10 mmol/L), men (2.93-7.32mmol/L), women (2.48-6.72mmol/L); CRE (53.62-107.09  $\mu$ mol/L), men (68.58-111.14  $\mu$ mol/L), women (50.35-86.54 mol/L); AST (13.46-32.27 U/L, men (14.05-32.83U/L), female (13.03-30.99 U/L); ALT (7.21-34.14 U/L), men (7,91-35,06 U/L), female (13,03-30,99 U/L). **Conclusions:** The reference intervals determined in our research have the significant differences to the reference intervals currently used in our laboratory.

**Key words:** *Reference interval, Laboratory Center, Hanoi University of Public Health*