POLICY BRIEF

The Requierment of post treatment graphy for Claiming dental insurance reimbursment:A Policy Brief

Ali Jandaghi-Fard[1],
Seyed Ali Shafiei[2,3]

[1] BSc in Radiology, Hazrat Masoumeh Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran
[2] Associate Professor, Department of Medical Physics, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran
[3] Neuroscience Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

(Received November 3, 2025; Accepted February 11, 2026)

Abstract

In recent years, the rising incidence of head and neck cancers -particularly thyroid cancer and oral cancer- has become a major public health concern. Excessive medical radiation exposure is recognized as one of the significant preventable risk factors. Currently, dental imaging is commonly required by supplementary health insurance companies as a prerequisite for reimbursement of dental services. This practice promotes unnecessary and clinically unwarranted imaging, which contradicts established radiation protection principles and increases cumulative population-level exposure, thereby potentially raising cancer risk. To address this issue, researchers and experts from the Office of Health Physics at Qom University of Medical Sciences conducted comprehensive qualitative and quantitative evaluations of dental imaging practices in active centers, and held expert consultation meetings with representatives from insurance companies. Based on evidence-based scientific findings and international radiation protection standards, the present policy brief recommends removing imaging without clinical indication from the insurance approval process and substituting it with a low-cost, simple alternative, such as submission of a “treatment report” or a “validated payment receipt” from healthcare providers or patients. Successful implementation of this policy will require targeted training for dentists, dental radiography staff, and insurance personnel on radiation protection principles. Additionally, educating insurance staff on standardized report verification is essential to safeguard financial resources and ensure compliance. The primary target audiences for this report include the Atomic Energy Organization of Iran, the Ministry of Health and Medical Education, dental associations, and supplementary health insurance companies.

Keywords: head and neck neoplasms, dental radiography, non-indicated medical imaging, radiation protection, supplementary health insurance, policy brief

J Mazandaran Univ Med Sci 2026; 35 (254): 152-157 (Persian).

Corresponding Author: Seyed Ali Shafiei - Neuroscience Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran
(E-mail: sashafiei@muq.ac.ir & salishafiei@yahoo.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-23]

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و پنجم شماره ۲۵۴ اسفند سال ۱۴۰۴ (۱۵۷-۱۵۲)

لغو الزام به تصویربرداری بعد از درمان دندانپزشکی برای دریافت سهم بیمه؛ یک خلاصه سیاستی

علی جندقی فرد[1]
سید علی شفیعی[2و3]

چکیده

در سال‌های اخیر، افزایش بروز سرطان‌های ناحیه سر و گردن به‌ویژه سرطان های تیروئید و حفره دهان به یکی از نگرانی‌های جدی نظام سلامت کشور تبدیل شده است. تابش‌های پزشکی غیرضروری به‌عنوان یکی از عوامل خطر مهم قابل کنترل شناخته می‌شوند. در حال حاضر ارائه تصویربرداری دندانی، عمدتا به عنوان یک ابزار اداری، رویه الزامی شرکت‌های بیمه تکمیلی جهت تایید پرداخت بیمه‌ای خدمات دندانپزشکی است، رویه‌ای که با افزایش موارد تصویربرداری غیرضروری و بدون توجیه پزشکی، با اصول حفاظت پرتویی مغایرت دارد و با افزایش دوز تجمعی تابش، خطر سرطان‌های اشاره شده را در جامعه بالا می‌برد.

در این راستا پژوهشگران و دست اندرکاران دفتر فیزیک بهداشت دانشگاه علوم پزشکی قم، به دنبال بررسی کیفی و کمی خدمات تصویر برداری دنانپزشکی در مراکز فعال مربوطه، برگزاری جلسات کارشناسی با نمایندگان شرکت های بیمه گذار و بر اساس یافته‌های علمی مبتنی بر شواهد و همین طور پروتکل‌ها و استانداردهای بین‌المللی حفاظت پرتویی،گزارش خلاصه سیاستی حاضر را ارائه داده‌اند. گزینه و راهکار سیاستی پیشنهادی، حذف تصویربرداری فاقد اندیکاسیون از فرآیند تایید بیمه و جایگزینی آن با روش کم هزینه و ساده دریافت «گزارش درمانی» یا «رسید پرداختی معتبر » از مراکز درمانی و بیماران هست. اجرای این سیاست نیاز به آموزش دندان‌پزشکان، کارکنان رادیوگرافی دندانی و کارشناسان بیمه درباره اصول حفاظت پرتویی دارد؛ همچنین آموزش کارشناسان بیمه در خصوص استانداردسازی و راستی آزمایی گزارش‌ها با هدف حفظ منابع مالی بیمه ضروری است. مخاطبین اصلی این گزارش سازمان انرژی اتمی، وزارت بهداشت، انجمن‌های دندان‌پزشکی و شرکت‌های بیمه تکمیلی هستند.

واژه های کلیدی: سرطان‌های سر و گردن، رادیوگرافی دندانی، تصویر برداری پزشکی غیر ضروری، حفاظت پرتویی، بیمه درمانی مکمل، خلاصه سیاستی

مقدمه

در سال‌های اخیر، افزایش بروز سرطان‌های ناحیه سر و گردن به‌ویژه سرطان تیروئید و همین طور سرطان حفره دهان به یکی از نگرانی‌های جدی نظام سلامت کشور تبدیل شده است. بر اساس نتایج مطالعات مرور نظام مند و فراتحلیل در این خصوص، اگر چه میزان بروز و شیوع این سرطان‌ها در ایران هنوز کم‌تر از میانگین جهانی است

مولف مسئول: سیدعلی شفیعی– قم، بولوار الغدیر، دانشگاه علوم پزشکی قم، دانشکده پزشکی، گروه فیزیک پزشکی **E-mail:**sashafiei@muq.ac.ir
۱. کارشناس رادیولوژی، بیمارستان حضرت معصومه، دانشگاه علوم پزشکی قم ، قم، ایران
۲. دانشیار فیزیک پزشکی، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم ، قم، ایران
۳. مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۴/۸/۱۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۴/۸/۲۴ تاریخ تصویب : ۱۴۰۴/۱۱/۲۱

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-23]

اما روند افزایش آن‌ها در دهه گذشته معنادار و نگران کننده می‌باشد(۱، ۲). این شواهد ضرورت بررسی دقیق‌تر عوامل محیطی، رفتاری و پزشکی مؤثر در شکل‌گیری این روند را نشان می‌دهد.

در میان عوامل متعددی که در افزایش سرطان‌های ناحیه سر و گردن نقش دارند، تابش‌های پزشکی غیرضروری به‌ویژه تابش‌های مربوط به تصویر برداری دندانی، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل قابل کنترل شناخته می‌شوند. تصویربرداری‌های ناحیه فک و صورت، از جمله رادیوگرافی پانورامیک و توموگرافی کامپیوتری پرتو مخروطی (CBCT)، هر چند نقش ارزشمندی در تشخیص بالینی دارند، اما در صورت کاربرد بی‌رویه و بدون توجیه پزشکی، می‌توانند منجر به افزایش قابل توجه پرتوگیری در بافت‌های حساس ناحیه سر و گردن شوند(۳، ۴).

نتایج مطالعات متعددی در ایران و سایر کشورها بیانگر ارتباط میان تابش‌های دندانی و افزایش خطر سرطان تیروئید هستند(۴). این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که افزایش تعداد دفعات تصویربرداری و پرتوگیری‌های مکرر، حتی با رعایت استانداردهای فنی و بهینه‌سازی تابش، می‌تواند دوز تجمعی در طول عمر فرد را بالا برده و خطر بروز سرطان را افزایش دهد. همچنین برخی شواهد علمی حاکی از ارتباط میان تابش‌های مکرر دندانی با افزایش احتمال بروز تومورهای مغزی و غدد بزاقی هست(۵، ۶). کاربرد گسترده و غیر منطقی فناوری‌های پرتوتابی جدید همچنین می‌تواند موجب افزایش مستمر میزان پرتوگیری تجمعی در جامعه شود(۷). این مسئله به ویژه در زیرگروه‌های جمعیتی کودکان، نوجوانان و زنان باردار، به‌دلیل حساسیت بالاتر بافت‌های آنان نسبت به اشعه، خطری به مراتب بیش‌تر دارد(۳، ۸).

اخیرا دفتر فیزیک بهداشت دانشگاه علوم پزشکی قم، روند پنج ساله (۱۳۹۲-۱۳۹۷) نصب و استفاده از دستگاه‌های پانورامیک و CBCT در این استان را بررسی و نظارت نموده است؛ نتایج بیانگر رشد افزایشی این تصویربرداری‌ها به گونه غیر متناسب با افزایش جمعیت می‌باشد. این نوع تصاویر دوز اشعه بالاتری نسبت به تصویر تک‌دندان (پری‌آپیکال) دارند. واکاوی و راستی آزمایی دلایل این وضعیت بیانگر تجویزهای های غیر ضروری ناشی از الزام شرکت‌های بیمه تکمیلی مبنی بر پرداخت تعرفه خدمات دندانپزشکی به شرط ارائه تصویربرداری پس از درمان بوده است؛ سیاستی که استمرار آن می‌تواند میزان پرتوگیری فردی و تجمعی را تشدید کرده و خطر بروز سرطان‌های ناحیه سر و گردن را افزایش دهد(۵ - ۳، ۹، ۱۰).

در این راستا پژوهشگران این واحد دانشگاهی، با تدوین گزارش خلاصه سیاستی حاضر، ضمن جلب توجه سیاستگذاران بیمه‌ای و بهداشتی و درمانی مربوطه به ضرورت بازنگری در قوانین موجود، پیشنهاداتی در خصوص اصلاح فرآیند تأییدیه بیمه خدمات دندانپزشکی ارائه داده‌اند. امید است این گزارش و اجرای راهکار پیشنهادی، گامی مفید در جهت کاهش مواجهه‌های پرتویی غیر ضروری در سطح جامعه باشد.

مواد و روش‌ها

خلاصه سیاستی حاضر با رویکرد تحلیل و اصلاح سیاست بیمه‌ای موجود (Policy Analysis and Advocacy) و با هدف کاهش پرتوگیری غیر ضروری در حوزه دندان‌پزشکی ارائه شده است.

در مرحله نخست بررسی‌های کیفی، مکاتبات اداری و برگزاری جلسات با نمایندگان شرکت‌های بیمه‌گذار، به منظور درک بستر اجرایی موجود و شناسایی چالش‌ها و پیامدهای فرآیند فعلی راستی‌آزمایی و تایید بیمه‌ای خدمات دندان‌پزشکی انجام شد. در مرحله بعد، وضعیت کلی انجام تصویربرداری‌های فک و صورت در مراکز فعال شهر قم به‌صورت توصیفی مورد بررسی قرار گرفت.

در ادامه شواهد علمی مرتبط بر مبنای کلید واژه‌های " Dental radiography"، " Dental X-ray"، " Thyroid cancer"،

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-23]

"Dental radiology" و "Radiation protection" و با مراجعه به پایگاه‌های معتبر داخلی و بین‌المللی مانند PubMed، Scopus، Web of Science و SID جست و جو شد. همچنین پروتکل‌ها و استانداردهای بین‌المللی مرتبط با حفاظت پرتویی در دندان‌پزشکی از جمله توصیه‌های کمیته ملی حفاظت پرتویی (NCRP) و آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA) مرور شد. در نهایت با استناد به شواهد یاد شده و همین طور اطلاعات حاصل از بررسی‌های میدانی و تجارب عملیاتی نویسندگان گزارش حاضر، گزینه و توصیه سیاستی مربوطه شناسایی و پیشنهاد شدند.

یافته‌ها

بر اساس پایش‌های انجام شده و مرور شواهد، سیاست فعلی شرکت‌های بیمه‌گر تکمیلی مبنی بر پرداخت تعرفه‌ها به شرط ارائه تصویربرداری از ناحیه فک و صورت پس از تکمیل درمان، با اصول حفاظت پرتویی و توجیه‌پذیری انجام تصویربرداری‌های پزشکی مغایرت دارد؛ به‌ویژه آن که در گزارش شماره ۱۷۷ کمیته NCRP، انجام تصویربرداری دندانی صرفاً با اهداف اداری، تأییدیه یا مستندسازی سازمانی، به‌صراحت غیر مجاز اعلام شده است(۱۱). لازم به ذکر است که قوانین و توصیه‌های سازمان انرژی اتمی بین‌المللی سال ۲۰۲۲ در خصوص حفاظت پرتویی در دندان‌پزشکی بر مبنای توصیه‌های این کمیته می‌باشد(۱۰). هم‌چنین جزئیات بیش‌تر راجع به ارزیابی سیاست فعلی الزام به ارائه تصویربرداری دندانی در فرآیند تأیید بیمه‌ای در جدول شماره ۱، ارائه شده است.

جدول شماره ۱: ارزیابی سیاست فعلی الزام به ارائه تصویربرداری جهت تایید بیمه‌ای خدمات دندانپزشکی

جنبه ارزیابی	یافته‌ها و شواهد علمی	توضیح تکمیلی
مزایا	کمک به جلوگیری از تخلفات مالی احتمالی در فرآیند پرداخت بیمه‌ای	این مزیت صرفاً به بعد اداری و کنترل تقلب محدود است و هیچ اثر درمانی یا بهداشتی ندارد.
معایب	افزایش پرتوگیری غیرضروری و مواجهه پرتویی فاقد اندیکاسیون بالینی و غیرمبتنی بر شواهد علمی	مغایر با اصول حفاظت پرتویی (NCRP 177) و اصل توجیه‌پذیری پرتویی (Justification)، تحمیل هزینه و اضطراب غیرضروری به بیماران
پیامدهای ادامه سیاست فعلی	افزایش دوز تجمعی پرتو در سطح جامعه و ایجاد مخاطرات بالقوه سلامت عمومی	ادامه این روند احتمال بروز سرطان‌های ناحیه سر و گردن را در بلند مدت افزایش می‌دهد.

با توجه به ضرورت اجتناب از انجام تصویربرداری‌های دندانی فاقد اندیکاسیون بالینی و اصلاح فرایند فعلی، گزینه و راهکار سیاستی حذف تصویربرداری فاقد اندیکاسیون از فرآیند تایید بیمه و جایگزینی آن با سایر روش‌ها ارائه می‌شود. این گزینه پیشنهاد می‌نماید که الزام به اخذ گرافی‌های دهان و دندان برای ارائه به شرکت‌های بیمه‌گر تکمیلی حذف شده و روش‌های جایگزین ایمن‌تر برای تأیید خدمات دندانی مورد استفاده قرار گیرد؛ هم اکنون بر اساس دستورالعمل‌های جاری بیمه‌های تکمیلی، ارائه و تحویل «گزارش درمانی» یا «رسید پرداختی معتبر» توسط مراکز درمانی و بیماران برای تایید خدمات دارویی، ویزیت پزشک، فیزیوتراپی و آزمایشگاه پذیرفته شده و همین روش‌ها می‌توانند به‌عنوان ابزارهای جایگزین تصویربرداری‌های دندانی در نظر گرفته شوند. مزایا و معایب این راهکار پیشنهادی در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول شماره ۲: ارزیابی گزینه سیاستی جایگزین پیشنهادی جهت تایید بیمه ای خدمات دندانپزشکی

گزینه پیشنهادی: استفاده از گزارش درمانی یا رسید معتبر به جای تصویربرداری دندانی		
جنبه ارزیابی	یافته‌ها و شواهد علمی	توضیح تکمیلی
مزایای سلامت محور	کاهش مواجهه غیرضروری بیماران با تابش یونیزان کاهش دوز تجمعی پرتو	این گزینه با اصول ALARA[a] و الزامات حفاظت پرتویی هم‌راستا بوده و ایمن‌تر و سالم‌تر هست (۷، ۱۲).
مزایای اجرایی	کاهش هزینه‌های بیماران و افزایش رضایتمندی	هم‌راستایی سیاست‌های بیمه‌ای با سیاست‌های سلامت کشور و استانداردهای جهانی
معایب و نگرانی‌های بالقوه	احتمال افزایش تخلفات مالی پس از حذف الزام تصویربرداری	این نگرانی از چالش‌های اصلی پذیرش سیاست جایگزین توسط شرکت‌های بیمه به شمار می‌رود.
راهکارهای پیشنهادی برای مدیریت معایب	استانداردسازی گزارش‌های درمانی و آموزش کارشناسان بیمه	تقویت راستی‌آزمایی اسناد می‌تواند ریسک تخلفات مالی را کاهش دهد.
جمع‌بندی سیاستی	برتری منافع سلامت‌محور و اقتصادی بر چالش‌های اجرایی	اجرای مؤثر این گزینه نیازمند ضمانت اجرایی و بازنگری دستورالعمل‌های بیمه‌ای در سطح ملی است.

a: as low as reasonably achievable

به حداقل رساندن دوز تابش تا جایی که از نظر فنی و اقتصادی، معقول و قابل توجیه باشد.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-23]

بحث

فقدان سازوکارهای استاندارد موجب شده که تصویربرداری به‌عنوان یک ابزار اداری و به صورت روتین برای تأیید خدمات دندان‌پزشکی به کارگرفته شود، رویکردی که پیامدهای سلامت محور آن کم‌تر مورد توجه سیاستگذاران بیمه ای کشور قرار گرفته است. با توجه به شواهد علمی قوی در مورد خطرات پرتوگیری غیر ضروری و مغایرت سیاست فعلی با اصول بین‌المللی حفاظت پرتویی، تغییر این رویکرد اجتناب‌ناپذیر است(۱۱، ۱۲).

در این راستا پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی قم، گزینه و راهکار سیاستی حذف تصویربرداری دندان‌پزشکی فاقد اندیکاسیون از فرآیند تایید بیمه و جایگزینی تصویربرداری با گزارش درمانی را به عنوان اولویت اول و بهترین گزینه ممکن پیشنهاد می‌نمایند. نقش ذینفعان و ملاحظات اجرایی این گزینه سیاستی به شرح زیر است.

وزارت بهداشت و سازمان انرژی اتمی به عنوان مسئول تدوین، ابلاغ و نظارت بر اجرای الزامات قانونی مرتبط با این تغییر در نظر گرفته شده و پیرو آن شرکت‌های بیمه نقش بازنگری دستورالعمل‌های داخلی و پذیرش گزارش درمانی به‌جای تصویربرداری را برعهده دارند.

تجربه اجرایی در مطالعه حاضر به شکل بررسی‌های میدانی و جلسات کارشناسی با شرکت‌های بیمه در استان قم نشان داد که علی‌رغم ارائه مستندات علمی و مطرح نمودن ملاحظات سلامت محور، الزام به ارائه رادیوگرافی دندانی همچنان به‌عنوان ابزار اصلی تأیید خدمات بیمه‌ای بر قرار است. این واقعیت بیانگر آن است که اصلاح رویه‌های بیمه‌ای بدون بازنگری رسمی در دستورالعمل‌ها دشوار خواهد بود. نکته دیگر این که هر چند جایگزینی تصویربرداری با گزارش درمانی معتبر، گزینه‌ای قابل دفاع برای کاهش پرتوگیری و هزینه‌های تحمیلی به نظر می‌رسد؛ اما برای رفع نگرانی‌های مربوط به تخلفات مالی، نیاز به استانداردسازی گزارش‌ها و تقویت فرآیندهای راستی‌آزمایی است؛ بدین منظور آموزش کارشناسان بیمه در این زمینه‌ها ضرورت دارد. همچنین همراه با اصلاح سیاست بیمه‌ای، آموزش دندان‌پزشکان، تکنسین‌های رادیولوژی و کارشناسان بیمه درباره اصول حفاظت پرتویی و اصل ALARA (به حداقل رساندن دوز تابش تا حد معقول و قابل توجیه) ضروری است. بدون ایجاد این زیرساخت‌های آموزشی و نظارتی توسط وزارت بهداشت و سازمان انرژی اتمی، تغییر سیاست به تنهایی کافی نبوده و نمی‌تواند از گسترش تصویربرداری‌های غیر ضروری جلوگیری کند.

به نظر می‌رسد گزینه سیاستی حذف تصویربرداری دندان‌پزشکی فاقد اندیکاسیون از فرآیند تایید بیمه و راهکار جایگزینی تصویربرداری با گزارش درمانی یا رسید پرداختی معتبر، گامی موثر در راستای ارتقای سلامت و ایمنی پرتویی جامعه و کاهش خطر بروز سرطان‌های تیروئید و سر و گردن باشد. این راهکار اقدامی کم هزینه و پربازده و بی نیاز از تغییر ساختاری عمده یا وضع قانون بیمه‌ای جدید جهت تایید خدمات دندانپزشکی است. اجرای این سیاست نیازمند عزم ملی و هماهنگی میان سازمان انرژی اتمی، وزارت بهداشت، انجمن‌های دندان‌پزشکی و شرکت‌های بیمه تکمیلی هست تا ضمن حفظ سلامت عمومی، از منافع مالی بیمه نیز محافظت شود.

سپاسگزاری

نویسندگان این مقاله مراتب سپاس و قدردانی خود را از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی قم، به‌جهت حمایت‌های مالی ارزشمند در انجام این تحقیق، اعلام می‌دارند. لازم به ذکر است که نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ تضاد منافعی در خصوص نگارش و انتشار این مقاله ندارند.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-23]

References

1. Jokar M, Namavari N, Moshiri S, Jahromi H, Rahmanian V. The incidence of oral cavity cancer in Iran: a systematic review and meta-analysis. Cancer Rep (Hoboken) 2023;6(6): e1821. PMID: 37191384
2. Salari N, Kazeminia M, Mohammadi M. The prevalence of thyroid cancer in Iran: a systematic review and meta-analysis. Indian J Surg Oncol 2022;13(1): 225-234. PMID: 35462666.
3. De Felice F, Di Carlo G, Saccucci M, Tombolini V, Polimeni A. Dental cone beam computed tomography in children: clinical effectiveness and cancer risk due to radiation exposure. Oncology 2019;96(4): 173-178. PMID: 30836369.
4. Memon A, Rogers I, Paudyal P, Sundin J. Dental X-rays and the risk of thyroid cancer and meningioma: a systematic review and meta-analysis of current epidemiological evidence. Thyroid 2019;29(11): 1572-1593. PMID: 31502516.
5. Sheikhzadeh P, Asami M, Mofrad M, Abdolmaleki M, Mohammadi T, Kasraie N. Organ doses, effective dose, and cancer risk estimation from whole-body CT scans in PET-CT imaging. Appl Radiat Isot 2025;224: 111892. PMID: 40367536.
6. Hwang S, Choi E, Kim Y, Gim B, Ha M, Kim H. Health effects from exposure to dental diagnostic X-ray. Environ Health Toxicol 2018; 33(4): e2018017. PMID: 30661338.
7. Hellén-Halme K, Nilsson M. The effects on absorbed dose distribution in intraoral X-ray imaging when using tube voltages of 60 and 70 kV for bitewing imaging. J Oral Maxillofac Res 2013;4(3): e3. PMID: 24422035.
8. Hedesiu M, Marcu M, Salmon B, Pauwels R, Oenning A, Almasan O, et al. Irradiation provided by dental radiological procedures in a pediatric population. Eur J Radiol 2018; 103: 112-117. PMID: 29803375.
9. Koca E, Koch C, Husmann G, Bojunga J. Time from first symptoms to diagnosis in GEP-NET patients: results from a large German tertiary referral center. J Clin Oncol 2020; 38(4 Suppl): 610.
10. The Dosimetry Programme of the International Atomic Energy Agency in Vienna. Radiat Prot Dosimetry 1981;1(1): 1-10.
11. Development of recommendations in the area of ionizing and nonionizing radiations. Health Phys 1990;59(5): 639-640.
12. 8th AOCMP & 6th SEACOMP: the 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection (ICRP 103) what's changed? Australas Phys Eng Sci Med 2009;32(3): 183.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-23]