

## **Clinical symptoms of androgen deficiency and sex hormone levels in men referring to Zanjan Blood Transfusion Organization**

Jafari E(M.Sc)<sup>1\*</sup>, Kamali S(M.Sc)<sup>1</sup>, Mazloomzadeh S(Ph.D)<sup>2</sup>, Sharifi F(M.D)<sup>3</sup>

1- Department of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

2- Department of Epidemiology, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

3- Metabolic Diseases Research Center, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

Received: 10 Jun 2012, Accepted: 19 Sep 2012

### **Abstract**

**Background:** Aging in men is characterized by a progressive, moderate decrease in plasma testosterone. However, the associations of partial androgen deficiency of the aging male with clinical symptoms are controversial. This study investigates the association between the androgen deficiency symptoms (based on ADAM questionnaire) and sex hormone levels in men over 40 years old.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study was carried out on 171 healthy men over 40 years old. Demographic data and ADAM questionnaire were completed by each patient. Also, serum levels of free testosterone, estradiol, LH, and FSH were determined using the ELISA method. The data was analyzed by Chi-squared, Mann-whitney U test and Logistic Regression Test.

**Results:** Based on ADAM questionnaire, 85 patients (49.7%) had androgen deficiency symptoms, and there was a significant relationship between these symptoms and age. However there was no significant correlation between the total score of the questionnaire with sex hormones, and only sexual symptoms were significantly associated with low testosterone levels.

**Conclusion:** It seems that the clinical symptoms of androgen deficiency cannot precisely predict the levels of sex hormones in elderly men. Nevertheless, hypogonadism diagnosis can be clinically suspected when symptoms of sexual dysfunction are present.

**Keywords:** Androgen, Aging men, Hypogonadism, Sex hormones

\*Corresponding author:

Address: Department of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

Email: elhamdjafari@gmail.com

## علایم کمبود آندروژن با سطح هورمون های جنسی در مردان مراجعه کننده به سازمان انتقال خون زنجان

الهام جعفری<sup>1\*</sup>، صدیقه کمالی<sup>1</sup>، سعیده مظلوم زاده<sup>2</sup>، فرانک شریفی

- 1- مربی، گروه پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران
- 2- استادیار، گروه اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران
- 3- استاد، مرکز تحقیقات بیماری های متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران

تاریخ دریافت: 91/3/21 تاریخ پذیرش: 91/6/29

### چکیده

**زمینه و هدف:** سالمندی در مردان با کاهش متوسط و پیشرونده تستوسترون پلازما همراه است. با این وجود، ارتباط کمبود نسبی آندروژن در مردان سالمند با علایم بالینی همچنان مورد اختلاف نظر است. هدف این مطالعه بررسی ارتباط بین علایم کمبود آندروژن بر اساس پرسش نامه ADAM و سطح هورمون های جنسی در مردان بالای 40 سال می باشد.

**مواد و روش ها:** این مطالعه مقطعی بر روی 171 مرد سالم بالای 40 سال انجام شد. اطلاعات دموگرافیک و پرسش نامه ADAM توسط هر یک از نمونه ها تکمیل شد. همچنین، سطح سرمی هورمون های تستوسترون آزاد، استرادیول، LH و FSH با استفاده از روش ایزا اندازه گیری شد. داده ها با استفاده از آزمون های آماری مربع کای، من ویتنی و رگرسیون لجستیک مورد بررسی قرار گرفتند.

**یافته ها:** بر اساس پرسش نامه ADAM، علایم بالینی کمبود آندروژن در 85 نفر (49/7 درصد) از نمونه ها وجود داشته و سن رابطه معنی داری با نتیجه مثبت پرسش نامه ADAM داشت. ارتباط معنی داری بین نمره کلی بدست آمده از این پرسشنامه با هورمون های جنسی مشاهده نشد. در بررسی ارتباط هر یک از علائم سالمندی با سطح هورمون های جنسی، فقط علایم جنسی با سطح پایین تستوسترون ارتباط معنی داری داشتند.

**نتیجه گیری:** علایم بالینی کمبود آندروژن نمی تواند به طور دقیق سطوح هورمون های جنسی در مردان سالمند را پیشگویی کند. با این وجود تشخیص هیپوگنادیسم در سالمندان مبتلا به اختلالات جنسی باید مورد توجه قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** آندروژن، مردان سالمند، هیپوگنادیسم، هورمون های جنسی

\* نویسنده مسئول: زنجان، بلوار پروین اعتصامی، دانشکده پرستاری و مامایی

مقدمه

بر اساس گزارش سازمان ملل متحد تا سال 2050، حدود 20 درصد جمعیت جهان را سالمندان بالای 60 سال تشکیل خواهند داد (1). آمار پیش‌بینی شده توسط مرکز مطالعات جمعیت ایران نیز حاکی از آن است که تا سال 2050، 26 میلیون نفر (24 درصد) از جمعیت کشورمان را سالمندان تشکیل داده و مردان درصد قابل توجهی را به خود اختصاص خواهند داد (2). بنابر این در سال‌های آتی، مسایل مربوط به سالمندان در اولویت برنامه‌های بهداشتی و سلامتی قرار دارد (1). امروزه هورمون‌شناسی مردان سالمند یکی از موضوعات جدید و مورد توجه دانشمندان است. در این راستا مطالعات زیادی با هدف بررسی جنبه‌های اختصاصی و وابسته به جنس سالمندی در مردان انجام شده است (3). اصطلاح دوره طلایی در زندگی مردان به سنین 40-59 سالگی اطلاق می‌شود که فرد در مرحله گذر از دوره میانسالی به سالمندی است (4). اگرچه ثابت شده است که افزایش سن در مردان با کاهش سطح تستوسترون پلازما همراه است (5)، ولی برخلاف یائسگی زنان که با افت ناگهانی سطح استروژن خون مشخص می‌شود، کاهش آندروژن‌ها در مردان همراه با افزایش سن به طور مداوم، تدریجی و پیشرونده رخ می‌دهد (6). با عبور از مرز 40 سالگی، سطح تستوسترون آزاد سرم با سرعت سالانه 1-2 درصد کاهش می‌یابد. اگرچه تستوسترون کل نیز از همین قاعده پیروی می‌کند، ولی از سیر کاهش ملایم‌تری (سالانه 0/4%) برخوردار است که می‌توان آن را به افزایش سطح گلبولین متصل شونده به هورمون‌های جنسی نسبت داد. بر اساس سطح تستوسترون کل، 20 درصد از مردان بالای 60 سال، 30 درصد از مردان بالای 70 سال و 50 درصد از مردان بالای 80 سال مبتلا به کمبود آندروژن هستند (7).

چنانچه این کمبود بیوشیمیایی آندروژن در مردان سالمند، با علایم بالینی همراه باشد به آن اصطلاح هیپوگوناדיسم با شروع دیررس (Late Onset Hypogonadism-LOH) اطلاق می‌شود (8). به دلیل نوبا بودن این شاخه از علم، این سندرم با اسامی مختلفی از

جمله یائسگی مردان (Male Menopause)، ویروپوز (Viropause)، آندروپوز (Andropause)، نقص نسبی آندروژن در مردان سالمند (Partial Androgen Deficiency in Aging Male-PADAM) شناخته می‌شود (3). کاهش تولید و یا عملکرد آندروژن‌ها در روند سالمندی می‌تواند علایم و نشانه‌های متعددی از جمله کاهش توده و قدرت عضلانی، کاهش نعوظ صبحگاهی، کاهش میل و عملکرد جنسی، افزایش توده چربی، اختلال نعوظ، تعریق، بی‌خوابی، تحریک‌پذیری و افسردگی ایجاد کند (9). از این رو، امروزه صاحب نظران هورمون‌شناسی توصیه می‌کنند که در مردان سالمند با شکایاتی چون افسردگی یا اختلالات جنسی، باید هیپوگوناדיسم را نیز جزء تشخیص‌های افتراقی در نظر داشت (10). چندین پرسش‌نامه از جمله پرسش‌نامه‌های Androgen (ADAM) Deficiency in the Aging Male (11)، Aging Male's Symptoms Scale (AMS) (12) و Massachusetts Male Aging Study (MMAS) scales (13) برای ارزیابی علایم بالینی هیپوگوناדיسم در مردان سالمند طراحی شده‌اند (3). پرسش‌نامه ADAM یکی از ابزارهای بالینی مناسب جهت غربال‌گری مردان مبتلا به کمبود تستوسترون است (14). با این وجود اثبات رابطه علت و معلولی بین علایم بالینی و سطح سرمی تستوسترون بسیار دشوار است (3)، در واقع چالش اصلی پیش روی دانشمندان، پاسخ‌گویی به این سوال است که کدام‌یک از علائم و نشانه‌ها در دوران سالمندی فیزیولوژیک و متناسب با کهولت سن می‌باشد و کدام‌یک پاتولوژیک و ناشی از کمبود آندروژن است. چرا که بیشتر علایم کاهش آندروژن در مردان غیر اختصاصی بوده و یافته پاتوگنومونیک برای آن وجود ندارد (15، 16). از طرفی سطح سرمی هورمون‌های جنسی علاوه بر سن، تحت تاثیر عوامل مختلفی از جمله سلامت عمومی فرد نیز قرار می‌گیرند (17). نتایج متناقضی از مطالعات انجام شده در خصوص ارتباط پرسش‌نامه ADAM با سطح هورمون‌های جنسی گزارش شده است. اگرچه برخی از محققین نتوانستند ارتباط معنی‌داری بین سطح سرمی تستوسترون با علایم مطرح شده در پرسش‌نامه

ADAM نشان دهند (10، 18)، ولی عده‌ای از محققین پرسش‌نامه ADAM را ابزار مناسبی برای غربال‌گری مردان سالمند مبتلا به هیپوگنادیسم دانسته و حساسیت آن را بین 84-97 درصد گزارش کرده‌اند (19-21). لذا با توجه به اهمیت موضوع و فقدان شواهد کافی در این خصوص، این مطالعه با هدف بررسی ارتباط بین علایم کمبود آندروژن بر اساس پرسش‌نامه ADAM و سطح هورمون‌های جنسی در مردان بالای 40 سال مراجعه کننده به سازمان انتقال خون زنجان انجام شده است.

### مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی، بخشی از اطلاعات جمع‌آوری شده در طرح تحقیقاتی "بررسی علایم سالمندی با استفاده از مقیاس AMS در مردان بالای 40 سال مراجعه کننده به مرکز انتقال خون زنجان در سال 1388" (کد: 009/م/ط/88) می‌باشد. این پژوهش پس از تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زنجان (کد: 19/3-3/4685) و با کسب رضایت نامه کتبی از داوطلبین جهت شرکت در مطالعه انجام شد. تعداد 201 نفر از اهداکنندگان بالای 40 سال که پس از اخذ شرح حال و معاینه فیزیکی کامل توسط پزشک مرد مرکز، از نظر جسمی سالم تشخیص داده شدند، به روش تصادفی ساده وارد مطالعه شدند. نمونه‌ها در صورت عدم تمایل به شرکت در مطالعه، یا ابتلا به هر نوع بیماری مزمن زمینه‌ای (بیماری قلبی، کلیوی، ریوی، عصبی، روانی، عضلانی و اسکلتی، فشارخون و هیپرلیپیدمی) و یا مصرف دارو از مطالعه خارج شدند. به منظور اجتناب از نوسان سطح هورمون‌ها طی شبانه روز، تمام نمونه‌گیری‌ها بین ساعات 8-11 صبح انجام شد. از افراد واجد شرایط، 5 سی سی خون وریدی گرفته شد و پلاسمای آن پس از سانتریفوژ در فریزر -70 درجه سانتی‌گراد نگهداری شد. پس از اتمام نمونه‌گیری، سطح سرمی تستوسترون آزاد (Estradiol DRG kit)، استرادیول (Estradiol DRG kit)، LH و FSH (Monobind) با استفاده از روش الایزا اندازه‌گیری شد. در مرحله بعدی طی تماس تلفنی و با

استفاده از مشخصات ثبت شده در پرسش‌نامه‌های AMS، از نمونه‌ها دعوت شد تا جهت اطلاع از نتایج مطالعه قبلی (علایم آندروپوز بر اساس مقیاس AMS و وضعیت هورمون‌های جنسی) و نیز جهت همکاری در تکمیل پرسش‌نامه ADAM به محل دانشکده پرستاری و مامایی زنجان مراجعه نمایند. در این راستا موفق به برقراری تماس با 189 نفر از نمونه‌ها شدیم که از این تعداد 171 نفر به مرکز مراجعه کرده و پرسش‌نامه ADAM را تکمیل نمودند. پرسشنامه آدام از 10 سوال در خصوص شایع‌ترین علایم کمبود آندروژن در مردان تشکیل شده است که به صورت بله و خیر پاسخ داده می‌شود، و اولین بار توسط مورلی و همکاران (2000) طراحی و استاندارد شده است (11). سوالات این پرسشنامه به ترتیب شامل: کاهش میل جنسی، کاهش انرژی، کاهش قدرت فرد، کاهش قد، کاهش احساس لذت از زندگی، احساس غم و ناراحتی، اختلال نعوظ، اختلال در توانایی ورزش، خواب بعد از غذا و توانایی انجام کارها می‌باشد. بر اساس این پرسشنامه در 3 حالت، فرد مبتلا به علائم کمبود آندروژن در نظر گرفته می‌شود: حالت اول: شکایت از کاهش میل جنسی (پاسخ بله به سوال 1 پرسشنامه)، حالت دوم: شکایت از اختلال نعوظ (پاسخ بله به سوال 7) باشد و یا این که به 3 سوال دیگر پرسشنامه پاسخ مثبت داده باشد (10).

جهت تعیین اعتبار پرسشنامه آدام، ابتدا پرسشنامه به زبان فارسی ترجمه شد، در ترجمه فارسی سعی شد ضمن حفظ سادگی و صراحت جملات، مفهوم آن نیز در زبان فارسی رایج باشد. سپس نسخه آماده شده توسط اعضای گروه پژوهش مورد بازنگری مجدد قرار گرفته و با مطابقت با متن اصلی، پیشنهادات اصلاحی اعمال گردید. در مرحله بعد به منظور اطمینان از مطابقت ترجمه فارسی با متن اصلی و اطمینان از رسایی جملات، پرسشنامه توسط دو نفر از اعضای هیات علمی گروه زبان انگلیسی که از نسخه اصلی بی اطلاع بودند برگردانده شد. ترجمه انگلیسی پرسشنامه، مجدداً مورد بازنگری و تطابق با نسخه اصلی قرار گرفته و اصلاح نهایی آن انجام شد. سپس پرسشنامه آماده شده، برای

مقایسه میانگین سطح هورمون های اندازه گیری شده بین دو گروه ADAM(+) و ADAM(-) در جدول 2 ارائه شده است. نتایج این جدول نشان می دهد که افراد ADAM(+), از سطح سرمی تستوسترون آزاد ( $p=0/01$ ) و استرادیول ( $p=0/02$ ) پایین تر و سطح LH ( $p=0/006$ ) و FSH ( $p=0/02$ ) بالاتری برخوردار بودند (جدول 2).

جدول 2. مقایسه میانگین سطح سرمی هورمون های جنسی بر حسب علایم بالینی کمبود آندروژن

P	فاقد علایم بالینی کمبود آندروژن	دارای علایم بالینی کمبود آندروژن	گروه ها هورمون ها
0/01	19/13 ± 8/83	22/33 ± 9/47	*FSH
0/003	9/12 ± 3/54	10/74 ± 4/04	*LH
0/02	17/04 ± 6/43	14/76 ± 5/67	تستوسترون آزاد**
0/05	17/52 ± 2/52	16/58 ± 2/85	استرادیول**

(pg/ml) \*\*, (MIU/ml)

در آنالیز چند متغیره با استفاده از آزمون رگرسیون لجستیک و پس از وارد کردن متغیرهای سن، شاخص توده بدنی و مصرف سیگار، نتیجه مثبت پرسش نامه ADAM فقط با سن رابطه معنی داری داشت ( $p<0/001$ )، ولی با هیچ یک از هورمون ها رابطه معنی داری مشاهده نشد ( $p>0/05$ ) (جدول 3).

جدول 3. ارتباط علایم بالینی کمبود آندروژن بر حسب پرسشنامه آدام با سن، شاخص توده بدنی، مصرف سیگار و سطح هورمون های جنسی

P	نست شانس	ضریب رگرسیون	سن
<0/0001	1/211(1/12-1/30)	0/191	سن
0/85	1/009(0/91-1/116)	0/009	BMI
0/33	1/489(0/665-3/333)	0/398	سیگار
0/37	0/957(0/870-1/054)	-0/044	FSH
0/11	1/165(0/965-1/407)	0/153	LH
0/40	0/948(0/837-1/075)	-0/053	FT
0/26	0/916(0/785-1/068)	-0/088	E2

مقایسه سطح هورمون ها بر حسب پاسخ مثبت و منفی به هر یک سوالات پرسش نامه ADAM، اختلاف معنی داری در بیشتر سوالات نشان نداد. سطح FSH در

ارزیابی اولیه، بر روی 10 نفر از واجدین شرایط برای ورود به مطالعه اجرا گردید. پایایی ثبات درونی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ (0/92) برآورد شد و از ضریب پایایی حاصل از روش بازآزمایی مجدد ( $r=0/85$ ) نیز برای محاسبه پایایی غیر هم زمان استفاده شد.

اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از آمار توصیفی و آزمون های آماری من ویتنی و آزمون رگرسیون لجستیک و با نرم افزار آماری SPSS نسخه 18 تجزیه و تحلیل شدند.

### یافته ها

دامنه سنی واحدهای مورد پژوهش 40-65 سال با میانگین  $48/36 \pm 5/8$  بود. میانگین شاخص توده بدنی (Body Mass Index-BMI) نمونه ها  $28/38 \pm 3/43$  بود. 99/4 درصد افراد متاهل بودند. بیشترین درصد نمونه های پژوهش تحصیلات ابتدایی و راهنمایی (46/5 درصد) داشتند، 4/2 درصد سواد قرآنی، 24/1 درصد تحصیلات دبیرستانی و دیپلم و 25/3 درصد تحصیلات دانشگاهی داشتند. از نظر وضعیت اشتغال، بیشتر نمونه های پژوهش کارمند (42 درصد) بودند، 31/4 درصد شغل آزاد، 18/3 درصد بازنشسته و 8/3 درصد کارگر بودند. 26/5 درصد از نمونه ها سیگار مصرف می کردند.

بر اساس پرسش نامه آدام (پاسخ مثبت به سوال 1 یا 7 یا 3 سوال دیگر) 49/7 درصد از نمونه ها به علایم کمبود نسبی آندروژن PADAM مبتلا بودند. میانگین سنی افراد مبتلا به PADAM ( $50/88 \pm 6/11$ ) به طور معنی داری بیشتر از افراد سالم ( $45/86 \pm 4/21$ ) بود ( $p<0/0001$ ). فراوانی مبتلایان به PADAM به طور معنی داری با افزایش سن رابطه داشت (جدول 1).

جدول 1. فراوانی علایم بالینی کمبود آندروژن بر حسب گروه های سنی

گروه سنی	پرسش نامه آدام	درصد
40-49	38/107	35/5%
50 ≤	47/64	73/4%
کل	85/171	49/7%

7 مشاهده شد ( $p=0/01$ ). مقایسه سطح سرمی تستوسترون آزاد بر حسب هر یک از علایم پرسش نامه ADAM نیز گویای آن بود که سطح تستوسترون آزاد فقط در مبتلایان به علایم جنسی (میل جنسی و اختلال نعوظ) به طور معنی داری کمتر بود (جدول 4).

افرادی که از کاهش میل جنسی، قدرت نعوظ و توانایی ورزش (سوالات 1، 7 و 8) رنج می بردند به طور معنی داری بالاتر بود ( $p<0/05$ ). سطح LH نیز در در هم خوانی با FSH در سوالات 1، 7، 8 و همچنین احساس خواب آلودگی بعد از غذا (سوال 9)، به طور معنی داری بالاتر بود ( $P<0/05$ ). این مساله در خصوص استرادیول فقط در سوال

جدول 4. مقایسه میانگین سطح هورمون تستوسترون آزاد بر حسب سوالات پرسش نامه آدام

p	سطح تسترون آزاد		سوالات پرسش نامه آدام
	بله	خیر	
0/04	14/79±6/04	16/67±6/14	1- آیا میل جنسی شما کاهش یافته است؟
0/52	15/27±5/2	16/19±6/53	2- آیا احساس می کنید انرژی ندارید؟
0/25	15/17±6/06	16/19±6/18	3- آیا توانایی و تحمل شما کاهش یافته است؟
0/34	14/45±5/69	16/10±6/2	4- آیا قد شما کوتاه شده است؟
0/56	16/80±6/67	15/71±6/04	5- آیا احساس می کنید کمتر از زندگی لذت می برید؟
0/70	16/01±5/84	15/87±6/26	6- آیا شما غمگین یا بد خلق هستید؟
0/005	14/02±5/33	16/92±6/34	7- آیا قدرت نعوظ شما کاهش یافته است؟
0/07	14/07±5/27	16/31±6/27	8- آیا اخیرا توانایی شما در انجام حرکات ورزشی کاهش یافته است؟
0/37	15/50±6/33	16/01±6/12	9- آیا شما بعد از غذا خواب آلود می شوید؟
0/52	15/02±5/22	16/12±6/35	10- آیا اخیرا توانایی شما در انجام کارهایتان کاهش یافته است؟

## بحث

در مطالعه ما، در افراد علامت دار سطح LH و FSH به طور معنی داری بالاتر و تستوسترون آزاد و استرادیول پایین تر بود. تانکردی و همکاران با مقایسه سطح هورمون های تستوسترون، FSH و LH بین افراد علامت دار و سالم بر اساس پرسشنامه آدام، گزارش کردند که فقط سطح FSH در افراد علامت دار به طور معنی داری بالاتر بود (23). در تحقیق مارتینز - جابالویلز و همکاران (2007) سطح تستوسترون آزاد و دهیدرواپی آندروستندیون سولفات در افراد علامت دار کمتر بود، ولی اختلاف معنی داری در سطح استرادیول، پرولاکتین، FSH و LH وجود نداشت (19).

در مطالعه حاضر همسو با یافته های سایر محققین رابطه معنی داری بین علایم بالینی کمبود آندروژن با سن به دست آمد. بیوتل و همکاران در نتایج خود گزارش کردند که افراد مسن تر، از میانگین نمره بالاتری در پرسشنامه آدام برخوردارند (17). ونگ و همکاران افزایش سن را یکی از عوامل خطر علایم نقص آندروژن در مردان می دانند (24). در راستای هدف اصلی پژوهش در خصوص ارتباط علایم بالینی با سطح هورمون های جنسی، به نظر می رسد که نمی توان از نمره کلی پرسش نامه آدام به عنوان ابزار غربالگری کمبود هورمون های جنسی استفاده کرد. اگرچه

مورلی و همکاران با استناد به رابطه معنی داری که بین آدام با سطح تستوسترون آزاد و در دسترس زیستی مشاهده نمودند، پرسشنامه آدام را یک ابزار غربالگری با حساسیت بالا برای تشخیص هیپوگنادیسم در مردان معرفی می کنند (25). اما واقعیت این است که پرسشنامه آدام علی رغم برخورداری از حساسیت مطلوب (80/14-82/2 درصد) (26، 27)، از ویژگی پائینی (30-19/7 درصد) در تشخیص هیپوگنادیسم برخوردار است (10، 25). به نظر می رسد ویژگی نامطلوب این پرسشنامه در تشخیص بیماران مبتلا به هیپوگنادیسم، به دلیل فراوانی زیاد سوالات مربوط به علایم روانی آن باشد (10). در این راستا، توجه به مطالعه دلهر و همکاران می تواند بسیار کمک کننده باشد، این محققین در نتایج خود آورده اند که در افرادی که نتیجه آزمون آدام آنها مثبت است ولی از سطح نرمال تستوسترون برخوردارند، خلق افسرده بسیار شایع است (27). کریست-کرین و همکاران در ادامه برای تایید این یافته، به بررسی ارتباط پرسشنامه آدام و ابزار غربالگری بک ( Beck Depression Inventory-BDI) پرداختند ولی نتوانستند رابطه معنی داری بین این دو به دست بیاورند (28). هم چنین در این مطالعه رابطه ای بین هیچ یک از متغیرهای تستوسترون اعم از تستوسترون کل، آزاد و در دسترس زیستی با ابزار غربالگری افسردگی وجود نداشت (28).

در واقع نه تنها پرسشنامه آدام، بلکه هیچ یک از پرسشنامه های طراحی شده جهت تشخیص هیپوگنادیسم در مردان سالمند از ویژگی مناسبی برخوردار نیستند. شاید عمده ترین دلیل این موضوع، عدم وجود علامت بالینی پاتوگنومیک هیپوگنادیسم و هم چنین فقدان حد آستانه ای تعریف شده برای تستوسترون جهت افتراق افراد هیپوگنواد از یوگنواد باشد (19).

مورلی و همکاران در تحقیقات خود به نکته جالبی برخوردند، آنها مشاهده کردند که سوالات مشابهی در هر دو پرسشنامه آدام و مقیاس علایم سالمندی با سطح تستوسترون سرم ارتباط دارد. این سوالات در زمینه میل جنسی، اختلال نعوظ، کاهش انرژی و قدرت تحمل فرد بود (25). نتایج مشابهی توسط تانکردی و همکاران گزارش شد (23). نتایج مطالعه دیگری نشان داد که فقط سوالات مربوط به کاهش قد، کاهش میل جنسی، کاهش لذت از زندگی و کاهش توانایی در انجام کارها با کاهش آندروژن ها و تشخیص آندروپوز ارتباط دارند (26). در مطالعه بلومل و همکاران در همخوانی با نتایج ما، سطح تستوسترون فقط در مبتلایان به کاهش میل جنسی و قدرت نعوظ (سوالات 1 و 7 پرسشنامه آدام) به طور معنی داری پایین تر بود (10). نتایج ما تایید کننده مطالعه کلویچ و همکاران نیز می باشد، در این مطالعه نیز بین کاهش میل جنسی (سوال 1 پرسشنامه) با کاهش تستوسترون پلازما رابطه معنی دار وجود داشت، ولی نمره کلی آدام با تستوسترون رابطه نداشت. این محققین نشان دادند که حساسیت و ویژگی سوال 1 در تشخیص هیپوگنادیسم به ترتیب 77/5 درصد و 43/9 درصد است (22). بنابراین به نظر می رسد سوالات مربوط به علایم جنسی به نسبت کل پرسشنامه آدام از قدرت تشخیص بیشتری برای کمبود آندروژن برخوردار است (28).

از طرفی اشاره به این نکته الزامی است که اختلالات جنسی در مردان میانسال و سالمند یک اختلال چند عاملی است و عوامل متعددی از جمله بیماری های مزمن (بیماری های عروقی، دیابت و فشار خون بالا)، مصرف دارو، خستگی و یا علل روانی مانند افسردگی در آن دخالت دارند (22، 28). با این وجود در مردان مبتلا به اختلالات

2. Islamic Republic News Agency. The report of the center of information organization of United Nations, 2006.
3. Huhtaniemi I, Makinen J, Perheentupa A, Raitakari OT. Late-onset hypogonadism in men. Experience from the Turku Male Ageing Study (TuMAS). *Hormones-Athens*. 2008;7(1):36-45.
4. Kaewpan W, Kalampakorn S, Luksamijarulkul P. Factors related to health-promoting behaviors among Thai middle-aged men. *Journal of the Medical Association of Thailand= Chotmaihet thangphaet*. 2007; 90(9): 1916-24.
5. Tan R, Pu S. Impact of obesity on hypogonadism in the andropause. *International journal of andrology*. 2002;25(4):195-201.
6. Kaplan SA, Meehan AG, Shah A. The age related decrease in testosterone is significantly exacerbated in obese men with the metabolic syndrome. What are the implications for the relatively high incidence of erectile dysfunction observed in these men? *The Journal of urology*. 2006; 176(4 Pt 1):1524-8.
7. Harman SM, Metter EJ, Tobin JD, Pearson J, Blackman MR. Longitudinal effects of aging on serum total and free testosterone levels in healthy men. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2001;86(2):724-31.
8. Behre HM. Long-term morbidity of late-onset hypogonadism. *European Urology Supplements*. 2005;4(6):10-5.
9. Mäkinen JI, Perheentupa A, Raitakari OT, Koskenvuo M, Pöllänen P, Mäkinen J, et al. Sexual symptoms in aging men indicate poor life satisfaction and increased health service consumption. *Urology*. 2007;70(6):1194-9.
10. Blümel JE, Chedraui P, Gili SA, Navarro A, Valenzuela K, Vallejo S. Is the Androgen Deficiency of Aging Men (ADAM) questionnaire useful for the screening of partial

جنسی، هیپوگوناڈیسم نیز باید به عنوان یکی از تشخیص های افتراقی مدنظر بوده و با اندازه گیری سطح تستوسترون تایید شود.

### نتیجه گیری

پرسش نامه آدام ابزار غربالگری مناسبی برای تشخیص کمبود آندروژن در مردان نمی باشد. با این وجود علایم جنسی مطرح شده در آن از قدرت پیش گویی بالایی برای تشخیص هیپوگوناڈیسم برخوردار هستند. با این وجود، تشخیص هیپوگوناڈیسم در مردان سالمند و تصمیم گیری در خصوص درمان آنها باید بر اساس تلفیقی از علایم بالینی و روش های آزمایشگاهی صورت گیرد.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه بخشی از اطلاعات جمع آوری شده در طرح تحقیقاتی مصوب در مرکز تحقیقات بیماری های متابولیک زنجان می باشد. بدین وسیله از معاونت محترم آموزشی و پژوهشی دانشگاه و ریاست محترم مرکز تحقیقات بیماری های متابولیک که هزینه طرح تحقیقاتی را متقبل شدند، شورای پژوهشی و اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زنجان، همکاران محترم مرکز انتقال خون زنجان، افراد شرکت کننده در طرح پژوهشی و کلیه کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند کمال تشکر و سپاس گزاری را داریم.

### منابع

1. Low WY, Khoo EM, Tan HM, Hew FL, Teoh SH. Depression, hormonal status and erectile dysfunction in the aging male: results from a community study in Malaysia. *The journal of men's health & gender*. 2006; 3(3): 263-70.



- androgenic deficiency of aging men? *Matrix Biology*. 2009;63(4):365-8.
11. Morley JE, Charlton E, Patrick P, Kaiser F, Cadeau P, McCready D, et al. Validation of a screening questionnaire for androgen deficiency in aging males. *Metabolism*. 2000;49(9):1239-42.
  12. Daig I, Heinemann LAJ, Kim S, Leungwattanakij S, Badia X, Myon E, et al. The Aging Males' Symptoms (AMS) scale: review of its methodological characteristics. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2003;1(1):77.
  13. O'Donnell AB, Araujo AB, Goldstein I, McKinlay JB. The Validity of a Single-question Self-report of Erectile Dysfunction. *Journal of general internal medicine*. 2005;20(6):515-9.
  14. Morales A, Spevack M, Emerson L, Kuzmarov I, Casey R, Black A, et al. Adding to the controversy: pitfalls in the diagnosis of testosterone deficiency syndromes with questionnaires and biochemistry. *The Aging Male*. 2007;10(2):57-65.
  15. Haren MT, Banks WA, Perry Iii H, Patrick P, Malmstrom TK, Miller DK, et al. Predictors of serum testosterone and DHEAS in African-American men. *International journal of andrology*. 2007; 31(1):50-9.
  16. Lapauw B, Goemaere S, Zmierzczak H, Van Pottelbergh I, Mahmoud A, Taes Y, et al. The decline of serum testosterone levels in community-dwelling men over 70 years of age descriptive data and predictors of longitudinal changes. *European Journal of Endocrinology*. 2008;159(4):459-68.
  17. Beutel M, Wiltink J, Hauck E, Auch D, Behre H, Brähler E, et al. Correlations between hormones, physical, and affective parameters in aging urologic outpatients. *European urology*. 2005;47(6):749-55.
  18. Spetz ACE, Palmefors L, Skobe RSP, Strömstedt MT, Fredriksson MG, Theodorsson E, et al. Testosterone correlated to symptoms of partial androgen deficiency in aging men (PADAM) in an elderly Swedish population. *Menopause*. 2007;14(6):999-1005.
  19. Martínez-Jabaloyas JM, Queipo-Zaragozá A, Rodríguez-Navarro R, Queipo-Zaragozá JA, Gil-Salom M, Chuan-Nuez P. Relationship between the Saint Louis University ADAM questionnaire and sexual hormonal levels in a male outpatient population over 50 years of age. *European urology*. 2007;52(6):1760-7.
  20. Zhou S, Lu W, Yuan D, Li H, Shu R, Di G, et al. Clinical validation of screening scales for late onset of hypogonadism in Chinese males. *Zhonghua nan ke xue= National journal of andrology*. 2010;16(2):106-11.
  21. Wang C. Challenges in the diagnosis of the right patient for testosterone replacement therapy. *European Urology Supplements*. 2007; 6(17):862-7.
  22. Clapauch R, Braga DJC, Marinheiro LP, Buksman S, Schrank Y. Risk of late-onset hypogonadism (andropause) in Brazilian men over 50 years of age with osteoporosis: usefulness of screening questionnaires. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. 2008;52(9):1439-47.
  23. Tancredi A, Reginster JY, Schleich F, Pire G, Maassen P, Luyckx F, et al. Interest of the androgen deficiency in aging males (ADAM) questionnaire for the identification of hypogonadism in elderly community-dwelling male volunteers. *European Journal of Endocrinology*. 2004;151(3):355-60.
  24. Wong S.Y.S, Chan D.C.C, Hong A, Woo J. Prevalence of and risk factors for androgen deficiency in middle aged men in Hong Kong. *Metabolism Clinical and Experimental*. 2006; 55: 1488-94.
  25. Morley JE, Perry H, Kevorkian R, Patrick P. Comparison of screening questionnaires for the

diagnosis of hypogonadism. *Maturitas*. 2006; 53(4): 424-9.

26. Tancredi A, Legros JJ, Pire G, Maassen P, Luyckx F, Reginster JY. Analysis of the discriminant ability of shorter versions of the French ADAM questionnaire. *The Aging Male*. 2007; 10(3):159-64.

27. Delhez M, Hansenne M, Legros JJ. Andropause and psychopathology: minor

symptoms rather than pathological ones. *Psychoneuroendocrinology*. 2003;28(7):863-74.

28. Christ-Crain M, Mueller B, Gasser TC, Kraenzlin M, Trummler M, Huber P, et al. Is there a clinical relevance of partial androgen deficiency of the aging male? *The Journal of urology*. 2004;172(2):624-7.