



The Iranian Association of
Medical Law



The Bioethics and Health
Law Institute

Examining the Impact of Using Artificial Intelligence in Medicine on the Concept of Negligence

Mansoorah Nikbakht Nasrabadi^{1*}, Mahmoud Abbasi², Mohammad Reza Fallah³

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.

3. Faculty of Law, Shahed University, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: Due to the complexity of medical decisions, the use of online systems such as artificial intelligence to support these decisions has increased. The necessity of using new software in the field of medicine in terms of legal effects, including civil liability, is important. One of the most important legal questions in this area is to see the impacts on concepts and elements related to civil liability, including the concept of malpractice. When we say that a physician has not acted in accordance with medical regulations and technical standards and his fault is presumed, how does this play out when artificial intelligence is involved?

Method: This research is theoretical and uses a descriptive-analytical method. Information was collected through library research and by referring to documents, books and articles.

Ethical Considerations: In this study, ethical aspects of library studies including the authenticity of texts, honesty and trustworthiness have been fully observed.

Results: The main discussion revolves around the issue of malpractice and the criteria for diagnosing it in smart medicine. In this regard, there is a need to examine Article 495 of the Islamic Penal Code and specific regulations, explain artificial intelligence and its applications in medicine and then examine the differences between the current discussion and the discussion of civil liability arising from objects and finally, the legal implications of the use of artificial intelligence in medicine in the realm of physician malpractice in civil liability are addressed.

Conclusion: The criterion for diagnosing physician malpractice is "standard medical practice"; the differences in artificial intelligence from other tools in decision-making; analyzing the differences between these two topics is necessary. The legal system may prefer to hold technology-based AI machines accountable, which needs to be examined. The use of artificial intelligence in treatment in the case under consideration is in accordance with medical regulations or not? However, the more important discussion here is whether the physician has acted in accordance with medical regulations and technical standards in using AI software for treatment.

Keywords: Civil Liability; Artificial Intelligence; Smart Medicine; Physician Malpractice

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

Received: April 03, 2024; **Accepted:** July 21, 2024; **Published Online:** May 21, 2025

Please cite this article as:

Nikbakht Nasrabadi M, Abbasi M, Fallah MR. Examining the Impact of Using Artificial Intelligence in Medicine on the Concept of Negligence. Medical Law Journal. 2024; 18: e61.



بررسی تأثیر کاربست هوش مصنوعی در حیطه پزشکی بر مفهوم تقصیر

منصوره نیکبخت نصرآبادی^{۱*}، محمود عباسی^۲، محمدرضا فلاح^۳

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.

۳. دانشکده حقوق، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: به دلیل پیچیدگی تصمیمات پزشکی، کاربرد سیستم‌های اینترنتی، از جمله هوش مصنوعی جهت پشتیبانی از این تصمیمات افزایش یافته است. ضرورت استفاده از نرم‌افزارهای جدید، واقعیاتی هستند که در علم پزشکی از لحاظ آثار حقوقی و از جمله مسئولیت مدنی حائز اهمیت است. یکی از مهم‌ترین سؤالات حقوقی در این بخش این است که ورود هوش مصنوعی چه تأثیراتی بر روی مفاهیم و ارکان مربوط به مسئولیت مدنی، از جمله مفهوم تقصیر دارد.

روش: این تحقیق از نوع نظری و به روش توصیفی - 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:** بحث اصلی بر سر مسأله تقصیر و معیارهای تشخیص آن در پزشکی هوشمند است. در این راستا با بررسی ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی و مقررات خاص، تبیین هوش مصنوعی و کاربردهای آن در پزشکی، این یافته‌ها حاصل شد که جدای از اینکه نمی‌توان برای هوش مصنوعی قائل به مسئولیت جداگانه بود، باید مفهوم تقصیر را در این موارد به شیوه جدید و با در نظر گرفتن مقتضیات امر بررسی کرد.

نتیجه‌گیری: تفاوت‌های هوش مصنوعی با سایر ابزار از جهت استقلال در تصمیم‌گیری، تحلیل تفاوت‌های این دو مبحث را ضروری می‌کند، ممکن است نظام حقوقی تمایل به مسئول دانستن 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 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، 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 کار گرفته شده، در علم پزشکی مطابق مقررات پزشکی است یا خیر و معیار در تشخیص تقصیر پزشک «رفتار پزشکی متعارف» است و این متعارف بودن باید در طرز استفاده از نرم‌افزار هوش مصنوعی نیز رعایت گردد.

واژگان کلیدی: مسئولیت مدنی؛ هوش مصنوعی؛ پزشکی هوشمند؛ تقصیر پزشک

نویسنده مسئول: منصوره نیکبخت نصرآبادی؛ پست الکترونیک: Nikbakht567@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۳۱؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۲/۳۱

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

Nikbakht Nasrabadi M, Abbasi M, Fallah MR. Examining the Impact of Using Artificial Intelligence in Medicine on the Concept of Negligence. Medical Law Journal. 2024; 18: e61.

مقدمه

حق بر سلامت، از جمله مؤلفه‌های حقوق مدرن می‌باشد که در پیوند ناگسستنی با حق حیات به عنوان یکی از اصول بنیادین حقوق بشر در اسناد بین‌المللی مورد شناسایی قرار گرفته است. با اینکه در تعیین قلمرو حق بر سلامت مناقشات در بین حقوقدانان رخ داده است، لیکن قدر مشترک تبلور این حق در اقدامات و مراقبت‌های درمانی است. در این بین تبیین مسئولیت درمانگر به نحوی که این حق بنیادین بیمار تأمین شود، مورد انتظار اسناد بین‌المللی همانند منشور ملل متحد، اساسنامه سازمان بهداشت جهانی (WHO) و اعلامیه جهانی حقوق بشر مصوب ۱۹۴۸ مجمع عمومی سازمان ملل می‌باشد. پزشک به عنوان چهره بارز درمانگر ممکن است در انجام طبابت مرتکب تقصیر شود و از این جهت می‌توان او را ضامن محسوب نمود تا حقوق بیمار تأمین و باب بی‌مسئولیتی بسته شود.

به دلیل پیچیدگی تصمیمات پزشکی، کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی و اینترنتی جهت پشتیبانی از این تصمیمات افزایش یافته است. در این بین، نقش سیستم‌های هوشمند در یاری‌رسانی به پزشکان برجسته است. ضرورت استفاده از نرم‌افزارهای جدید، واقعیاتی هستند که در علم پزشکی از لحاظ حقوقی حائز اهمیت هست. امروزه در جهان، هوش مصنوعی در عرصه سلامت از جمله بهداشت، درمان، رادیولوژی، داروسازی، پرستاری، پزشکی، از جمله جراحی، پرونده بیمار، تشخیص، درمان از راه دور هوشمند، پیشگیری از بیماری، آموزش پزشکی، بحث‌های مدیریت سلامت، مراکز بهداشتی و درمانی هوشمند و... نقش چشم‌گیری دارد. در حال حاضر مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در حال تحول به سمت استفاده از هوش مصنوعی است. هوش مصنوعی (AI: Artificial Intelligence) در حیطه پزشکی، در تشخیص بیماری‌ها، پیش‌بینی نتایج درمانی، نرم‌افزارهای پشتیبان بیمار و پزشک، تحلیل داده‌های پزشکی و پیشگیری از بیماری‌ها و... به کار می‌آید و این کار از طریق شبیه‌سازی، تقویت و یا تکمیل هوش انسانی به روش دقیق و کارآمد انجام می‌شود.

ممکن است گفته شود هوش مصنوعی به مانند سایر اشیا در بحث مسئولیت عمل می‌کند و وقتی یک پزشک 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 اشیاایی 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. تصور کنیم موقعیتی که یک بیمار با یک عارضه جسمی، به مطب پزشک و یا اورژانس بیمارستان مراجعه می‌کند، تحت مداوای تیم پزشکی متشکل از پزشک معالج، پرستار، پزشکان طب اورژانس و... قرار می‌گیرد. در خلال این درمان در نتیجه تجویز دارو یا عملیات درمانی در کوتاه‌مدت و یا درازمدت بیمار دچار مشکل می‌شود. در وهله اول نیاز به وجود و اثبات ارکان مسئولیت، 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. در حین این عملیات از ابتدای شروع فرآیند درمان تا آخرین مرحله ترخیص، از نرم‌افزارهای هوش مصنوعی بهره گرفته می‌شود، در رادیولوژی و عکس‌برداری و تشخیص بیماری توسط پزشک، در تشکیل پرونده بیمار و تشخیص زمان ترخیص بیمار. مهم‌ترین سؤال در این بخش این است که حال که از این فناوری جدید جهت بهبود و تسریع فرآیند درمان استفاده می‌شود، حال در نتیجه این بهره‌گیری، ما

شاهد چه تأییراتی بر روی مفاهیم و ارکان مربوط به مسئولیت مدنی، از جمله مفهوم تقصیر هستیم. در این مقاله بحث اصلی بر سر مسأله تقصیر، زوایای آن و معیارهای تشخیص آن است که در نهایت بتوان به استدلالاتی رسید که در زمینه تحلیل مفهوم تقصیر در حوادث پزشکی در زمانی که از هوش مصنوعی بهره گرفته می‌شود، یاری‌رسان حقوقدانان و قضات در بررسی پرونده‌های حقوقی باشد.

روش

این تحقیق از نوع نظری و به روش توصیفی - 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 مطالعه کتابخانه‌ای شامل اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

یافته‌ها

بحث اصلی بر سر مسأله تقصیر و معیارهای تشخیص آن در پزشکی هوشمند است. در این راستا با بررسی ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی و مقررات خاص، تبیین هوش مصنوعی و کاربردهای آن در پزشکی، این یافته‌ها حاصل شد که جدای از اینکه نمی‌توان برای هوش مصنوعی قائل به مسئولیت جداگانه بود، باید مفهوم تقصیر را در این موارد به شیوه جدید و با در نظر گرفتن مقتضیات امر بررسی کرد.

بحث

۱. مفهوم تقصیر و معیارهای سنجش آن در حیطه

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). برای درک این مفهوم ملاحظه وجوه متفاوت مفهوم تقصیر مفید فایده می‌باشد. بر اساس بند دوم از ماده واحده قانون مجازات خودداری از کمک به مصدومین و رفع مخاطرات جانی مصوب ۱۳۵۴ هرگاه کسانی که حسب وظیفه یا قانون مکلفند به اشخاص آسیب‌دیده یا اشخاصی که در معرض خطر جانی قرار دارند، کمک نمایند، از اقدام لازم و کمک به آن‌ها خودداری کنند، به حبس جنحه‌ای از شش ماه تا سه سال محکوم خواهند شد. این مقرر قانونی را شاید بتوان اولین تعریف مصداقی از تقصیر پزشک در قوانین موضوعه محسوب نمود. تبصره ماده ۱۴۵ قانون 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 می‌دانند، نه شخصی.

۱-۲. معیار سنجش تقصیر در پزشکی در حقوق ایران:

در حقوق پزشک، تقصیر پزشک، 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). استاندارد یادشده در علم پزشکی تعریف نشده است، اما در علم حقوق آن را به گونه‌های متعدد تعریف کرده‌اند، از جمله آنکه، آن را عبارت از مهارت و احتیاطی می‌دانند که یک شخص متعارف در اوضاع و احوال متعارف برای معالجه بیمار به کار می‌گیرد (۴) یا آن را مراقبت محتاطانه و تلاش برای یافتن درمان و نه تکلیف به درمان تعریف کرده‌اند (۵). 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. آنچه از نوشته‌ها به دست می‌آید، آن است که سخن از استاندارد مراقبت و مهارت متعارف پزشکی، به صورت رسمی، برای نخستین‌بار، توسط دادگاه عالی الینویز به میان آمد، خواهان مدعی بود که پزشک در قالب‌گیری گچ برای عضو شکسته، دچار تقصیر شده است و دادگاه در رأی خود اعلام نمود که وقتی، کسی عنوان پزشک یا جراح را دارد، باید که میزان متعارفی از مهارت و مراقبت را به کار بندد (۴).

در هر صورت، معیار تقصیر، نوعی است و در واقع حقوق، چه در تصمیم‌گیری‌ها و صدور آرای قضایی و چه در قانونگذاری‌های متعدد به خلیقات متعدد و نامحدود افراد، هوش، آموزش، تعلیمات و سایر ویژگی‌ها که عملکرد افراد را متمایز می‌کند، توجهی ندارد و به تعبیری «حقوق هیچ تلاشی ندارد تا انسان را به گونه‌ای که خدا می‌بیند، بنگرد» (۶). ذکر این نکته نیز ضروری است که همان‌گونه که دادگاه‌های آلمان نیز تأکید دارند، هرگاه پزشک معالج، تجربه و مهارتی بیش از مهارت و تجربه مورد انتظار از پزشکان دیگر داشته باشد، مکلف به رعایت استانداردهای بالای یک چنین رشته‌ای است و استرس شخصی او، بیماری یا خستگی ناشی از کار وی به استثنای

مواردی که در وضعیت اضطراری قرار دارد رافع مسئولیت وی نخواهد بود (۳).

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» (۷). 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 (۸). در واقع رفتار هر پزشک با لحاظ اوصاف نوعی او، می‌تواند معیار و ملاک تقصیر یا عدم تقصیر وی تلقی شود، 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؛ گاه تقصیر پزشک تقصیری است که همه افراد، چه پزشک و چه غیر پزشک مرتکب آن می‌شوند و از دیدگاه انسان‌ها تقصیر است؛ 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.

۱-۳. بررسی ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی با نگاهی

به فقه اسلامی: علیرغم اینکه مسئولیت مدنی پزشک از اهمیت به سزایی برخوردار بوده و به خصوص در سال‌های اخیر محل بحث‌های جدی قرار گرفته است و آرای مهمی نیز در باب آن صادر گردیده، ولیکن در کشور ما تا قبل از سال ۱۳۶۱ از طریق قواعد عمومی مسئولیت مدنی و بر مبنای تقصیر برگرفته از قانون مسئولیت مدنی مصوب ۱۳۳۹ مورد حکم قرار می‌گرفت. با پیش‌بینی بند «ب» ماده ۲ و همچنین مواد ۲۵ و ۲۸ قانون دیات مصوب ۱۳۶۱ مبنای تقصیر در اثبات مسئولیت مدنی پزشک از بین رفته و اقدامات درمانی در قالب خطای شبه‌عمد مورد بحث قرار گرفته است. قانونگذار همین رویه را در قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۷۰ حفظ نمود و در مواد ۳۱۹ تا ۳۲۱ قانون مذکور بدون توجه به مبنای تقصیر، علی‌الظاهر به مسئولیت محض پزشک تمایل پیدا کرد، ولی با تصویب ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ مسئولیت مدنی پزشک تعدیل و با عدول از مسئولیت محض مشروط به اخذ برائت، یک بار دیگر بر مبنای تقصیر استوار گردید.

ماده ۴۹۵ قانون جدید در این باره مقرر می‌دارد: «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 برائت از مریض به دلیل نابالغ یا مجنون بودن او معتبر نباشد و یا تحصیل برائت از او به دلیل بیهوشی و مانند آن ممکن نگردد، برائت از ولی مریض تحصیل می‌شود. تبصره ۱: در صورت عدم قصور یا تقصیر پزشک در علم و عمل برای وی ضمان وجود ندارد، هرچند برائت اخذ نکرده باشد.»

از این ماده 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، بدین معنی که برای مسئولیت اثبات تقصیر لازم نیست، ولی پزشک می‌تواند عدم تقصیر خود را ثابت کند، چنانکه ثابت کند که مقررات پزشکی و موازین فنی را کاملاً رعایت کرده و مرتکب هیچ‌گونه بی‌احتیاطی نشده است. هرگاه پزشک از بیمار یا ولی او برائت اخذ کرده و به عبارت دیگر عدم مسئولیت خود را شرط نموده باشد، بار اثبات تقصیر بر عهده زیان‌دیده خواهد بود. شرط برائت از ضمان پزشک را از مسئولیت در صورت اثبات تقصیر معاف نمی‌کند و فقط بار اثبات را جا به جا می‌نماید، بدین معنی که اگر برائت از ضمان اخذ نشده باشد، بار اثبات عدم تقصیر بر دوش پزشک و در صورت اخذ برائت بار اثبات تقصیر بر عهده زیان‌دیده است. کاربرد کلمه «تقصیر» در ماده ۴۹۵ قانون دلیل بر آن است که مسئولیت پزشک مبتنی بر تقصیر است، ولی نه تقصیر اثبات‌شده، بلکه تقصیر مفروض که خلاف آن قابل اثبات است. بدیهی است که در مسئولیت بدون تقصیر یا محض اثبات عدم تقصیر مؤثر نخواهد بود. تبصره ماده ۴۹۵ قانون جدید نیز مؤید قبول مبنای تقصیر در این قانون است.

در فقه بیشتر، عبارت «اخذ برائت از ضمان» به کار رفته است. منظور این است که پزشک با اطلاع‌رسانی به بیمار و آگاه کردن او از خطر و تبعات احتمالی معالجه یا عمل جراحی، رضایت او را برای عدم مسئولیت خود، در صورت وقوع حادثه یا ایراد ضرر، جلب کند. ماده ۳۲۲ ق.م.ا نیز همان قاعده را تکرار کرده، مقرر می‌دارد: «هرگاه طبیب یا بیطار و مانند آن قبل از شروع به درمان از مریض یا ولی او یا از صاحب حیوان برائت حاصل نماید، عهده‌دار خسارت پدیدآمده نخواهد بود.» اخذ برائت از ضمان، اعم از اینکه مبتنی بر اراده طرفین و یک نوع شرط ضمن عقد باشد یا ناشی از اراده یک‌جانبه بیمار و یک نوع ایقاع، مسأله مهمی که در زمینه اخذ برائت از ضمان مطرح می‌شود، آن است که آیا اخذ برائت موجب عدم ضمان پزشک به طور مطلق است یا حتی به رغم اخذ برائت، پزشک در صورت ارتکاب تقصیر و اثبات آن مسئول است. اگر

مسئولیت پزشک مسئولیت محض و مبتنی بر یکی از نظریه‌های مسئولیت بدون تقصیر باشد، در فرض اخذ براءت، هم نباید تقصیر مؤثر باشد، اما اگر مسئولیت پزشک را مبتنی بر فرض (اماره) تقصیر بدانیم، می‌توانیم در فرض اخذ براءت، با اثبات تقصیر پزشک او را مسئول بشناسیم. در واقع اخذ براءت از ضمان، بار دلیل را جا به جا می‌کند، یعنی در صورت عدم تحصیل براءت پزشک می‌تواند با اثبات عدم تقصیر، از خود رفع مسئولیت کند، لیکن در صورت اخذ براءت از ضمان بار دلیل بر عهده بیمار است که می‌تواند با اثبات تقصیر پزشک، او را مسئول و ضامن خسارات وارده بشناسد. این نظر علاوه بر اینکه با مبنای فرض تقصیر سازگار است، موافق مصلحت جامعه است، زیرا اگر پزشک، حتی در صورت ارتکاب تقصیر، مبری از مسئولیت باشد، چه بسا ممکن است دقت و مراقبت لازم را به کار نبرد و بر اثر بی‌احتیاطی و بی‌دقتی پزشک، سلامت یا جان بیمار به خطر بیفتد و بدیهی است که این وضع موجب گسترش بی‌احتیاطی و بی‌دقتی پزشکان و به زیان جامعه خواهد بود. وانگهی با تفسیر شرط براءت از ضمان می‌توان گفت بیمار پزشک را از خسارات ناشی از معالجه بری کرده است نه از زیان‌های ناشی از تقصیر؛ به هر حال از ماده ۴۹۵ قانون جدید مجازات اسلامی برمی‌آید که تحصیل براءت از ضمان رافع مسئولیت در صورت ارتکاب تقصیر، چه عمدی باشد، چه غیر عمدی، نیست. به نظر می‌رسد در مورد زیان‌های بدنی، همانطور که در حقوق فرانسه گفته‌اند، اگر مقصود از شرط براءت از ضمان یا شرط عدم مسئولیت معافیت از مسئولیت، حتی در فرض ارتکاب تقصیر باشد، این شرط برخلاف نظم عمومی و باطل است و نباید در این خصوص بین تقصیر سنگین و سبک تفاوت قائل شد.

۴-۱. معیار تقصیر در قوانین خاص: در ادبیات قانونی ما، نظامات دولتی به عنوان مهم‌ترین معیار برای احراز تقصیر پزشک بیان شده است و منظور از آن مجموعه اقداماتی است که در کتب مرجع پزشکی مورد اشاره قرار گرفته و پزشکان بر اساس آن رفتار می‌نمایند. بدیهی است که اگر اقدامی در منابع مذکور مورد تصریح قرار نگرفته باشد، پزشک بر اساس علم روز

و تجربه عملی خود و سایر متخصصین همان رشته اقدام خواهد کرد (۹). چنانچه در ماده ۹۵۳ قانون مدنی نیز آمده است، تقصیر اعم از تعدی و تفریط می‌باشد، پس تقصیر هم به فعل و هم به ترک فعل حاصل می‌شود. در همین ارتباط ماده ۲۹۵ از قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ مقرر می‌دارد که: هرگاه کسی فعلی که انجام آن را بر عهده گرفته یا وظیفه خاصی را قانون بر عهده او گذاشته است، ترک کند و به سبب آن، جنایتی واقع شود، چنانچه توانایی انجام آن فعل را داشته است، جنایت حاصل به او مستند می‌شود...، مانند اینکه پزشک یا پرستار وظیفه قانونی خود را ترک کند، فلذا اگر پزشک در زمان کار به استراحت بپردازد و سبب تلف بیمار شود، ضامن می‌باشد (۱۰). همچنین در تبصره ۱ ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲، قصور پزشک در کنار تقصیر مورد توجه قانونگذار قرار گرفته است. وجه تمایز قاصر و مقصر در قالب علم و جهل قابل تعریف است. اگر کسی نسبت به ضرورت انجام امری جاهل بوده و تارک امر مذکور باشد، قاصر محسوب خواهد شد، ولیکن تارک، در صورت علم به ضرورت انجام امر، مقصر نامیده می‌شود. بدیهی است که اقدام قاصر نسبت به مقصر از توجیه عقلایی بیشتری برخوردار است. تفاوت قصور و تقصیر در این است که حکم تکلیفی را برخلاف مقصر بر قاصر نمی‌توان تحمیل کرد، ولیکن حکم وضعی حتی در خصوص قاصر نیز اعمال می‌شود (۱۱). در همین ارتباط آثار رعایت نظامات دولتی از جانب پزشک نیز جالب توجه می‌باشد. بر اساس بند ۲ ماده ۵۹ قانون مجازات اسلامی سابق، رعایت نظامات دولتی سبب انتفای مسئولیت کیفری پزشک می‌گردد و زیان‌دیده همچنان از فرصت اقامه دعوی حقوقی با استناد به قواعد عمومی مسئولیت مدنی پزشک برخوردار بود، ولیکن رعایت نظامات دولتی توسط پزشک بر اساس تبصره ۱ ماده ۴۹۵ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ سبب سقوط ضمان پزشک می‌گردد. همان‌گونه که فعل منفی پزشک، یعنی خودداری از انجام هر آنچه در دستورالعمل‌های خاص پزشکی آمده است، می‌تواند وجهه‌هایی از تقصیر پزشک محسوب شود، فعل مثبت ایشان به معنی

انجام هر عملی که در ساحه علم طب، فاقد اثر اثبات شده در جهت بهبود بیماری باشد نیز از وجوه تقصیر محسوب می شود. از جمله چالش های احراز تقصیر به عنوان عنصر تعیین کننده، ورود ضرر به واسطه نقص در تجهیزات پزشکی می باشد. به این معنا که اقدام پزشک بر مبنای فرضیه حاصل از اطلاعات ارائه شده توسط تجهیزات و ملزومات پزشکی، به صورت صحیح واقع شده است، ولیکن فرضیه ارائه شده به پزشک که مبنای اقدام او قرار گرفته، ناقص و یا کاذب بوده و نتیجه اقدامات درمانی، ورود ضرر به بیمار شده است. اجمالاً با جمع بندی بند «چ» ماده ۱ آیین نامه تجهیزات و ملزومات پزشکی مصوب ۱۳۹۴ و بند ۱ از بخش «ب» ماده ۱ دستورالعمل پیشگیری و مبارزه با قاچاق تجهیزات پزشکی مصوب ۱۳۸۷ و همچنین ماده ۴۳۳ قانون مدنی و نیز ماده ۲ قانون حمایت از حقوق مصرف کننده، مسئول نهایی جبران ضرر در این خصوص تولیدکننده تجهیزات پزشکی می باشد، ولیکن بسته به رابطه حقوقی پزشک با تولیدکننده مورد نظر، پزشک را نیز به عنوان مقصر می توان در مقابل بیمار مسئول شناخت (۱۰). عدم ارائه اطلاعات دقیق در رابطه با بیماری و شرایط و آثار مداخلات درمانی به بیمار، از جمله منابع تولید تقصیر نسبت به پزشک می باشد. رضایت آگاهانه بیمار، فرد اجلای رضایت بوده و متعاقب توضیحات پزشک در خصوص بیماری و درمان و یادآوری خطرات قابل پیش بینی از ناحیه بیمار ابراز می شود، هرچند که در عدم تحقق مسئولیت پزشک در مواردی، رضایت ضمنی هم می تواند منشأ اثر باشد. به طور کلی کسی را می توان مسئول دانست که دارای قوه تشخیص بوده و به آثار عمل خود واقف باشد، از همین حیث است که تقصیر، قابلیت انتساب به صغیر و مجنون ندارد (۱۲). بنابراین عدم ارائه اطلاعات کافی به بیمار، رضایت ابرازی او را از اعتبار ساقط نموده و تقصیر پزشک را معتبر می نماید و هرچند که در این مجال صحبت از اثبات نیست، لیکن در صورت اثبات مراجعه بیمار به پزشک، بار اثبات ارائه اطلاعات الزم به بیمار، بر عهده پزشک خواهد بود.

۱-۵. **تشتت در رویه قضایی:** در بیشتر موارد رویه متحد و یکسانی بر درمان حاکم نیست، مکاتب مختلف نظرات گوناگونی دارند و از این رو این سؤال پیش می آید که هرگاه، پزشک، مطابق یکی از روش ها اقدام به درمان کند و نتیجه آن بهبود بیمار نباشد، می توان وی را مقصر تلقی کرد؟ به نظر برخی از نویسندگان حقوق کشورمان، اگر شیوه درمانی در علم پزشکی به رسمیت شناخته شده باشد، می توان بر آن بود که برای تعیین مفهوم تقصیر باید به دیدگاه متعارف پزشکان همان شاخه مراجعه کرد و معیار متعارف بودن، روش به کار گرفته شده، احتیاط های لازم و اصول فنی و مقررات پزشکی در همان شیوه است (۱۳).

همچنین در تشخیص اینکه تئوری پزشکی علمی مورد تبعیت پزشک خوانده جزء اطلاعات مربوط به علم پزشکی است یا نه باید به کارشناسی فنی مربوطه مراجعه کرد (۱۴). به اعتقاد برخی پزشکی قانونی یا کمیسیون پزشکی در موارد احراز تقصیر و درصد آن نباید اظهار نظر کند (۱۵)، اما واقع آن است که فنی بودن موارد متعدد به گونه ای است که بایستی میان احراز تقصیر با تعیین درصد آن فرق گذاشت و اگر احراز تقصیر بر عهده پزشک گذاشته می شود، تعیین درصد تقصیر با کارشناس خواهد بود، مثلاً پزشکی قانونی اعلام می کند، پزشک از لوازم مورد نیاز برای رفع انسداد عروق استفاده لازم را به عمل نیاورده، اما کهولت سن بیمار، علت مرگ است. در این موارد قاضی چگونه می تواند بدون استناد به نظریه کارشناسی دیگری اعلام نماید که کهولت سن بیمار ۶۰ درصد مؤثر بوده و عدم استفاده از لوازم از ناحیه پزشک ۴۰ درصد؟ در رأی صادره در پرونده شماره ۹۲۰۹۹۷۰۲۲۰۸۰۱۷۹۹ شعبه هشت دادگاه تجدید نظر استان تهران چنین آمده است: «با فرض اینکه اسباب متعدد در وقوع نتیجه تأثیر داشته باشند، همه اسباب به تناسب تأثیری که در وقوع نتیجه داشته اند، مسئول می باشند و تشخیص و برآوردن میزان تقصیر هر سبب از طریق مراجعه به کارشناس صورت خواهد گرفت... در مانحن فیه، حداقل دو تا سبب، پارگی روده ناشی از سهل انگاری متهم (پزشک) و وضعیت خاص جسمانی خود

۲. مفهوم و کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی

۲-۱. **مفهوم هوش مصنوعی:** هوش مصنوعی در واقع توانمندی رایانه‌ها در تصمیم‌گیری خودکار است (۱۹). 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 (۲۰). اصل اساسی یادگیری ماشینی یا توانایی یک رایانه برای بهبود توانایی‌های خود از طریق تجزیه و تحلیل مداوم ارتباطات و تعاملات خود با محیط واقعی است (۲۱). تمرکز یادگیری ماشینی 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 طراحی شده برای انجام وظایفی مانند یا بهتر از انسان. تشخیص پزشکی هوش مصنوعی معمولاً از طریق تشخیص ماشینی الگوها از داده‌های آموزشی شامل اطلاعات بیماری‌ها و علائم مختلف، سوابق پزشکی و داده‌های مربوط به بیمار و تشخیص‌های قبلی انجام می‌شود. در یادگیری تحت نظارت، داده‌هایی که از قبل برچسب‌گذاری شده‌اند، در الگوریتم یادگیری ماشینی وارد می‌شوند تا به رایانه آموزش دهند که مثلاً یک تومور را تشخیص دهد (۲۲).

۲-۲. **کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی:** اصطلاح پزشکی هوشمند (Medical Artificial Intelligen) یا هوش مصنوعی پزشکی (Medical Artificial Intelligen) ترکیبی از فناوری‌های نوین مبتنی بر هوش مصنوعی و شاخه‌های علوم پزشکی را دربر می‌گیرد که از جمله تصمیم‌گیری بالینی، تشخیص، درمان، پیشگیری، پزشکی از راه دور، سلامت هوشمند و توسعه دارو را شامل می‌گردد. پزشکی هوشمند را در دو قالب کاربرد هوش مصنوعی در بستر فضای سایبر شامل پرونده‌های سلامت هوشمند و تحلیل داده‌ها و در قالب ربات‌های هوشمند برای جراحی یا پروتزهای هوشمند یا ربات‌های پرستار مد نظر قرار دارد (۲۳). سیستم‌های هوش مصنوعی تشخیص بیماری را از طریق سوابق سلامت و تصاویر

متوفی اسباب طولی محسوب می‌شوند، ولی میزان تأثیرگذاری آن‌ها از طریق استنباط یا استدلال قضایی قابل تشخیص نیست؛ محاکم، رویه قضایی یکسانی ندارند، به عنوان نمونه در پرونده کلاسه ۳۳۲/۹۱ شعبه، بلکه نیاز به جلب نظر کارشناس فنی در رشته پزشکی مرتبط است...»، اما در مورد احراز تقصیر دادگستری استان تهران بیماری تحت جراحی زیبایی قرار گرفته و با هدف ادامه درمان به مدت چهار ماه، در بینی وی کورتون تزریق شده و بعد از مدتی بیمار دچار ریزش مو، چاقی، جوش صورت، کبد چرب و سایر عوارض شده، کمیسیون پزشکی قصور پزشک معالج را به جهت عوارض گفته شده پذیرفته است، اما دادگاه علیرغم نظریه کمیسیون یادشده حکم برائت داده است (۱۶). اینکه دادگاه می‌توانسته نظریه کارشناسی را کنار نهاده، مستقل از نظریه یادشده اقدام به اصدار رأی نماید، امری است که به تعبیر یکی از استادان فن، از گرایش مراجع عالی به دور است (۱۷). استاد تیزبین دیگری با استناد به آرای از دیوان عالی کشور، ارجاع به کارشناسی را در موردی که طبع کار اقتضای دخالت خبرهای را دارد تا اطلاعات مورد نیاز را در اختیار دادگاه بگذارد، اطلاعاتی که مردم متعارف و از جمله دادرس توان دستیابی آن را ندارد، ضروری است (۱۸). بنابراین دادگاه در موردی که طبع کار اقتضای دخالت خبره را دارد، ناچار از ارجاع امر به کارشناسی است. شایان ذکر است در نظام حقوقی ایران نیز وفق بندهای «ز»، «ح»، «ط» ماده ۳ قانون سازمان نظام پزشکی مصوب ۱۳۸۲ محاکم در تشخیص موضوع یادشده معمولاً از سازمان نظام پزشکی استعلام می‌کنند، هرچند رویه محاکم تهران و دیدگاه اداره حقوقی آن است که تقصیر پزشک و میزان آن را از سازمان پزشکی قانونی استعلام می‌نمایند و پزشکی قانونی استان تهران نیز در ارتباط با پاسخ این استعلامات، مرکزی تحت عنوان اداره پاسخ به استعلامات محاکم، تشکیل داده است، البته نیک می‌دانیم که بر اساس مواد ۲۵۷ و به بعد قانون آیین دادرسی مدنی، در موارد تخصصی دادگاه قرار ارجاع امر به کارشناسی را صادر می‌کند و اینکه موضوع از کارشناس سازمان نظام پزشکی استعلام شود، در ماهیت امر بی‌تأثیر خواهد بود.

تشخیصی و یا تجزیه تحلیل داده‌ها انجام می‌دهند (۲۴). 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. هوش مصنوعی نویدبخش بهبود مراقبت از بیماران مبتلا به انواع مختلف بیماری‌هاست، از بیماری آلزایمر گرفته تا حملات قلبی و سایر موارد.

۳. بررسی ابراربودن یا نبودن هوش مصنوعی و تأثیر آن

بر مسئولیت مدنی: می‌توان فرض استفاده از هوش مصنوعی در پروژه درمان را با فرض استفاده یک مالک از شی خود یا یک صاحب حیوان از حیوان خود مقایسه کرد؟ به نظر برخی از حقوقدانان این امر قابل تطبیق است. در ضرر وارده می‌توان شباهتی بین حالتی که یک مال یا حیوان متعلق به مالک باشد و بدون دخالت مالک، مستقلاً موجب ایراد ضرری به فردی شوند را در نظر گرفت. در اینجا، چه حکمی باید داد؟ طبیعتاً حکم صادره همان حکمی است که برای هوش مصنوعی خواهد بود، زیرا هوش‌های مصنوعی به وجودآمده تماماً دارای خالق و مالک هستند، چراکه برای اهداف اجتماعی یا شخصی، به استخدام درمی‌آیند، پس یا همان شخصی که از آن نفع می‌برد، مالک آن به حساب می‌آید، مانند مخترع یا کاربر و یا شخصی که به طور رسمی، مالک آن شده و آن را خریداری کرده است. در این صورت، مالک مسئول رفتار مایملک خود خواهد بود، البته اگر مالک در نگهداری آن‌ها تقصیر و کوتاهی نداشته باشد، مسئول نخواهد بود. پس اگر مالک و صاحب امتیاز هوش مصنوعی حفاظت‌های لازم برای این سنخ از محصول پیشرفته را به عمل نیاورده باشد، مسئول است و در غیر این صورت، برای ضرر وارده، مالک مسئول نیست و ضرر بدون مسئول و جبران باقی می‌ماند. این اتفاق نیز خلاف مبنای مسئولیت مدنی قاعده فقهی لاضرر است، پس باید راهی اساسی اندیشید، زیرا طبق قوانین کنونی ایران در بعضی موارد، نمی‌توان به راحتی شخص را مسئول شناخت. در طول تاریخ، حقوق مسئولیت مدنی با زیان‌هایی رو به رو بوده که از طریق اشیا وارد شده است. برخی از این خسارات

ناشی از فعل اشیایی مثل بنا، حیوان، خودرو بوده است در تعیین مسئول ورود خسارت، مالک و گاه متصرف اشیا، نخستین کسانی هستند که در قبال زیان‌دیده مسئولیت دارند، ولی امروزه به دلیل تحولات فنی که در اشیا روی داده است، نباید از مسئولیت سازنده و طراح شی غافل بود. 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. از میان اشیا، مثل گذشته، تنها با ساختمان و خودروهای ساده و حیوان رو به رو نیستیم، با ربات و خودروهای خودران نیز رو به رو هستیم و هوش مصنوعی که ممکن است از جانب خود تصمیم بگیرد و می‌تواند رأساً یا با اراده دیگران که در شی تحقق یافته است، سبب زیان دیگران شود، هوش مصنوعی (Intelligence Artificial) که ممکن است در هر شی فیزیکی یا غیر فیزیکی جلوه پیدا کند، می‌تواند ربانی برای یاری انسان‌ها در امور خانگی، مثل نظافت و آشپزی باشند یا در تخصص خاصی، مثل پزشکی و قضاوت و... مشغول باشد که در هر حال، ممکن است از این فعالیت‌ها آسیبی وارد شود، امروز موضوعات یادشده ممکن است مسئله معمول اجتماع نباشد، اما رخدادها نشان می‌دهد که در آینده نزدیک با مسائل بغرنج آن رو به رو خواهیم شد، پس نیاز است که اکنون به فکر ابعاد حقوقی آن و حل مشکلات ناشی از تشخیص و آثار مسئولیت این اشیا باشیم. با عنایت به تحولاتی که در مسئولیت ناشی از اشیا در قرون معاصر به وقوع پیوسته، لازم است بدانیم که آیا این تحولات موضوعی، بر مسائل حقوقی نیز مؤثر بوده یا خیر و اگر تأثیر داشته، اکنون چه احکامی بر مسئولیت مدرن حاکم است؟ در مطالعات مسئولیت ناشی از هوش مصنوعی در میان متخصصان حقوقی این حوزه، راه‌های گوناگونی انتخاب شده است، پاره‌ای از حقوقدانان بین این پدیده و اصول کلی مسئولیت تفاوتی نگذاشته‌اند و کسانی را مسئول زیان ناشی از هوش مصنوعی می‌دانند که در این

شناخت ماهیت حقوقی هوش مصنوعی، مسئولیت مدنی عامل را بررسی کرد.

۴. تحولات مفهوم تقصیر پزشکی با استفاده از هوش مصنوعی: پس ما 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 پزشکی سؤالات اصلی مقاله حاضر اینجاست که حال در صورتی که یک پزشک در فرآیند درمان، از هوش مصنوعی بهره برد و در نتیجه فرآیند درمان، آسیبی به بیمار وارد شد، در بحث تحلیل مسئولیت مدنی پزشک، آیا با همان قواعد سابق باید استدلال حقوقی کرد و نتیجه گرفت و یا اینکه خیر به کارگیری این فناوری جدید، تغییراتی در ارکان 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 روشن‌تر کردن بحث بیشتر کمک می‌کند. به دلیل گستردگی بحث ما در این مقاله فقط به مفهوم تقصیر پرداختیم. وقتی می‌گوییم پزشک 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؟ به نظر نگارنده باید برای نظم‌دادن به استدلالات و رسیدن به نتایج بهتر باید بین مباحث قائل به تفکیک شد و نیاز به چند طبقه‌بندی داریم.

اولین نکته حائز اهمیت در تحلیل ما، طبقه‌بندی خود هوش مصنوعی است. باید در وهله اول، ببینیم چه نوع از هوش مصنوعی مورد استفاده قرار گرفته است. هوش مصنوعی انواع مختلفی دارد و از چند لحاظ قابل تقسیم‌بندی است. در تقسیم‌بندی اول، هوش مصنوعی به سه نوع محدود، عمومی و فوق‌العاده تقسیم می‌شود. هوش مصنوعی محدود (Narrow AI) همچنین به عنوان هوش مصنوعی ضعیف شناخته می‌شود، برای انجام یک کار خاص، مانند تشخیص صدا، طراحی شده است. این نوع هوش مصنوعی تنها نوعی از AI محسوب می‌شود که بشریت تاکنون به آن دست یافته است.

زیان تقصیر داشته‌اند، اما گروهی، از مسئولیت تقصیری گذر کرده، در این پدیده جدید اجتماعی، مطالعات خود را بر مسئولیت دارنده متمرکز نموده و گروه دیگر، از جنبه مسئولیت سازنده به آن توجه کرده‌اند.

ایده هوش مصنوعی بر این اساس بنا نهاده شد که این فناوری می‌تواند ویژگی‌های انسان مانند هوش، تفکر، احساس و ادراک را توسط ماشین شبیه‌سازی کند. این فناوری با استفاده از فرایندهایی که مشابه فرایند استدلال انسانی است، به خاطر کاهش خطای انسانی برای حل مشکلات پیچیده به کار می‌رود (۲۵). از آنجا که هوش مصنوعی بر این اساس که در اعمال خود تفکر عقلایی و منطقی داشته باشد، با انسان مقایسه می‌شود. همانطور که می‌دانیم تنها انسان دارای قوه تفکر و تعقل است و می‌تواند درباره اتفاقات پیرامون خود، واکنش معقولانه و منطقی داشته باشد. عامل مهم و مؤثر در قواعد حقوقی عنصر خودمختاری است. خودمختاری ویژگی است که توانمندی و قابلیت یک ربات را در یک محیط پویا افزایش می‌دهد. «خودفرمانی» حداقل تا حدودی از ظرفیت خود عامل برای شکل‌دادن و انطباق اصول رفتاری آن نشأت می‌گیرد. علاوه بر این، فرآیند ایجاد یا تطبیق کارایی و مهارت در حالی اتفاق می‌افتد که عامل در محیط عمل کند (۲۶). با وجود این فناوری، اکنون چه‌بسا هوش مصنوعی که قادر به تصمیم‌گیری مستقل هستند، ممکن است سبب بروز حوادثی شوند که در مواردی از اختیار تولیدکننده و حتی کاربر آن خارج است، ممکن است این احتمال را مطرح کرد که خود هوش مصنوعی می‌تواند به خاطر وجود خودمختاری نیز مسئول باشد، ولی در صورت عدم مسئولیت مانع مسئولیت دیگران شود؛ از سوی دیگر استفاده از هوش مصنوعی در پزشکی می‌تواند موجب خسارت و در نتیجه مسئولیت مدنی نیز بشود. به همین خاطر، در اینجا با دو مسأله رو به رو هستیم: یکی اینکه افراد قابل مسئولیت چه کسانی هستند؟ و دیگر اینکه فرد مسئول کیست؟ برای اینکه شخص قابل مسئولیت شناخته شود، می‌توان با روش تحلیل و با توجه عنصر مؤثر در هوش مصنوعی آن را با عناوین موجود حقوقی تطبیق داد و با فرض

هوش مصنوعی فوق هوشمند می‌تواند مشکلات پیچیده‌ای را که انسان به دلیل محدودیت‌های شناختی نمی‌تواند حل کند را جواب دهد. این می‌تواند شامل همه‌چیز از درمان بیماری‌ها تا حل مسائل زیست‌محیطی، مسائل ریاضی و... باشد.

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 شیوه و از چه نوع از هوش مصنوعی در قالب برنامه‌های اینترنتی و... بهره گرفته شده است. در مورد هوش مصنوعی سطح محدود از آنجا که عملکرد آن به ورودی و برنامه‌نویسی انسانی بستگی دارد و تصمیمی که بر این اساس گرفته می‌شود، در حیطه اختیار و تسلط انسان است؛ به نظر نگارنده، نمی‌توان در بحث تقصیر نمی‌توان قائل به تفاوت و تغییر خاصی در مقایسه با بحث‌های سنتی بود. استفاده از هوش مصنوعی امروزه در همه حرف، از جمله حرفه خطیر پزشکی، جهت آموزش، یادگیری و به روز بودن 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.

بحث اصلی به نظر می‌رسد در هوش مصنوعی عمومی و فوق‌العاده باشد. 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 توجه به حجم داده‌ها، تجربیات و سوابق

به عنوان مثال می‌توان به جستجوی گوگل، خودروهای خودران اشاره کرد. این سیستم‌ها فقط می‌توانند یاد بگیرند یا آموزش دهند که چگونه وظایف خاصی را انجام دهند. این سیستم‌ها برای انجام وظایف خاص طراحی شده‌اند و قادر به درک یا یادگیری چیزی فراتر از برنامه‌نویسی خود نیستند. هوش مصنوعی ضعیف به ورودی و برنامه‌نویسی انسان برای عملکرد آن بستگی دارد. این نوع هوش مصنوعی قابلیت خود هدایت یا عملکرد خارج از پارامترهای از پیش تعریف‌شده خود را ندارد.

هوش مصنوعی عمومی (General Artificial Intelligence) که به عنوان هوش مصنوعی قوی نیز شناخته می‌شود، یکی از انواع هوش مصنوعی است که به سیستم‌هایی اطلاق می‌شود که توانایی انجام هر کار فکری را که یک انسان می‌تواند داشته باشد، دارد. آن‌ها می‌توانند دانش را از حوزه‌های مختلف درک کنند، یاد بگیرند، تطبیق دهند و اجرا کنند. هوش مصنوعی عمومی به عنوان یکی از انواع هوش مصنوعی در طیف وسیعی از وظایف با هوش انسانی مطابقت دارد؛ هوش مصنوعی عمومی فقط در مورد انجام وظایف نیست. این مسأله در مورد درک و یادگیری نیز صادق است و می‌تواند بدون دخالت انسان به طور مستقل عمل کند. این بدان معنی است که می‌تواند خود را بهبود بخشد، وظایف جدید را یاد گرفته و بر اساس درک و یادگیری خود تصمیم بگیرد. هوش مصنوعی قوی می‌تواند مسائل را درک کند، قضاوت کرده و از تجربه خود بیاموزد، دقیقاً مانند یک انسان.

هوش مصنوعی فوق هوشمند (Superintelligent AI) به عنوان یکی از انواع هوش مصنوعی مفهومی است که در آن ماشین‌ها در کار با ارزش اقتصادی از انسان پیشی می‌گیرند. این نوع هوش مصنوعی که در حال حاضر تئوری و دور از واقعیت است، تقریباً در هر کاری، از جمله خلاقیت علمی، مهارت‌های اجتماعی و بسیاری از مسائل دیگر از انسان‌ها بهتر عمل می‌کند. ویژگی بارز هوش مصنوعی فوق هوشمند این است که عملاً در هر زمینه‌ای، از جمله خلاقیت علمی، مهارت‌های اجتماعی و... بسیار فراتر از هوش انسانی است.

ثبت شده 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 اشتباه بودن تشخیص یا داروهای تجویزی سبب آسیب به بیمار شده است. در اینجا ممکن است نظام حقوقی تمایل به مسئول دانستن ماشین مبتنی بر تکنولوژی هوش مصنوعی داشته باشد. در این شرایط آیا می‌توان به جای انسان ماشین یا ربات را مسئول دانست؟ همانطور که گفته شد، انتخاب هوش مصنوعی یک انتخاب بر مبنای علیت نیست، بلکه انتخاب بر مبنای داده‌های موجود است. به عبارت دیگر، رابطه سببیت و چرایی وجود ندارد، با وجود این، برخی محققان و حقوقدانان راهکارهایی را برای مسئولیت نهایی پیشنهاد کرده‌اند.

به تعبیر برخی حقوقدانان در بحث مسئولیت بر اساس نتایجی که هوش مصنوعی ارائه می‌دهد، به طور دقیق هیچ کس قابل 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؟ (۲۷) 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 (۲۱) و 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 پزشکی 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 (۲۱)، اما قانون جدید در ماده ۴۹۵ تقصیر را یکی از شروط مسئولیت مدنی پزشک دانسته است (۱۱). 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 متعارف بودن یا نبودن استفاده از نرم‌افزارهای هوشمند در علم پزشکی تفاوت قائل شد. در صورت متعارف نبودن امر، تحلیل ما شبیه به بحث‌های سنتی می‌شود، چراکه می‌توان از آنجا که پزشک 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 پزشکان همان شاخه مراجعه کرد و معیار متعارف بودن روش به کارگرفته شده، احتیاط‌های لازم و اصول فنی و مقررات پزشکی در همان شیوه است (۱۳).

نکته دیگر حائز اهمیت اینجاست که استفاده از هوش مصنوعی آیا مبنای مسئولیت را تغییر می‌دهد یا خیر؟ این بحث از جهت مفصل بودن و نکات حقوقی قابل بحث، مجال جداگانه‌ای را می‌طلبد، لیکن اگر بخواهیم اشاره‌ای مختصر داشته باشیم، مسأله اصلی اینجاست که با توجه به نوع هوش مصنوعی به کارگرفته شده، باید دید نرم‌افزار مورد استفاده در پزشکی به خودی خود موجبات خطر را فراهم می‌کند یا خیر؟ اگر بتوانیم بگوییم به عنوان مثال استفاده از یک ربات به جای انسان در امر جراحی خطرناک است، پس می‌توان قائل به مسئولیت محض برای کاربر که می‌تواند یک پزشک باشد بود و اینجا دیگر نیازمند بحث‌های مسئولیت مبتنی بر تقصیر و تحلیل تقصیر و دیگر ارکان نیستیم.

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 (۲۸). 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 مقصدانستن یکی از آن‌ها امری دشوار است (۲۹).

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 (۲)، 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 پزشکی از لحاظ آثار حقوقی حائز اهمیت هست. اصطلاح پزشکی هوشمند یا هوش مصنوعی پزشکی ترکیبی از فناوری‌های نوین مبتنی بر هوش مصنوعی و شاخه‌های علوم پزشکی را دربر می‌گیرد که از جمله تصمیم‌گیری بالینی، تشخیص، درمان، پیشگیری، پزشکی از راه دور، سلامت هوشمند و توسعه دارو را شامل می‌گردد. در حین این عملیات از ابتدای شروع فرآیند درمان تا آخرین مرحله ترخیص، از نرم‌افزارهای هوش مصنوعی بهره گرفته می‌شود، در رادیولوژی و عکس‌برداری و تشخیص بیماری توسط پزشک، در تشکیل پرونده بیمار و تشخیص زمان ترخیص بیمار. انتخاب سازوکار مشخص و منسجم مسئولیت مدنی برای هوش مصنوعی در حوزه پزشکی، ضمن کاهش خطرهای سیستم‌های مرتبط و هزینه‌های قضایی، افزایش ایمنی 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 پژوهش مسأله بر سر این است که حال که از این فناوری جدید جهت بهبود و تسریع فرآیند درمان استفاده می‌شود، این بهره‌گیری، چه تأثیری بر روی مفهوم تقصیر در مبحث مسئولیت مدنی پزشک دارد.

معیار در تشخیص تقصیر پزشک «رفتار پزشکی متعارف» است، از این 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 وقتی یک پزشک 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 اشیا بی‌حیاطی 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. در واقع هوش مصنوعی، فرآیندی است که می‌تواند 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. هوش مصنوعی پدیده‌ای خارق‌العاده‌ای هست که با توجه به حجم داده‌ها، تجربیات و سوابق ثبت‌شده

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: ارائه ایده جمع‌آوری و تدوین مقاله.
محمود عباسی: راهنمایی و نظارت بر تدوین و تألیف مقاله.
محمدرضا فلاح: مشاوره 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.

بیانیه هوش مصنوعی

در نگارش مقاله، از هوش مصنوعی استفاده نشده است.

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 مسئول دانستن 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 کار گرفته شده، در علم پزشکی 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 تأثیر این پدیده جدید بر روی دیگر ارکان

References

1. Jafari Langaroudi MJ. Legal Terminology. Tehran: Ganj-e Danesh Publications; 2009. p.547. [Persian]
2. Tunc A. Ebauche du droit des contrats Professionnels: Le droit Privéfrançais milieu xxe siècle. Etudes offertes à Georges Rippert T.1. Paris: Sirey; 1950. p.70.
3. Giesen D. International Medical Law. Tübingen: J.C.B. Mohr; 1998.
4. Dirk CS, Thomas JM. What does the medical Profession mean By Standard of care? Journal of Clinical Oncology. 2009; 27(32): e192-193.
5. Viney G. Les Conditions de La Responsabilite. 2nd ed. Paris: L.G.D.J Publications; 1998.
6. Holmes OW. The Common Law. New York: Dover Publications; 2013.
7. Katouzian N. Obligations outside the civil liability contract. Tehran: Tehran University Publications; 1995. p.325. [Persian]
8. Le Tourneau PH. Droit de la Responsabiliteet des Contrats. Paris: Dallo; 2001. p.707.
9. Darabpour M. Civil Liabilities: Damages & Restitution. Tehran: Majd Publications; 2011. p.195. [Persian]
10. Esmaeili F, Pashazadeh H, Neam M, Vakilzadeh R. The role of fault in causality authentication in the physician's civil liability. The Scientific Journal in Jurisprudence and Bases of Islamic Law. 2023; 16(1): 1-26. [Persian]
11. Daraei MH. Discharge of Civil Liability of Physicians in New Islamic Penal Code of Iran. Private Law Journal. 2016; 4(14): 53-80. [Persian]
12. Emami SH. Civil Rights. Tehran: Islamiya Publications; 2007. p.59, 319. [Persian]
13. Jafari Tabar H. From the sleeves of physicians; Verbal promise in medical malpractice. Law and Political Science. 1998; 41: 55-86. [Persian]
14. Carbonnier J. Droit Civile, Tome 4, Obligations. Paris: P.V.F; 2000. [Français]
15. Badini H. A Critical Study of Reasonable and Ordinary Person for Determining Fault in Tort Liability. Private Law Studies Quarterly. 2011; 40(1): 73-93. [Persian]
16. Moradzadeh H, Salar Karimi H. Tort of treatment system in reflection of verdicts of judicial authorities and professional commission of legal medicine. MLJ. 2014; 8(28): 43-75. [Persian]
17. Shams A. Procedure civile. Tehran: Drak Publications; 2005. Vol.3 p.322. [Persian]
18. Katouzian N. Proof and burden of proof. Tehran: Mizan Publications; 2004. Vol.2 p.116. [Persian]
19. McGuire B, Smith CH. The History of Artificial Intelligence. Washington D.C.: University of Washington; 2006. p.200.
20. 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.
21. 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]
22. Hashimoto D, Rosman G, Rus D, Meireles O. Artificial Intelligence in Surgery: Promises and Perils. Annals of Surgery. 2018; 268(1): 70-76.
23. 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]
24. Aggarva A, Matheny ME, Shachar C, Wang SXY. Thadaney-Israni S. Artificial Intelligence in Healthcare, in the Oxford Handbook of AI Governance. Edited by Bullock J, Chen YC, Himmelreich J, Hudson VM, Kor Inek A, Young M, et al. No Place: No Name; 2022. [Français]
25. 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]
26. Steel D. Philosophy and the Precautionary Principle. Cambridge: Cambridge University Press; 2015. p.78.
27. Jorstad KT. Intersection of artificial intelligence and medicine: Tort liability in the technological age. Journal of Medical Artificial Intelligence. 2020; 3: 14-28.
28. Safaei SH, Rahimi H. Civil liability (non-contractual obligations). Tehran: Samt Publications; 2015. p.147. [Persian]
29. Giuffrida I. Liability for AI Decision-Making: Some Legal and Ethical Considerations. Fordham Law Review. 2019; 88(2): 439-456.