



Serum Testosterone Levels in Patients Referred to Europe Asia Hospital: A Population-Based Analysis by Age and Gender

Mohammad Arif Noori¹, Sayed Zia Askari^{1*}

1. Research Center, Razi Institute of Higher Education, Kabul, Afghanistan.

Corresponding author: Sayed Zia Askari. Ziaaskari70@gmail.com Mobile: 0093798808665

Abstract

Introduction: Testosterone is one of the key sex hormones that plays a role in regulating several physiological functions, including muscle growth, mood, libido, and bone health. This study investigated serum testosterone levels in patients at Europe Asia Hospital in Kabul based on age and gender. The main objective was to identify the distribution of individuals with normal or abnormal testosterone levels and compare them between men and women.

Materials and Methods: For this purpose, information on age, gender, and testosterone levels of individuals was collected and analyzed. Based on laboratory criteria, normal testosterone levels in men were considered to be between 1.91 and 8.41 ng/mL and in women less than 0.80 ng/mL.

Results: The results showed that among women under 30 years of age, about 15% had abnormally elevated testosterone levels, which may be related to endocrine disorders such as polycystic ovary syndrome. In men, despite the normal frequency, one case of testosterone deficiency was observed.

Discussion: The results emphasize the importance of examining testosterone as an important indicator in assessing general health and fertility. This study can help to better understand the hormonal status in different populations and provide key points for hormonal health management.

Keywords: Testosterone, Europe Asia Hospital, Kabul.



بررسی سطح سرمی تستوسترون در مراجعین به شفاخانه اروپا آسیا:

تحلیل جمعیت محور بر اساس سن و جنس

عارف نوری^۱، سید ضیا عسکری^{۱*}

۱. مرکز تحقیقات، موسسه تحصیلات عالی رازی، کابل، افغانستان.

نویسنده مسئول: سید ضیا عسکری. Ziaaskari70@hmail.com شماره تماس: ۰۰۹۳۷۹۸۸۰۸۶۶۵

چکیده:

مقدمه: تستوسترون یکی از هورمون‌های کلیدی جنسی است که در تنظیم عملکردهای فیزیولوژیکی متعددی از جمله رشد عضلات، خلق و خو، میل جنسی و سلامت استخوان نقش دارد. این مطالعه به بررسی سطح سرمی تستوسترون در مراجعین شفاخانه اروپا آسیا در کابل بر اساس سن و جنسیت می‌پردازد. هدف اصلی شناسایی توزیع افراد با سطح نرمال یا غیرنرمال تستوسترون و مقایسه آن بین مردان و زنان است.

مواد و روش کار: برای این منظور، اطلاعات مربوط به سن، جنس و سطح تستوسترون افراد جمع‌آوری و تحلیل شد. بر اساس معیارهای لابراتواری، سطح نرمال تستوسترون در مردان بین ۱/۹۱ تا ۸/۴۱ نانوگرم بر میلی‌لیتر و در زنان کمتر از ۰/۸۰ نانوگرم بر میلی‌لیتر در نظر گرفته شد.

نتایج: نتایج نشان داد که در میان زنان زیر ۳۰ سال، حدود ۱۵٪ دارای افزایش غیرنرمال سطح تستوسترون بودند که ممکن است به اختلالات غدد درون‌ریز مانند سندروم تخمدان پلی‌کیستیک مرتبط باشد. در مردان نیز با وجود فراوانی نرمال، یک مورد کمبود سطح تستوسترون مشاهده شد.

بحث: نتایج بر اهمیت بررسی هورمون تستوسترون به عنوان شاخصی مهم در ارزیابی سلامت عمومی و باروری تأکید می‌نماید. این مطالعه می‌تواند به درک بهتر وضعیت هورمونی در جمعیت‌های مختلف کمک کند و نکات کلیدی برای مدیریت سلامت هورمونی را فراهم آورد.

واژه‌های کلیدی: تستوسترون، شفاخانه اروپا آسیا، کابل.

۱. مقدمه

تستوسترون، یک هورمون جنسی محوری، نقش حیاتی در فرآیندهای فیزیولوژیکی مختلف ایفا می‌کند. این هورمون نه تنها در توسعه ویژگی‌های ثانویه جنسی نقش دارد، بلکه در حفظ توده عضلانی، تراکم استخوان، توزیع چربی، خلق‌وخو، انرژی روزمره، و عملکرد شناختی نیز مؤثر است (۱، ۲). در مردان، سطح تستوسترون معمولاً در اوایل بزرگسالی به اوج خود می‌رسد و با افزایش سن به تدریج کاهش می‌یابد (۳). این کاهش وابسته به سن در جمعیت‌های مختلف، از جمله گروه‌های اروپایی و آسیایی، ثبت شده است که ماهیت جهانی این تغییر هورمونی را برجسته می‌کند (۴، ۵). برعکس، در زنان، تستوسترون در غلظت‌های پایین‌تری وجود دارد اما همچنان برای سلامتی ضروری است. مطالعات نشان داده‌اند که سطح تستوسترون زنان نیز با افزایش سن کاهش می‌یابد و به طور بالقوه بر سلامت کلی تأثیر می‌گذارد (۶، ۷). تغییرات جغرافیایی بیشتر بر سطح تستوسترون سرم تأثیر می‌گذارند. مطالعات تطبیقی بین جمعیت‌های اروپایی و آسیایی تفاوت‌هایی را در غلظت پایه تستوسترون نشان داده است که نشان می‌دهد عوامل محیطی، جنتیکی و سبک زندگی در این اختلافات نقش دارند (۸). درک این الگوها برای توسعه مداخلات هدفمند و استراتژی‌های طبی حیاتی است. به عنوان مثال، شناخت تغییرات هورمونی مرتبط با سن می‌تواند در تصمیم‌گیری در مورد تداوی‌های جایگزینی هورمون یا سایر مداخلات طبی

مؤثر باشد. علاوه بر این، اذعان به تفاوت‌های جغرافیایی و جنسیتی در سطح تستوسترون می‌تواند رویکردهای طبی شخصی‌سازی شده را بهبود بخشد. تنظیم تداوی بر اساس پروفایل‌های هورمونی فردی ممکن است نتایج بیمار را بهبود بخشد و خطر عوارض جانبی را کاهش دهد (۹). این نتایج بر اهمیت در نظر گرفتن عوامل جمعیت‌شناختی هنگام ارزیابی سطح تستوسترون و پیامدهای آن برای سلامت تأکید می‌کنند. هدف این مطالعه بررسی سطح تستوسترون سرم، سن، و جنس با استفاده از اطلاعات افراد مراجعه‌کننده به شفاخانه شفاخانه-اروپا و آسیا شهر کابل می‌باشد.

۲. مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی (Cross-sectional) بوده و بر اساس تحلیل داده‌های ثبت‌شده از مراجعین شفاخانه اروپا آسیا در شهر کابل انجام شده است. جامعه مورد مطالعه شامل زنان و مردانی بود که به دلایل مختلف طبی به این مرکز مراجعه نموده بودند و برای آن‌ها آزمایش تستوسترون سرمی درخواست شده بود. اطلاعات دموگرافیک شامل سن و جنسیت، همراه با نتایج آزمایش تستوسترون سرمی، از طریق فرم‌های آزمایشگاهی استخراج و در یک پایگاه داده وارد شد. سطح تستوسترون به صورت نانوگرم بر میلی‌لیتر (ng/mL) گزارش شده بود. معیار نرمال بودن سطح تستوسترون بر اساس مقادیر مرجع آزمایشگاهی تعریف شد: برای مردان بین ۱/۹۱ تا ۸/۴۱ ng/mL و

با سطح نرمال مشاهده شدند و موردی از سطح غیرنرمال ثبت نگردید. در مردان نیز، بیشترین توزیع مربوط به گروه سنی زیر ۳۰ سال است. در این گروه، ۱۹ نفر دارای سطح نرمال و تنها ۱ نفر دارای کمبود تستوسترون بود. در گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال نیز فقط ۱ نفر با سطح نرمال مشاهده شد. در سایر گروه‌های سنی (بالای ۴۰ سال)، اطلاعات ثبت نشده یا تعداد افراد بسیار محدود بوده است.

جدول ۱. توزیع وضعیت تستوسترون در زنان بر اساس گروه‌های سنی

گروه سنی	سطح طبیعی تستوسترون	تستوسترون غیرنرمال (بالتر از ۰/۸۰)
۲۰ تا ۳۰ سال	۱۰۵ نفر	۱۸ نفر
۳۱ تا ۴۰ سال	۱۹ نفر	۱ نفر
۴۱ تا ۵۰ سال	۲ نفر	۰
بالای ۵۰ سال	۰	۰

جدول ۲. توزیع وضعیت تستوسترون در مردان بر اساس گروه‌های سنی

گروه سنی	سطح طبیعی تستوسترون	تستوسترون غیرنرمال (کمتر از ۱/۹۱)
۲۰ تا ۳۰ سال	۱۹ نفر	۱ نفر
۳۱ تا ۴۰ سال	۱ نفر	۰
۴۱ تا ۵۰ سال	۱ نفر	۰
بالای ۵۰ سال	۰	۰

۴. بحث

این مطالعه سطح تستوسترون سرم را در بین افراد مراجعه‌کننده به شفاخانه اروپا آسیا، با تمرکز بر تغییرات سن و جنسیت، ارزیابی کرد. هدف اصلی

برای زنان کمتر از ۰/۸۰ ng/mL. برای طبقه‌بندی سنی، شرکت‌کنندگان به گروه‌های سنی زیر تقسیم شدند: زیر ۳۰ سال، ۳۱ تا ۴۰ سال، ۴۱ تا ۵۰ سال و بالاتر از ۵۰ سال. سپس داده‌ها بر اساس گروه سنی و جنسیت طبقه‌بندی و با استفاده از نرم‌افزار اکسل تحلیل توصیفی شدند. توزیع فراوانی سطح نرمال و غیرنرمال تستوسترون در هر گروه بررسی و به صورت جداول ارائه شد. رعایت اصول اخلاقی در این محقق مدنظر قرار گرفت و اطلاعات افراد به صورت محرمانه و ناشناس تحلیل گردید. این مطالعه صرفاً جنبه تحلیل اپیدمیولوژیک داشته و هیچگونه مداخله طبی یا کلینیکی روی شرکت‌کنندگان انجام نشده است.

۳. نتایج

در این مطالعه، اطلاعات مربوط به افراد مراجعه‌کننده به شفاخانه اروپا آسیا بر اساس جنسیت، سن، و سطح تستوسترون بررسی گردید. هدف، شناسایی توزیع افراد دارای سطح نرمال یا غیرنرمال تستوسترون در گروه‌های سنی مختلف و بر حسب جنسیت بوده است. سطح نرمال تستوسترون در مردان بین ۱/۹۱ تا ۸/۴۱ نانوگرم بر میلی‌لیتر (ng/mL) در نظر گرفته شد. در زنان، سطح نرمال باید کمتر از ۰/۸۰ نانوگرم بر میلی‌لیتر باشد. در میان زنان، بیشترین فراوانی در گروه سنی زیر ۳۰ سال مشاهده شد. در این گروه، ۱۰۶ نفر دارای سطح نرمال تستوسترون و ۱۸ نفر دارای سطح بالاتر از حد نرمال بودند. در گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال نیز ۱۹ نفر سطح نرمال و ۱ نفر سطح غیرنرمال داشت. در گروه‌های سنی بالاتر (۴۱ سال به بالا)، تنها ۲ نفر

می‌تواند منجر به کاهش میل جنسی شود (۱۶). سطح بالای تستوسترون در زنان می‌تواند نشان دهنده شرایطی مانند سندرم تخمدان پلی کیستیک باشد که با علائمی مانند چرخه‌های نامنظم قاعدگی، هیرسوتیسم و ناباروری مشخص می‌شود. سندرم تخمدان پلی کیستیک ۴ تا ۱۸ درصد از زنان در سن باروری را تحت تأثیر قرار می‌دهد و با مشکلات سلامت متابولیک و تولید مثلی مرتبط است (۱۷).

نتایج این مطالعه نشان داد که در میان زنان زیر ۳۰ سال، ۱۰۶ نفر سطح تستوسترون طبیعی داشتند، در حالی که ۱۸ نفر سطح بالایی از تستوسترون را نشان دادند. این نشان دهنده شیوع تقریباً ۱۵٪ از سطح بالای تستوسترون در این گروه سنی است که به طور بالقوه نشان دهنده اختلالات غدد درون ریز زمینه‌ای مانند سندرم تخمدان پلی کیستیک است. در گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال، ۱۹ زن سطح طبیعی و ۱ نفر سطح بالایی از تستوسترون داشتند. برای زنان ۴۱ سال به بالا، تنها ۲ نفر سطح تستوسترون طبیعی داشتند و هیچ موردی از سطح بالای تستوسترون ثبت نشده است. این نتایج با ادبیات موجود مطابقت دارد که نشان می‌دهد سطح تستوسترون در زنان با افزایش سن کاهش می‌یابد (۱۸، ۱۹).

در میان مردان زیر ۳۰ سال، ۱۹ نفر سطح تستوسترون طبیعی داشتند و تنها ۱ نفر سطح غیرطبیعی داشت. در گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال، تنها ۱ نفر سطح طبیعی داشت. داده‌های مربوط به مردان بالای ۴۰ سال محدود یا ثبت نشده بود. این نتایج با

شناسایی الگوهای سطح طبیعی و غیرطبیعی تستوسترون در گروه‌های جمعیتی مختلف بود. سطح تستوسترون در مردان عموماً در دوران نوجوانی و اوایل بزرگسالی به اوج خود می‌رسد و پس از آن از حدود ۳۰ سالگی به تدریج کاهش می‌یابد. سطح تستوسترون در مردان عموماً در دوران نوجوانی و اوایل بزرگسالی به اوج خود می‌رسد و پس از آن کاهش تدریجی از حدود ۳۰ سالگی شروع می‌شود. تستوسترون برای حفظ توده و قدرت عضلانی بسیار مهم است. کاهش آن با سارکوپنی، که از دست دادن توده و عملکرد عضلانی است، مرتبط است (۱۰). سطح پایین‌تر تستوسترون با کاهش میل جنسی و اختلال نعوظ مرتبط است. بسیاری از مردان مسن‌تر با کاهش سطح تستوسترون، کاهش میل جنسی را گزارش می‌کنند (۱۱). تستوسترون بر خلق و خو و عملکرد شناختی تأثیر می‌گذارد. کاهش آن می‌تواند در علائم افسردگی و اضطراب در مردان مسن نقش داشته باشد (۱۲).

در زنان، تستوسترون در غلظت‌های پایین‌تری وجود دارد. با وجود این سطوح پایین‌تر، تستوسترون نقش حیاتی در سلامت زنان ایفا می‌کند. سطح کافی تستوسترون با بهبود تراکم مواد معدنی استخوان مرتبط است که برای جلوگیری از پوکی استخوان حیاتی است (۱۳). تستوسترون به توده و قدرت عضلانی کمک می‌کند و بر سلامت و عملکرد کلی جسمی تأثیر می‌گذارد (۱۴). برای حفظ میل جنسی و رضایت جنسی ضروری است (۱۵). سطوح پایین آن

سطح غیرطبیعی تستوسترون را کاهش دهد. در نتیجه، این مطالعه اهمیت عوامل جمعیت‌شناختی را در ارزیابی سطح تستوسترون سرم برجسته می‌کند. نتایج بر نیاز به محدوده‌های مرجع خاص سن و جنس و اهمیت در نظر گرفتن پروفایل‌های فردی بیمار در ارزیابی‌های بالینی تأکید می‌کنند. تحقیقات بیشتر با حجم نمونه بزرگتر و جمعیت‌های متنوع برای افزایش درک پویایی تستوسترون و پیامدهای آن بر سلامت توصیه می‌شود.

مطالعاتی که نشان می‌دهند سطح تستوسترون در مردان در اوایل بزرگسالی به اوج خود می‌رسد و با افزایش سن کاهش می‌یابد، مطابقت دارد. الگوهای مشاهده شده بر اهمیت سن و جنسیت در ارزیابی سطح تستوسترون تأکید می‌کنند. نظارت منظم بر سطح تستوسترون، به ویژه در زنان جوانی که علائم هیپراندرونیسم دارند و در مردان مسن، برای تشخیص زودهنگام و مدیریت مشکلات بالقوه سلامتی بسیار مهم است. مداخله زودهنگام می‌تواند کیفیت زندگی را بهبود بخشد و خطرات مرتبط با

1. Isidori AM, Giannetta E, Gianfrilli D, Greco EA, Bonifacio V, Aversa A, et al. Effects of testosterone on sexual function in men: Results of a meta-analysis. *Clinical endocrinology*. 2005;63(4):381-94.
2. Bain J. The many faces of testosterone. *Clinical interventions in aging*. 2007;2(4):567-76.
3. Corona G, Maggi M. The role of testosterone in male sexual function. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. 2022;23(6):1159-72.
4. Yee A, Loh HS, Danaee M, Riahi S, Ng CG, Sulaiman AH. Plasma testosterone and sexual function in Southeast Asian men receiving methadone and buprenorphine maintenance treatment. *The Journal of Sexual Medicine*. 2018;15(2):159-66.
5. Nguyen Hoai B, Hoang L, Nguyen Cao T, Pham Minh Q, A. Jannini E. Testosterone and aging male ,a perspective from a developing country. *The Aging Male*. 2023;26(1):2223712.
6. Nassar GN, Leslie SW. *Physiology, testosterone*. 2018.
7. Goymann W, Wingfield JC. Male-to-female testosterone ratios, dimorphism, and life history—what does it really tell us? *Behavioral Ecology*. 2014;25(4):685-99.
8. Liu Z, Liu J, Shi X, Wang L, Yang Y, Tao M. Dynamic alteration of serum testosterone with aging: a cross-sectional study from Shanghai, China. *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2015 2015/09/30;13(1):111.
9. Rajandram R, Koong JK, Quek KF, Lee EG, Razack AHA, Kuppusamy S. Ethnic differences in serum testosterone concentration among Malay, Chinese and Indian men: A cross-sectional study. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2022 Sep;97(3):303-9. PubMed PMID: 35107834. Epub .۰۳/۰۲/۲۰۲۲eng.
10. Yassin A, Al-Zoubi RM, Alzubaidi RT, Kamkoum H, Zarour AA, Garada K, et al. Testosterone and men's health: An in-depth exploration of their relationship. *UroPrecision*. 2025;3(1):36-46.
11. Rodrigues dos Santos M, Bhasin S. Benefits and risks of testosterone treatment in men with age-related decline in testosterone. *Annual Review of Medicine*. 2021;72(1):75-91.
12. Golan R, Scovell JM, Ramasamy R. Age-related testosterone decline is due to waning of both testicular and hypothalamic-pituitary function. *The Aging Male*. 2015;18(3):201-4.
13. Mohammed SK, Taha EM, Taha MM. The Role of Testosterone Level in Women with Osteopenia. *Baghdad Science Journal*. 2024;21(2).
14. Hirschberg AL. Female hyperandrogenism and elite sport. *Endocrine connections*. 2020;9(4):R81-R92.
15. Yasui T, Matsui S, Tani A, Kunimi K, Yamamoto S, Irahara M. Androgen in postmenopausal women. *The Journal of Medical Investigation*. 2012;59(1, 2):12-27.
16. Rohr UD. The impact of testosterone imbalance on depression and women's health. *Maturitas*. 2002;41:25-46.
17. Gupta S, Rajput D, Sood R, Bhatia R. PCOS-induced Cancers: A Brief Insight on the Relevance of Androgen and Obesity. *Letters in Drug Design & Discovery*. 2024;21(19):4587-96.
18. Rashidi BH, Gorginzadeh M, Aalipour S, Sills ES. Age related endocrine patterns observed in polycystic ovary syndrome patients vs. ovulatory controls: descriptive data from a university based infertility center. *Archives of endocrinology and metabolism*. 2016;60(5):486-91.
19. Winters SJ, Talbott E, Guzick DS, Zborowski J, McHugh KP. Serum Testosterone Levels Decrease in Middle Age in Women With the Polycystic Ovary Syndrome. *Obstetrical & Gynecological Survey*. 2000;55(9):560-1. PubMed PMID: 00006254-200009000-00017.