Journal of Medical Council of Iran, Volume 44, Issue 2, 2026
https://doi.org/10.22034/44.2.16

Review

The Role of Forensic Dentistry in the Scientific Discovery of Crimes–in Light of the Approach of International Treaties and Iran

Abstract

Background: Forensic dentistry, as a branch of forensic and criminal sciences, plays a pivotal role in identifying individuals, determining time and cause of death, and investigating crimes. Given the unique characteristics of teeth and their high resistance to environmental factors, this field is considered as one of the most reliable scientific tools in the criminal justice process. This study aims to examine various functions of forensic dentistry in scientific crime detection and to analyze its position within the legal system.

Methods: This study employed a descriptive-analytical approach, based on library research and scientific documents.

Conclusion: The review indicated that forensic dentistry can be utilized in multiple areas, including identifying victims of mass disasters, matching dental records with human remains, analyzing bite marks in criminal cases, and estimating the age of individuals, particularly children and unidentified offenders. International experiences also show that the use of advanced imaging techniques and dental analysis software significantly improves the accuracy and speed of identification.

Results: Findings suggest that forensic dentistry plays a decisive role in scientific crime detection and enhancing the accuracy of legal proceedings. However, in Iran, this field has not yet been fully institutionalized and requires the development of specialized training, strengthening of laboratory infrastructure, and enhanced cooperation between judicial authorities and scientific centers. Leveraging experiences from leading countries can facilitate the expansion and practical implementation of forensic dentistry within Iran's criminal justice system.

Keywords: Forensic dentistry, Personal identification, Bite marks, International treaties

Salar Sadeghi[1]*, Taha Eslami[2]

[1] Assistant Professor of Criminal Law and Criminology, Roshdiyeh Higher Education Institute, Tabriz, Iran
[2] PhD Student of Criminal Law and Criminology, Islamic Azad University, Tabriz Branch, Tabriz, Iran

*** Corresponding Author**
Roshdiyeh Higher Education Institute, Tabriz, Iran
Email: salar.n1371@gmail.com

Received: Nov 06 2025
Accepted: Jan 07 2026

Citation to this article
Sadeghi S, Eslami T. The Role of Forensic Dentistry in the Scientific Detection of Crimes: In Light of International Treaties and the Iranian Approach. *J Med Counc of Iran.* 2026;44(2):16-29.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

Copyright 2026, Journal of Medical Council of Iran.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International License.

مقاله مروری
Journal of Medical Council of Iran, Volume 44, Issue 2, 2026
https://doi.org/10.22034/44.2.16

نقش دندانپزشکی قانونی در کشف علمی جرایم (در پرتو رویکرد معاهدات بین‌المللی و ایران)

سالار صادقی[1]*، طاها اسلامی[2]

[1] استادیار حقوق کیفری و جرم شناسی موسسه آموزش عالی رشدیه، تبریز، ایران
[2] دانشجوی دکتری حقوق کیفری و جرم شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

* نشانی نویسنده مسئول:
موسسه آموزش عالی رشدیه، تبریز، ایران
نشانی الکترونیک:
salar.n1371@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۱۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷

چکیده

زمینه: دندان‌پزشکی قانونی به‌عنوان شاخه‌ای از علوم جنایی و پزشکی قانونی، نقش کلیدی در شناسایی هویت افراد، تعیین زمان و علت مرگ و کشف جرایم ایفا می‌کند. با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد دندان‌ها و مقاومت بالای آن‌ها در برابر عوامل محیطی، این حوزه یکی از معتبرترین ابزارهای شناسایی علمی در فرآیند عدالت کیفری محسوب می‌شود. هدف پژوهش حاضر بررسی ابعاد مختلف کارکردهای دندان‌پزشکی قانونی در کشف علمی جرایم و تحلیل جایگاه آن در نظام کیفری است.

مقاله حاضر با روش توصیفی-تحلیلی و ترکیبی و کیفی (تحلیل انتقادی و داده های تجربی) و بر پایه منابع کتابخانه‌ای و اسناد علمی انجام شده است.

بررسی‌ها نشان داد که دندان‌پزشکی قانونی می‌تواند در حوزه‌های متعددی همچون شناسایی قربانیان حوادث جمعی، تطبیق سوابق دندانی با بقایای انسانی، تحلیل آثار گازگرفتگی در پرونده‌های جنایی و حتی تعیین سن تقریبی افراد به‌ویژه در کودکان و مجرمان ناشناس مورد استفاده قرار گیرد. همچنین، تجربیات بین‌المللی بیانگر آن است که به‌کارگیری روش‌های نوین تصویربرداری و نرم‌افزارهای آنالیز دندانی، دقت و سرعت شناسایی را به میزان قابل توجهی افزایش داده است.

نتیجه‌گیری: دندان‌پزشکی قانونی نقشی تعیین‌کننده در کشف علمی جرایم و ارتقای دقت فرآیند دادرسی دارد. با این حال، در ایران این حوزه هنوز به‌طور کامل نهادینه نشده و نیازمند توسعه آموزش‌های تخصصی، تقویت زیرساخت‌های آزمایشگاهی و ارتقای همکاری میان دستگاه قضایی و مراکز علمی است. بهره‌گیری از تجارب کشورهای پیشرو می‌تواند مسیر گسترش و کاربردی‌سازی دندان‌پزشکی قانونی در نظام عدالت کیفری ایران را هموار سازد.

کلمات کلیدی: دندانپزشکی قانونی، شناسایی هویت، آثار گازگرفتگی، معاهدات بین‌المللی

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

Copyright 2026, Journal of Medical Council of Iran.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International License.

مقدمه

در دنیای امروز، علم پزشکی قانونی به ستونی مستحکم در سیستم عدالت کیفری تبدیل شده است. زمانی که روش‌های سنتی تحقیقات جنایی به تنهایی کافی نیستند، این علم می‌تواند برای رسیدن به حقیقت عمل کند و شواهد قطعی و قابل اثباتی را ارائه دهد. اهمیت این موضوع به ویژه در شرایطی آشکار می‌شود که شناسایی افراد به دلیل حوادث ناگوار مانند بلایای طبیعی ویرانگر، حملات تروریستی دلخراش و جرایم خشونت‌آمیز چالش‌برانگیز می‌شود. در چنین موقعیت‌های حساسی، شاخه‌های مختلف پزشکی‌قانونی به ابزارهایی حیاتی تبدیل می‌شوند که کمک می‌کنند تا هویت افراد را مشخص کرده و حقایق کشف شود، حتی زمانی که تشخیص با چشم غیرمسلح یا از طریق اثر انگشت امکان‌پذیر نباشد. یکی از شاخه‌های تخصصی و بسیار مهم در این زمینه، دندان‌پزشکی قانونی[1] است که دانش دندانپزشکی را با مهارت در خدمت حل معماهای حقوقی قرار می‌دهد. کاربرد اصلی و بنیادین این علم در ویژگی‌های منحصر به فرد و مقاومت بی‌نظیر دندان‌های انسان نهفته است. دندان‌ها، سخت‌ترین ماده در بدن انسان هستند و توانایی تحمل شرایط بسیار سخت مانند گرمای شدید، انفجار و فرایند تجزیه را دارند؛ شرایطی که می‌تواند هر نوع مدرک دیگری را به کلی از بین ببرد. این مقاومت بی‌بدیل، شواهد دندانی را به گنجینه‌ای ارزشمند برای شناسایی قربانیان در حوادثی با تلفات گسترده و همچنین برای تحلیل و بررسی آثار گازگرفتگی در پرونده‌های جنایی تبدیل کرده است (۱). اساس کار دندان‌پزشکی قانونی بر یک حقیقت ساده اما قدرتمند استوار است: هیچ دو دهانی در جهان کاملاً شبیه به هم نیستند. این ویژگی، دندان‌ها را به یک شناسه بیومتریک کاملاً منحصر به فرد برای هر فرد تبدیل می‌کند (۲).

با توجه به ماهیت جهانی شدن جرایم در عصر حاضر، به ویژه در حوزه جرایم سازمان‌یافته فراملی، نیاز به همکاری‌های بین‌المللی یکپارچه و منسجم بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد. این همکاری‌ها مستلزم انتقال مؤثر شواهد پزشکی قانونی، از جمله سوابق دندانی و تحلیل‌های مربوط به آن، در سطح بین‌المللی و فراتر از مرزهای ملی است. اگرچه چارچوب‌های قانونی متعددی در سطح بین‌الملل برای تسهیل این فرآیند تدوین شده‌اند، اما بررسی دقیق و انتقادی نشان می‌دهد که اثربخشی این چارچوب‌ها اغلب به دلیل نقص‌های سیستمی، وجود تناقضات قانونی و عدم وجود استانداردهای یکپارچه و هماهنگ، محدود شده است. این نوشتار بر این عقیده است که چالش‌های موجود صرفاً جنبه رویه‌ای ندارند، بلکه ریشه‌های عمیق‌تری در تفاوت‌های بنیادین بین سیستم‌های حقوقی ملی و ساختارهای پزشکی قانونی کشورها دارند. این پژوهش، با تحلیل جامع معاهدات بین‌المللی و بررسی دقیق مورد جمهوری اسلامی ایران، نشان می‌دهد که چگونه این آسیب‌پذیری‌های جهانی در کشوری با سنت حقوقی متمایز و ساختار پزشکی–حقوقی که با انتقادات قابل توجهی روبرو بوده است، تشدید و پیچیده‌تر می‌شوند.

بیان مسأله

با پیچیده‌تر شدن جرایم و افزایش نیاز به ادله علمی معتبر، روش‌های سنتی شناسایی افراد به‌تنهایی پاسخگوی نیازهای عدالت کیفری نیستند. در حالی که در بسیاری از کشورها دندان‌پزشکی قانونی به‌عنوان یک شاخه تخصصی توسعه یافته، نقش مؤثری در حل پرونده‌های جنایی و حوادث دسته‌جمعی ایفا می‌کند، در ایران این حوزه هنوز جایگاه بایسته خود را در فرآیند دادرسی، بدست نیاورده است. دندان‌پزشکی قانونی با اتکا به ویژگی‌های منحصر به فرد دندان‌ها–از جمله مقاومت بالا در برابر حرارت، پوسیدگی و تجزیه– می‌تواند به‌عنوان ابزاری کارآمد در چنین موقعیت‌هایی ایفای نقش نماید. هرچند فقدان آموزش تخصصی، کمبود امکانات آزمایشگاهی و نبود رویه منسجم در بهره‌گیری از شواهد دندانی، موجب شده تا ظرفیت‌های بالقوه این دانش به‌طور کامل به کار گرفته نشود.

اهمیت و ضرورت تحقیق

رشد روزافزون جرایم پیچیده و وقوع حوادث جمعی، ضرورت بهره‌گیری از روش‌های علمی و دقیق در شناسایی هویت و کشف حقیقت را دوچندان ساخته است. دندان‌ها به دلیل ویژگی‌های منحصر به‌فرد و مقاومت بالا در برابر تجزیه، یکی از مطمئن‌ترین شواهد زیستی محسوب می‌شوند. از این رو، دندان‌پزشکی قانونی می‌تواند به‌عنوان ابزاری کارآمد در کنار سایر شاخه‌های پزشکی قانونی، نقش مهمی در تسریع روند شناسایی مجرمان، احراز هویت قربانیان و افزایش اعتبار ادله علمی در دادگاه‌ها ایفا کند. در ایران نیز با توجه به محدودیت‌های موجود در نظام دادرسی و نیاز روزافزون به ارتقای شفافیت و دقت علمی، بررسی و توسعه کارکردهای دندان‌پزشکی قانونی از اهمیت راهبردی برخوردار است.

هدف تحقیق

هدف اصلی مقاله حاضر، بررسی کارکردها و ظرفیت‌های دندان‌پزشکی قانونی در فرآیند کشف علمی جرایم و تحلیل جایگاه آن در نظام دادرسی کیفری است. به طور خاص، تحقیق حاضر می‌کوشد ضمن تبیین نقش دندان‌پزشکی قانونی در شناسایی هویت قربانیان و مجرمان، ارزیابی مدارک دندانی در دادگاه و تعیین سن و زمان تقریبی مرگ، به ضرورت تقویت این دانش در ساختار قضایی ایران اشاره نماید.

1. Forensic dentistry/Odontology

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

روش کار

رویکرد پژوهشی این گزارش ترکیبی و کیفی است و بر تحلیل انتقادی و مطالعه موردی استوار است. این رویکرد ترکیبی، امکان ارائه یک تحلیل جامع و چندوجهی را فراهم می‌آورد که فراتر از توصیف صرف، به ارزیابی انتقادی و ارائه راهکارهای عملی می‌پردازد. در این راستا، از روش‌های زیر بهره گرفته شده است:

بررسی تاریخی و زمینه‌ای: برای درک بهتر ریشه‌ها و اهمیت دندانپزشکی‌قانونی، یک مرور تاریخی از سیر تکاملی این رشته، از اولین کاربردهای مستند آن در روم‌باستان تا نقش برجسته دندانپزشکی قانونی مدرن، ارائه شده است.

تحلیل انتقادی اسنادی: معاهدات و کنوانسیون‌های بین‌المللی کلیدی، به‌ویژه معاهدات معاضدت حقوقی متقابل و کنوانسیون سازمان ملل علیه جرایم سازمان‌یافته فراملی، مورد بررسی و نقد قرار گرفته‌اند.

تحلیل داده‌های تجربی: از داده‌های آماری ارائه‌شده در مورد کاربرد دندانپزشکی قانونی در تهران، که نشان‌دهنده استفاده بسیار محدود از این علم (تنها ۴/۸٪ از پرونده‌ها) است، به عنوان شواهد تجربی برای تقویت استدلال‌های گزارش استفاده شده است.

مطالعه موردی: مورد جمهوری اسلامی ایران به عنوان نمونه‌ای از تعامل پیچیده میان یک سنت حقوقی متمایز و موانع ساختاری در برابر استفاده از شواهد علمی، مورد بررسی عمیق قرار گرفته است.

پیشینه تحقیق

در منابع فارسی تاکنون، مقاله مستقل و مفصلی درباره دندانپزشکی قانونی نگارش نشده است اما در کشورهای دیگر مقالات معدودی به اهمیت این موضوع پرداخته اند که از جمله می توان به موارد زیر اشاره نمود:

– تبریزی و همکاران (۳) در مقاله ای، به تحلیل آماری دقیقی از ۴۵۰ پرونده رسیدگی شده در کمیسیون پزشکی قانونی تهران پرداخته‌اند. روش تحقیق این مطالعه توصیفی–تحلیلی و مبتنی بر نمونه‌گیری تصادفی ساده از پرونده‌ها بوده است. این مقاله استدلال می‌کند که اگرچه اکثر متهمان، دندانپزشکان عمومی (۸۲/۷٪) بودند، اما اقدام‌کنندگان غیردندانپزشک (مانند تکنسین‌های غیرمجاز) نسبت شانس محکومیت بالاتری داشتند. همچنین، شاکیان زن با احتمال بیشتری (۶۴/۵٪ در مقابل ۵۷/۱٪) موفق به اثبات تخلف می‌شدند. نویسندگان تأکید می‌کنند که یافته‌ها، لزوم آموزش هدفمند دندانپزشکان در حوزه‌های پرخطر، تنظیم مقررات سخت‌گیرانه‌تر برای عمل غیرمجاز و ضرورت ثبت دقیق مستندات و اخذ رضایت آگاهانه را برای ارتقای ایمنی بیمار و کاهش دعاوی حقوقی نشان می‌دهد.

– امام (۴) در مقاله خود، حوزه دندانپزشکی قانونی را به سه شاخه مدنی (مانند بلایا و تخلفات حرفه‌ای)، جزایی (مانند قتل و تجاوز) و تحقیقاتی تقسیم‌بندی می‌کند. بخش قابل توجهی از این مقاله به نشانه‌گذاری پروتزهای دندانی به عنوان یک روش حیاتی برای شناسایی افراد بی‌دندان، اختصاص یافته است. نویسندگان به تفصیل روش‌های مختلف نشانه‌گذاری، از تکنیک‌های سنتی مانند حکاکی و تمبر زنی تا فناوری‌های نوین مانند کد QR جاسازی‌شده، میکروچیپ‌ها و برچسب‌های RFID را شرح داده و مزایا و معایب هرکدام را برمی‌شمارند. این مقاله بر اهمیت دیگر روش‌های شناسایی مانند چیلوسکوپی (بررسی اثر لب)، روگوسکوپی (بررسی چین‌های کامی) و تحلیل دیانای بزاق تأکید می‌کند و نتیجه می‌گیرد که وجود سوابق دقیق پیش از مرگ، سنگ بنای تمام فرآیندهای شناسایی موفق است.

– کوادو دیاز (۵) و همکاران به بررسی وضعیت کنونی پژوهش‌های دندان‌پزشکی قانونی در آمریکای لاتین می‌پردازند و تمرکز ویژه‌ای بر ماهیت عینی یا ذهنی این مطالعات دارند. نویسندگان با تحلیل مقالات منتشرشده، نشان می‌دهند که بخش قابل توجهی از تحقیقات این حوزه همچنان مبتنی بر روش‌های ذهنی، قضاوت فردی و ارزیابی‌های کیفی است و استفاده از روش‌های استاندارد، کمی و مبتنی بر شواهد عینی محدودتر است.

تاریخچه، اهمیت و کارکردهای دندانپزشکی قانونی

دندانپزشکی قانونی، دانشی که به نظر می‌رسد امروزه نقشی حیاتی در سیستم عدالت ایفا می‌کند، ریشه‌های بسیار کهنی دارد. در بررسی تاریخی، ردپای استفاده از ویژگی‌های‌دندانی برای شناسایی افراد را حتی در روم باستان می‌توان یافت، در حالی که اولین استفاده مستند از علم دندان‌پزشکی در سال ۶۶ میلادی در زمان سلطنت امپراتور روم، کلودیوس و همسرش آگریپینا بود، زمانی که دومی به دلیل حسادت، دستور قتل رقیب بالقوه خود، لولیا پائولین، را داده بود. او درخواست کرد که سر بریده را برگردانند و هویت را از طریق جای دندان‌های رقیبش تأیید کرد. اما دوران مدرن‌تر، دوران پیشرفت‌های علمی و نیاز روزافزون به شناسایی دقیق بود. در این مسیر، نام دکتر اسکار آموئدو[2] همچون ستاره‌ای، می‌درخشد. او به حق پدر دندانپزشکی قانونی مدرن نام گرفته است. ماجرا به یک آتش‌سوزی مهیب در سال ۱۸۹۷ در بازار خیریه پاریس بازمی‌گردد که فاجعه‌ای بزرگ را رقم زد. در میان انبوه قربانیان که اجسادشان به شدت سوخته بود، آموئدو با اتکا به دانش دندانی خود و بررسی ساختارهای دندان، توانست بسیاری از قربانیان را شناسایی کند و بدین ترتیب، فصلی نوین در تاریخ علم باز کرد (۴).

دندانپزشکی قانونی یک شاخه بسیار تخصصی از علم دندانپزشکی

2. Dr Oscar Amoëdo

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

است که پلی میان دنیای دندانپزشکی و دنیای عدالت ایجاد می‌کند. وظیفه اصلی آن جمع‌آوری، بررسی دقیق و سپس ارائه یافته‌های دندانی به دادگاه‌ها و مراجع قضایی است تا به برقراری عدالت کمک کند. تصور کنید یک بلایای طبیعی بزرگ یا یک حمله تروریستی رخ داده است؛ در چنین شرایطی که اجساد ممکن است به قدری آسیب دیده باشند که چهره یا اثر انگشت قابل تشخیص نباشد، این ویژگی‌های دندانی هستند که اغلب آخرین امید برای شناسایی هویت قربانیان محسوب می‌شوند (۶). عواملی مانند ترمیم‌های دندانی (همان پرکردگی‌ها)، دندان‌های از دست رفته، و حتی پروتزهای دندانی (مانند دندان‌های مصنوعی) می‌توانند به عنوان نشانه‌های منحصر به فرد عمل کنند و راهگشای شناسایی باشند (۷).

نقش حیاتی پروتزهای دندانی در شناسایی افراد

یکی از حوزه‌های مهم در دندان‌پزشکی قانونی، شناسایی افرادی است که بی‌دندان بوده یا از پروتزهای دندانی استفاده می‌کنند. در شرایطی که پس از وقوع حوادث یا فجایع تنها بقایای قابل شناسایی یک فرد، پروتز دندانی جزئی یا کامل او باشد، این ابزار می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای داشته باشد. روش‌های شناسایی پروتزها از برچسب‌های ساده چاپی روی دندان مصنوعی تا فناوری‌های پیشرفته‌تر همچون رادیوگرافی‌های مبتنی بر ایمپلنت دندانی متنوع‌اند و هر یک می‌توانند در فرآیند شناسایی به کار آیند. به این ترتیب، تخصص دندان‌پزشکان پروتز نه‌تنها در بازسازی عملکرد و زیبایی بیماران اهمیت دارد، بلکه در عرصه شناسایی هویت قربانیان و بازگرداندن هویت به افراد ناشناس نیز سهمی حیاتی ایفا می‌کند (۸).

اگرچه دندان به عنوان محافظی استثنایی برای ماده ژنتیکی عمل می‌کند، اما این مقاومت مطلق نیست و از یک آستانه حرارتی مشخص، از بین می‌رود. نتایج به وضوح نشان می‌دهد که بازیابی مؤثر DNA تنها تا دمای ۴۵۰ درجه سانتی‌گراد ممکن است و در دماهای ۷۰۰ درجه و بالاتر، DNA قابل شناسایی نمی‌باشد. همچنین، یک تفاوت آماری معنادار بین دندان‌های خلفی و قدامی مشاهده شده است؛ به طوری که دندان‌های خلفی (مانند آسیاها) در تمام شرایط، بازده DNA بالاتری داشتند که احتمالاً ناشی از حجم بیشتر پالپ و ساختار محافظتی قوی‌تر آنهاست. علاوه بر این، افزایش مدت زمان در معرض حرارت قرار گرفتن (از ۳۰ به ۶۰ دقیقه) در هر دمای معین، منجر به کاهش قابل توجه بازده DNA شد. بدین ترتیب در صحنه‌های جرم، دندان‌های خلفی سوخته باید به عنوان منبع ارجح برای نمونه‌برداری ژنتیکی در نظر گرفته شوند و آگاهی از این حد آستانه حرارتی (۴۵۰ درجه سانتی‌گراد) می‌تواند تخصیص منابع آزمایشگاهی و انتظارات از نتایج را بهینه کند (۹).

علیرغم اثبات کارایی دندانپزشکی قانونی در فجایع جمعی، دسترسی محدود به داده‌های پیش از مرگ و نبود زیرساخت دیجیتال یکپارچه، استفاده گسترده از آن را محدود کرده است. دیجیتالی‌سازی بیشتر سوابق دندانپزشکی و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی استاندارد، می‌تواند جایگاه این روش را به عنوان یک شناسه اولیه مستحکم کند (۱۰).

دندانپزشکی پروتزی و افزایش دقت تحقیقات قانونی

فراتر از موارد بحرانی، دندانپزشکی پروتزی در حالت کلی نیز به طرز چشمگیری دقت و قابل اعتماد بودن داده‌های تحقیقاتی در علوم پزشکی قانونی را افزایش داده است. روش‌های متعددی در این زمینه به کار گرفته می‌شوند:

پالاتوسکوپی[3]: بررسی الگوهای شیارهای سقف‌دهان (کام) که مانند اثر انگشت منحصر به فرد هر فرد است.

ایمپلنت‌های دندانی: که می‌توانند نشانه‌هایی از سوابق درمانی فرد را نشان دهد.

شیلوسکوپی[4]: بررسی الگوهای شیارهای لب.

سوابق جراحی قبل از پروتز: اطلاعاتی که قبل از ساخت دندان مصنوعی از وضعیت دهان بیمار ثبت شده است.

سیستم‌های علامت‌گذاری پروتز: روش‌هایی برای درج اطلاعات شناسایی روی دندان مصنوعی.

علائم گاز گرفتن[5]: بررسی آثار دندان‌ها بر روی اجسام یا بدن انسان که می‌تواند در پرونده‌های جنایی بسیار راهگشا باشد (۱۱).

فناوری تصویربرداری سه‌بعدی با پرتو مخروطی[6] در سال‌های اخیر جایگاه فزاینده‌ای در حوزه دندان‌پزشکی و انسان‌شناسی قانونی پیدا کرده است و دامنه گسترده‌ای از کاربردهای تشخیصی و تحلیلی را امکان‌پذیر ساخته است. این فناوری، با فراهم آوردن امکان مقایسه سه‌بعدی ساختارهای دندانی و فکی پیش و پس از مرگ، نقش مؤثری در شناسایی هویت فردی ایفا می‌کند و به‌ویژه در مواردی که داده‌های دوبعدی کفایت ندارند، بر دقت فرایند تطبیق می‌افزاید. افزون بر این، تحلیل تغییرات فیزیولوژیک پالپ و عاج دندان بر پایه داده‌های سه‌بعدی، ظرفیت قابل توجهی برای تخمین سن بیولوژیک فراهم می‌سازد و می‌تواند عدم قطعیت‌های رایج در روش‌های سنتی را کاهش دهد.

از منظر تعیین ویژگی‌های زیستی، روش CBCT امکان تعیین جنسیت بر اساس تجزیه ابعادی و ریخت‌شناختی استخوان‌های جمجمه و فک را با دقت بیشتری فراهم می‌کند و در کنار آن، تحلیل الگوهای جای گازگرفتگی با دقت زیرمیلی‌متری را ممکن می‌سازد؛ امری که در بازسازی وقایع خشونت‌آمیز و انتساب آثار دندانی به مظنونان از اهمیت ویژه برخوردار است. همچنین، داده‌های حاصل از این فناوری برای

3. Palatoscopy
4. Cheiloscopy
5. Bite Marks
6. CBCT

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

تخمین نیاکان و تبارشناسی از طریق بررسی ویژگی‌های مورفومتریک کرانیوفاسیال و نیز بازسازی چهره بر مبنای ساختارهای اسکلتی زیرین به‌کار گرفته می‌شوند و می‌توانند به تکمیل شواهد شناسایی در پرونده‌های پیچیده کمک کنند. در حوزه آسیب‌شناسی قانونی نیز، ارزیابی دقیق ضربه‌های وارده به جمجمه با استفاده از تصاویر سه‌بعدی، تحلیل الگوی شکستگی‌ها و جهت نیروهای وارده را تسهیل می‌کند. این فناوری نه‌تنها ابزاری کمکی، بلکه مکملی ضروری در آزمایشگاه‌های پزشکی‌قانونی معاصر محسوب می‌شود (۱۲).

اهمیت سوابق دندانپزشکی پیش از مرگ

در تمامی این موارد، سوابق دندانپزشکی پیش از مرگ گنجینه‌ای ارزشمند محسوب می‌شوند. این سوابق، مجموعه‌ای جامع از اطلاعات حیاتی هستند که شامل تاریخچه پزشکی و دندانپزشکی بیمار، یادداشت‌های دقیق دندانپزشک، نمودارهای‌دندانی، چارت‌ها، رادیوگرافی‌ها (عکس‌های رادیولوژی)، نتایج آزمایش‌ها، عکس‌های بالینی، نامه‌های ارجاع، مدل‌های مطالعه (گچ‌ریزی دندان‌ها)، نسخه‌ها و تمامی داده‌های مرتبط با سلامت دندانی فرد می‌شوند. هر چقدر این سوابق کامل‌تر و دقیق‌تر باشند، کار شناسایی پس از مرگ آسان‌تر و دقیق‌تر خواهد بود (۱۳).

سیستم‌های شناسایی پروتزهای دندانی: فراتر از فوریت‌ها

سیستم‌های شناسایی دندان مصنوعی تنها در پزشکی قانونی و بلایا کاربرد ندارند، بلکه برای بیماران مراکز مراقبتی طولانی‌مدت و از منظر اجتماعی، ضروری می باشند. برای مثال، فرد مسن مبتلا به آلزایمر که پروتز خود را گم کرده است، با برچسب شناسایی می‌توان پروتز را بازگرداند. دندانپزشکان قانونی، انجمن‌های بین‌المللی و قوانین برخی کشورها مانند ایالات متحده، توصیه به علامت‌گذاری پروتزها می‌کنند. این کار نه تنها به بازگرداندن پروتزهای گمشده کمک می‌کند، بلکه در شناسایی افراد زنده یا فوت‌شده و بیماران مبتلا به اختلالات عصبی مانند پارکینسون نیز نقش کلیدی دارد (۱۴).

طبقه‌بندی حوزه‌های دندانپزشکی قانونی

دکتر آون، دندانپزشکی‌قانونی را به سه حوزه اصلی تقسیم‌بندی کرده است که هر کدام جنبه‌های متفاوتی از کاربرد این علم را پوشش می‌دهند:

حوزه مدنی: این بخش بیشتر به بلایای جمعی مانند زلزله، حوادث هوایی و قطار می‌پردازد؛ جایی که شناسایی قربانیان در میان آسیب‌های فیزیکی گسترده ضروری است. همچنین، مسائل مربوط به قصور پزشکی، کلاهبرداری‌های بیمه‌ای، رسیدگی به دعاوی مربوط به آسیب‌دیدگی و حتی تخمین سن افراد در مواردی که گواهی تولد در دسترس نیست، در این حوزه قرار می‌گیرند.

حوزه جنایی: این حوزه به معنای واقعی کلمه کشف جرم است. در موارد تجاوز، قتل، یا خودکشی، دندانپزشکی قانونی با استفاده از بقایای دندانی به شناسایی افراد کمک می‌کند. تکنیک‌هایی مانند شیلوسکوپی (بررسی خطوط لب)، تجزیه و تحلیل آثار گاز گرفتن و راگوسکوپی کام (بررسی خطوط کام دهان) در این بخش بسیار کاربرد دارند.

حوزه تحقیقاتی: این حوزه بر آموزش و پژوهش متمرکز است. هدف آن، ارائه آموزش‌های تخصصی در دندانپزشکی قانونی به متخصصان مراقبت‌های بهداشتی و دندانپزشکی است تا این دانش به طور مداوم به‌روز شده و کاربردی‌تر شود.

به طور خلاصه، دندانپزشکان قانونی در هر سه این حوزه‌ها، با مقایسه دقیق ویژگی‌های دندانی در شرایط جنایی، مدنی (مانند بلایای جمعی)، موارد خودکشی، تجاوز و حتی بازسازی دندان پس از مرگ، نقشی حیاتی ایفا می‌کنند. این کار شامل استفاده از شواهد مختلفی مانند آثار لب، آثار گاز گرفتن، و داده‌های رادیوگرافی است که با سوابق پیشین بیمار-شامل عکس‌ها، مدل‌های گچ‌ریزی شده و اشعه ایکس دندانی-مقایسه می‌شوند تا به شناسایی دقیق و برقراری عدالت کمک کنند (۱۵).

مبانی علمی دندانپزشکی قانونی و اختلافات روش شناختی آن

دندانپزشکی قانونی به عنوان یک رشته تخصصی در علوم پزشکی، به بررسی و تحلیل شواهد دندانی در زمینه‌های قضایی و قانونی می‌پردازد و مبانی علمی آن شامل شناخت آناتومی دهان، فیزیولوژی دندان‌ها و تکنیک‌های شناسایی افراد بر اساس آثار دندانی است. این حوزه از روش‌های علمی متنوعی مانند رادیوگرافی، تجزیه و تحلیل تصاویر دندانی و بررسی سوابق پزشکی استفاده می‌کند. تفاوت‌های روش‌شناختی دندانپزشکی قانونی با سایر رشته‌های پزشکی قانونی در تمرکز ویژه آن بر روی شواهد دندانی و توانایی شناسایی هویت افراد از طریق آثار دندانی است، که این امر نیازمند مهارت‌های خاص و دانش عمیق در زمینه دندانپزشکی و علم شناسایی است.

اصول و روش‌های اصلی

اساس و بنیان علمی دندانپزشکی قانونی بر این فرض استوار است که دندان‌های انسان مانند اثرانگشت منحصر به فرد هستند. چیدمان، اندازه و وضعیت خاص دندان‌های یک فرد، همراه با سابقه کار دندانپزشکی، یک پروفایل متمایز ایجاد می‌کند. این موارد، شامل ویژگی‌های طبیعی یعنی چیزهایی که از بدو تولد در دندان‌های ما وجود دارند، مثل شکل خاص دندان‌ها، مورفولوژی دندان، الگوهای سایش، مشکلات و ناهنجاری‌های خاص و همچنین ویژگی‌های

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

اکتسابی یعنی مواردی که در طول زندگی روی دندان‌های ما اعمال شده‌اند مانند ترمیم‌ها، پرکردگی‌ها و وسایل پروتز می‌شود (۱۶).
دندانپزشکان قانونی از این ویژگی‌ها از طریق چندین کاربرد کلیدی استفاده می‌کنند:

۱. شناسایی بقایای انسانی (شناسایی قربانیان فاجعه[7]): از مهم‌ترین وظایف دندانپزشکی قانونی است. در حوادثی مانند سقوط هواپیما، آتش‌سوزی یا زلزله که اجساد شدیداً آسیب می‌بینند و روش‌های معمولی شناسایی مانند چهره یا اثر انگشت کارایی ندارند، دندانپزشک قانونی وارد عمل می‌شود. او بقایای دندانی را با پرونده‌های دندانپزشکی قبلی شامل یادداشت‌ها، قالب‌ها، عکس‌های رادیولوژی یا تصاویر دندان مقایسه می‌کند. دندان‌ها به دلیل مقاومت بالا در برابر حرارت، ضربه و تجزیه، امکان شناسایی دقیق قربانیان را فراهم می‌کنند و این روش در حوادث با تخریب شدید بسیار قابل اعتماد و مؤثر است (۱۷).

۲. تخمین سن، جنسیت و قومیت: در حوزه دندانپزشکی قانونی، تعیین سن افراد، به ویژه در پرونده‌های جنایی، مهاجرت، یا حتی در حوادثی که نیاز به شناسایی هویت است، اهمیت حیاتی دارد. دندان‌ها در این فرآیند، نقش یک ساعت زیستی دقیق را ایفا می‌کنند که اطلاعات ارزشمندی درباره سن فرد به ما می‌دهند.

تخمین سن: در کودکان و نوجوانان، رشد و بلوغ دندان‌ها (به خصوص فرآیند معدنی شدن دندان‌ها) می‌تواند یک شاخص بسیار دقیق‌تر برای تخمین سن واقعی (سن تقویمی) باشد، حتی دقیق‌تر از رشد استخوان‌ها. چرا که رشد دندان‌ها کمتر تحت تأثیر عواملی مانند تغذیه یا مشکلات هورمونی قرار می‌گیرد.

بلوغ دندانی نقش مهمی در تخمین سن کودکان و نوجوانان دارد؛ تعداد و توالی دندان‌های رویش‌یافته می‌تواند سن فرد را مشخص کند (۱۸). روش‌های رادیوگرافی مراحل کانی‌سازی دندان‌ها را نشان داده و تخمین دقیق‌تر سن را ممکن می‌سازند (۱۹). کانی‌سازی دندان‌ها نسبت به استخوان کمتر تحت تأثیر تغذیه و غدد درون‌ریز است. روش دمیرجیان برای تخمین سن تقویمی کودکان پرکاربرد است. در بزرگسالان، گوستافسون و بعدها کوال با اندازه‌گیری پالپ دندان از رادیوگرافی، تخمین سن دقیق‌تری ارائه کردند (۲۰،۲۱).

تعیین جنسیت از دندان‌ها قطعی نیست، اما در نبود شواهد دیگر می‌تواند سرنخ مفیدی باشد و با داده‌های پزشکی قانونی ترکیب شود. اودنتومتری، اندازه‌گیری دندان‌ها، برای تعیین جنسیت کاربرد دارد (۲۲). دیمورفیسم جنسی اندازه دندان‌ها، ابعاد مزیو–دیستال و باکو–لینگوال و اندازه‌گیری‌های مورب در دندان‌های چرخیده یا ترمیم‌شده برای این منظور استفاده می‌شوند (۲۳،۲۴). شاخص‌های دندانی و ویژگی‌های نیش فک پایین و برجستگی فرعی دیستال نیز نشانگر دیمورفیسم هستند (۲۵). روش‌های نوین شامل بررسی کروماتین جنسی، استخراج DNA و استفاده از پروتئین مینای دندان است (۲۶).

قومیت: برخی ویژگی‌های ریخت‌شناسی دندان‌ها می‌توانند تنوع جمعیتی را نشان دهند و برای تشخیص قومیت یا تبار مورد استفاده قرار گیرند، هرچند تعیین نژاد از روی دندان‌ها همچنان بحث‌برانگیز است. ویژگی‌هایی مانند یا تراشیدن دندان پیشین بالایی، تارودونتیسم، شکل اسکنه دندان‌های پیشین، کاسپ کارابلی، هیپوکون و شکل میخی دندان‌ها می‌توانند قومیت را مشخص کنند. به عنوان مثال، بومیان استرالیا، ملانزی‌ها و سرخپوستان آمریکایی تاج‌های پهن دارند، در حالی که لاپ‌ها و بوشمن‌ها دندان‌های کوچک‌تر دارند (۲۷). ترمیم‌های دندانی نیز گاهی قومیت و وضعیت اجتماعی فرد را نشان می‌دهند (۲۸). دندان‌ها همچنین شواهدی از عادات و مشاغل افراد ارائه می‌دهند؛ مانند نگه‌داشتن سوزن یا میخ بین دندان‌ها توسط خیاطان، نجاران و برق‌کاران (۲۹). عادات فرهنگی مانند سیگارکشیدن، کشیدن پیپ و جویدن تنباکو نیز اثر خود را روی دندان‌ها باقی می‌گذارند. سایش بیش از حد دندان‌ها در معدن‌کاران ناشی از گرد و غبار الیوین مشاهده شده و تغییر شکل‌های مصنوعی دندان‌های پیشین مرکزی می‌توانند هویت فرد را مشخص کنند (۳۰).

۳. تجزیه و تحلیل جای گازگرفتگی[8]: در صحنه‌های جرم، دندانپزشکی قانونی نقش مهمی در تحلیل جای گازگرفتگی دارد. دندان‌های هر فرد کاملاً منحصر به فرد هستند و جای گازگرفتگی، ویژگی‌های فردی مانند دندان‌های از دست رفته، بدشکل، شکسته، نامرتب یا فاصله بین دندان‌ها (دیاستم) را منعکس می‌کند (۳۱). این آثار می‌توانند روی بدن قربانی یا مهاجم و حتی روی اشیاء مانند مواد غذایی مشاهده شوند. دندانپزشک قانونی آسیب‌ها را ثبت و با عکس‌برداری و قالب‌گیری آن را مستند می‌کند و سپس قالب‌ها را با دندان‌های مظنون مقایسه می‌کند. تمامی ویژگی‌های منحصر به فرد دندانی در این مقایسه مورد توجه قرار می‌گیرند. همچنین امکان استخراج و تحلیل DNA از بزاق جای گازگرفتگی وجود دارد که مدرکی قوی در شناسایی و محکومیت مجرمان ارائه می‌کند. این قابلیت، تحلیل جای گازگرفتگی را به ابزاری کلیدی در دندانپزشکی قانونی تبدیل کرده است (۳۲).

ارزیابی انتقادی محدودیت‌های روش‌شناختی

دندانپزشکی قانونی در شناسایی هویت افراد از طریق دندان‌ها، مانند بلایای طبیعی یا حوادث، روشی معتبر و علمی است، اما تحلیل جای گازگرفتگی بسیار متفاوت و بحث‌برانگیز است. جنبش‌هایی مانند جنبش بی‌گناهی در آمریکا نشان داده‌اند که سوءاستفاده از شواهد جای گازگرفتگی، یکی از دلایل محکومیت‌های نادرست است.

7. Disaster Victim Identification

8. Bite Mark Analysis

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

ارزیابی جای گازگرفتگی ذهنی است و فاقد روش‌های علمی دقیق است؛ برخلاف DNA یا اثر انگشت که بازنمایی منحصربه‌فرد ارائه می‌دهند، جای گازگرفتگی روی پوست یا اشیاء تحت تأثیر عواملی مانند خاصیت ارتجاعی پوست، حرکت فک یا حضور زبان تغییر کرده و تحریف می‌شود. آزمایش‌های کنترل‌شده برای اعتبارسنجی این روش، عملی و اخلاقی نیست. به همین دلیل آموزش اجباری و آزمون مهارت برای متخصصان پیشنهاد شده است. تفاوت اعتبار علمی بین شناسایی از دندان و جای گازگرفتگی، مشکلات حقوقی بین‌المللی ایجاد می‌کند؛ درخواست سوابق دندانپزشکی پذیرفته می‌شود، اما شواهد جای گازگرفتگی با موانع قانونی و تردید در صرف منابع مواجه است (۳۳).

سازوکارهای حقوقی بین‌المللی برای انتقال شواهد

سازوکارهای حقوقی بین‌المللی برای انتقال شواهد پزشکی قانونی به مجموعه‌ای از اصول، توافق‌نامه‌ها و رویه‌ها اشاره دارد که هدف آن تسهیل همکاری بین کشورها در زمینه جمع‌آوری، حفظ و تبادل شواهد علمی و پزشکی در پرونده‌های جنایی است. این سازوکارها به ویژه در دنیای امروز که جرائم فراملی و پیچیده‌تری شکل گرفته‌اند، اهمیت ویژه‌ای دارند. با توجه به اینکه شواهد پزشکی قانونی می‌تواند نقش حیاتی در اثبات جرم یا بی‌گناهی متهمان ایفا کند، وجود یک چارچوب حقوقی منسجم و معتبر برای انتقال این شواهد از یک کشور به کشور دیگر ضروری است. این سازوکارها شامل معاهدات بین‌المللی، پروتکل‌های همکاری و دستورالعمل‌های فنی هستند که به کشورها کمک می‌کنند تا به طور مؤثر و قانونی به تبادل اطلاعات و شواهد بپردازند و در نتیجه عدالت را در سطح جهانی تأمین کنند.

معاهدات معاضدت حقوقی متقابل

معاهدات معاضدت حقوقی متقابل[9] ابزارهای حیاتی حقوق بین‌الملل هستند که چارچوب رسمی و ساختاریافته‌ای برای همکاری میان کشورها در امور قضایی فراهم می‌کنند. هدف اصلی آن‌ها تسهیل جمع‌آوری و تبادل «شواهد، اطلاعات و شهادت» در سطح بین‌المللی است تا تحقیقات و پیگردهای کیفری فرامرزی پیش بروند (۳۴). هر کشور امضاکننده یک «مرجع مرکزی» دارد که معمولاً نهاد دولتی مانند وزارت دادگستری می‌باشد که مسئول صدور و دریافت درخواست‌های کمک حقوقی است. این سازوکار متمرکز فرآیند را ساده و سریع می‌کند. در مقایسه با کانال‌های دیپلماتیک سنتی مانند نیابت قضایی که پیچیده و زمان‌بر هستند، معاهدات معاضدت حقوقی متقابل مسیر «قابل پیش‌بینی‌تر، کارآمدتر و کم‌هزینه‌تر» برای دسترسی به شواهد خارجی فراهم می‌آورند و استانداردسازی رویه‌ها و مسیرهای ارتباطی مشخص، پذیرش شواهد در دادگاه‌های داخلی را تسهیل می‌کند (۳۵).

در حوزه تخصصی دندانپزشکی قانونی، این توافقات نقش بسیار مهمی ایفا می‌کنند، به ویژه در شرایطی که نیاز به «انتقال بین‌المللی سوابق مهم دندانپزشکی» وجود دارد. این سوابق، که شامل اطلاعات حیاتی مربوط به دندان‌ها و فک یک فرد است، در موارد متعددی به شدت مورد نیاز قرار می‌گیرند:

۱. شناسایی قربانیان فاجعه[10]: این شاید برجسته‌ترین کاربرد سوابق دندانپزشکی باشد. در بلایای طبیعی، حوادث بزرگ (مانند سقوط هواپیما یا آتش‌سوزی‌های گسترده) و حملات تروریستی، زمانی که روش‌های سنتی شناسایی مانند «اثر انگشت یا تشخیص بصری» به دلیل تخریب شدید اجساد یا تجزیه بافت‌ها غیرممکن یا بسیار دشوار می‌شوند، «سوابق دندانپزشکی» به ابزاری حیاتی برای شناسایی دقیق قربانیان تبدیل می‌گردند. مقایسه سوابق دندانپزشکی قبل از مرگ[11] با یافته‌های دندانپزشکی پس از مرگ[12] می‌تواند هویت فرد را با قطعیت بالایی تایید کند.

۲. انواع مدارک درخواستی: تحت این معاهدات، انواع خاصی از مدارک و اطلاعات دندانپزشکی درخواست و منتقل می‌شوند. این مدارک می‌توانند شامل «سوابق دندانپزشکی اصلی، نمودارهای دندانی[13] که وضعیت هر دندان را نشان می‌دهند، یادداشت‌های درمانی دندانپزشک، و رادیوگرافی‌ها (اشعه ایکس)» باشند. رادیوگرافی‌ها به دلیل نمایش ساختارهای داخلی دندان و استخوان فک، ارزش بالایی در شناسایی دارند (۳۶).

با وجود مزایای انتقال داده‌های حساس از طریق معاهدات، این فرآیند با چالش‌های جدی مواجه است. یکی از مهم‌ترین موانع، تفاوت «مقررات حریم خصوصی داده‌ها» در هر حوزه قضایی است که کشورهای مختلف قوانین سخت‌گیرانه‌ای برای حفاظت از اطلاعات شخصی و پزشکی دارند و این موجب پیچیدگی‌های قانونی و بوروکراتیک می‌شود. علاوه بر این، «استانداردهای امتیاز قانونی متفاوت» نیز مشکل‌ساز است؛ اطلاعاتی که در یک کشور محرمانه است، ممکن است در کشور دیگر محدودیت نداشته باشد. این محدودیت‌ها می‌توانند منجر به اختلاف، تأخیر طولانی و رد درخواست‌ها شوند و در مواقع اضطراری، مانند شناسایی قربانیان فاجعه، مشکلات جدی ایجاد کنند.

با وجود این چالش‌ها، معاهدات کمک حقوقی متقابل همچنان به عنوان ابزاری ضروری و غیرقابل جایگزین برای غلبه بر موانع قانونی و رویه‌ای در جمع‌آوری شواهد در تحقیقات فرامرزی محسوب می‌شوند. آنها به جامعه جهانی اجازه می‌دهند تا در پیگیری عدالت،

9. Mutual Legal Assistance Treaties (MLATs)

10. Disaster Victim Identification (DVI)
11. Antemortem
12. Postmortem
13. Dental charts

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]
[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

شناسایی قربانیان و مبارزه با جرایم فراملی به طور موثرتری همکاری کنند، اگرچه همواره نیاز به هماهنگی و درک متقابل از قوانین و استانداردهای یکدیگر وجود دارد.

کنوانسیون‌های جهانی و منطقه ای و مفاد آن‌ها

چندین کنوانسیون چندجانبه و منطقه‌ای وجود دارند که این همکاری‌ها را تعریف و تنظیم می‌کنند و هر کدام دامنه و محدودیت‌های خاص خودرا دارند. کنوانسیون سازمان ملل متحد علیه جرایم سازمان‌یافته فراملی[14] مصوب سال ۲۰۰۰ به درستی "ابزار اصلی بین‌المللی در مبارزه با جرایم سازمان‌یافته فراملی" شناخته می‌شود. این کنوانسیون با هدف ایجاد هماهنگی و همکاری در سطح جهانی برای مقابله با جرایمی که از مرزهای ملی عبور می‌کنند، طراحی شده است. از جمله جرایم تحت پوشش کنوانسیون می‌توان به قاچاق انسان، قاچاق مهاجران و قاچاق غیرقانونی سلاح گرم اشاره کرد. این جرایم اغلب پیچیده، دارای شبکه‌های گسترده و نیازمند همکاری‌های بین‌المللی برای شناسایی، پیگرد و مجازات عاملان آن‌ها هستند. یکی از مفاد کلیدی کنوانسیون، الزام کشورهای امضاکننده به ارائه «وسیع‌ترین میزان کمک‌های حقوقی متقابل» در تحقیقات و پیگردهای قانونی مربوط به جرایم تحت پوشش این معاهده است. این بدان معناست که کشورها متعهد می‌شوند تا حد امکان، در پاسخ به درخواست‌های کمک از سوی سایر کشورهای عضو، همکاری کنند. این کمک‌ها می‌توانند شامل طیف وسیعی از اقدامات باشند که برای جمع‌آوری شواهد و اطلاعات مورد نیاز در یک پرونده کیفری حیاتی هستند.

کنوانسیون‌های منطقه‌ای نیز وجود دارند که «راهنمایی‌های خاص‌تری در مورد انتقال شواهد» ارائه می‌دهند و می‌توانند برای دندانپزشکی قانونی مفیدتر باشند.

کنوانسیون اروپایی در مورد کمک متقابل در امور کیفری (۱۹۵۹) به طور خاص به «دستورالعمل‌های نیابتی» می‌پردازد. این کنوانسیون مقرر می‌دارد که «طرف مورد درخواست» (کشوری که درخواست کمک از آن شده است) باید «دستورالعمل‌های نیابتی» را برای «تهیه شواهد یا انتقال مواردی که قرار است به عنوان شواهد، سوابق یا اسناد ارائه شوند» اجرا کند. این ماده به وضوح بر امکان تبادل مدارک و اقلامی که می‌توانند به عنوان شواهد در پرونده‌های کیفری استفاده شوند، تاکید دارد. این موارد می‌تواند شامل سوابق دندانپزشکی قانونی و رادیوگرافی‌ها باشد. به عنوان مثال، در پرونده‌های شناسایی قربانیان حوادث بزرگ در اروپا، این کنوانسیون می‌تواند بستری برای تبادل سریع سوابق دندانپزشکی از کشورهای مختلف فراهم آورد.

کنوانسیون بین آمریکایی در مورد کمک متقابل در امور کیفری (۱۹۹۲) شامل «فهرست گسترده‌ای از رویه‌های کمک‌رسانی» است. این رویه‌ها شامل «انتقال اسناد، گزارش‌ها، اطلاعات و شواهد» و همچنین احضار «شاهدان متخصص برای ارائه شهادت» می‌شود. این گستردگی در رویه‌ها، زمینه را برای همکاری در پرونده‌هایی که نیاز به شواهد دندانپزشکی قانونی دارند، فراهم می‌کند. این کنوانسیون به طور صریح بیان می‌کند که «اجازه نمی‌دهد هیچ دولتی وظایفی را انجام دهد که توسط قانون داخلی آن طرف، در حوزه انحصاری مقامات آن طرف دیگر قرارگرفته است». این یک مانع قابل توجه برای تحقیقات پزشکی قانونی، از جمله دندانپزشکی قانونی، ایجاد می‌کند. به این معنی که اگر قانون داخلی یک کشور، وظیفه خاصی (مانند جمع‌آوری یا تحلیل نوع خاصی از شواهد) را منحصراً به نهادهای داخلی خود اختصاص داده باشد، کشور درخواست‌کننده نمی‌تواند مستقیماً آن عمل را انجام دهد. این موضوع می‌تواند به ویژه در مورد اقداماتی که نیاز به دسترسی مستقیم به داده‌های حساس یا انجام اقدامات تهاجمی‌تر دارند، چالش‌برانگیز باشد و ممکن است منجر به تاخیر یا نیاز به تطبیق با رویه‌های داخلی کشور مورد درخواست شود (۳۷).

در حالی که کنوانسیون جهانی یک بستر کلی برای مبارزه با جرایم سازمان‌یافته ارائه می‌دهد، کنوانسیون‌های منطقه‌ای مانند کنوانسیون اروپایی و بین آمریکایی جزئیات بیشتری در مورد تبادل شواهد، از جمله سوابق دندانپزشکی قانونی، ارائه می‌دهند. درک این مفاد و محدودیت‌ها برای دندانپزشکان قانونی و کارشناسان حقوقی که در پرونده‌های فرامرزی فعالیت می‌کنند، ضروری است تا بتوانند به طور مؤثر از ابزارهای معاضدت قضایی متقابل برای جمع‌آوری شواهد و دستیابی به عدالت استفاده نمایند.

ارزیابی انتقادی از اثربخشی معاهده

اگرچه معاهدات کمک حقوقی متقابل با اهداف والا و خیرخواهانه‌ای برای تسهیل همکاری‌های بین‌المللی در زمینه قضایی تدوین شده‌اند، اما در عمل، این سازوکارهای بین‌المللی پر از ناکارآمدی هستند و اغلب برای مقابله با حجم انبوه داده‌ها که توسط تحقیقات مدرن تولید می‌شوند، مجهز نیستند. این ضعف‌ها و کاستی‌ها، به ویژه در زمینه حساس و تخصصی دندانپزشکی قانونی، می‌تواند عواقب جدی برای تحقیقات و پیگردهای کیفری فرامرزی داشته باشد (۳۸). چندین چالش سیستمی و بنیادین شناسایی شده که مانع از انتقال یکپارچه و موثر شواهد پزشکی قانونی، به ویژه سوابق دندانپزشکی، می‌شود:

۱. تأخیرهای طولانی و اثرات آن بر تحقیقات حساس به زمان: یکی از مهم‌ترین معایب معاهدات کمک حقوقی متقابل، کندی در فرآیند درخواست و دریافت کمک است که تحقیقات جنایی حساس به زمان را با مشکل مواجه می‌کند. در دندانپزشکی قانونی، تأخیر در دریافت سوابق دندانپزشکی می‌تواند شناسایی قربانیان فاجعه را کند نماید، شواهد را از بین ببرد و اعتبار سیستم عدالت کیفری بین‌المللی

14. UNTOC

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

را کاهش دهد.

۲. مسائل مربوط به پذیرش شواهد و تأثیر آن بر پیگرد قانونی: تفاوت‌های بنیادین در سیستم‌های حقوقی ملی می‌تواند شواهد جمع‌آوری‌شده در یک کشور را در دادگاه کشور دیگر غیرقابل قبول کند و پیگرد قانونی را مختل نماید. به‌ویژه در دندانپزشکی قانونی، الزام حضور تحلیلگر برای بازجویی متقابل در پرونده‌های فرامرزی، از نظر لجستیکی و قانونی مشکل‌ساز و مانع پذیرش شواهد حیاتی می‌شود.

۳. فقدان استانداردهای یکسان و عدم انسجام گزارش‌ها: یکی از کاستی‌های عمده در همکاری‌های پزشکی قانونی بین‌المللی، فقدان دستورالعمل‌های جهانی برای تهیه گزارش استاندارد است. این عدم یکپارچگی باعث می‌شود که گزارش‌های دندانپزشکی از کشورهای مختلف فاقد انسجام و دقت لازم برای پذیرش در دادگاه‌های خارجی باشند. تفاوت در ثبت سوابق، اصطلاحات، رادیوگرافی‌ها و استانداردهای کنترل کیفیت، ارزیابی و استفاده از این شواهد را دشوار می‌کند (۳۹).

استانداردهای فنی سازمان بین‌المللی استانداردسازی (ISO)

برای اینکه دندان‌پزشکی قانونی بتواند در سطح جهانی به عنوان یک علم دقیق و قابل تبادل عمل کند، نیاز به یک زبان فنی مشترک دارد. سازمان ISO با تدوین استانداردهای تخصصی، این زیرساخت زبانی را فراهم کرده است.

استاندارد ISO ۳۹۵۰ که توسط فدراسیون جهانی دندان‌پزشکی (FDI) نیز پذیرفته شده است، زبان مشترک دندان‌پزشکان قانونی در سراسر جهان است. اهمیت این استاندارد در جلوگیری از خطاهای ارتباطی در عملیات‌های چندملیتی است.

ساختار سیستم: این سیستم از یک کد دو رقمی برای هر دندان استفاده می‌کند.

- رقم اول (Quadrant): نشان‌دهنده ربع فک است. عدد ۱ تا ۴ برای دندان‌های دائمی (به ترتیب: بالا راست، بالا چپ، پایین چپ، پایین راست) و اعداد ۵ تا ۸ برای دندان‌های شیری استفاده می‌شود.
- رقم دوم (Tooth): نشان‌دهنده شماره دندان از خط وسط (Mid-line) به سمت عقب است. عدد ۱ برای دندان پیش میانی (Incisor) و عدد ۸ برای دندان عقل (Third Molar) است.

کاربرد عملیاتی: در یک حادثه سقوط هواپیما، یک دندان‌پزشک آمریکایی ممکن است دندان نیش بالا راست را "#۶" بنامد (سیستم Universal)، در حالی که همکار بریتانیایی او آن را "۳ در ربع بالا راست" می‌نامد. استاندارد ISO ۳۹۵۰ با تعیین کد "۱۳" برای این دندان، ابهام را از بین می‌برد و اجازه می‌دهد داده‌ها در فرم‌های اینترپل بدون خطا ثبت شوند.

استاندارد ISO ۲۰۸۸۸: واژگان و سیستم تعیین داده‌های دهان و دندان قانونی:

این استاندارد که در سال ۲۰۲۰ منتشر شد، گامی فراتر از شماره‌گذاری برداشته و به استانداردسازی "توصیفات" پرداخته است.

هدف اصلی ISO ۲۰۸۸۸ ایجاد یک "فرمت الکترونیکی استاندارد" برای تبادل داده‌های AM و PM است. تا پیش از این، توصیفاتی مانند "دندان موجود" یا "دندان رویش یافته" ممکن بود، تفاسیر متفاوتی داشته باشند. این استاندارد تعاریف دقیقی ارائه می‌دهد:

- دندان موجود (Present Tooth): دندانی که بخش تاجی آن دیده می‌شود یا ریشه آن در فک باقی مانده است. اگر تاج دندان با پروتز جایگزین شده باشد و ریشه‌ای وجود نداشته باشد، این دندان "موجود" تلقی نمی‌شود.
- سلسله مراتب داده‌ها: استاندارد ISO ۲۰۸۸۸ داده‌ها را به صورت سلسله مراتبی (Hierarchical) سازماندهی می‌کند. این ساختار به نرم‌افزارهای DVI اجازه می‌دهد تا تطبیق را در سطوح مختلف انجام دهند؛ از تطبیق کلی (مثلاً وجود دندان در یک ناحیه) تا تطبیق جزئی (مثلاً نوع آلیاژ استفاده شده در پرکردگی). این سطح از استانداردسازی برای استفاده از هوش‌مصنوعی در آینده دندان‌پزشکی قانونی ضروری است.

پروتکل مینه‌سوتا ؛ تحقیقات مرگ‌های فراقانونی

پروتکل مینه‌سوتا (The Minnesota Protocol on the Investigation of Potentially Unlawful Death) که در سال ۲۰۱۶ توسط کمیساریای عالی حقوق بشر سازمان ملل تدوین شده، استاندارد طلایی برای تحقیقات پزشکی قانونی در موارد مرگ‌های مشکوک، اعدام‌های صحرایی و شکنجه است. این پروتکل دندان‌پزشکی قانونی را نه تنها ابزار شناسایی، بلکه ابزار "کشف حقیقت جنایت" می‌داند (۵).

دستورالعمل‌های تخصصی کالبدشکافی دهان و دندان

پروتکل مینه‌سوتا دستورالعمل‌های بسیار دقیقی را برای نحوه تعامل آسیب‌شناسان و دندان‌پزشکان قانونی در حین کالبدشکافی ارائه می‌دهد که رعایت آن‌ها برای اعتبار حقوقی گزارش کالبدشکافی الزامی است.

۱. مدیریت جمود نعشی (Rigor Mortis) و دسترسی به دهان

یکی از چالش‌های اصلی در کالبدشکافی، جمود نعشی است که باعث قفل شدن فک‌ها می‌شود. پروتکل مینه‌سوتا صراحتاً شکستن فک با زور (که می‌تواند به دندان‌ها آسیب بزند و شواهد را از بین ببرد) را ممنوع می‌کند. راهکار فنی ارائه شده در پروتکل چنین است: معاینه دهان باید تا زمان کالبدشکافی داخلی به تعویق بیفتد. در آن

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

مرحله، پس از تخلیه محتویات جمجمه و قفسه سینه، با انجام تشریح زیرپوستی (Subcutaneous Dissection) در ناحیه گردن و صورت و در صورت لزوم برش عضلات ماضغه (Masseter Muscles) از داخل، فک‌ها آزاد می‌شوند. این روش دسترسی کامل به حفره دهان را فراهم می‌کند بدون اینکه برشی روی صورت ایجاد شود، که برای حفظ ظاهر جسد جهت شناسایی بصری توسط خانواده بسیار مهم است.

۲. کشف شواهد شکنجه و تجاوز

پروتکل مینه‌سوتا دندان‌پزشکان را موظف می‌کند که به دنبال شواهد فراتر از هویت باشند:

علائم تروما: معاینه داخل دهان باید شامل جستجو برای آثار ضربه، گاز گرفتگی زبان، گونه‌ها یا لب‌ها باشد. این علائم می‌توانند نشان‌دهنده تشنج در حین مرگ، درگیری فیزیکی قبل از مرگ یا اعمال خشونت‌آمیز (شکنجه) باشند.

شواهد تجاوز جنسی: در موارد مشکوک به تجاوز جنسی، پروتکل دستور می‌دهد که سواب (Swab) از مایعات دهانی تهیه شود. نکته کلیدی تکنیکی در اینجا، محل نمونه‌برداری است: پروتکل "محل اتصال دندان و لثه" (Tooth-Gum Junction) و "فضای بین دندانی" را به عنوان بهترین مکان‌ها برای بقای اسپرماتوزوا معرفی می‌کند، زیرا این نواحی کمتر در معرض جریان بزاق و بلع قرار دارند و شواهد بیولوژیکی در آن‌ها مدت بیشتری باقی می‌ماند.

دندانپزشکی قانونی در ایران

داده‌های تجربی نشان می‌دهد که استفاده از دندانپزشکی قانونی در نظام عدالت کیفری ایران بسیار محدود و حداقلی است. مطالعه‌ای بر ۲۴۸ پرونده مرکز دندانپزشکی قانونی تهران طی ۲۰ سال (۱۹۸۰ تا ۲۰۰۰) نشان داد که تنها در ۱۲ پرونده (۴/۸٪)، از دندانپزشکی قانونی برای مقاصد حیاتی مانند شناسایی هویت، تعیین سن یا اثبات جرم استفاده شده است (۴۰). بیشتر این موارد موفق مربوط به شناسایی قربانیان فاجعه‌های جمعی بوده است، که نشان می‌دهد در مواقع بحرانی و فورس ماژور، زمانی که سایر روش‌های شناسایی ناکارآمدند، دندانپزشکی قانونی به عنوان آخرین راه حل به کار گرفته می‌شود. با این حال، تعداد اندک پرونده‌های مرتبط با جرم، بی‌توجهی سیستماتیک به پتانسیل این رشته علمی در تحقیقات جنایی روزمره را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، دندانپزشکی قانونی عمدتاً در موقعیت‌های خاص و اضطراری و نه به عنوان ابزاری استاندارد و روتین در فرآیند دادرسی کیفری استفاده می‌شود (۴۰). تحلیل وضعیت حرفه دندانپزشکی در ایران نگرانی‌های گسترده‌ای درباره کیفیت خدمات و پتانسیل دندانپزشکی قانونی ایجاد می‌کند. دندانپزشکان منبع اصلی سوابق پیش از مرگ هستند که برای شناسایی قانونی حیاتی‌اند. مطالعات سالهای ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۲ در تهران نشان دادند که در بیش از ۶۱٪ شکایات، پزشکان مقصر شناخته شده‌اند، به‌ویژه در پروتز، ایمپلنت و کشیدن دندان، و درصد بالایی از احکام در اندودنتیکس و پروتز ثابت بوده است. این وضعیت نیاز به آموزش هدفمند، بازآموزی و مقررات سختگیرانه را نشان می‌دهد. قصورهای حرفه‌ای قابلیت اطمینان سوابق دندانپزشکی را کاهش می‌دهد و هرگونه تلاش برای شناسایی یا تحلیل قانونی بر اساس آن‌ها را با چالش مواجه می‌سازد، و شهادت دندانپزشکان در دادگاه‌ها تحت تردید قرار می‌گیرد (۳).

در ایران، شاخه دندان‌پزشکی قانونی با رشد نسبی در دهه‌های اخیر، به‌ویژه در حوزه شناسایی هویت افراد و تعیین سن بیولوژیک، جایگاه مشخصی در نظام پزشکی قانونی یافته است. با وجود اینکه بسیاری از پژوهش‌ها هنوز بر کاربردهای بالینی CBCT در تشخیص‌های دندان‌پزشکی متمرکزند، مطالعات موجود نشان می‌دهند که تصویربرداری سه‌بعدی با پرتو مخروطی ظرفیت بالقوه‌ای برای افزایش دقت شناسایی اجساد ناشناس، تحلیل آثار دندانی و بررسی جای گازگرفتگی دارد. پژوهش‌هایی که در ایران انجام شده‌اند، عمدتاً به بررسی دانش و نگرش دندان‌پزشکان نسبت به CBCT پرداخته و نشان می‌دهند که موانعی همچون دسترسی محدود به تجهیزات، هزینه بالا و نبود استانداردهای ملی ثبت سوابق دندان‌پزشکی قانونی، استفاده گسترده از این فناوری را محدود کرده است. با این حال، تجارب بین‌المللی و تحلیل کاربردهای CBCT در سایر کشورها نشان می‌دهد که ادغام این فناوری در فرایندهای پزشکی قانونی ایران می‌تواند دقت، سرعت و قابلیت استناد نتایج شناسایی را افزایش دهد و به تدریج نقش آن از یک ابزار بالینی به یک ابزار ضروری و مکمل در آزمایشگاه‌های پزشکی قانونی ارتقا یابد. بنابراین، شواهد موجود، حاکی از ضرورت توسعه آموزش تخصصی، استانداردسازی روش‌ها و ارتقای زیرساخت‌های تصویربرداری برای بهره‌برداری کامل از پتانسیل CBCT در دندان‌پزشکی قانونی ایران است.

استفاده حداقلی از دندانپزشکی قانونی در نظام عدالت کیفری ایران به دلیل کمبود تخصص فنی نیست. در واقع، ایران دندانپزشکان قانونی متخصص و متعهدی دارد. بلکه شاید بتوان گفت این وضعیت نتیجه مستقیم طراحی بنیادی نظام حقوقی است که در آن شواهد علمی عینی به نفع اشکال غیرعلمی کنار گذاشته می‌شوند. در چارچوب قانونی که در آن اعتراف معتبر تلقی می‌شود و سایر اشکال شواهد کم‌رنگ می‌شوند، انگیزه‌ی کمی برای بازپرسان، محققان یا قضات برای پیگیری تحقیقات پزشکی قانونی وقت‌گیر و پرهزینه وجود دارد. برتری قانونی اعتراف، عملاً شواهد علمی را ثانویه، اختیاری یا حتی زائد می‌کند. این ترجیح نهادی برای شواهد غیرعلمی، مانعی

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

ساختاری و بنیادین برای توسعه و کاربرد علم پزشکی قانونی در یک زمینه جنایی ایجاد می‌کند (۴۱).

برای خروج از این وضعیت، اصلاحات بنیادین در نظام حقوقی و قضایی ایران ضروری است. این اصلاحات باید شامل اولویت‌بخشی به شواهد علمی عینی در کنار سایر شواهد، آموزش قضات و بازپرسان در مورد اهمیت و کاربرد علوم پزشکی قانونی، و تأمین منابع لازم برای تحقیقات پزشکی قانونی باشد. علاوه بر این، افزایش نظارت بر کیفیت خدمات دندانپزشکی و اجرای مقررات سختگیرانه‌تر در زمینه ثبت و نگهداری سوابق دندانپزشکی نیز از اهمیت بالایی برخوردار است تا اطمینان از اعتبار و قابلیت اتکای این سوابق در مسائل قانونی حاصل شود. تنها با ایجاد چنین تغییرات ساختاری و فرهنگی، می‌توان از توانایی کامل دندانپزشکی قانونی بهره برد و به ارتقاء عدالت کیفری در ایران کمک کرد.

یافته ها

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که دندان‌پزشکی قانونی به‌عنوان یکی از شاخه‌های کاربردی علوم جنایی، نقشی چندوجهی در فرآیند کشف علمی جرایم دارد. نخست، شناسایی هویت قربانیان از مهم‌ترین کارکردهای این دانش است. بررسی سوابق دندانی و مقایسه آن‌ها با بقایای انسانی، به‌ویژه در شرایطی مانند حوادث طبیعی، آتش‌سوزی، سقوط هواپیما یا جنایات دسته‌جمعی که سایر شواهد تخریب می‌شوند، امکان شناسایی سریع و دقیق را فراهم می‌سازد.

دوم، تحلیل آثار گازگرفتگی در صحنه جرم می‌تواند به شناسایی مجرم یا رد اتهام کمک کند. اگرچه این نوع شواهد نیازمند دقت و استانداردسازی بالاست، تحقیقات نشان داده که در بسیاری از پرونده‌ها، تطبیق آثار دندانی با دندان‌های مظنون نقش تعیین‌کننده‌ای در صدور رأی قضایی داشته است.

سوم، دندان‌پزشکی قانونی در تعیین سن تقریبی افراد نیز کاربرد دارد. این موضوع در مواردی چون تعیین سن کودکان کار، پناه‌جویان بدون مدارک هویتی، یا متهمانی که سن مسئولیت کیفری آن‌ها محل تردید است، اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند.

چهارم، یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده از فناوری‌های نوین همچون تصویربرداری دیجیتال، نرم‌افزارهای تحلیل تطبیقی دندانی، و بانک‌های اطلاعات دندانی موجب افزایش دقت و سرعت در شناسایی شده و کارایی این حوزه در نظام‌های قضایی پیشرفته، افزایش می‌یابد.

در ایران، علی‌رغم ظرفیت‌های بالقوه، دندان‌پزشکی قانونی هنوز به جایگاه واقعی خود دست نیافته است. کمبود متخصصان در این زمینه، ضعف همکاری میان دستگاه قضایی و پزشکی قانونی، و فقدان دستورالعمل‌های اجرایی منسجم، مهم‌ترین چالش‌های موجود محسوب می‌شوند. این امر ضرورت توجه سیاست‌گذاران به آموزش تخصصی، تجهیز آزمایشگاه‌ها و تدوین دستورالعمل‌های استاندارد برای بهره‌گیری از شواهد دندانی در فرآیند دادرسی را آشکار می‌سازد.

بحث و نتیجه گیری

دندانپزشکی قانونی، به عنوان یک رشته علمی که پتانسیل چشمگیری در کمک به تحقق عدالت و حل پرونده‌های پیچیده دارد، در کاربرد عملی خود با مجموعه‌ای از موانع چندلایه و عمیق روبرو است. این موانع نه تنها از تفاوت‌ها و عدم انسجام در همکاری‌های بین‌المللی نشأت می‌گیرند، بلکه ریشه‌های عمیق‌تری در چالش‌های ساختاری نظام‌های حقوقی داخلی و حتی مسائل کیفی در خود حرفه دندانپزشکی دارند. از یک سو، در سطح بین‌المللی، معاهداتی مانند معاهدات کمک حقوقی متقابل، که قرار بود ابزاری برای تسهیل تبادل شواهد در پرونده‌های فرامرزی باشند، به دلیل تفاوت‌های بنیادین در قوانین داخلی، مقررات حریم خصوصی داده‌ها، و استانداردهای حقوقی به جای تسهیل، گاه خود به مانعی برای تبادل مؤثر و کارآمد شواهد تبدیل شده‌اند. این عدم یکپارچگی، به ویژه در موارد حساس و فوری مانند شناسایی قربانیان بلایای جمعی، می‌تواند به تأخیرهای طولانی و حتی ناکامی در روند شناسایی منجر شود و بار روانی و عملیاتی قابل توجهی را بر دوش خانواده‌ها و سیستم‌های قضایی بگذارد.

از سوی دیگر، در سطح داخلی، شناسایی هویت از طریق دندان‌ها به عنوان یک روش کاملاً معتبر و علمی در سراسر جهان پذیرفته شده است. با این حال، کاربردهای بحث‌برانگیزتر دندانپزشکی قانونی، مانند تحلیل و تفسیر آثار گازگرفتگی، که در برخی کشورها با سوالات جدی درباره مبانی علمی و قابلیت اطمینان آن مواجه شده است، اعتبار کل این رشته را در معرض خطر قرار داده است. این موضوع ضرورت تدوین پروتکل‌های علمی دقیق و محدود کردن کاربرد تکنیک‌هایی با پشتوانه علمی ضعیف‌تر را بیش از پیش نمایان می‌سازد تا از تضعیف جایگاه دندانپزشکی قانونی به عنوان یک علم دقیق جلوگیری شود.

مطالعه موردی ایران، نمونه‌ای قوی و ملموس از همگرایی این چالش‌ها را به نمایش می‌گذارد. در ایران، داده‌ها به وضوح نشان می‌دهند که ترجیح نهادی برای شواهد غیرعلمی (مانند اتکا بیش از حد به اعترافات) در نظام حقوقی، عدم نظارت کافی بر کیفیت سوابق درمانی، و میزان بالای قصور دندانپزشکی همگی مانع از ایفای نقش کامل و کارایی حقیقی این علم در تأمین عدالت شده‌اند. این وضعیت نه تنها به معنای از دست دادن فرصت‌هایی برای کشف حقیقت است، بلکه می‌تواند به اشتباهات قضایی و تضعیف اعتماد عمومی به نظام عدالت منجر شود. کمبود کاربرد دندانپزشکی قانونی در پرونده‌های جنایی، به ویژه زمانی که شواهد فیزیکی دیگری وجود

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

ندارد، می‌تواند منجر به عدم شناسایی مرتکبین یا حتی محکومیت اشتباه افراد بی‌گناه شود.

این وضعیت گویای یک حقیقت مهم و اساسی است: اثربخشی دندانپزشکی قانونی تنها به پیشرفت‌های علمی و تکنولوژیک وابسته نیست. در حالی که نوآوری در این حوزه حیاتی است، عامل تعیین‌کننده، اصلاحات بنیادین در رویه‌های حقوقی، استانداردهای حرفه‌ای، و رویکردهای سیستمی است که استفاده از این علم را تنظیم می‌کنند. تنها با ایجاد تغییرات ساختاری، فرهنگی و قانونی جامع می‌توان از پتانسیل کامل این علم بهره برد و به ارتقاء عدالت کیفری در سطح ملی و بین‌المللی به شیوه‌ای مؤثر، عادلانه و قابل اعتماد کمک کرد.

با توجه به تحلیل فوق، می‌توان نتیجه گرفت که:

۱. عدم وجود معاهده اختصاصی: هیچ معاهده بین‌المللی جامع و الزام‌آور که صرفاً به دندان‌پزشکی قانونی اختصاص یافته باشد، وجود ندارد. در عوض، این حوزه تحت استانداردهای نرم (soft law) و مقررات منطقه‌ای تنظیم می‌شود.

۲. استانداردهای پذیرفته شده: راهنمای DVI اینترپل، استاندارد ناتو AMedP-۳.۱ و ISO ۳۹۵۰ استانداردهای جهانی پذیرفته‌شده هستند که کشورها به طور داوطلبانه آن‌ها را اتخاذ می‌کنند.

۳. تعهدات حقوقی از معاهدات عمومی: کشورهایی مانند ایران که به کنوانسیون‌های ژنو (ایران در سال ۱۹۵۷ به کنوانسیون‌های ژنو ملحق شد) و مقررات بین المللی بهداشت (ایران عضو سازمان بهداشت جهانی است) ملحق هستند، تعهدات قانونی الزام‌آور برای شناسایی صحیح متوفیان دارند که شامل استفاده از روش‌های علمی پیشرفته مانند دندان‌پزشکی قانونی می‌شود.

پیشنهادات

بر اساس تحلیل جامع ارائه شده از وضعیت موجود و چالش‌های پیش رو، ارائه راهکارهای عملی و هدفمند برای بهبود وضعیت دندانپزشکی قانونی و جایگاه آن در نظام عدالت کیفری، ضروری به نظر می‌رسد. این پیشنهادات در چهار محور اصلی ارائه می گردند:

۱. استانداردسازی بین‌المللی و ارتقاء همکاری‌های فرامرزی: برای غلبه بر ناکارآمدی‌های معاهدات بین‌المللی و ناهماهنگی در تبادل شواهد دندانپزشکی قانونی، تدوین و اجرای پروتکل‌های جهانی ضروری است. این پروتکل‌ها باید توسط نهادهای بین‌المللی معتبر با مشارکت متخصصان حوزه پزشکی قانونی تدوین شوند تا یکپارچگی، اعتبار و پذیرش شواهد در نظام‌های حقوقی تضمین شود. در شناسایی قربانیان فاجعه، توسعه سیستم‌های یکپارچه داده‌های دندانپزشکی پیش از مرگ، دسترسی سریع و امن به سوابق را فراهم و روند شناسایی را تسریع می‌کند.

۲. اصلاحات ساختاری و فرهنگی در نظام حقوقی داخلی: یکی از بزرگ‌ترین موانع کاربرد مؤثر دندانپزشکی قانونی در ایران، اتکای نظام حقوقی به اعترافات و کم‌اهمیت دادن به شواهد علمی است. اصلاح قوانین کیفری برای اعطای وزن بیشتر به شواهد علمی، کاهش اتکای انحصاری به اعترافات و جلوگیری از فشار بر متهمان ضروری است. آموزش عملی و مداوم قضات، دادستان‌ها و مأموران انتظامی درباره کاربردها و محدودیت‌های پزشکی قانونی، همراه با تضمین استقلال فنی و مالی مراکز پزشکی قانونی و دسترسی آسان به تجهیزات پیشرفته، نقش حیاتی در تقویت دندانپزشکی قانونی و اعتبار شواهد علمی در نظام عدالت دارد.

۳. افزایش کیفیت و قابلیت اطمینان سوابق درمانی دندانپزشکی: سوابق دندانپزشکی پیش از مرگ پایه‌ای برای دندانپزشکی قانونی و شناسایی هویت هستند و ارتقاء کیفیت آن‌ها حیاتی است. وزارت بهداشت و سازمان نظام پزشکی باید مقررات سختگیرانه و پروتکل‌های استاندارد برای ثبت دقیق سوابق شامل جزئیات درمان، مواد مصرفی، تاریخ، رادیوگرافی‌های با کیفیت و یادداشت‌های بالینی تدوین کنند. استفاده از سیستم‌های دیجیتال یکپارچه با امنیت بالا و پشتیبان‌گیری منظم ضروری است. آموزش مداوم دندانپزشکان درباره اهمیت سوابق و تبعات حقوقی قصور، همراه با نظارت مستمر و برخورد با تخلفات، قابلیت اتکای این سوابق در امور قانونی را تضمین می‌کند.

۴. تقویت آموزش، پژوهش و همکاری‌های بین‌رشته‌ای: برای توسعه دندانپزشکی قانونی، تربیت نیروی متخصص و ایجاد بسترهای همکاری چندجانبه ضروری است. تأسیس یا تقویت دوره‌های تخصصی دانشگاهی با آموزش نظری و عملی، همراه با حمایت از پژوهش‌های کاربردی برای ارتقاء روش‌ها و استانداردها اهمیت دارد. همچنین، ترویج همکاری میان دندانپزشکی قانونی، پزشکی قانونی، حقوق و پلیس از طریق کمیته‌ها و نشست‌های تخصصی، و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های آزمایشگاهی و تجهیزات پیشرفته مانند میکروسکوپ‌های الکترونی، تصویربرداری سه‌بعدی و نرم‌افزارهای تحلیل داده، برای ارائه شواهد دقیق و قابل اعتماد در تحقیقات و دادگاه‌ها حیاتی است.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]

منابع

1. Goldman AD. The scope of forensic dentistry. In: Cottone JA, Standish SM, editors. Outline of Forensic Dentistry. Chicago: Yearbook Medical Publishers, 1982: pp.15-9.

2. Krogman WM, Iscan MY. The human skeleton in forensic medicine. 2nd ed. Springfield, Illinois: Charles Thomas Publisher; 1986: pp. 189–243.

3. Tabrizi R, Taheri H, Forouzesh M, Azizi S, Bathaei Y. Complaint trends of dental malpractice in Tehran, Iran: a retrospective study (2016-2022). Saudi Dent J. 2025;37(7-9):44.

4. Emam NM. Role of Forensic Odontology in Identification of Persons: A Review Article. Cureus. 2024;16(3):e56570.

5. Quevedo-Díaz MF, González LP, Arroyo-Navarrete M, Godoy K, Fonseca GM. Latin American forensic odontology: A scoping review of its current research and the objective/subjective nature of its studies. International Journal of Morphology. 2024; 42(1): 185-95.

6. Pretty IA. The barriers to achieving an evidence base for bitemark analysis. Forensic Sci Int. 2006;159 Suppl 1:S110-20.

7. Andersen L, Juhl M, Solheim T, Borrman H. Odontological identification of fire victims--potentialities and limitations. Int J Legal Med. 1995;107(5):229-34.

8. Chugh A, Narwal A. Oral mark in the application of an individual identification: From ashes to truth. J Forensic Dent Sci. 2017;9(2):51-55.

9. Roshin CN, Prabhu S, Bastian TS, Selvamani M, Suhana HS, Thejus KA. Forensic DNA analysis of heat-exposed unrestored teeth: Temperature and duration effects. J Oral Maxillofac Pathol. 2025;29(3):478-485.

10. Bjelopavlovic M, Badt F, Lehmann KM, Petrowski K. Verwendung von forensischer Zahnmedizin zur Identitätsfeststellung. Eine Befragung auf Ebene der Länderpolizei [Forensic dentistry for identity verification. A survey at the state police level]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2023 Nov;66(11):1268-1276.

11. Mohammed F, Fairozekhan AT, Bhat S, et al. Forensic Odontology. [Updated 2023 Aug 14]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.

12. Reddy P, Shivakumar GC, Reddy V, Mehrotra N, Kumar P, Agrawal A, Desai V, Kumar S, Ahmad R, Haque M. Silent Witnesses: Exploring the Impact of Cone Beam Computed Tomography on Forensic Investigations. Cureus. 2025;17(11):e96401.

13. Keiser-Nielsen S. Forensic odontology. Int Dent J. 1968;18(3):668-83.

14. Toolson LB, Taylor TD. Method for denture identification. J Prosthet Dent. 1989;61(1):114-5.

15. Kosa F, Antal A, Farkas I. Electron probe microanalysis of human teeth for the determination of individual age. Med Sci Law. 1990;30(2):109-14.

16. New Gisborne Dental House. Forensic odontology: Applications and limitations. 2025. Retrieved October 15, 2023, from https://newgisbornedentalhouse.com.au/forensic-odontology- applications-and-limitations/

17. Caldas IM, Magalhães T, Afonso A. Establishing identity using cheiloscopy and palatoscopy. Forensic Sci Int. 2007;165(1):1-9.

18. Ambarkova V, Galić I, Vodanović M, Biočina-Lukenda D, Brkić H. Dental age estimation using Demirjian and Willems methods: cross sectional study on children from the Former Yugoslav Republic of Macedonia. Forensic Sci Int. 2014;234:187.e1-7.

19. Olze A, Hertel J, Schulz R, Wierer T, Schmeling A. Radiographic evaluation of Gustafson's criteria for the purpose of forensic age diagnostics. Int J Legal Med. 2012;126(4):615-21.

20. Willems G. A review of the most commonly used dental age estimation techniques. J Forensic Odontostomatol. 2001;19(1):9-17.

21. Kvaal SI, Kolltveit KM, Thomsen IO, Solheim T. Age estimation of adults from dental radiographs. Forensic Sci Int. 1995;74(3):175-85.

22. Zorba E, Spiliopoulou C, Moraitis K. Evaluation of the accuracy of different molar teeth measurements in assessing sex. Forensic Sci Med Pathol. 2013;9(1):13-23.

23. Acharya AB, Mainali S. Sex discrimination potential of buccolingual and mesiodistal tooth dimensions. J Forensic Sci. 2008;53(4):790-2.

24. Bakkannavar SM, Monteiro FN, Arun M, Pradeep Kumar G. Mesiodistal width of canines: a tool for sex determination. Med Sci Law. 2012;52(1):22-6.

25. Işcan MY, Kedici PS. Sexual variation in bucco-lingual dimensions in Turkish dentition. Forensic Sci Int. 2003;137(2-3):160-4.

26. Zapico SC, Ubelaker DH. Sex determination from dentin and pulp in a medicolegal context. J Am Dent Assoc. 2013;144(12):1379-85.

27. Edgar HJ. Estimation of ancestry using dental morphological characteristics. J Forensic Sci. 2013;58 Suppl 1(Suppl 1):S3-8.

28. Hemasathya BA, Balagopal S. A study of composite restorations as a tool in forensic identification. J Forensic Dent Sci. 2013;5(1):35-41.

29. Ryan EJ. Identification through dental records. Journal of Criminal Law and Criminology (1931-1951). 1937; 28(2): 253-60.

30. Jokstad A, Von Der Fehr FR, Løvlie GR, Myran T. Wear of teeth due to occupational exposure to airborne olivine dust. Acta Odontol Scand. 2005;63(5):294-9.

31. Barsley R, Freeman A, Metcalf R, Senn D, Wright F. Bitemark analysis. J Am Dent Assoc. 2012;143(5):444, 446; author reply 446, 448.

32. Kaur S, Krishan K, Chatterjee PM, Kanchan T. Analysis and identification of bite marks in forensic casework. Oral Health Dent Manag. 2013;12(3):127-31.

33. Ramaswami SV, Franco A, Manica S. An integrative literature review of the potential technical challenges in forensic odontology practice–an exploratory study. Revista Brasileira de Odontologia Legal. 2023; 10(3).

34. Sharma, S. (2020). Issues with enforcing Mutual Legal Assistance Treaties (MLATs): Access to cross-border data in criminal investigation. Available at SSRN 3815270.

35. Asgarova MP. Problems of the Non Treaty Based Mutual Legal Assistance on Criminal Cases between the States. Law Rev Kyiv UL. 2021; 294.

36. Black SM, Hackman L. Disaster victim identification. Dundee University Press. 2010.

37. Joutsen M. International cooperation against transnational organized crime: extradition and mutual legal assistance in criminal matters. 119th International Training Course–Visiting Experts' Papers, 364-93.

38. Aiswarya GR. Advancing forensic approaches to human trafficking: The role of dental identification. Journal of Forensic Science Research. 2025; 9(1): 025-8.

39. Harrington J. Chapter 10 Extradition of transnational criminal. In Boister N, Currie RJ, eds. Routledge Handbook of Transnational Criminal Law. London: Routledge. 2014; pp. 153-67.

40. Deebaei A, Moghaddam HF, Delkhosh P. The statistical analysis of application of teeth in forensic odontology center, Tehran, Iran, 1980-2000. Pakistan Journal of Medical Sciences. 2008; 24(1): 48.

41. Sheykh Azadi A, Ghadyani, MH, Kiani M. Review of inquest, sue and punishment of dentistry malpractice & errors in Iran. Scientific Journal of Forensic Medicine. 2007; 13(3): 171-80.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-03]

[DOI: https://doi.org/10.22034/44.2.16]