Original Article **Open Access**

Health Law Journal

2024; 2: e9

International ThinkTank of Human Dignity | The Bioethics and Health Law Institute | The Iranian Association of Medical Law

Investigating the Effect of Using Artificial Intelligence in the Diagnosis of Oral and Dental Diseases on the Concept of the Dentist's Fault

Mansooreh Nikbakht Nasrabadi[1*], Mahmoud Abbasi[2]

1. The Higher Institute of Management and Planning Education and Research, Tehran, Iran.
2. Medical Ethics and Law Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: Artificial intelligence (AI) technology has wide applications in dentistry. A dentist can use AI technology to analyze patient data, diagnose and treat dental diseases and manage activities. The need for using new software and the legal implications, including civil liability, are important in the field of dentistry. One of the most important legal questions in this area is the impact of AI on the concepts and elements of civil liability.

Methods: This research is a theoretical and descriptive analysis and the information was collected through library research and referring to documents, books and articles.

Ethical Considerations: In this study, ethical aspects of library research, including authenticity of texts honesty and trustworthiness, were fully observed.

Results: Examining Article 495 of the Islamic Penal Code and specific regulations, explaining artificial intelligence and its applications in dentistry, it was found that apart from the fact that AI cannot be held separately liable, since harm and causation relationship are established based on customary law, the concepts related to civil liability, including the concept of fault, causation relationship, etc., should be examined in these cases in a new way and considering the necessary considerations.

Conclusion: The differences of artificial intelligence with other tools in terms of independence in decision-making and analysis make the difference. The legal system may tend to consider AI-based machine as responsible, but in the author opinion, it is difficult to attribute separate legal personality and liability to it. When a dentist, as a user, uses intelligent software for diagnosis or other treatment stages and as a result, harm is caused to the patient, although separate legal personality cannot be attributed to this technology, it reduces the liability of the dentist since multiple individuals, including the creator, trainer, or multiple users, are involved in the chain of its deployment. Since the failure to observe technical and scientific standards in diagnostic and treatment measures is the most important criterion relied upon by judicial courts and disciplinary boards in examining dental complaints, after ensuring the recognition of the use of artificial intelligence in the treatment process in the specific case, it should be examined whether the treatment method used with the use of artificial intelligence is in accordance with the conventional medical regulations or not and the criterion for diagnosing the physician fault is conventional medical behavior and this conventionality must also be observed in the manner of using AI software.

Keywords: Civil Liability; Artificial Intelligence; Smart Dentist

Corresponding Author: Mansooreh Nikbakht Nasrabadi; **Email:** Nikbakhtm567@gmail.com

Received: May 03, 2024; **Accepted:** September 18, 2024; **Published Online:** December 05, 2024

Please cite this article as:

Nikbakht Nasrabadi M, Abbasi M. The Impact of Artificial Intelligence in the Diagnosis of Dental Diseases on the Civil Liability of Dentists. Health Law Journal. 2024; 2: e9.

Copyright©2024, the Authors. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially) and Adapt (remix, transform and build upon the material for any purpose, even commercially) under CC BY 4.0 terms.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

دسترسی آزاد | مقاله پژوهشی

مجله حقوق سلامت

دوره دوم، ۱۴۰۳

بررسی تأثیر کاربست هوش مصنوعی در تشخیص بیماری‌های دهان و دندان بر مفهوم تقصیر دندان‌پزشک

منصوره نیکبخت نصرآبادی[۱*]، محمود عباسی[۲]

۱. مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، تهران، ایران.

۲. مرکز تحقیقات اخلاق و حقوق پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: فناوری هوش مصنوعی (AI) به طور گسترده در دندان‌پزشکی کاربرد دارد. یک دندان‌پزشک می‌تواند از فناوری هوش مصنوعی جهت تحلیل داده‌های مربوط به بیمار، تشخیص و درمان بیماری‌های دهان و دندان و مدیریت فعالیت‌ها استفاده کند. ضرورت استفاده از نرم‌افزارهای جدید، واقعیاتی هستند که در علم دندان‌پزشکی از لحاظ آثار حقوقی و از جمله تأثیرات آن بر روی مفاهیم و ارکان مربوط به مسئولیت مدنی حائز اهمیت هست. یکی از مهم‌ترین سؤالات حقوقی در این بخش این است که ورود هوش مصنوعی چه تأثیراتی بر روی مفهوم تقصیر دارد.

روش: این تحقیق از نوع نظری و به روش توصیفی ـ تحلیلی است و روش جمع‌آوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای و با مراجعه به اسناد، کتب و مقالات صورت گرفته است.

ملاحظات اخلاقی: در پژوهش حاضر جنبه‌های اخلاقی مطالعات کتابخانه‌ای شامل اصالت متون، صداقت و امانتداری به طور کامل رعایت شده است.

یافته‌ها: در این راستا با بررسی ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی و مقررات خاص، تبیین هوش مصنوعی و کاربردهای آن در دندان‌پزشکی، این یافته‌ها حاصل شد که جدای از اینکه نمی‌توان برای هوش مصنوعی قائل به مسئولیت جداگانه بود، از آنجا که در استناد عرفی ضرر و رابطه سببیت تغییر ایجاد می‌شود، باید مفاهیم مربوط به مسئولیت مدنی، از جمله مفهوم تقصیر را در این موارد به شیوه جدید و با در نظرگرفتن مقتضیات امر بررسی کرد.

نتیجه‌گیری: تفاوت‌های هوش مصنوعی با سایر ابزار از جهت استقلال در تصمیم‌گیری، تحلیل‌ها را متفاوت می‌کند. ممکن است نظام حقوقی تمایل به مسئول‌دانستن ماشین مبتنی بر تکنولوژی هوش مصنوعی داشته باشد، به نظر نگارنده، دشوار است که بتوان برای آن قائل به شخصیت حقوقی و مسئولیت جداگانه بود. زمانی که یک دندان‌پزشک به عنوان کاربر در فرآیند درمان، جهت تشخیص بیماری و یا در مراحل دیگر مربوط به درمان از نرم‌افزارهای هوشمند بهره می‌گیرد و در نتیجه آن آسیبی به بیمار وارد می‌شود، هرچند نمی‌توان برای این فناوری شخصیت حقوقی جداگانه قائل بود، لیکن از آنجا که در زنجیره به کارگیری آن افراد متعدد از جمله سازنده، آموزش‌دهنده یا کاربران متعدد دخیل هستند، از مسئولیت دندان‌پزشک می‌کاهد. از آنجا که عدم رعایت موازین فنی و علمی در اقدامات تشخیصی و درمانی مهم‌ترین معیاری است که در بررسی شکایات دندان‌پزشکی مورد استناد محاکم قضایی و هیأت‌های انتظامی قرار می‌گیرد، پس بعد از اطمینان از به رسمیت شناخته شدن استفاده از هوش مصنوعی در امر درمان در نمونه مورد نظر، باید بررسی گردد که شیوه درمانی به کارگرفته‌شده با استفاده از هوش مصنوعی، در علم دندان‌پزشکی مطابق مقررات متعارف پزشکی است یا خیر و معیار در تشخیص تقصیر دندان‌پزشک «رفتار پزشکی متعارف» است و این متعارف‌بودن باید در طرز استفاده از نرم‌افزار هوش مصنوعی نیز رعایت گردد.

واژگان کلیدی: تقصیر؛ هوش مصنوعی؛ دندان‌پزشکی هوشمند

نویسنده مسئول: منصوره نیکبخت نصرآبادی؛ **پست الکترونیک:** Nikbakhtm567@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۱۴؛ **تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۳/۰۶/۲۸؛ **تاریخ انتشار:** ۱۴۰۳/۰۹/۱۵

خواهشمند است این مقاله به روش زیر مورد استناد قرار گیرد:

Nikbakht Nasrabadi M, Abbasi M. The Impact of Artificial Intelligence in the Diagnosis of Dental Diseases on the Civil Liability of Dentists. Health Law Journal. 2024; 2: e9.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

مقدمه

بحث شکایت بیمار از پزشک و دندان‌پزشک یکی از دغدغه‌های مهم جامعه پزشکی ایران است. با توجه به اینکه سازمان‌هایی مثل نظام پزشکی و انجمن پزشکان قانونی ایران تلاش می‌کنند با برگزاری همایش‌ها و کنفرانس‌هایی بر آگاهی شاغلان رشته‌های مختلف پزشکی در این زمینه بیفزایند، ولی باز هم بسیاری از پزشکان و دندان‌پزشکان اطلاعات جامع و لازم در این امر را نداشته و بدین‌ترتیب قادر به دفاع از خود در مقابله با شکایات وارده نمی‌باشند. افزایش جمعیت کشور و تعداد بی‌رویه پزشکان و دندان‌پزشکان و افزایش عوامل تحریک‌کننده بیماران جهت شکایت همچنین افزایش آگاهی بیماران و فعالیت زیاد وکلا و مشاورین حقوقی در این زمینه سبب افزایش میزان شکایت از پزشکان و دندان‌پزشکان شده است. از این رو با آگاهی‌دادن به این قشر و افزایش اطلاعات حقوقی، همگام با تحولات روز دنیا، می‌توان بر کیفیت رسیدگی به پرونده‌های حقوقی علیه دندان‌پزشکان افزود. امروزه کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی و اینترنتی جهت پشتیبانی از تصمیمات پزشکی افزایش یافته است. در این بین، نقش سیستم‌های هوشمند و هوش مصنوعی در یاری‌رسانی به دندان‌پزشکان برجسته است. ضرورت استفاده از نرم‌افزارهای جدید، واقعیاتی هستند که در علم پزشکی از لحاظ حقوقی حائز اهمیت است. هوش مصنوعی در حیطه دندان‌پزشکی، در تشخیص بیماری‌های دهان و دندان، رادیولوژی، ارتودنسی، پیش‌بینی نتایج درمانی، نرم‌افزارهای پشتیبان بیمار و پزشک، تحلیل داده‌های پزشکی و پیشگیری از بیماری‌ها و... به کار می‌آید. این کار از طریق شبیه‌سازی، تقویت و یا تکمیل هوش انسانی به روش دقیق و کارآمد انجام می‌شود. این سازوکار پدیده جدیدی است که حقوق خصوصی را درگیر چالش‌های جدیدی می‌کند که برای پاسخگویی به آن‌ها مجبور به اصلاح یا ایجاد سازوکارهای حقوقی و قانونی جدید هستیم. ممکن است گفته شود هوش مصنوعی به مانند سایر اشیا در بحث مسئولیت عمل می‌کند و وقتی یک دندان‌پزشک در فرآیند درمان از هوش مصنوعی حتی در قالب یک ربات یا یک برنامه اینترنتی استفاده می‌کند، نظیر وقتی است که از ابزاری معمولی بهره می‌برد و در نتیجه همان قواعد و مقررات مربوط به مسئولیت مدنی ناشی از اشیا در اینجا نیز به کار می‌آید، لیکن تفاوت‌های هوش مصنوعی با سایر ابزار از جهت استقلال در تصمیم‌گیری و تشخیص مستقل، تحلیل تفاوت‌های این دو مبحث را ضروری می‌کند. درباره اشیایی که دارای هوش مصنوعی هستند، ابعاد مسئولیت ورود زیان ناشی از آن بسیار پیچیده‌تر از حالت سنتی آن است و تنها وقتی می‌توان قواعد سابق را بر آن بار کرد که هوش مصنوعی جزء ابزار به شمار آید، پس هرگاه بتوان برای آن قائل به استقلال و اختیار تصمیم‌گیری شد، مسئولیت خود آن اشیا نیز مطرح می‌شود. سیستم‌های هوش مصنوعی ممکن است علت مستقیم یا غیر مستقیم آسیب به بیمار باشد و ممکن است در خلال درمان در نتیجه تجویز دارو یا عملیات درمانی در کوتاه‌مدت و یا درازمدت بیمار دچار مشکل شود. در وهله اول نیاز به وجود و اثبات ارکان مسئولیت وجود دارد، یعنی وجود ضرر مادی یا معنوی، فعل زیانبار که می‌تواند یک خطای پزشکی ناشی از تخلف از موازین حرفه‌ای باشد، از جمله سهل‌انگاری، بی‌مبالاتی، ندادن اطلاعات کافی، خطای تشخیصی، خطای درمان و تجویز، خطای فنی در معاینه و... و در نهایت به اثبات رابطه سببیت بین فعل زیانبار و ورود ضرر نیازمندیم. یکی از سؤالات در این راستا این است که حال که از این فناوری جدید جهت بهبود و تسریع فرآیند درمان استفاده می‌شود، این بهره‌گیری، چه تأثیراتی بر روی مفاهیم و ارکان مربوط به مسئولیت مدنی، از جمله مفهوم تقصیر دارد. نگارنده در مقاله حاضر تا حد امکان در پی بررسی این تأثیر می‌باشد.

ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر جنبه‌های اخلاقی مطالعه کتابخانه‌ای شامل اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

روش

این تحقیق از نوع نظری و به روش توصیفی ـ تحلیلی است و روش جمع‌آوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای و با مراجعه به اسناد، کتب و مقالات صورت گرفته است.

یافته‌ها

بحث اصلی بر سر مسأله تقصیر و معیارهای تشخیص آن در دندان‌پزشکی هوشمند است. در این راستا نیاز به بررسی ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی و مقررات خاص، تبیین هوش مصنوعی و کاربردهای آن در دندان‌پزشکی داریم و پس از آن به بررسی تأثیرات حقوقی ناشی از کاربرد هوش مصنوعی در دندان‌پزشکی در رکن تقصیر پزشک در مسئولیت مدنی پرداخته می‌شود.

بحث

۱. مفهوم تقصیر پزشکی

۱-۱. مفهوم تقصیر: معنای لغوی و فقهی تقصیر خودداری از انجام عملی است که شخص ملزم به انجام آن بوده و توانایی انجام آن عمل را دارد. در اصطلاح حقوقی جنبه منفی و مثبت، یعنی ارتکاب و عدم ارتکاب تکلیف قانونی را تقصیر می‌دانند و به همین سبب در ماده ۹۵۳ قانون مدنی تقصیر اعم از تعدی و تفریط تعریف شده است (قصور: قصور در لغت و فقه در مقابل تقصیر، یعنی ترک الزام قانونی معرفی شده است (۱). تبصره ماده ۱۴۵قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ در بیان مفهوم و مصادیق تقصیر مقرر می‌دارد که: تقصیر اعم از بی‌احتیاطی و بی‌مبالاتی است. مسامحه، غفلت، عدم مهارت و عدم رعایت نظامات دولتی و مانند آن‌ها، حسب مورد از مصادیق بی‌احتیاطی یا بی‌مبالاتی محسوب می‌شود. حال باید بدانیم معیار در تشخیص تقصیر چیست؟ و این معیار نوعی است یا شخصی؟ در پاسخ به سؤال یادشده باید گفت آنچه به اجمال نظام‌های حقوقی بر آن وفاق دارند، عبارتست از «عدم رعایت استاندارد مراقبت و مهارت متعارف.» انسان نمی‌تواند در مورد هم نوع خود قضاوت کند و به تعبیر روشن‌تر قضاوت او ناظر به عمل انسان است و نه عامل یا خود انسان، زیرا اگر او بخواهد در مورد خود انسان سخن گوید، بایستی به تمام عوامل متشکله شخصیت وی همانند مقررات حاکم بر محیط زندگی او، تعلیمات، محیط و سایر عواملی که شخصیت انسان را تشکیل می‌دهند، توجه کند، البته شناخت تمام عوامل، مؤثر در حیات شخص با وجود تمامی کشفیات نو، غیر ممکن است (۲). از همین رو، مسئولیت مدنی، تقصیر را نوعی می‌داند، نه شخصی.

۱-۲. معیار سنجش تقصیر پزشک: در حقوق پزشکی، تقصیر پزشک و دندان‌پزشک، نوعی یا به عبارت فنی همانا، منوط به عدم رعایت استاندارد مراقبت و مهارت متعارف در حرفه پزشکی دانسته شده است، چه تشخیص انگیزه‌های شخصی سخت است و راهی برای احراز آن‌ها نیست، به اضافه آنکه بیمار نیز در مراجعه به پزشک، توقع دارد تا وی روش‌های متعارف و مرسوم درمانی را به کار گیرد (۳). از مفهوم مخالف تبصره ماده ۱۴۵ قانون مجازات اسلامی نیز می‌توان به نوعی، رفتار متعارف را رفتاری دانست که به احتیاط و به دور از بی‌احتیاطی، بی‌مبالاتی، مسامحه، غفلت، عدم مهارت، عدم رعایت نظامات دولتی و مانند آن به عمل آید. با توجه به مطالب گفته‌شده به این نتیجه می‌رسیم که برای تشخیص متعارف‌بودن مهارت و مراقبت پزشک، باید او را در قالب پزشکان هم سنخ خوانده مورد توجه قرار داد و به تعبیر پدر علم حقوق ایران «از هر پزشک به تناسب تخصص و سنخ کارایی که عرف از او انتظار دارد، باید انتظار داشت» (۴). به عبارت دیگر مفهوم نوعی تقصیر در پزشکی را، نسبی دانست، زیرا که تفاوت‌های زیادی بین عملکرد پزشکان، با توجه به عوامل متعدد می‌توان مشاهده کرد و در ارزیابی مقصرانه‌بودن عمل یک پزشک، وضعیت اقتصادی جامعه، جغرافیای محل خدمت پزشک (شهر یا روستا) امکانات علمی و عملی و تخصص و بسیاری از دیگر عواملی را مورد توجه قرار داد (۵). در واقع رفتار هر پزشک با لحاظ اوصاف نوعی او، می‌تواند معیار و ملاک تقصیر یا عدم تقصیر وی تلقی شود،

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

وضع پزشک در شرایطی که خوانده در آن قرار دارد، نمونه رسیدگی باشد، در هر صورت عوامل مؤثر در تشخیص تقصیر یا عدم تقصیر پزشک بسیار زیاد هستند، از جمله تخصص پزشک، اوضاع و احوال، زمان وقوع حادثه.

همان‌گونه که گفته شد، معیار در تشخیص تقصیر یا عدم تقصیر پزشک «رفتار پزشکی متعارف» است، اما تشخیص رفتار پزشکی خوب از چه راهی میسر است؟ قبل از پاسخ به سؤال یادشده، تذکر این نکته ضروری است که اصولاً تقصیر پزشک را از سه زاویه می‌توان مورد توجه قرار داد: گاه رفتار پزشک با اصول انسانی که بایستی یک پزشک به کار گیرد، سازگار نیست و گاه تقصیر پزشک تقصیری است که همه افراد، چه پزشک و چه غیر پزشک مرتکب آن می‌شوند و از دیدگاه انسان‌ها تقصیر است و جنبه سوم به وضعیتی اختصاص دارد که در آن پزشک از رعایت حداقل ضروریات یک پزشک حرفه‌ای ماهر کوتاهی کرده است. در دو مورد نخست، دادگاه بدون نیاز به اظهار نظر پزشک دیگر (کارشناسی فنی) خود، به ارزیابی رفتار پزشک پرداخته و تقصیر و یا عدم تقصیر وی را مشخص می‌کند، ولی در مورد سوم، دادگاه با مراجعه به کارشناس مربوطه، کوتاهی یا عدم کوتاهی یک پزشک حرفه‌ای ماهر را معین می‌کند.

۲. هوش مصنوعی و کاربردهای آن در دندان‌پزشکی

۲-۱. مفهوم هوش مصنوعی: هوش مصنوعی در واقع توانمندی رایانه‌ها در تصمیم‌گیری خودکار است (۶)، شاخه‌ای از علوم کامپیوتر است که بر اتوماسیون رفتار هوشمند تمرکز دارد. یادگیری ماشینی زیرشاخه‌ای از هوش مصنوعی است که از تکنیک‌های داده‌محور برای کشف الگوها و پیش‌بینی رفتار استفاده می‌کند (۷). اصل اساسی یادگیری ماشین یا توانایی یک رایانه برای بهبود توانایی‌های خود از طریق تجزیه و تحلیل مداوم ارتباطات و تعاملات خود با محیط واقعی است (۸). تمرکز یادگیری ماشین بر روی برنامه‌هایی است که به مرور از تجربیات می‌آموزند و تصمیم‌گیری و دقت پیش‌بینی را بهبود می‌بخشند. به طور کلی، هوش مصنوعی به این صورت تعریف می‌شود فناوری کامپیوتری طراحی‌شده برای انجام وظایفی مانند یا بهتر از انسان (۹).

۲-۲. کاربردهای هوش مصنوعی در دندان‌پزشکی: کار این نرم‌افزار کاربردی تجزیه و تحلیل تصاویر اشعه ایکس بوده و اطلاعات خاصی را در اختیار جراحان و دندان‌پزشکان قرار می‌دهد. نکته جالب‌تر این است که در اکثر مواقع تشخیص هوش مصنوعی دقیق‌تر از تشخیص تجربی پزشک است. به جرأت می‌توان گفت که بزرگ‌ترین دستاورد هوش مصنوعی در دندان‌پزشکی مربوط به ارتودنسی است. شاید با خود بگویید که دستاورد هوش مصنوعی برای ارتودنسی شامل چه اقداماتی در این راستا می‌شود؟ در پاسخ این پرسش باید بگوییم که کلیه مراحل ارتودنسی دندان اعم از تشخیص بیماری‌های مربوط به دهان و دندان، برنامه‌ریزی برای روند درمان بیمار، نظارت و پیگیری بر روند درمان بیمار به واسطه هوش مصنوعی قابل اجرا است. از طرفی تمامی اسکن‌های سه بعدی و مدل‌های مجازی تهیه‌شده از فضای دهان و دندان‌های بیمار به ویژه ناهنجاری‌های مربوط به جمجمه و فک شخص به کمک هوش مصنوعی قابل تشخیص هستند و دندان‌پزشکی که از این فناوری و تکنولوژی نوین بهره می‌گیرد، به خوبی قادر به درک این مسأله است که از چه روشی استفاده کند. لازم به ذکر است وقتی برای درمان و ارتودنسی دندان از هوش مصنوعی استفاده می‌شود، درصد خطا به حداقل ممکن می‌رسد.

به واسطه دانش هوش مصنوعی امکان ادغام‌کردن روش‌های تصویربرداری MRI کاربرد در رادیولوژی، توموگرافی کامپیوتری یا پرتوهای مخروطی و سایر امکانات ویژه با یکدیگر وجود دارد. به عنوان مثال کوچک‌ترین انحرافات جزئی در این نوع از رادیولوژی به کمک هوش مصنوعی قابل تشخیص است.

استفاده از خدمات پروتزهای دندانی در علم دندان‌پزشکی بسیار شایع و متداول است. هوش مصنوعی موجب رونق و تحول در درمان‌های ترمیمی به واسطه پروتز نیز می‌شود. به کمک این روند می‌توان برای ترمیم اینله‌ها، رویه‌ها، تاج‌ها و

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

پل‌ها استفاده کرد. حتماً دندان‌پزشک گاهی با خطاهای جزئی در ترمیم‌های دندانی و نامتقارن‌بودن پروتزهای دندانی مواجه می‌شود. با رونق‌گرفتن هوش مصنوعی این درصدهای خطا به کمترین میزان ممکن نزول می‌کنند.

۳. تبیین مصادیق تقصیر دندان‌پزشکان با بررسی قانون جدید مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲: ماده ۴۹۵ عنوان می‌کند هرگاه پزشک در معالجاتی که انجام می‌دهد موجب تلف یا صدمه بدنی گردد، ضامن دیه است، مگر آنکه عمل او مطابق مقررات پزشکی و موازین فنی باشد یا اینکه قبل از معالجه برائت گرفته باشد و مرتکب تقصیری هم نشود و چنانچه اخذ برائت از مریض به دلیل نابالغ یا مجنون‌بودن او، معتبر نباشد و یا تحصیل برائت از او به دلیل بیهوشی و مانند آن ممکن نگردد، برائت از ولی مریض تحصیل می‌شود. کاربرد کلمه تقصیر در این ماده نشان‌دهنده این است که مسؤولیت پزشک مبتنی بر تقصیر است.

بدیهی است که بنا بر قانون مجازات اسلامی ۱۳۷۵ که مسؤولیت بدون تقصیر را پذیرفته، اثبات عدم تقصیر مؤثر نخواهد بود، در حالی که در قانون مجازات اسلامی جدید پزشک می‌تواند با اثبات عدم تقصیر خود، حکم برائت از دادگاه بگیرد، حال که از تقصیر بحث شد، لازم است که خود مفهوم تقصیر و مبانی و انواع تقصیر در حرفه دندان‌پزشکی مورد بررسی قرار گیرد.

۳-۱. تعریف قصور: با توجه به ماده ۹۵۳ قانون مدنی تقصیر اعم از تفریط و تعدی است، تفریط عبارت است از ترک عملی که به موجب قرارداد یا متعارف لازم است و تعدی تجاوزنمودن از حدود اذن یا متعارف است (۴).

پس می‌توان اظهار داشت که تقصیر در لغت به معنای خودداری از انجام عملی با وجود توانایی انجام‌دادن آن عمل می‌باشد (۱) و برای اینکه فردی را بتوان از لحاظ قصور پزشکی مسؤول بدانیم، باید چهار شرط وجود داشته باشد: اول اینکه پزشک، درمان بیمار را پذیرفته باشد؛ دوم استانداردهای قابل قبول برای خدمات بهداشتی، تشخیصی و درمانی مشخص باشد؛ سوم اینکه پزشک اعمالی را که به عنوان اقدامات پذیرفته‌شده پزشکی باید انجام می‌داده، انجام نداده باشد؛ چهارم اینکه در نتیجه انجام عملی که نباید انجام می‌شد و یا انجام‌ندادن کاری که باید انجام می‌گرفت، بیمار متحمل آسیب جسمی یا مالی شده باشد. در بحث دندان‌پزشکی قصور این است که به بیمار در صورت عدم مراقبت‌های لازم و نبود استانداردهای کافی خسارت و زیان وارد شود و اگر بیمار بتواند این کوتاهی را اثبات نماید، پزشک ضامن پرداخت خسارت مالی به بیمار خواهد بود. با توجه به تبصره ماده ۱۴۵ قانون مجازات اسلامی جدید مصادیق قصور عبارت است از آنکه تقصیر اعم از بی‌احتیاطی و بی‌مبالاتی است. مسامحه، غفلت، عدم مهارت و عدم رعایت نظامات دولتی و مانند آن‌ها حسب مورد، از مصادیق بی‌احتیاطی یا بی‌مبالاتی محسوب می‌شود.

از آنجایی که این مقاله برای دندان‌پزشکان می‌باشد، باید این مصادیق را با ذکر نمونه‌هایی از حرفه خاص آن‌ها توضیح دهیم. خطاهای متداول در دندان‌پزشکی که خود به پنج قسمت تقسیم می‌شود:

۱ـ بی‌مبالاتی: ـ عملی که باید انجام می‌گرفته، ولی انجام نگرفته است، مانند عدم تهیه رادیوگرافی قبل از کشیدن دندان جهت مشخص‌نمودن ضایعات احتمالی موجود، عدم تهیه رادیوگرافی صحیح قبل از قراردادن ایمپلنت، عدم توصیه صحیح بیمار در مراقبت‌های پس از جراحی‌های دهان؛ ـ عملی که نباید انجام می‌گرفته، ولی انجام گرفته است، مانند کشیدن دندانی که از لحاظ کلینیکال و رادیوگرافیک کاملاً سالم بوده و می‌بایست نگهداری می‌شده است.

۲ـ بی‌احتیاطی: کاری که انجام گرفته، ولی در ضمن کار، اتفاقی افتاده که جنبه بی‌احتیاطی دارد، مانند واردشدن ریشه شکسته در حین خارج‌نمودن آن به داخل سینوس ماگزیلاری، برخورد سوزن بی‌حسی به عصب در ناحیه نامناسب در هنگام تزریق ماده بی‌حسی.

۳ـ عدم تشخیص، مانند عدم تشخیص زود هنگام بدخیمی‌های لثه.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

۴ـ عدم مهارت، مانند عدم درمان صحیح ایمپلنت که منجر به شکست درمان گردیده است.

۵ـ عدم رعایت قوانین نظام پزشکی و مقررات دولتی. این نظامات خاص شامل قوانین و آیین‌نامه‌های نظام پزشکی و دستورالعمل‌های وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌هایی که از طرف قانونگذار یا مقامات صلاحیت‌دار در امور پزشکی وضع گردیده، می‌باشند و عمل نکردن به هر کدام را عدم رعایت نظامات دولتی می‌گویند. افشای اسرار بیماران (به جز به موجب قانون)، تحمیل مخارج غیر ضروری به بیمار، عدم نسخه‌نویسی بر اساس اصول علمی و موارد مشابه، مثال‌هایی از عدم رعایت نظامات دولتی هستند. قانون مجازات اسلامی جدید بسیاری از موارد جرائم پزشکی و همچنین انواع قصور پزشکی نظیر بی‌احتیاطی، بی‌مبالاتی، عدم مهارت و عدم رعایت نظامات دولتی را مشخص نموده است. قصور پزشکی در این قانون جرم می‌باشد، ولی عمل شبه‌عمد محسوب می‌شود، زیرا فرد مرتکب، در ارائه خدمت صحیح کوتاهی کرده، اما به طور عمد دنبال نتیجه نامطلوب نبوده است. عمل پزشک در این راستا خطای محض نیز نمی‌باشد، زیرا در خطای محض به قصد فعل نیاز ندارد، در حالی که پزشک با علم و اراده عمل طبابت را انجام می‌دهد و از آنجایی که در این قانون دیه بنا بر ماده ۴۴۸ و ۴۵۰ برای جنایات غیر عمد و شبه‌عمد دیه مقررشده، مقدار دیه اعضای مختلف بدن و صدمات و آسیب‌های آن‌ها مشخص گردیده که ماده ۶۱۶ تا ۶۲۵ قانون مجازات اسلامی به تعیین دیه آسیب‌های مختلف وارد به دندان پرداخت است.

۴. تحولات مفهوم تقصیر پزشکی با استفاده از هوش مصنوعی: پس از بررسی مفهوم تقصیر به طور کلی در علم حقوق و مفهوم تقصیر در علم پزشکی و همچنین آشنایی نحوه استفاده از هوش مصنوعی و کاربردهای هوش مصنوعی در دندان‌پزشکی سؤالات اصلی مقاله حاضر اینجاست که حال در صورتی که یک دندان‌پزشک در فرآیند درمان، از هوش مصنوعی بهره ببرد و در نتیجه فرآیند درمان، آسیبی به بیمار وارد شد، در بحث تحلیل مسئولیت مدنی دندان‌پزشک و به خصوص اثبات تقصیر، آیا با همان قواعد سابق باید استدلال حقوقی کرد و نتیجه گرفت و یا اینکه خیر به کارگیری این فناوری جدید، تغییراتی در مفاهیم مسئولیت ایجاد می‌کند. ما برای اثبات مسئولیت مدنی همیشه به سه رکن ضرر، فعل زیانبار و رابطه سببیت نیازمندیم. این مباحث ارتباط تنگاتنگی دارد، لیکن به نظر می‌رسد بحث جداگانه در مورد موارد، در نهایت به روشن‌ترکردن بحث بیشتر کمک می‌کند. به دلیل گستردگی بحث در این مقاله فقط به مفهوم تقصیر پرداخته شده است. وقتی می‌گوییم دندان‌پزشک بر اساس مقررات پزشکی و موازین فنی رفتار نکرده و تقصیر وی مفروض است، حال که پای هوش مصنوعی در میان است، این امر چگونه پیش می‌رود؟

هر یک از انواع هوش مصنوعی می‌تواند به شکلی جلوه عملی داشته باشد. هوش مصنوعی می‌تواند به شکل یک نرم‌افزار اینترنتی در امور، از جمله امر درمان، دخیل باشد. از جمله مثال بارز آن می‌توان به عکس‌های رادیولوژی که مهم‌ترین بخش تشخیص بیماری است، اشاره کرد و یا اینکه می‌تواند در قالب یک ربات برای کمک به تیم جراحی عمل کند که این امر در کشورهای پیشرفته نمود پیدا کرده است و مسأله‌ای است که در آینده، نیاز به بررسی زوایای آن بیشتر احساس می‌شود.

جهت تحلیل تقصیر پزشکی باید به این امر دقت شود که در روند مراحل درمانی از چه نوع هوش مصنوعی در قالب برنامه‌های اینترنتی و... بهره گرفته شده است. استفاده از هوش مصنوعی امروزه در همه حرف، از جمله حرفه خطیر دندان‌پزشکی، جهت آموزش، یادگیری و به روزبودن اطلاعات لازم، امری است مطابق با عرف هر حرفه‌ای و پزشک و کادر درمان برای تسریع در روند درمان و بهبود نتایج درمانی به عنوان بخش مهم و لاینفک، به این موضوع نیازمندند. وقتی با فرآیندی رو به رو هستیم که می‌تواند به مانند انسان یا فراتر از انسان فکر کند، استدلال کند و نتیجه‌گیری کند، تفاوت اینجاست که این دیگر به مانند سایر ابزار جراحی یا کمک پزشکی، در حیطه اختیار پزشک، پرستار و سایر افراد کادر درمان نیست. با پدیده‌ای خارق‌العاده رو به رو هستیم که با

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

توجه به حجم داده‌ها، تجربیات و سوابق ثبت‌شده بیماری اقدام به تشخیص بیماری کرده است. حجم داده‌هایی که یک پزشک با صدها سال از تجربه امکان دسترسی به آن‌ها را ندارد. پزشک به تشخیص اعتماد کرده و در طی گذر زمان اشتباه‌بودن تشخیص یا داروهای تجویزی سبب آسیب به بیمار شده است. در اینجا ممکن است نظام حقوقی تمایل به مسئول‌دانستن ماشین مبتنی بر تکنولوژی هوش مصنوعی داشته باشد. در این شرایط آیا می‌توان به جای انسان ماشین یا ربات را مسئول دانست؟ جدیدترین راه حل در تعیین نظام مسئولیتی ناظر بر هوش مصنوعی اعطای شخصیت حقوقی به هوش مصنوعی توسط پارلمان اروپاست که از آن به شخص الکترونیکی تعبیر شده است (۱۰)، بدین‌ترتیب هوش مصنوعی اهلیت‌داشتن حقوق و تکالیف و از جمله پرداخت و جبران خسارات ناشی از زیان‌های برآمده از خود را دارد. در تلقی هوش مصنوعی در مقام شخص حقوقی، اقدامات آن مستقل از کاربر و مالک خواهد بود و با شرط وجود دارایی مستقل برای هوش مصنوعی، جبران خسارت احتمالی بر دوش آن قرار می‌گیرد. این نظریه اگرچه به لحاظ ثبوتی قابلیت حل مسأله را دارد. اثبات آن نیز دشوار است. به عبارت دیگر مبانی نظری قابل اعتنایی برای تلقی شخصیت حقوقی برای هوش مصنوعی وجود دارد، اما از یکسو ممیزات شخص حقوقی قابل انطباق بر ویژگی‌های هوش مصنوعی نیست، چون با چالش‌هایی از قبیل دشواری توصیف اهلیت استیفا، تعیین اقامتگاه، تابعیت و دارایی رو به روست. و از سوی دیگر، به فرض اثبات شخصیت حقوقی برای هوش مصنوعی، یکی از ایرادهای آن، این است که با انتساب مسئولیت به هوش مصنوعی در خصوص رفتارهای زیانبار آن تولیدکننده و کاربر و مالک از مسئولیت احتمالی معاف می‌شوند و چه‌بسا رفتار هوش مصنوعی به واسطه نقص در تولید و یا استفاده نادرست مالک و کاربر باشد. همچنین صرف مسئول‌دانستن هوش مصنوعی کافی نیست، بلکه رعایت اقتضائات تناسب حق و تکلیف می‌طلبد امکان جبران متناسب با مسئولیت آن فراهم باشد (۱۱). علاوه بر این، دادن شخصیت حقوقی برای الگوریتم‌های هوش مصنوعی مستلزم تقنین است، تأثیر نقدهای وارد بر این نظریه تا آنجا بوده است که دادگاه استیناف ایالت متحده اخیراً در رأیی هوش مصنوعی را فاقد سمت لازم برای طرح دعوای حقوقی قلمداد کرد و شخصیت حقوقی الگوریت‌ها را به شدت مورد مناقشه قرار داد (۱۲)، در قوانین ایران، دو نوع شخص مخاطب قانون قرار می‌گیرند: یکی شخص حقیقی که فردی دارای روح است؛ دیگری شخص حقوقی که به موجب قانون، شرکت‌ها و برخی دیگر از نهادهای حقوقی، دارای شخصیت تلقی می‌شوند. اساساً موجودی را می‌توان دارای حق و تکلیف دانست که دارای عقل، اراده، اختیار و حیات باشد و منشأ همه این ویژگی‌ها روح است. در قانون، اگر انسانی، بنا به دلیلی، از قوه عاقله، به طور کلی محروم باشد و یا دارای اختیار و حیات نباشد، باز مخاطب قانون است، به این استدلال که شخص مذکور یا روح دارد یا بنا بر عطف به ماسبق، دارای روح بوده است. با پیشرفت علم، هوش مصنوعی درک مستقل پیدا می‌کند، اما به دلیل نداشتن حیات و روح نمی‌توان آن را شخص حقیقی نامید. همچنین در دسته اشخاص حقوقی نیز داخل نمی‌شود، زیرا شرکت‌ها متشکل از اراده افراد حقیقی هستند که قانون به آن‌ها اهلیت داده است، پس دارای یک هویت اعتباری هستند، اما هوش مصنوعی، به جای هویت اعتباری، دارای ویژگی‌های مادی و ملموس است و در این دسته نیز نمی‌گنجد (۱۳). باید گفت نیازی نیست خود هوش مصنوعی پرداخت خسارت را انجام دهد تا اهداف مسئولیت مدنی محقق شود، می‌توان تولیدکنندگان، توسعه‌دهندگان یا کاربران را مسئول پرداخت غرامت دانست، حتی در این صورت جبران خسارت زیان‌دیده از «جیب‌های عمیق» با تسهیل بیشتری انجام خواهد شد. همچنین در فرض خودآگاهی قوی هوش مصنوعی می‌تواند به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که پیامدهای بالقوه سهل‌انگاری یا بی‌احتیاطی خود را به عنوان بخشی از پارامترهایی که قبل از تصمیم‌گیری به سنجش آن می‌پردازد لحاظ کند (۱۴).

به تعبیر برخی حقوقدانان در بحث مسئولیت بر اساس نتایجی که هوش مصنوعی ارائه می‌دهد، به طور دقیق هیچ کس قابل

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

سرزنش نیست، به عنوان مثال در تفسیر عکس مربوط به رادیولوژی بیمار رادیولوژیستی که ماموگرافی را انجام داده، مقصر است و یا کارمندی که تصویر را در دستگاه آپلود کرده است؟ (۱۵) به نظر برخی دیگر حقوقدانان می‌توان برای هوش مصنوعی شخصیت حقوقی جداگانه قائل بود و قائل به مسئولیت وی بود، لیکن در مقابل به دلیل مشکلات دارایی و تعیین اقامتگاه این نظریه به وسیله برخی حقوقدانان رد شده است (۸). به نظر می‌رسد باید بین دو نکته تفکیک قائل شد. یک بحث اینجاست که ببینیم استفاده از هوش مصنوعی در امر درمان، مطابق مقررات پزشکی است یا خیر؟ ولی بحث ریزتر و قابل اهمیت‌تر این است که در استفاده از نرم‌افزار هوش مصنوعی جهت درمان، آیا پزشک مطابق مقررات پزشکی و موازین فنی عمل کرده است یا خیر؟ این دو مبحث، از همدیگر قابل تفکیک بوده و هر کدام استدلال‌ها و بحث‌های حقوقی جداگانه می‌طلبد. چالش دیگر معیار تشخیص تقصیر است. آیا دندان‌پزشکی را که بر اساس عرف جامعه پزشکی از ابزاری مبتنی بر تکنولوژی هوش مصنوعی برای تشخیص بیماری استفاده کرده است، می‌توان مقصر دانست؟ در ماده ۳۱۹ قانون مجازات اسلامی، منسوخ سال ۱۳۷۰ تقصیر شرط ضمان پزشک نبود، اما قانون جدید در ماده ۴۹۵ تقصیر را یکی از شروط مسئولیت مدنی پزشک دانسته است (۱۶).

و قبل از این بحث، صحبت اولیه اینجاست که آیا این اقدام وی، مطابق متعارف جامعه پزشکی است یا خیر؟ به نظر می‌رسد باید بین فرض متعارف‌بودن یا نبودن استفاده از نرم‌افزارهای هوشمند در علم پزشکی تفاوت قائل شد. در صورت متعارف‌نبودن امر، تحلیل ما شبیه به بحث‌های سنتی می‌شود، چراکه می‌توان گفت از آنجا که دندان‌پزشک مطابق با مقررات پزشکی عمل نکرده است، از جهت این امر قائل به مسئولیت بود. به نظر برخی از نویسندگان حقوق کشورمان، «اگر شیوه درمانی در علم پزشکی به رسمیت شناخته شده باشد»، می‌توان بر آن بود که برای تعیین مفهوم تقصیر باید به دیدگاه متعارف دندان‌پزشکان مراجعه کرد و معیار متعارف‌بودن روش به کارگرفته‌شده، احتیاط‌های لازم و اصول فنی و مقررات پزشکی در همان شیوه است (۱۷).

گفته می‌شود به طور کلی مسئولیت مبتنی بر تقصیر است و مسئولیتی که مبتنی بر تقصیر نباشد جنبه موردی دارد. مسئولیت مبتنی بر تقصیر لازم است تا فعل زیانبار تقصیر محسوب شود (۱۸). در حوزه مسئولیت مدنی مبتنی بر استفاده از تکنولوژی هوش مصنوعی عوامل مختلفی دخیل‌اند که به نظر می‌رسد در بسیاری از موارد انتساب ضرر و مقصردانستن یکی از آن‌ها امری دشوار است (۱۹).

به نظر برخی حقوقدانان معالجات بر روی بیمار یا اعمال جراحی، صرفاً درمانی است نه جستجوی نوآوری‌های درمانی. بنابراین هرگاه وی بر روی بیمار خود دارویی را که تا حال استفاده نشده، امتحان کند یا از روشی که سابقه‌ای در درمان بیمار ندارد، استفاده کند و بیمار صدمه ببیند، مسئول است، البته باید بین موردی که پزشک به دنبال یافتن روش ابداعی برای درمان است (به ویژه موردی که روش یادشده، آخرین راه حل، برای نجات بیمار باشد) با موردی که وی بیمار را همانند موش آزمایشگاهی قرار داده و به دنبال بررسی‌های تجربی است، قائل به تفکیک شد و بی‌تردید آنچه حقوق آن را موجه نمی‌داند، مورد اخیر است. در هر حال، آنچه در نگاه اول با آن مواجه می‌شویم، صورت مسأله است و وقتی دقت‌ها را بیشتر کنیم، متوجه می‌شویم که در بسیاری از مواقع راه حلی که متضمن آخرین راه است، متضمن تجربه هم هست، ولی باید دقت داشت که در این موارد مقصود پزشک نجات بیمار است و نه صرفاً کسب تجربه، هرچند عملکرد وی، خود به خود، منجر به کسب تجربه نیز بشود.

نتیجه‌گیری

ضرورت استفاده از هوش مصنوعی، واقعیتی است که در علم دندان‌پزشکی از لحاظ آثار حقوقی حائز اهمیت هست. در حین عملیات دندان‌پزشکی از ابتدای شروع فرآیند درمان تا آخرین مرحله ترخیص، در رادیولوژی و عکس‌برداری و تشخیص بیماری توسط پزشک، در ارتودنسی و تشخیص بیماری‌های فک و درمان‌های ترمیمی از نرم‌افزارهای هوش مصنوعی بهره گرفته می‌شود، انتخاب سازوکار مشخص مسئولیت مدنی برای

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

هوش مصنوعی در حوزه دندان‌پزشکی، ضمن کاهش خطرهای سیستم‌های مرتبط و هزینه‌های قضایی، افزایش امنیت و ضریب اطمینان کادر درمان و بیماران و در نتیجه اطمینان حقوقی را در پی دارد و رژیم مناسب مسئولیت مدنی بر گسترش سیستم‌های هوش مصنوعی تأثیر می‌گذارد. در این مقاله مسأله بر سر این است که حال که از این فناوری جدید جهت بهبود و تسریع فرآیند درمان استفاده می‌شود، این بهره‌گیری، چه تأثیراتی بر روی مفهوم تقصیر در مبحث مسئولیت مدنی دندان‌پزشک دارد.

معیار در تشخیص تقصیر دندان‌پزشک «رفتار متعارف» است از ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی چنین برمی‌آید که پزشک اصولاً مسئول زیان‌های وارده به بیمار است، مگر اینکه عدم تقصیر او اثبات شود یا برائت اخذ کرده باشد. در این فرض نیز در صورتی پزشک معاف از مسئولیت است که مرتکب تقصیر نشده باشد. به دیگر سخن، از سیاق ماده فوق مبنای فرض تقصیر یا به تعبیری اماره تقصیر قابل استنباط است، مگر اینکه ثابت کند که مقررات پزشکی و موازین فنی را کاملاً رعایت کرده و مرتکب هیچ‌گونه بی‌احتیاطی نشده است.

ممکن است گفته شود هوش مصنوعی به مانند سایر اشیا در بحث مسئولیت عمل می‌کند و زمانی که یک دندان‌پزشک در فرآیند درمان از هوش مصنوعی حتی در قالب یک ربات یا یک برنامه اینترنتی استفاده می‌کند، مثل وقتی است که از ابزاری معمولی بهره می‌برد و در نتیجه همان مقررات مربوط به مسئولیت مدنی ناشی از اشیا در اینجا نیز به کار می‌آید، ولی تفاوت‌های هوش مصنوعی با سایر ابزار از جهت استقلال در تصمیم‌گیری و تشخیص مستقل، تحلیل تفاوت‌های این دو مبحث را ضروری می‌کند. درباره اشیایی که دارای هوش مصنوعی هستند، ابعاد مسئولیت ورود زیان ناشی از آن پیچیده‌تر از حالت سنتی آن است و تنها زمانی می‌توان قواعد سابق را بر آن بار کرد که هوش مصنوعی جزء ابزار به شمار آید؛ در واقع هوش مصنوعی، فرآیندی است که می‌تواند فراتر از انسان فکر کند، استدلال کند و نتیجه‌گیری کند. تفاوت اینجاست که این دیگر مانند سایر ابزار جراحی یا کمک پزشکی، در حیطه اختیار پزشک، پرستار و سایر افراد کادر درمان نیست. هوش مصنوعی پدیده‌ای خارق‌العاده‌ای هست که با توجه به حجم داده‌ها، تجربیات و سوابق ثبت‌شده اقدام به تشخیص می‌کند. در صورت آسیب ممکن است نظام حقوقی تمایل به مسئول‌دانستن ماشین مبتنی بر تکنولوژی هوش مصنوعی داشته باشد. با تحلیل نظریات حقوقدانان در این حوزه، به نظر نگارنده برای نرم‌افزار مرتبط با هوش مصنوعی به نظر می‌رسد هرچند با وجود استقلال در تصمیم‌گیری در مرحله قصد و اراده، با توجه به اینکه قائل‌شدن شخصیت حقوقی نیازمند فاکتورهای قانونی دیگری، از جمله دارایی مستقل، اقامتگاه و قانونگذاری می‌باشد، دشوار است که بتوان برای آن قائل به شخصیت حقوقی و مسئولیت جداگانه بود. به نظر نگارنده زمانی که یک پزشک در فرآیند درمان، جهت تشخیص بیماری و یا در مراحل دیگر مربوط به درمان از نرم‌افزارهای هوشمند بهره می‌گیرد و در نتیجه اعتماد پزشک به تشخیص هوش مصنوعی، به بیمار آسیب وارد می‌شود، برای تعیین میزان مسئولیت پزشک و کادر همراه، در اولین مرحله، باید بررسی گردد که آیا استفاده از نرم‌افزار اینترنتی و یا ربات در پرونده مورد نظر و به طور کلی در امر درمان، در گذر زمان به رسمیت شناخته شده است یا خیر. در صورت پاسخ مثبت به سؤال، در مرحله دوم، باید بررسی گردد که شیوه درمانی به کارگرفته‌شده، در علم دندان‌پزشکی مطابق مقررات پزشکی است یا خیر. می‌توان بر آن بود که برای تعیین مفهوم تقصیر باید به دیدگاه متعارف پزشکان همان شاخه مراجعه کرد و معیار متعارف‌بودن، روش به کارگرفته‌شده، احتیاط‌های لازم و اصول فنی و مقررات پزشکی در همان شیوه است. بحث ریزتر و مهم‌تری هم مورد توجه قرار می‌گیرد به این صورت که در پرونده مورد نظر، در استفاده از نرم‌افزار هوش مصنوعی جهت درمان نیز پزشک باید مطابق مقررات پزشکی و موازین فنی عمل کرده باشد و در غیر این صورت، تقصیر مفروض قانونی رخ داده است. این موضوعات در آینده نه‌چندان دور توجه حقوقدانان را بیش از پیش جهت تحقیق جلب می‌کند و لازم است آثار حقوقی و

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

تأثیر این پدیده جدید بر روی دیگر ارکان مسئولیت از جمله رابطه سببیت نیز بررسی گردد. از آنجا که در کنار پزشک معالج، جمعی از کادر درمان، از جمله پرستار، تکنسین، رادیولوژیست و... نیز همکاری دارند، بحث تقسیم مسئولیت و تعدد اسباب در فرض استفاده از سیستم‌های هوشمند نیز بحث‌های جالب و قابل توجهی می‌طلبد.

مشارکت نویسندگان

منصوره نیکبخت نصرآبادی: ارائه ایده جمع‌آوری و تدوین مقاله.
محمود عباسی: راهنمایی و نظارت بر تدوین و تألیف مقاله.
نویسندگان نسخه نهایی را مطالعه و تأیید نموده و مسئولیت پاسخگویی در قبال پژوهش را پذیرفته‌اند.

تشکر و قدردانی

ابراز نشده است.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافع احتمالی را در رابطه با تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله اعلام نکرده‌اند.

تأمین مالی

نویسندگان اظهار می‌نمایند که هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

References

1. Jafari Langaroudi MJ. Legal Terminology. Tehran: Ganj-e Danesh Publications; 2009. p.547. [Persian]

2. Tunc A. Ebauche du droit des contracts Professionnals: Le droit Privéfrancaisan milieu xxe siècle. Etudes offertes á Georges Rippert T.1. Paris: Sirey; 1950. p.70.

3. Giesen D. International Medical Law. Tübingen: J.C.B. Mohr; 1998. p.25.

4. Katouzian N. Obligations outside the civil liability contract. Tehran: Tehran University Publications; 1995. p.325. [Persian]

5. Le Tourneau PH. Droit de la Responsabiliteet des Contrats. Paris: Dallo; 2001. p.707. [French]

6. McGuire B, Smith CH. The History of Artificial Intelligence. Washington D.C.: University of Washington; 2006. p.200

7. Balthazar P, Harri P, Prater A, Safdar NM. Protecting your patients' interests in the era of big data, artificial intelligence and predictive analytics. Journal of Am Coll Radiol. 2018; 15(3 Pt B): 580-586.

8. Zakerinia H. The Nature and Basis of Civil Liability Arising from Artificial Intelligence in Iranian and EU Members' Laws. Private Law. 2023; 20(1): 135-152. [Persian]

9.Hashimoto D, Rosman G, Rus D, Meireles O. Artificial Intelligence in Surgery: Promises and Perils. Annals of Surgery. 2018; 268(1): 70-76.

10. Delvaux M. Draft Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics. European Parliament Committee on Legal Affairs Report. 2016; 2015/2103 (INL).

11. Hekmatnia M, Mohammadi M, Vaseghi M. Civil Liability for damages caused by robots based on autonomous artificial intelligence. Islamic Law Journal. 2019; 16(60): 231-258. [Persian]

12. Solove DJ, Citron DK. Standing and Privacy Harms: A Critique of TransUnion v. Ramirez. Boston University Law Review; 2021. p.62-71.

13. Abbasi M, Teymouri M. Legal and medical challenges of using artificial intelligence in promoting health law. Maragheh: The First National Conference on Health Promotion and Legal and Medical Challenges Facing It; 2023. p.4. [Persian]

14. Chagal-Feferkorn K. The Reasonable Algorithm. Journal of Law, Technology and Policy, Forthcoming. 2017; 1-52.

15. Jorstad KT. Intersection of artificial intelligence and medicine: Tort liability in the technological age. Journal of Medical Artificial Intelligence. 2020; 3: 14-28.

16. Daraei MH. Discharge of Civil Liability of Physicians in New Islamic Penal Code of Iran. Private Law Journal. 2016; 4(14): 53-80. [Persian]

17. Jafari Tabar H. From the sleeves of physicians; Verbal promise in medical malpractice. Law and Political Science. 1998; 41: 55-86. [Persian]

18. Safaei SH, Rahimi H. Civil liability (non-contractual obligations). Tehran: Samt Publications; 2015. p.147. [Persian]

19. Giuffrida I. Liability for AI Decision-Making: Some Legal and Ethical Considerations. Fordham Law Review. 2019; 88(2): 439-456.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.