INVESTIGATING THE ASSOCIATION BETWEEN BODY MASS INDEX, LIFESTYLE FACTORS, AND SERUM TESTOSTERONE LEVELS IN MEN

Nguyen Duc Tuan[1,2*], Nguyen Thi Ngoc Lan[1,2], Le Van Khai[1], Vu Thi Thanh Huong[3], Nguyen Thi Thu Ha[4], Bui Thi Lan Anh[5], Chu Quang Chien[1], Nguyen Ngoc Bai[1]

[1]*Department of Biochemistry, Hanoi Medical University - No. 1 Ton That Tung, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam*
[2]*Department of Laboratory Medicine, Hanoi Medical University Hospital - No. 1 Ton That Tung, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam*
[3]*Department of Biochemistry, Vietnam-Sweden Uong Bi Hospital - Tue Tinh Street, Uong Bi, Quang Ninh, Vietnam*
[4]*Hai Phong International General Hospital - 124 Nguyen Duc Canh, Le Chan, Hai Phong, Vietnam*
[5]*Department of Biochemistry, Thai Binh University of Medicine and Pharmacy - 373 Ly Bon, Tran Lam, Hung Yen, Vietnam*

Received: 13/07/2026
Reviced: 20/08/2026; Accepted: 08/09/2026

ABSTRACT

Objective: Investigating the Association Between Body Mass Index, Lifestyle Factors, and Serum Testosterone Levels in Men.

Subjects and Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 2177 men attending Vietnam – Sweden Uong Bi Hospital.

Results: The median serum testosterone concentration in the study population was 4.48 ng/mL, and the prevalence of low testosterone was 3,7%. Men younger than 30 years had significantly higher median serum testosterone concentrations than men aged 30 years or older ($p < 0.05$). However, no significant differences were observed in the prevalence of low testosterone between these subgroups ($p > 0,05$). Overweight (OR = 1,840), obesity (OR = 3,532), and the daily use of dietary supplements or over-the-counter medications (OR = 2,831) were identified as independent predictors associated with a significantly increased risk of low testosterone ($p < 0,05$). In contrast, cigarette smoking was inversely associated with low testosterone (OR = 0,549, p = 0,016).

Conclusion: Serum testosterone concentrations in men are strongly influenced by body mass index, lifestyle-related behavioral factors, and the daily use of dietary supplements or over-the-counter medications.

Keywords: Testosterone, obesity, dietary supplements, lifestyle.

*Corresponding author
Email: ductuannguyen@hmu.edu.vn **Phone**: (+84) 86 6160809 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6470

KHẢO SÁT MỐI LIÊN QUAN GIỮA CHỈ SỐ KHỐI CƠ THỂ, YẾU TỐ LỐI SỐNG VỚI NỒNG ĐỘ TESTOSTERONE HUYẾT THANH Ở NAM GIỚI

Nguyễn Đức Tuấn[1,2*], Nguyễn Thị Ngọc Lan[1,2], Lê Văn Khải[1], Vũ Thị Thanh Hương[3], Nguyễn Thị Thu Hà[4], Bùi Thị Lan Anh[5], Chu Quang Chiến[1], Nguyễn Ngọc Bái[1]

[1]Bộ môn Hóa sinh, Trường Đại học Y Hà Nội - Số 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam
[2]Khoa xét nghiệm, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội - Số 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam
[3]Khoa Hoá sinh - Bệnh viện Việt Nam - Thuỵ Điển Uông Bí - Đường Tuệ Tĩnh, Uông Bí, Quảng Ninh, Việt Nam
[4]Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Hải Phòng - 124 Nguyễn Đức Cảnh, Lê Chân, Hải Phòng, Việt Nam
[5]Bộ môn Hóa sinh, Trường Đại học Y Dược Thái Bình - 373 Lý Bôn, Trần Lãm, Hưng Yên, Việt Nam

Ngày nhận bài: 13/07/2026
Ngày chỉnh sửa: 20/08/2026; Ngày duyệt đăng: 08/09/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát mối liên quan giữa chỉ số khối cơ thể, yếu tố lối sống với nồng độ testosterone huyết thanh ở nam giới.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 2177 nam giới đến khám tại Bệnh viện Việt Nam – Thụy Điển Uông Bí.

Kết quả: nồng độ testosterone trung vị của quần thể nghiên cứu là 4,48 ng/ml, với tỷ lệ đối tượng có testosterone thấp chiếm 3,7%. Nam giới dưới 30 tuổi có nồng độ testosterone trung vị cao hơn so với nhóm trên 30 tuổi ($p < 0,05$), nhưng không ghi nhận sự khác biệt về tỷ lệ testosterone thấp giữa các phân nhóm này ($p > 0,05$). Thừa cân (OR = 1,840), béo phì (OR = 3,532) và thói quen sử dụng thực phẩm chức năng hoặc thuốc không kê đơn hàng ngày (OR = 2,831) là các yếu tố dự báo độc lập làm tăng đáng kể nguy cơ testosterone thấp ($p < 0,05$). Hút thuốc lá thể hiện mối liên quan nghịch với tình trạng này (OR = 0,549; p = 0,016).

Kết luận: nồng độ testosterone ở nam giới chịu tác động mạnh mẽ bởi chỉ số khối cơ thể và các yếu tố hành vi lối sống và thói quen sử dụng thực phẩm chức năng hoặc thuốc không kê đơn hằng ngày.

Từ khóa: Testosterone, béo phì, thực phẩm chức năng, lối sống.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Testosterone là hormone steroid quan trọng nhất đối với chức năng sinh sản và sự hình thành đặc điểm sinh học của nam giới. Ngay từ giai đoạn bào thai, nồng độ testosterone được bài tiết bởi tế bào Leydig đã quyết định sự phát triển và biệt hóa các cơ quan sinh dục trong và ngoài. Bước vào giai đoạn dậy thì, hormone này kích thích sự tăng trưởng của các cấu trúc sinh dục (bìu, túi tinh, tuyến tiền liệt) đồng thời định hình các đặc điểm sinh dục thứ phát như phát triển hệ cơ xương, thay đổi giọng nói và phân bố hệ thống lông cơ thể.[1] Đồng thời, testosterone cũng ảnh hưởng đến sự phát triển não bộ, khả năng tập trung, trí nhớ và điều chỉnh hành vi ở nam giới.[2]

Tại Việt Nam, mặc dù đã có một số nghiên cứu khảo sát nồng độ testosterone huyết thanh, nhưng hầu hết dữ liệu hiện có vẫn khu trú trên các nhóm đối tượng bệnh lý cụ thể và chủ yếu tập trung vào bệnh lý suy sinh dục với những triệu chứng như: giảm ham muốn hay rối loạn cương dương.[3,4] Hiện đang thiếu vắng các nghiên cứu cỡ mẫu đủ lớn nhằm đánh giá mối liên quan giữa lối sống và nồng độ testosterone ở nhóm nam giới nói chung, đặc biệt là sự tương tác giữa các thói quen của lối sống hiện đại như sử dụng thuốc không kê đơn, thực phẩm chức năng, thói quen sử dụng thuốc lá, rượu bia, ... Xuất phát từ thực tiễn đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mục tiêu khảo sát nồng độ testosterone huyết thanh ở nam giới và một số yếu tố liên quan tại Bệnh viện Việt Nam – Thụy Điển Uông Bí.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn:

ĐTNC là nam giới có độ tuổi từ 18 tuổi trở lên, được xét nghiệm testosterone trong quá trình khám sức khỏe định kỳ tại bệnh viện Việt Nam - Thụy Điển Uông Bí.

Tiêu chuẩn loại trừ:

ĐTNC không có đủ thông tin nghiên cứu.

ĐTNC mắc các bệnh lý sinh dục hay nam khoa.

ĐTNC mắc các bệnh lý tuyến yên, tuyến giáp, suy gan, suy thận.

ĐTNC từ chối tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu:

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.2.2 Thời gian và địa điểm nghiên cứu:

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 01/2024 đến tháng 06/2025 tại Bệnh viện Việt Nam – Thụy Điển Uông Bí, Bộ môn Hóa sinh- Trường Đại học Y Hà Nội.

*Tác giả liên hệ
Email: ductuannguyen@hmu.edu.vn **Điện thoại**: (+84) 86 6160809 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6470

2.3. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:

Chọn mẫu thuận tiện, với 2177 đối tượng tham gia vào nghiên cứu.

2.4. Quy trình nghiên cứu:

Các đối tượng nghiên cứu được tuyển chọn theo tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ đã xác định. Thông tin của đối tượng nghiên cứu được thu thập đầy đủ thông qua bệnh án nghiên cứu.

Mẫu bệnh phẩm được thu thập theo khuyến cáo của nhà sản xuất và các yêu cầu tiền phân tích. Đối tượng nghiên cứu được lấy máu vào buổi sáng, trong vòng 4 giờ sau khi thức dậy. Mẫu máu được lấy vào ống không có chất chống đông, do điều dưỡng được đào tạo và có kinh nghiệm thực hiện.

Sau khi lấy, mẫu bệnh phẩm được vận chuyển đến phòng xét nghiệm trong vòng 60 phút để đảm bảo chất lượng mẫu.

Xét nghiệm định lượng testosterone huyết thanh được thực hiện trên hệ thống máy Cobas e601 tại Bệnh viện Việt Nam – Thụy Điển Uông Bí dựa trên phương pháp điện hóa phát quang (ECLIA), sử dụng kháng thể đơn dòng đặc hiệu kháng testosterone.

Kết quả xét nghiệm và các thông tin thu thập được nhập liệu, kiểm tra và xử lý bằng các phương pháp thống kê phù hợp.

2.5. Phân tích dữ liệu:

Số liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0. Sử dụng kiểm định Mann-Whitney U cho so sánh giữa 2 nhóm, kiểm định Kruskal-Wallis khi so sánh nhiều nhóm và kiểm định Chi-square cho so sánh các tỷ lệ.

2.6. Đạo đức nghiên cứu:

Tất cả các hoạt động nghiên cứu này đều được tuân thủ nghiêm ngặt các quy định, nguyên tắc, chuẩn mực về đạo đức nghiên cứu y sinh học của Việt Nam, phù hợp với chuẩn mực chung của quốc tế.

3. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tuổi (năm)	Mean ± SD	35,62 ± 7,10	
	<30	430	19,8
	30-39	1148	52,7
	40-49	514	23,6
	≥50	85	3,9
BMI (kg/m^2)	Mean ± SD	22,39 ± 2,58	
	< 23	1225	56,3
	23 ≤ BMI < 25	549	25,2
	≥ 25	403	18,5
Thói quen hút thuốc	Không hút thuốc	1162	53,4
	Có hút thuốc	1015	46,6
Thói quen sử dụng rượu bia	Không sử dụng/ sử dụng mức độ thấp	600	27,6
	Sử dụng mức độ cao	1577	72,4
Tình trạng sử dụng TPCN và thuốc không kê đơn	Sử dụng hàng ngày	278	12,8
	Không sử dụng/ sử dụng không thường xuyên	1899	87,2

Nghiên cứu được thực hiện trên 2177 nam giới với độ tuổi trung bình là 35,62 ± 7,10 tuổi, trong đó nhóm đối tượng từ 30 tuổi trở lên chiếm đa số (80,2%) với 43,7% đối tượng có BMI ≥ 23. Có 12,8% đối tượng duy trì thói quen sử dụng thực phẩm chức năng hoặc thuốc không kê đơn hàng ngày; 72,4% ĐTNC có sử dụng rượu bia mức độ cao và 46,6% ĐTNC có hút thuốc lá.

Bảng 2. Nồng độ testosterone huyết thanh của nhóm ĐTNC

		Trung vị (IQR) (ng/mL)	p median	Thấp n (%)	Không thấp n (%)	p tỷ lệ
Nhóm chung		4,48		81 (3,7)	2096 (96,3)	
Nhóm tuổi	< 30 tuổi (n = 430)	4,67 (3,66–5,89)	0,026	11 (2,6)	419 (97,4)	0,199
	30-39 (n=1148)	4,46 (3,47–5,53)		45 (3,9)	1103 (96,1)	
	40-49 (n=514)	4,42 (3,39–5,79)		24 (4,7)	490 (95,3)	
	≥50 (n=85)	4,43 (3,83–5,92)		1 (1,2)	84 (98,8)	
BMI	BMI < 23 (n = 1225)	4,95 (3,87 – 6,16)	< 0,001	27 (2,2)	1198 (97,8)	<0,001
	23 ≤ BMI< 25 (n = 549)	4,23 (3,27 – 5,28)		23 (4,2)	526 (95,8)	
	BMI ≥ 25 (n = 403)	3,77 (2,85 – 4,60)		31 (7,7)	372 (92,3)	
Tình trạng sử dụng TPCN và thuốc không kê đơn	Sử dụng hàng ngày (n = 278)	4,33 (3,17 – 5,47)	0,012	23 (8,3)	255 (91,7)	<0,001
	Không sử dụng/ sử dụng không thường xuyên. (n = 1899)	4,52 (3,55 – 5,69)		58 (3,1)	1841 (96,9)	
Thói quen hút thuốc	Không hút thuốc (n = 1162)	4,34 (3,41 – 5,49)	< 0,001	55 (4,7)	1107 (95,3)	0,008
	Có hút thuốc (n = 1015)	4,71 (3,63 – 5,88)		26 (2,6)	989 (97,4)	
Thói quen sử dụng rượu bia	Không sử dụng/ sử dụng mức độ thấp (n = 600)	4,59 (3,58 – 5,80)	0,208	24 (4,0)	576 (96,0)	0,671
	Sử dụng mức độ cao (n=1577)	4,46 (3,48 – 5,64)		57 (3,6)	1520 (96,4)	

Nồng độ Testosterone trung vị của quần thể nghiên cứu là 4,48 ng/ml, với 3,7% đối tượng có tình trạng Testosterone thấp. Nam giới dưới 30 tuổi có nồng độ Testosterone trung vị cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm còn lại (p < 0,05); tuy nhiên, sự khác biệt về tỷ lệ Testosterone thấp giữa các phân nhóm này không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05). Nồng độ Testosterone ở nhóm thừa cân/béo phì và nhóm sử dụng thực phẩm chức năng/thuốc không kê đơn thấp hơn so với các nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê (p < 0,05). Nhóm có thói quen hút thuốc lá ghi nhận nồng độ Testosterone trung vị cao hơn so với nhóm không hút thuốc (p < 0,05).

Bảng 3. Một số yếu tố liên quan tới tình trạng testosterone huyết thanh thấp nhóm ĐTNC

OR (95% CI)		Hồi quy đơn biến		Hồi quy đa biến	
		p	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)
Tuổi	< 30	1	-	1	-
	≥ 30	1,59 (0,83-3,03)	0,159	1,65 (0,82-3,35)	0,162

OR (95% CI)		Hồi quy đơn biến		Hồi quy đa biến	
		p	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)
BMI	< 23	1	-	1	-
	23 - 24,9	1,94 (1,10-3,42)	0,022	1,84 (1,04-3,26)	0,037
	≥ 25	3,70 (2,18-6,28)	< 0,001	3,53 (2,07-6,04)	< 0,001
Thuốc không kê đơn/ TPCN	Không/không thường xuyên	1	-	1	-
	Sử dụng hàng ngày	2,86 (1,74-4,72)	< 0,001	2,83 (1,68-4,76)	< 0,001
Hút thuốc lá	Không hút thuốc	1	-	1	-
	Có hút thuốc	0,53 (0,33-0,85)	0,009	0,55 (0,34-0,90)	0,016
Sử dụng rượu bia	Không sử dụng/ sử dụng mức độ thấp	1	-	1	-
	Sử dụng mức độ cao	0,90 (0,55-1,46)	0,671	0,93 (0,56-1,54)	0,786

Nguy cơ Testosterone thấp ở nhóm thừa cân và béo phì cao gấp lần lượt 1,840 lần và 3,532 lần so với nhóm có BMI < 23. Việc sử dụng thực phẩm chức năng hoặc thuốc không kê đơn hàng ngày làm tăng nguy cơ Testosterone thấp gấp 2,83 lần so với nhóm không sử dụng hoặc sử dụng không thường xuyên (OR = 2,831; 95% CI: 1,683 – 4,761; p < 0,001). Nhóm hút thuốc có nguy cơ Testosterone thấp giảm khoảng 45% so với nhóm không hút thuốc (OR = 0,549; 95% CI: 0,337 – 0,894; p = 0,016).

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện trên 2177 nam giới với độ tuổi trung bình 35,62 ± 7,10; trong đó, nhóm trên 30 tuổi chiếm tỷ lệ chủ yếu (80,2%). Cấu trúc tuổi này tương đồng với các nghiên cứu trong nước như nghiên cứu của Đinh Xuân Dương (2022) tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội trên 1005 nam giới trong đó nhóm 30–39 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất.[2] Sự tương đồng này phản ánh đặc điểm chung của quần thể nam giới trong độ tuổi lao động là nhóm đối tượng thường được chỉ định xét nghiệm testosterone trong thực hành lâm sàng. Kết quả của chúng tôi cho thấy nồng độ testosterone trung vị ở nhóm dưới 30 tuổi là 4,67 ng/mL, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với các nhóm còn lại. Xu hướng này phù hợp với nghiên cứu của Đinh Xuân Dương, khi nhóm 20–29 tuổi có nồng độ testosterone cao hơn rõ rệt so với nhóm ≥40 tuổi (p < 0,01).[2] Những phát hiện này củng cố nhận định về sự suy giảm testosterone theo tuổi, một đặc điểm sinh lý nội tiết nam đã được ghi nhận rộng rãi trong y văn. Tuy nhiên, trong phân tích hồi quy đa biến của chúng tôi, tuổi chưa được xác định là yếu tố nguy cơ độc lập làm tăng khả năng giảm nồng độ testosterone. Kết quả này cũng phù hợp với một số nghiên cứu trước đây, sự suy giảm testosterone trong giai đoạn từ 20 đến 60 tuổi ở nam giới khỏe mạnh thường diễn ra từ từ và mức độ không lớn, do đó có thể không đủ mạnh để trở thành yếu tố nguy cơ độc lập trong các mô hình phân tích đa biến.[5]

Tình trạng dinh dưỡng, được phản ánh gián tiếp qua chỉ số khối cơ thể (BMI), là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sức khỏe chuyển hóa và chức năng nội tiết sinh dục nam. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ thừa cân và béo phì là 43,7%, phản ánh tình trạng dinh dưỡng bất thường đáng lưu ý ở nam giới Việt Nam hiện nay so với tỷ lệ thừa cân béo phì trung bình tại Đông Nam Á năm 2020 (khoảng 26%).[6] Khi phân tích mối liên quan giữa testosterone và BMI, chúng tôi ghi nhận sự khác biệt rõ rệt về giá trị trung vị nồng độ testosterone giữa các nhóm BMI, cho thấy xu hướng giảm testosterone khi BMI tăng. Phân tích hồi quy đa biến xác định thừa cân và béo phì là các yếu tố dự báo độc lập của tình trạng testosterone thấp. Cụ thể, nguy cơ testosterone thấp ở nhóm thừa cân và béo phì cao hơn lần lượt 1,840 lần và 3,532 lần so với nhóm có BMI < 23. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đây như nghiên cứu của Nguyễn Hoài Bắc và cộng sự trên 1104 nam giới cho thấy BMI có tương quan nghịch với nồng độ testosterone (p < 0,001), đồng thời nam giới béo phì có nguy cơ suy sinh dục cao gấp khoảng 3,5 lần so với nhóm có cân nặng bình thường.[5] Những phát hiện trên một lần nữa khẳng định thừa cân, béo phì là một yếu tố nguy cơ quan trọng của tình trạng suy giảm testosterone ở nam giới. Điều này nhấn mạnh vai trò của kiểm soát cân nặng như một chiến lược thiết yếu, không chỉ trong phòng ngừa rối loạn chuyển hóa mà còn trong duy trì chức năng sinh dục nam.

Việc sử dụng thuốc không kê đơn (OTC) và thực phẩm chức năng (TPCN) là một yếu tố quan trọng nhưng thường bị bỏ qua trong các nghiên cứu về nội tiết nam giới. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ nam giới duy trì thói quen sử dụng các chế phẩm này hàng ngày chiếm 12,8%. Kết quả nghiên cứu cho thấy sự sụt giảm rõ rệt cả về nồng độ trung vị (4,33 ng/mL so với 4,52 ng/mL; p = 0,012) và sự gia tăng tỷ lệ testosterone thấp (8,3% so với 3,1%) ở nhóm sử dụng hàng ngày so với nhóm còn lại; việc sử dụng OTC/TPCN hàng ngày là một yếu tố dự báo độc lập, làm tăng nguy cơ testosterone thấp lên gấp 2,83 lần (p < 0,001). Mối liên quan này có thể được giải thích qua tác động của việc sử dụng OTC/TPCN lên trục Hạ đồi – Tuyến yên – Tinh hoàn (HPG). Một số thuốc không kê đơn thường dùng như thuốc giảm đau (đặc biệt opioid hoặc NSAIDs liều cao), thuốc kháng histamine và các sản phẩm thảo dược không rõ nguồn gốc có thể ức chế quá trình tổng hợp testosterone tại tế bào Leydig hoặc làm thay đổi nồng độ protein vận chuyển như SHBG.[7] Việc tự ý sử dụng kéo dài mà không có sự kiểm soát về liều lượng không chỉ gây rối loạn quá trình bài tiết hormone tự nhiên mà còn có thể che lấp các triệu chứng lâm sàng của tình trạng suy sinh dục. Mặc dù nghiên cứu này chưa phân loại chi tiết các hoạt chất cụ thể, liều lượng sử dụng chính xác, nhưng những kết quả này nhấn mạnh rằng việc sử dụng OTC/TPCN là một yếu tố nguy cơ độc lập cần được chú ý trong tiền sử của bệnh nhân.

Hút thuốc lá là một yếu tố hành vi phổ biến có khả năng ảnh hưởng tới hệ nội tiết nam giới thông qua các cơ chế sinh học khác nhau. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm hút thuốc có nồng độ testosterone trung vị cao hơn và giảm nguy cơ testosterone thấp một cách đáng kể so với nhóm không hút thuốc (OR = 0,549; p = 0,016) sau khi đã hiệu chỉnh các yếu tố nhiễu. Kết quả này tương đồng với một số nghiên cứu trước đây như nghiên cứu của Svartberg và Jorde (2007) trong khuôn khổ Tromsø Study, báo cáo rằng nồng độ testosterone ở người hút thuốc cao hơn đáng kể so với người không hút, ngay cả khi đã kiểm soát biến số tuổi và BMI.[8] Về cơ chế sinh học, hiện

tượng gia tăng testosterone ở người hút thuốc có thể được giải thích do nicotine có khả năng kích thích trục Hạ đồi – Tuyến yên – Tinh hoàn, dẫn đến tăng tiết hormone LH và thúc đẩy sản xuất testosterone tại tế bào Leydig. Đồng thời, các chất chuyển hóa trong khói thuốc gây ức chế enzyme aromatase, ảnh hưởng đến quá trình dị hóa tại gan, làm chậm sự chuyển đổi testosterone thành estradiol hoặc các chất chuyển hóa khác, từ đó làm tăng mức testosterone lưu hành trong huyết thanh.[9] Tuy nhiên, cần lưu ý sự gia tăng nồng độ testosterone không đồng nghĩa với lợi ích về chức năng sinh học hay sức khỏe sinh sản. Ngược lại, hút thuốc lá đã được chứng minh là gây stress oxy hóa mạnh mẽ, làm tổn thương ADN tinh trùng, suy giảm chức năng nội mô mạch máu dương vật và gia tăng nguy cơ rối loạn cương dương.[9] Do đó, mối liên quan nghịch giữa hút thuốc và nguy cơ testosterone thấp trong nghiên cứu này nên được hiểu là một biến đổi về nồng độ nội tiết tố hơn là một yếu tố bảo vệ sức khỏe sinh dục ở nam giới.

Bên cạnh thói quen hút thuốc lá, sử dụng rượu bia là một yếu tố hành vi có thể ảnh hưởng đến nồng độ testosterone ở nam giới.[10] Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ nam giới sử dụng rượu bia ở mức độ cao chiếm 72,4%, phản ánh mức độ phổ biến của hành vi tiêu thụ đồ uống có cồn trong quần thể nam giới Việt Nam. Tuy nhiên, phân tích chưa ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ testosterone giữa nhóm sử dụng mức độ cao và nhóm không sử dụng. Kết quả này cần được đánh giá thận trọng trong bối cảnh nghiên cứu chưa thu thập định lượng về lượng cồn tiêu thụ cũng như thời gian và đặc điểm sử dụng, điều này làm giảm khả năng phát hiện mối liên quan thực sự giữa rượu bia và nồng độ testosterone. Bên cạnh đó, trong nghiên cứu của chúng tôi còn tồn tại một số hạn chế như chưa thu thập được thông tin sử dụng các sản phẩm có chứa testosterone ngoại sinh hoặc steroid; cũng như phương pháp chọn mẫu thuận tiện trong nhóm đối tượng tới khám sức khỏe định kỳ tại cơ sở y tế có thể dẫn tới kết quả nghiên cứu chưa mang tính đại diện cho cộng đồng nói chung.

5. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy nồng độ testosterone trung vị của quần thể nghiên cứu là 4,48 ng/ml, tỷ lệ testosterone thấp chiếm 3,7%. Thừa cân, béo phì và thói quen sử dụng thực phẩm chức năng hoặc thuốc không kê đơn là các yếu tố độc lập làm tăng nguy cơ testosterone thấp, trong khi hút thuốc lá có mối liên quan nghịch với tình trạng này.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Nassar GN, Leslie SW. Physiology, Testosterone. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing; 2026. Accessed March 21, 2026. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526128/

[2] Đinh XD, Nguyễn HB, Phạm TNB, Lê NH, Hồ TKT. Nồng độ testosterone máu và một số yếu tố liên quan ở nam giới khám sức khỏe tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. *VMJ*. 2023;522(1). doi:10.51298/vmj.v522i1.4282

[3] Bhasin S, Brito JP, Cunningham GR, et al. Testosterone Therapy in Men With Hypogonadism: An Endocrine Society* Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2018;103(5):1715-1744. doi:10.1210/jc.2018-00229

[4] Corona G, Monami M, Rastrelli G, et al. Testosterone and Metabolic Syndrome: A Meta-Analysis Study. *The Journal of Sexual Medicine*. 2011;8(1):272-283. doi:10.1111/j.1743-6109.2010.01991.x

[5] Bắc NH, Việt ĐH, Kiên TV. 12. Mối liên quan giữa suy giảm testosterone với BMI và rối loạn mỡ máu ở nam giới. *TCNCYH*. 2023;168(7):106-114. doi:10.52852/tcncyh.v168i7.1744

[6] Riaz M, Lodhi S. Beyond BMI: Exploring obesity trends in the south Asian region. *Obes Pillars*. 2024;13:100156. doi:10.1016/j.obpill.2024.100156

[7] Kristensen DM, Desdoits-Lethimonier C, Mackey AL, et al. Ibuprofen alters human testicular physiology to produce a state of compensated hypogonadism. Proc Natl Acad Sci U S A. 2018; 115(4): E715-E724. doi: 10.1073/pnas.1715035115. PMID: 29311320.

[8] Svartberg J, Jorde R, Sundsfjord J, Bønaa KH, Barrett-Connor E. The associations of age, lifestyle factors and chronic disease with testosterone in men: the Tromsø Study. Eur J Endocrinol. 2003; 149(2): 145-152. doi: 10.1530/eje.0.1490145. PMID: 12887292.

[9] Zhao J, Leung JYY, Lin SL, Schooling CM. Cigarette smoking and testosterone in men and women: A systematic review and meta-analysis of observational studies. Prev Med. 2016; 85: 1-10. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.12.021. PMID: 26763163.

[10] Smith SJ, Lopresti AL, Fairchild TJ. The effects of alcohol on testosterone synthesis in men: a review. Expert Rev Endocrinol Metab. 2023; 18(2): 155-166. doi: 10.1080/17446651.2023.2184797. PMID: 36880700.