Religion and Health

ORIGINAL ARTICLE
2015, Vol: 3, No: 2, Pages: 49-58.

Biologic Effects of Decorative Use of Gold on Male Fertility Based on Islamic Narratives

Majid Malekzadeh Shafaroudi[1], Mohammad Bagher Mohammadi Laieni[2*]

1- Assistant Professor, Department of Anatomy and Cell Biology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
2- Assistant Professor, Department of Islamic Education, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

***Corresponding Author:**
Mohammad Bagher Mohammadi Laieni
Department of Islamic Education, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Email:
mb.mohammadi@mazumz.ac.ir

Received: 26 April 2015
Revised: 26 October 2015
Accepted: 15 March 2016

Abstract

Background and Objectives: Gold is a heavy, valuable metal with valance of three. The most important applications of gold are in jewelry-making, dentistry, electronics, various catalysers, mintage, as well as sports and military medals. Researchers investigated the effects of age, nutrition, and chemical toxins on male fertility. This article aims to investigate some of the reasons behind the Islamic order concerning the decorative use of gold for men.

Material and Methods: In this cross-sectional study, semen samples from 25-35 year-old males were collected and a standard questionnaire was used to record medical information of the participants. Then, Perkin-Elmer method (1973) was applied to assess the amount of gold in semen samples with an accuracy of nanogram by flameless atomic absorption using carbon rod atomizer.

Results: Average gold content per unit of semen in non-goldsmith males was 92.2 ng/ml. The amount of gold content per unit of semen revealed a significant and logical relationship with percentage of natural motile and none-motile sperms. According to the data collected by the questionnaire, reduced fertility in male goldsmith population was significant.

Conclusion: The relationship between reduced sperm motility and increase in the amount of gold content per unit of sperm, in addition to the findings regarding a significant reduction in fertility rates among the jewelers of Tehran and Mazandaran provinces of Iran, may confirm the narratives of the Prophet Mohammad and the Shia Imams in prohibiting the use of gold ornaments or utensils for men.

Keywords: Islamic narratives, Sperm motility, Gold, Semen, Men

▶ **Citation**: Malekzadeh Shafaroudi M, Mohammadi Laieni MB. Biologic Effects of Decorative Use of Gold on Male Fertility Based on Islamic Narratives. Autumn & Winter 2015; 3(2): 49-58 (Persian).

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

دین و سلامت
مقاله پژوهشی
دوره سوم، شماره دوم، سال ۱۳۹۴ صفحه: ۵۸-۴۹.

تأثیرات زیستی مصارف زینتی طلا بر قدرت باروری مردان با توجه به احادیث اسلامی

مجید ملک‌زاده شفارودی[۱]، محمدباقر محمدی لائینی[۲*]

۱. استادیار، گروه آناتومی و زیست‌شناسی سلولی، دانشکده پزشکی ساری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مازندران، ایران
۲. استادیار، گروه معارف اسلامی، دانشکده پزشکی ساری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مازندران، ایران

* مؤلف مسئول: محمد باقر محمدی لائینی
گروه معارف اسلامی، دانشکده پزشکی ساری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مازندران، ایران

Email:
mb.mohammadi@mazums.ac.ir

دریافت: ۶ اردیبهشت ۱۳۹۴
اصلاحات: ۱ اسفند ۱۳۹۴
پذیرش: ۲۵ اسفند ۱۳۹۴

چکیده

سابقه و هدف: طلا یک فلز سنگین سه ظرفیتی گرانبها است. مهم‌ترین مصارف جهانی طلا در جواهرسازی، دندانپزشکی، صنایع الکترونیک، انواع کاتالیزورها، ضرب سکه و مدال‌های ورزشی و نظامی می‌باشد. محققین تأثیر سن، نوع تغذیه و سموم شیمیایی بر قدرت باروری مردان را مورد بررسی قرار داده‌اند. این مقاله سعی در یافتن بخشی از حکمت‌های حکم شرعی اسلام در رابطه با مصارف زینتی طلا برای مردان جامعه دارد.

مواد و روش‌ها: در بررسی از نوع مقطعی (Cross Sectional)، نمونه‌های مایع منی از مردان در بازه سنی ۳۵-۲۵ سال تهیه و پرسشنامه استاندارد جهت ثبت اطلاعات پزشکی افراد نیز به‌کار گرفته شد. اندازه‌گیری طلا در مایع منی به روش Perkin-Elmer ۱۹۷۳ با کمک دستگاه جذب اتمی میله کربنی بدون شعله با دقت نانوگرم انجام شد.

یافته‌ها: متوسط میزان طلا در واحد حجم مایع منی مردان غیرزرگر ایرانی معادل ۹۲/۲ نانوگرم در میلی‌لیتر است. میزان طلا در واحد حجم مایع منی با درصد اسپرم‌های با تحرک طبیعی و همچنین اسپرم‌های غیرمتحرک رابطه معنادار و منطقی دارد. کاهش قدرت باروری در مردان زرگر نیز با عنایت به استخراج داده‌های پرسشنامه، معنادار و محرز است.

استنتاج: ارتباط میان کاهش درصد تحرک اسپرم‌ها با افزایش میزان طلا در مایع منی به‌همراه یافته‌های مبنی بر کاهش معنادار نرخ زاد و ولد در میان جمعیت زرگران وطلاسازان استان تهران و مازندران، ممکن است شاهدی بر احادیث پیامبر اکرم و امامان معصوم شیعه بر درستی منع استفاده از زیورآلات طلا برای مردان باشد.

واژه‌های کلیدی: احادیث اسلامی، تحرک اسپرم، طلا، مایع منی، مردان

◀ **استناد:** ملک زاده شفارودی، مجید؛ محمدی لائینی، محمدباقر. تأثیرات زیستی مصارف زینتی طلا بر قدرت باروری مردان با توجه به احادیث اسلامی، پاییز و زمستان ۱۳۹۴؛۳(۲): ۵۸-۴۹ (فارسی).

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

مقدمه

خواص شیمیایی و بیوشیمیایی طلا و کاربردهای آن

عنصر طلا به‌صورت یک فلز سنگین و نجیب سه ظرفیتی و گرانبها با جرم اتمی ۱۹۶/۹۶۷ و عدد اتمی ۷۹ تلقی می گردد که تنها یک ایزوتوپ (۷۹ AU) در میان پنج ایزوتوپ رادیواکتیو آن پایدار است. رنگ این فلز زرد سیر است؛ اما هنگامی که از فرآیندهای رسوبی و شیمیایی به‌دست میآید، به رنگ‌های بنفش سیر، ارغوانی و قرمز سیر نیز ظاهر می گردد.

این فلز در دمای ۱۰۶۵ درجه سانتیگراد ذوب گردیده و در دمای ۲۷۰۰ درجه سانتیگراد به بخار تبدیل می گردد. سختی آن بر حسب مقیاس موس بین ۲/۵ تا ۳ و با مقیاس برنیل معادل ۱۸/۵ می باشد. طلا از لحاظ شیمیایی یکی از کم فعال‌ترین فلزات به‌شمار می رود. این فلز در تماس با هوا اکسید و کدر نمی شود و در مقابل قوی‌ترین محلول‌های قلیایی پایدار است. طلا در مقابل تمامی اسیدهای خالص به‌جز اسید سلنیک کاملاً مقاوم است؛ به‌طوری که برای حل کردن طلا، بهترین شیوه، استفاده از قدرت اکسیدکنندگی طلا توأم با قدرت کمپلکس‌سازی چندین ترکیب شیمیایی می‌باشد.

طلا در محلول حاصل از یک مول اسید کلریدریک و یک مول اسید نیتریک موسوم به تیزاب سلطانی قابل حل است.

$$AUCL_3 + 2H_2O + NO \rightarrow\rightarrow\rightarrow 3HCL + HNO_3 + AU$$

به همین ترتیب طلا در محلول‌هایی که حاوی یون سیانید (عامل کمپلکس‌ساز) و اکسیژن (اکسیدکننده) می باشند، به‌راحتی قابل‌حل بوده و در این محلول عنصر طلا به‌صورت یون منفی کمپلکس $AU(CN)_2$ ظاهر می شود.

کل ذخایر طلای جهان ۱/۴ میلیارد اونس تخمین زده شده است که حدود ۹۰۰ میلیون اونس آن در آفریقای جنوبی می‌باشد. میزان ذخایر طلای چین و روسیه حدود ۲۰۰ میلیون اونس، آمریکای شمالی شامل کانادا و ایالات متحده آمریکا ۱۵۰ میلیون اونس، استرالیا ۲۳ میلیون اونس، ژاپن و فیلیپین ۳۰ میلیون اونس و بقیه در سایر کشورهای جهان همچون ایران و افغانستان، قزاقستان و قرقیزستان پراکنده است (۱،۲).

مهم‌ترین مصارف جهانی طلا را می توان در جواهرسازی (۶۵ درصد)، دندانپزشکی (۷ درصد)، صنایع الکترونیک (۸ درصد)، ترکیبات شیمیایی صنعتی نظیر انواع کاتالیزورها (۷ درصد)، ضرب سکه (۷ درصد) و ضرب مدال‌های ورزشی و نظامی (۳ درصد) خلاصه نمود.

تعریف سازمان جهانی بهداشت (WHO) از ناباروری، ناتوانی در بارورسازی و یا بارداری متعاقب یک سال مقاربت طبیعی و مداوم است. این رقم در مناطق مختلف جغرافیایی جمعیت‌های بشری میان ۱۵ درصد تا ۱۷ درصد گزارش شده است.تاکنون عوامل مختلف تأثیرگذار بر قدرت باروری مردان همچون سن، نوع تغذیه و سموم شیمیایی طبیعی و یا ساخت دست بشر (سنتتیک) توسط محققین مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته‌اند. طی تحقیقات متعدد از میان عناصر فلزی مختلف موجود در جدول مندلیف (جدول تناوبی عناصر)، عنصر کادمیوم برای سلول‌های دودمان جنسی موجود در لوله‌های منی‌ساز بیضه، سمی اعلام گردیده است. با این حال تأثیر عنصر طلا بر این مقوله کمتر مورد کنکاش واقع شده است. در مطالعات جداگانه‌ای میزان عنصر طلا در قرنیه چشم (۳)، ائوزینوفیل‌های خونی (۴)، بافت‌های افراد مبتلا به روماتیسم مفصلی که ترکیبات ضدالتهابی حاوی عنصر طلا (کریزوتراپی) برای ایشان تجویز گردیده بود از جمله پوست، مو و ناخن اندازه‌گیری گردیده است (۸-۵). با عنایت به سلسله‌ای از احادیث و روایات در شرع مقدس اسلام، مصرف طلا به‌عنوان زینت و همچنین خوردن و آشامیدن در ظروف طلا و یا آب طلاکاری شده برای مردان حرام می‌باشد. این مقاله سعی در پاسخ به این سؤال دارد که آیا برای این

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

حکم از دیدگاه علمی- تجربی دلیلی وجود دارد یا خیر؟

احادیث و روایات اسلامی در رابطه با استفاده از طلا

پیامبر اسلام (صل الله علیه و آله) خطاب به حضرت علی (ع) فرمودند: "لا تختم بالذهب فانه زینتک فی الاخره"؛ با انگشتر طلا خود را زینت نکن که آن زینت تو در آخرت است (۹).

امام صادق (ع) فرمودند: "لا یلبس الرجل الذهب ولایصلی فیه لانه من لباس اهل الجنه"؛ مرد زینت طلا نمی‌پوشد و در آن حالت نماز نمی‌گذارد، چون زینت طلایی لباس اهل بهشت است (۹).

امام صادق (ع) فرمودند: "جعل الله الذهب فی الدنیا زینه النسا فحرم علی الرجال لبسه و الصلاه فیه"؛ پروردگار عالم طلا را زینت زنان قرار داده است و آن را بر مردان هم در پوشیدن و هم در نماز گذاردن حین پوشیدن آن حرام ساخته است (۹).

پیامبر اسلام (صل الله علیه و آله) خطاب به برائ ابن عازب فرمودند: "ان نتختم بالذهب و عن الشرب فی آنیه الذهب و الفضه و قال من شرب فیها فی الدنیا لم یشرب فیها فی الاخره"؛ پیامبر اسلام (صل الله علیه و آله) پیروانش را از هفت چیز نهی فرموده و به هفت چیز امر نموده‌اند. از جمله چیزهای که نهی فرموده‌اند آن بود که انگشتر طلا به‌دست کنند و از ظروف طلا و نقره چیزی بیاشامند (۱۰).

امام صادق (ع) فرمودند: "لا تاکل فی آنیه الذهب و الفضه"؛ در ظروف طلا و نقره چیزی مخور (۱۰).

امام کاظم (ع) فرمودند:"آنیته الذهب و الفضه متاع الذین الیوقنون"؛ ظروف طلا و نقره کالای کسانی است که ایمان و یقین ندارند (۱۱).

مواد و روش‌ها

در بررسی از نوع مقطعی (Cross Sectional)، از ۹ نمونه مایع منی مردان غیرزرگر شهرنشین ایرانی باکمک روش تشریح شده فوق، اندازه‌گیری میزان طلا در واحد حجم مایع منی اندازه‌گیری شد و همچنین آنالیز اطلاعات پرسشنامه‌هایی که به روش مقطعی-توصیفی از ۷۸ نفر مردان زرگر واقع در خیابان کریم خان زند تهران که در مغازه‌ها و کارگاه‌های تولید زینت‌آلات ساخته شده از طلا مشغول به کار بودند به‌دست آمد. پرسشنامه‌ها از طریق مراجعه حضوری به واحدهای طلافروشی و کارگاه‌های آن‌ها و پس از جلب رضایت شفاهی جمع‌آوری گردید. در این پرسشنامه‌ها دو پارامتر مجرد بودن و یا آغاز زندگی مشترک زناشویی کمتر از سه سال به‌عنوان معیار خروج از نمونه‌ها در نظر گرفته شده بود که نتایج آن در این مقاله ذکر گردیده است. یکی از بهترین شیوه‌ها برای استخراج و اندازه‌گیری طلا در مایعات زیستی بدن انسان، روش Perkin-Elmer ۱۹۷۳ می باشد. این روش ابتدا برای اندازه‌گیری طلا در سرم خون به‌کار گرفته شد؛ اما به نمونه‌های شیر و مایع منی (Semen)، ادرار و بزاق نیز بسط یافته است (۱۲،۱۳).

طلایی که در بدن موجودات زنده یافت می شود، اغلب به‌صورت اتصال یافته به پروتئین‌های سولفوردار است و فقط بخش کوچکی حدود ۳ درصد تا ۵ درصد به‌صورت آزاد در بدن موجودات زنده یافت می گردد. با کمک روش مذکور طلا از پروتئین سولفوردار جدا و با کمک حلال متیل ایزوبوتیل کیتون (MIBK) به‌صورت کلوئیدی در خواهد آمد. در این روش در شرایط ایده‌آل تا ۹۶ درصد از طلای موجود در مایعات زیستی بدن موجود زنده استخراج می گردد. البته می توان از حلال های دیگر همچون زایلن (گزیلل) و تولوئن و یا آلکیل سولفید نیز در این راستا بهره جست؛ اما میزان استخراج طلا با استفاده از حلال‌های مشابه نظیر زایلن تا ۷۵ درصد کاهش می یابد (۱۴).

این میزان طلای استخراج شده از مایعات زیستی بدن موجودات زنده از جمله انسان در حد بسیار اندک یک قسمت در میلیارد (Part

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

Per Billion- PPB) است که با کمک دستگاه جذب هسته‌ای قوس الکتریکی بدون شعله میله کربنی با دقت ۱۰-۹ قابل اندازه‌گیری می‌باشد. در این حالت می بایست دستگاه اندازه‌گیری را برای حلال، صفر نموده و برای دفع ماده آلی سوخته حاصل از حلال بر روی میله کربنی از جریان گاز ازت خالص استفاده نمود. با توجه به اینکه حداکثر خلوص گاز ازت صنایع تولیدکننده آن در ایران۹۶ درصد است، نیاز به تعویض میله کربنی پدیدآورنده قوس الکتریکی در حد فاصل اندازه‌گیری هر ۱۰ نمونه می‌باشد. در این حالت برای دقت در اندازه‌گیری میزان طلا در نمونه‌های بافتی در حد فاصل تزریق دو نمونه با تزریق آب بدون یون به دستگاه اندازه‌گیری، ضمن تمیز نمودن مسیر تزریق، از خوردگی لوله‌های پلاستیکی دستگاه نیز جلوگیری خواهد شد.

از مواد شیمیایی لازم برای استخراج طلا از مایعات زیستی بدن انسان، می‌توان از محلول اسید کلریدریک شش مولار (Merck Industry)، آب بدون یون (Irlab Deionized Water- 5Ω/ cm^2)، پرمنگنات پتاسیم اشباع(Merck Industry)($Kmno_4$)، اسپری سیلیکون ضد کف (Silicone Antifoam Spray-SAA)، متیل ایزوبوتیل کیتون (Merck Industry)، اسید پرکلریک (Merck Industry)($Hcho_4$)، اسید کلرواوریک (Merck Industry) ($HAuCl_4$) جهت تهیه محلول‌های استاندارد با استفاده از طلای سوئیسی ۲۴ عیار (درصد خلوص طلا در بسته‌های یک گرمی اسید کلرواوریک معادل ۴۹ درصد است)، طلای سوئیسی ۲۴ عیار، اسید نیتریک خالص (Merck Industry) (HNO_3)، لوله‌های آزمایش تیره رنگ (زیرا محلول‌های نمونه استخراج شده در MIBK نباید در معرض نور قرار گیرند) را نام برد. حین عبور گاز ازت از سطح میله کربنی مقداری گاز سیانید سمی (CN) تولید می‌گردد که نباید وارد هوای تنفسی انسان شود.

مراحل استخراج طلا از مایعات زیستی بدن انسان

- سرم خون، شیر، ادرار، بزاق و مایع منی ← $Kmno_4$ saturated ←محلول غلیظ قهوه‌ای رنگ← HC_l ←حل شدن
- رسوب قهوه‌ای رنگ در حرارت ۵۰ درجه سانتیگراد تا بی‌رنگ شدن محلول (تکان دادن لوله آزمایش ضروری است)
- بی رنگ شدن کامل محلول با افزایش تدریجی حرارت تا ۱۰۰ درجه سانتیگراد
- اضافه کردن متیل ایزوبوتیل کیتون به محلول بی‌رنگ پس از سرد کردن محلول
- تکان دادن شدید محلول تا تغییر محلول بی‌رنگ به یک امولسیون شیری رنگ
- سانتریفوژ در دور ۲۵۰۰ rpm تا پیدایش محلولی با دو فاز و جداسازی محلول فوقانی با کمک میکروپیپت

سپس میزان طلای موجود در محلول جداشده در طول موج ۲۴۲/۸ نانومتر که طول موج لازم برای اندازه‌گیری طلا در محلول‌های کلوئیدی است با کمک دستگاه FCRAA اندازه‌گیری گردید.

انجام آنالیز و اندازه‌گیری در سازمان انرژی اتمی ایران واقع در تهران، خیابان کارگر شمالی صورت گرفت و همچنین Atomic Absorption Model 63, Varian Techtron A.A.5, Flam less Carbon rod- Australia محل ساخت محلول‌های استاندارد سازمان حفاظت از محیط زیست ایران، بخش شیمی بود.

حساسیت دستگاهFCRAA

برای محلول استاندارد طلا حاوی ۰/۲۵ میکروگرم بر میلی‌لیتر جذب معادل یک درصد و برای محلول محتوی ۱۵ میکروگرم بر میلی‌لیتر جذب معادل ۲۶ درصد به‌دست آمد. با توجه به استانداردهای توصیف‌شده، دامنه خطی اندازه‌گیری غلظت طلا تا ۲۰ $\mu g/m_l$ ۲۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر خواهد بود.

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

آنالیزهای آماری

جهت آنالیز آماری از آزمون تی مستقل (T- test) و خی دو (Chi-Square) در فضای نرم‌افزاری Prism ۲۰۰۳ استفاده گردید.

یافته ها

میزان طلای موجود در واحد حجم مایع منی مردان شهری

به‌منظور دقت در عملکرد غلظت‌های متفاوت طلای موجود در مایع منی مردان بارور و غیر بارور غیرزرگر در ارتباط با اسپرم‌ها، علاوه بر تعداد کل اسپرم‌های موجود در مایع منی، به تفکیک پارامترهایی نظیر: درصد اسپرم‌های با تحرک طبیعی (Motile)، به درصد اسپرم‌های غیرمتحرک (Non-motile) در کنار درصد اسپرم‌های بسیار فعال (Active Motility Sperm) و درصد اسپرم‌های با فعالیت متوسط (Moderate Motility Sperm) مورد توجه قرار گرفت. نتایج تحلیل آماری دسته‌ای از این اطلاعات، در نمودار ۱ به نمایش در آمده است.

نتایج حاصل از اندازه‌گیری میزان طلا در واحد حجم مایع منی مردان غیرزرگر شهری

متوسط میزان طلا در واحد حجم مایع منی مردان غیرزرگر معادل ۹۲/۲ نانوگرم (PPb) در میلی‌لیتر است.

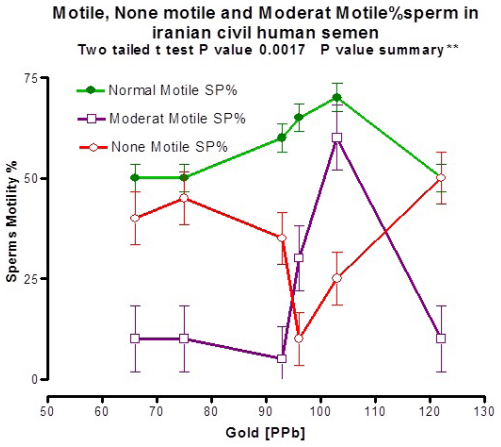
در میان مردان با قدرت باروری غیرزرگر شهری، تغییرات میزان طلا با درصد اسپرم‌های با تحرک طبیعی در واحد حجم مایع منی رابطه معنادار و منطقی دارد؛ بدین معنا که با افزایش میزان طلا در واحد حجم مایع منی مردان بارور شهری ایرانی، به‌تدریج درصد اسپرم‌های با تحرک طبیعی تا محدوده ۱۰۵ نانوگرم در میلی‌لیتر افزایش یافته و پس از این غلظت با وجود بالا بودن تعداد اسپرم‌ها در واحد حجم مایع منی، درصد اسپرم‌های با تحرک طبیعی به طرز معناداری کاهش یافته و بر درصد اسپرم‌های غیرمتحرک که قادر به ردیابی و باروری اووسیت ماده و تشکیل اوول نمی‌باشند، نیز به‌طور معنادار و چشمگیری افزوده گردیده و تا ۵۰ درصد کل اسپرم‌های تحت شمارش افرایش یافته و همزمان در محدوده ۱۰۵-۹۵ نانوگرم در میلی‌لیتر از غلظت طلای موجود در مایع منی، درصد اسپرم‌های غیرمتحرک بیشترین کاهش را به نسبت درصد، از خود نشان داده و به حداقل کاهش می‌یابد (P<۰/۰۰۱۹).

از سوی دیگر با کاهش و یا افزایش میزان طلای موجود در مایع منی انسان خارج از محدوده ۱۰۵-۹۵ نانوگرم در میلی‌لیتر، از درصد اسپرم‌های متحرک با فعالیت متوسط در مقایسه با درصد اسپرم‌های غیرمتحرک نیز کاسته می شود (P<۰/۰۰۱۷).

در افراد آزواسپرمیا (فاقد قدرت تولید اسپرم) نیز، حدود تغییرات میزان طلا در مایع منی با افراد دارای قدرت باروری مطابقت داشت (بر روی نمودار نشان داده نشده است).

نتایج حاصل از پرسشنامه در رابطه با مردان زرگر شهری

میانگین سنی زرگران تهرانی از جمعیت ۷۸ نفری مورد مطالعه در تحقیق حاضر، ۳۸/۹ سال بود. از این میان ۲۸/۳ درصد فاقد فرزند و ۷۱/۷ درصد دارای فرزند بودند. تعداد زرگرانی که در پنج سال اول پس از ازدواج، فاقد فرزند بودند به ۷۰/۶ درصد



نمودار ۱: ارتباط میان میزان طلای موجود در واحد حجم مایع منی مردان ایرانی شهری با درصد اسپرم‌های متحرک طبیعی و با تحرک متوسط در مقایسه با درصد اسپرم‌های غیرمتحرک

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

درصد می‌رسید.

بیش از ۵۰ درصد (۴۲ نفر) از جمعیت زرگران تهران از زیورآلات طلا در قالب انگشتر، گردنبند، دستبند و ساعت طلا استفاده می‌کردند.

بحث

تشریح بافت‌شناسی

باید دانست که با توجه به اینکه قدرت تحرک اسپرم‌ها در ساختار بافتی اپیدیدیم و در طول مدت ۴۶ روز اقامت مداوم در قالب فرآیند Capacitation به آنان اعطا می‌گردد، منبع ترشح طلای موجود در مایع منی، اپیتلیوم منشوری ساده بلند تا مطبق کاذب مژکدار مجهز به استرئوسلیا در اپیدیدیم می‌باشد؛ بنابراین بدین ترتیب می‌توان به وجود پمپ‌های ویژه خروج طلا از طریق سیستم تناسلی در ناحیه اپیتلیالی اپیدیدیم دستگاه تناسلی مذکر نیز پی برد. بر طبق متون بافت‌شناسی پزشکی غده پروستات و غدد وزیکول سمینال عملا در بخشیدن قدرت تحرک به اسپرم‌ها نقشی نداشته و نقش آن‌ها فقط به اضافه کردن ویتامین‌هایی همچون ویتامین C و B_{12} به‌همراه فروکتوز از سوی وزیکول سمینال و پروتئین‌هایی همچون اسپرمین و اسپرمیدن به‌همراه فسفاتازها از سوی غده پروستات جهت ایجاد قدرت بقای طولانی‌تر و تغذیه در دستگاه تناسلی مؤنث محدود می‌باشد. از جمله مهم‌ترین دلایلی که ترشح طلا را در اپیدیدیم اثبات می‌نماید این است که اسپرم‌ها تنها در هنگام خروج از دستگاه تناسلی مذکر با ترشحات دو غده مذکور به‌همراه غدد بولبواورترال موسوم به کوپر مواجه می‌گردند. حال آنکه فرآیند ظرفیت‌پذیری در طولانی‌مدت و در اپیدیدیم به‌وقوع می‌پیوندد. ترشح عنصر طلا در طول اپیدیدیم در طول مدت حدود ۴۶ روز اقامت اسپرم‌ها در این بخش از دستگاه تناسلی مذکر، احتمالا اثر سمی خود بر قدرت تحرک اسپرم‌ها را با اثر بر روی نظم ساختار میکرواسکلتی تاژک ویا جسم قاعده‌ای کنترل‌کننده آن اعمال می‌نماید؛ به‌گونه‌ای که افزایش غلظت عنصر طلا از محدوده ۱۰۲ نانوگرم در میلی‌لیتر، سبب شیب تند کاهشی در تعداد اسپرم‌های متحرک طبیعی موجود در مایع منی خواهد گردید. از سوی دیگر، عدم وجود ساختار میکرو اسکلتی تاژک و یا مژک در سلول جنسی مؤنث (اووسیت دو و یا اوول پس از لقاح) امکان تأثیرپذیری این سلول را از افزایش غلظت عنصر طلا در مایعات زیستی مترشحه از بدن جنس مؤنث و از جمله ترشحات سلول‌های منفرد ترشحی در طول لوله‌های رحمی (اویداکت) و همچنین غدد لوله‌ای ساده اندومتری رحم کاهش داده و تأثیر قابل ملاحظه‌ای در قدرت باروری جنس مؤنث ایجاد می‌کند.

مهم‌ترین راه‌های ورود طلا به بدن مردان شهرنشین ایرانی را می‌توان به‌ترتیب به شرح ذیل طبقه‌بندی نمود:

جذب پوستی ناشی از حل شدن طلا در محلول عرق حاصل از ترشحات غدد مولد عرق بدن که ترکیب شیمیایی آن با داشتن یون‌های نیترات و نیتریت در کنار یون کلر بسیار شبیه به محلول تیزاب سلطانی است. در صنعت محلول تیزاب سلطانی، برای حل کردن و استخراج طلا از پساب‌های صنعتی نظیر: پساب حاصل از مجتمع مس سرچشمه کرمان، کارخانجات صنایع الکترونیکی و یا کارخانجات بازیافت فلزات سنگین صنعتی به‌کار می‌رود. جذب پوستی در تماس درازمدت با طلا، بیشترین سهم را در بالا بردن میزان طلای موجود در مایع منی دارد. این پدیده در رابطه با مردان زرگر و مردانی که از زیورآلات ساخته شده از طلا به‌صورت گردنبندهای مختلف، دستبند و یا حتی حلقه ازدواج که مدام به انگشتر این افراد می‌باشد نیز صادق است.

جذب بخارات طلای حاصل از ذوب و قالب‌گیری طلا در کارگاه‌های طلا سازی، از طریق تنفس و جذب

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

ریـوی نیـز می‌توانـد نقـش مؤثـری در افزایـش سـطح طـلای خـون و مایـع منـی به‌دنبـال داشـته باشـد.

ورود خرده‌هـا و ریزگردهـای طـلا حاصـل از پـردازش سـطوح جواهـرآلات سـاخته شـده از طـلا بـه دسـتگاه گـوارش کـه ایـن پدیـده در مـردان غیرزرگـر نیـز بـا شـدت کمتـری امکان‌پذیـر اسـت. لازم بـه یـاد آوری اسـت کـه سـختی طـلای بسـیار انـدک و حـدود ۲/۵ اسـت، بنابرایـن ایـن فلـز بسـیار خـوب چکش‌خـوار بـوده؛ به‌گونـه‌ای کـه می‌تـوان از آن ورقه‌هـا و نوردهـای بسـیار نـازک تهیـه نمـود کـه امـکان جداشـدن و ورود بخشـی از طـلای سـطوح زیـورآلات را بـه رژیـم غذایـی فـرد را بـه هنـگام آشـپزی نیـز فراهـم می‌نمایـد.

اسـتفاده از دندان‌هـای بـا روکـش طـلا سـبب ورود ایـن عنصـر بـه دسـتگاه گـوارش بـا توجـه بـه محیـط شـیمیایی دهـان فـرد می‌شـود کـه در میـان جمعیـت یهودیـان و همچنیـن مسـلمانان غیرمعمـول نیسـت.

در تحقیـق حسـینی ارزفونـی و دانـش نیـز، افزایـش معنـادار فراوانـی نابـاروری در جمعیـت طلاسـازان مازنـدران (۷۰ درصـد)، در مقایسـه بـا متوسـط آمارهـای کشـوری تأییـد شـده اسـت. در آن تحقیـق میـان اسـتفاده از زیـورآلات طـلا و داشـتن فرزنـد، رابطـه معکـوس معنـادار بـا احتمـال خطـای یـک درصـد در شهرسـتان‌های واقـع در مرکـز اسـتان مازنـدران نمایـان گردیـد (P=۰/۰۰۱۷) (۱۵) کـه بـا یافته‌هـای آمـاری آنالیـز مایـع منـی مـردان غیرزرگـر در ایـن مقالـه همسـو اسـت. افزایـش میـزان طـلا در مایـع منـی همزمـان بـا کاهـش سـطح سـرمی خـون مـردان زرگـر، علـت فراوانـی بیشـتر از متوسـط جمعیتـی نابـاروری را در مـردان زرگـر مشـخص می‌نمایـد (۱۶،۱۷). پدیـده افزایـش میـزان نابـاروری و عوامـل کلینیکـی آن توسـط آزرکار در بررسـی جمعیـت ناحیـه کشـمیر هندوسـتان نیـز بـه میـزان ۱۶/۷ درصـد گـزارش گردیـده اسـت (۱۵). همچنیـن بیگـی و همـکاران در پژوهشـی بـه شـیوع نابـاروری در منطقـه کردسـتان بـا عنایـت بـه عوامـل مختلـف پرداختـه اسـت (۱۸).

بـا آگاهـی از مـکان اسـتقرار عنصـر طـلا در جـدول تناوبـی عناصـر (جـدول مندلیـف) می‌تـوان بـه اثـرات سـمی احتمالـی ایـن فلـز کمیـاب کـه از سـه سـری تولـد و مـرگ سـتارگان بـزرگ بـه کـره زمیـن در منظومـه شمسـی بـه ارث رسـیده اسـت، بیشـتر تأمـل نمود.ایـن عنصـر در ردیـف عناصـر فلـزی سـنگین همچـون نقـره، جیـوه و سـرب قـرار دارد. هـر سـه ایـن عناصـر جـذب پوسـتی شـدیدی دارنـد و لـزوم محافظـت از پوسـت در تمـاس مسـتقیم بـا ایـن فلـزات بارهـا در منابـع علمـی مختلـف ماننـد: مقـالات علمـی پزشـکی و کتـب شـیمی، بیوشـیمی و بهداشـتی تذکـر داده شـده اسـت. در متـون منابـع علمـی، نکتـه شـاخص تأثیـر سـمی ایـن فلـزات سـنگین به‌خصـوص بـر روی سیسـتم عصبـی مـورد تأکیـد قـرار گرفتـه اسـت. بدیـن ترتیـب کـه فلـزات سـنگین مـورد ذکـر به‌طـور عمـده در سـلول‌های عصبـی به‌ویـژه نرون‌هـا تجمـع یافتـه و ضمـن کاهـش شـدید قـدرت پروتئین‌سـازی نـرون کـه منجـر بـه اختـلال شـدید در حافظـه کوتاه‌مـدت و بلندمـدت فـرد مسـموم می‌گـردد، به‌تدریـج فلـج حرکتـی پیش‌رونـده‌ای را در فـرد ظاهـر می‌نماینـد. مسـمومیت بـا ایـن فلـزات سـنگین به‌خصـوص جیـوه و سـرب در مـادران حاملـه منجـر بـه صدمـات عصبـی جبـران ناپذیـری در جنیـن در حـال تکامـل ایـن مـادران گردیـده اسـت کـه سـاده تریـن آن‌هـا کاهـش قـدرت ضریـب هوشـی تـا فلـج یـک طرفـه و یـا کامـل حرکتـی اسـت (۱۹). بـر خـلاف مؤلـف ارزفونـی کـه معتقـد اسـت جـذب پوسـتی طـلا در مقایسـه بـا تنفـس بخـارات طـلا بسـیار ناچیـز اسـت و تأثیـری بـر روی بـاروری نـدارد (۱۵) خـواص شـیمیایی طـلا در قابلیـت حـل شـدن آن در محلـول عـرق انسـانی و تأثیـر بـالا رفتـن میـزان طـلا در مایـع منـی بـر کاهـش تحـرک اسـپرم‌ها دو عامـل مهـم هسـتند کـه ظاهـراً بـه یکدیگـر مرتبـط بـوده و نمی‌تـوان به‌سـادگی از کنـار آن گـذر کـرد. بـا توجـه بـه مسـتندات انتشـار یافتـه و اطلاعـات مقالـه حاضـر می‌تـوان اظهـار نمـود کـه ارتبـاط میـان کاهـش درصـد

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

تحرک اسپرم‌ها با افزایش میزان این عنصر در مایع منی به‌همراه یافته‌های مبنی بر کاهش معنادار نرخ زاد و ولد در میان جمعیت طلاسازان و زرگران استان تهران و مازندران، ممکن است شاهدی بر احادیث پیامبر اکرم و امامان معصوم شیعه در رابطه با منع استفاده از زیورآلات طلا برای مردان باشد. در این میان مهم‌ترین روش‌های محتمل ورود عنصر طلا به بدن مردان شامل جذب پوستی ناشی از تماس با زیورآلات طلا، ورود به دستگاه گوارشی از طریق دندان‌های با روکش طلا و همچنین تنفس بخارات طلای ذوب شده در صورت اشتغال به کار در کارگاه‌های بازیافت و ذوب طلا است.

حمایت مالی

حمایت مالی ندارد.

ملاحظات اخلاقی

کلیه موازین اخلاقی در انجام مطالعات لحاظ شده است.

تضاد منافع

تضاد منافعی وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از کلیه مسئولان و همکاران واحد تحقیقات آزمایشگاهی سازمان انرژی اتمی ایران- تهران (کارگر شمالی) به‌واسطه همکاری صمیمانه ایشان و همچنین از مساعدت جناب آقای صیاد بغوزیان، کارشناس موسسه تحقیقات مواد واقع در کرج و جناب آقای ژرژ میناسیان کارشناس آزمایشگاه آنالیز سازمان حفاظت از محیط زیست ایران جهت فراهم آوردن لامپ کاتدیک طلا و طلای ۲۴ عیار استاندار سوئیسی کمال تشکر را اعلام می‌نمایند.

پیشنهادات

انجام آزمایشات بیشتر در جمعیت های آماری وسیع تر در سایر استانهای کشور پیشنهاد می گردد.

References

1. Farhangi A, Beghozian S, Pashaei M, Minasian J. Iran first Minister. Tehran: Office Created; 1989 (Persion).
2. Bron AJ, McLendon BF, Camp AV. Epithelial deposition of gold in the cornea in patients receiving systemic therapy. American Journal of Ophthalmology. 1979; 88(3):354-60.
3. Davis P, Hughes GR. Significance eosinophilia during gold thrapy. Arthritis and Rheumatism. 1974; 17(6):964-8.
4. Glenas A, Rugstad HE. Cultured human cells with high levels of gold-binding cytosolic metallothionein are not resistant to the growth inhibitory effect of sodium aurothiomalate. Anuals of the Rheumatic Diseases. 1986; 45(2):101-9.
5. Gerber RC, Paulus HE, Bluestone R, Pearson CM. Clinical response and serum gold levels in chrysotherapy. Lack of correlation. Annals of the Rheumatic Diseases. 1972; 31(4):308-10.
6. Gottiteb NL, Smith PM, Smith EM. Tissue and fluid gold concentration in a rheumatoid arthritis receiving chrysotherapy. Arthritis and Rheumatism. 1971;14(1):308-10.
7. Gottiteb NL, Smith PM, Penneys NS, Smith EM. Gold concentration in heir, nail and skin during chrysotherapy. Arthritis and Rheumatism. 1974;17(1):56-62.
8. Jeffrey MR, Freundlich HF, Bailey DM. Distribution and excretion of radiogold in animals. Annals of the Rheumatic Diseases. 1958; 17(1):52-7.
9. Ameli H. Vasaeloshia Book. Tehran: Maktabe Islameh; 2014. P. 300 (Persion).
10. Ameli H. Vasaeloshia Book. Tehran: Maktabe Islameh; 2014. P. 301 (Persion).
11. Ameli H. Vasaeloshia Book. Tehran: Maktabe Islameh; 2014. P. 149 (Persion).
12. Brodie KG. Trace metal of biological sampeles using the carbon rod atomizer- a review. New York: Agilent Technologies; 1980.
13. Rowland J. Trace analysis of gold by atomic absorption- a review. Victoria, Australia: Varian Techtron Pt; 1982.

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

14. Perkin E. Analysis of serum. Talanta: Determination of gold; 1973.

15. Hoseyni Arzfooni SM, Fakhar M, Naderi M, Yousofi F, Mansoorkiaie S, Danesh MM. Study of Frequency of Infertility Amoung Gold Sellers In Mazandaran Province, 2011(a Preliminary Study). Religion and Health. 2013; 1(1):83-87 (Persion).

16. Babaee S. Gold determination in blood and urine using atomic absorption in Tehran citizens. Rahavarde Danesh magazine. 2001; 3:36-42 (Persian).

17. Zargar AH, Wani AI, Masoodi SR, Laway BA, Salahuddin M. Epidemiologic and ethiologic aspects of primary infertility in the Kashmir region of India. Fertility and sterility. 1997; 66(4):634-43.

18. Beigi RM. Prevalence of infertility in Sanandaj. Journal of Kurdistan University of Medical Sciences. 2002; 5(2):23-5 (Persian).

19. Sadler TW. Langman's medical embryology. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. P. 160.

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-15]