المسؤولية المدنية عن الأنظمة الذكية: رؤية في المجال الطبي الحديث

Civil Liability for Intelligent Systems : A Perspective on Modern Medical Field



د/ زيان محمد أمين [1]، ط/د: بوعمرة عقبة

[1] كلية الحقوق و العلوم السياسية- جامعة البليدة 02،

zianmohamedamine09@gmail.com.

[2] كلية الحقوق والعلوم السياسية - جامعة مولود معمري تيزي وزو ،

Okba.bouamra@ummto.dz

تاريخ الإرسال: 2025/09/23 تاريخ القبول: 2026/01/20 تاريخ النشر: 2026/05/22

ملخص:

تغيرت ملاح العمل الطبي بظهور الذكاء الاصطناعي والاعتماد عليه في تطوير هذا المجال، الأمر الذي جعل من تدخل الروبوت الطبي في نطاق الأعمال الطبية يتسم بنمط ذكي من حيث التسيير والإدارة، وبالتالي قد يخطأ مثل البشر، ويلحق أضرار بالمرضى في سبيل تقديم العلاج بنمط ذكي حديث ومتطور، إذ تهدف هذه الدراسة إلى تحليل المسؤولية المدنية المتعلقة باستخدام الأنظمة الذكية في المجال الطبي، من خلال تقييم الإطار القانوني الحالي وتحديد مدى توافق الأحكام والقواعد القانونية السارية المفعول مع الخطأ الذي يرتكبه النظام الذكي في العمل الطبي للوقوف على تقدير التعويض.

كلمات مفتاحية: العمل الطبي، الأنظمة الذكية، المسؤولية المدنية، الخطأ، التعويض

Abstract:

The landscape of medical work has changed with the emergence of artificial intelligence and its reliance in developing this field,

leading to the integration of medical robots in tasks that now exhibit intelligent management and administration. Consequently, errors similar to those made by humans can occur, potentially harming patients in the pursuit of providing modern and advanced intelligent treatment. This study aims to analyze the civil liability associated with the use of intelligent systems in the medical field by evaluating the current legal framework and determining the compatibility of existing legal rules and regulations with the errors committed by intelligent systems in medical work to assess compensation.

Keywords: *medical work, intelligent systems, civil liability, error, compensation..*

1- المؤلف المرسل: د/ زيان محمد أمين ، **الإيميل:**

zianmohamedamine09@gmail.com

مقدمة :

أصبح التطور التكنولوجي حديث الساعة، فلا تخلو مناقشة أي موضوع حاليا، وإلا وتضمنت تقنيات التكنولوجيا الحديثة ثورة الذكاء الاصطناعي، ولعل المجال الطبي أبرز هاته الأمثلة، حيث تعتبر حياة الانسان وسلامة جسده ذات أهمية كبرى ، وأي ضرر يصيبه يستلزم عنه التعويض في إطار تفعيل قواعد المسؤولية المدنية، غير أن موضوع هاته الأخيرة في المجال الطبي يعتبر موضوعا حيويا يتطلب دراسة دقيقة نظر لتزايد الاعتماد على إفرازات العلم الحديث الذكي في المجال الطبي من بابه الواسع.

إذ تظهر أهمية هذا الموضوع في مدى توفير وضمان حماية حقوق المرضى وأمانهم، ضف إليه معرفة مدى توافق قواعد المسؤولية المدنية الحالية مع تحديات الابتكار التكنولوجي وإدخال الآلة الذكية في الأعمال الطبية.

ويتجلى الهدف الرئيسي من معرفة ما مدى مواكبة الإطار القانوني الحالي في المسؤولية المدنية للأخطاء الناتجة عن الآلة الذكية أوعن فعل الذكاء الاصطناعي، وبالتالي تحديد المسؤولية بين البشر والنظام الذكي بدقة.

لذا تكمن الإشكالية الرئيسية في تحديد المسؤولية المدنية عن الأخطاء والأضرار الناجمة عن توظيف الأنظمة الذكية في نطاق الأعمال الطبية ومدى توافقها مع القواعد المقررة للحصول على تعويض عادل للضحية.

تعتمد هاته الدراسة على تعددية منهجية متكاملة بين الوصف والتحليل والاستنتاج، في التدرج حول تخديد المسؤولية المدنية عن الأنظمة الذكية بوصفها في المجال الطبي كدراسة حالة، نظرا التطورات الحاصلة فيه ، وارتفاع نسبة الأخطاء والأضرار في عصر الذكاء الاصطناعي مع ظهور الروبوت الطبي والطب عن بعد، توصلا إلى مجموعة من النتائج والاقتراحات التي تساعد في بناء قواعد مسؤولية مدنية السماء الاصطناعي في المجال الطبي بشكل عام.

للإجابة عن هذه الإشكالية نقسم هذه الورقة البحثية إلى محورين أولهما "تدخلات الذكاء الاصطناعي في العمل الطبي"، في حين الثاني بعنوان " جديد المسؤولية المدنية في مجال الطلب الذكي".

1. تدخلات الذكاء الاصطناعي في العمل الطبي

شهد المجال الطبي في الآونة الأخيرة مجموعة من التغيرات الشاملة، كنتيجة لدمج العمل الطبي مع الواقع الافتراضي المعزز بالذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات الكبية، أو حتى تسيير وإدارة النشاط الطبي، وهذا ما يستلزم وضع تصور شامل حول مسببات المسؤولية المدنية عن الأعمال الطبية الذكية،

وهذا بالتطرق إلى نطاق تطبيق التكنولوجيا الحديثة في الطب ، وكذا فكرة الشخصية القانونية للأنظمة الذكية قبل الحديث والتفصيل عن مدى ملائمة أحكام المسؤولية المدنية السارية المفعول للواقع الطبي الحديث.

1.1. صور تطبيق التقنية الرقمية في الأعمال الطبية:

فعلا فرضت الرقمنة سيادتها على جميع الأعمال والنشاطات، لكن هذا لا يعني أنها غير مقيدة بحدود بالأخص في المجال الطبي، وهذا ما سيتم عرضه كالآتي:

تعرف التكنولوجيا الطبية على أنها مجموعة التقنيات التي تُستخدم في المجال الطبي لتشخيص الحالات الصحية أو علاجها أو تحسينها، بحيث تشمل مجموعة متنوعة من الأجهزة الطبية، أهمها القفازات الجراحية، والمضخات، وأجهزة تنظيم نبضات القلب، والأدوات المخبرية التي تُستخدم لإنقاذ حياة العديد من الأشخاص حول العالم[1]،

ولعل أهم صور التكنولوجيا الحديثة في مجال الطب من منظور العصر الحديث ما يلي:

- **الرعاية الصحية عن بُعد**

تُمثل الرعاية الصحية عن بُعد تقنية طبية حديثة تمكّن المهنيين الطبيين من إدارة وتقديم الرعاية الصحية دون الحاجة للذهاب إلى المنشأة الطبية، اذ يمكن تقديم هذه الرعاية من خلال جهاز الكمبيوتر المحمول أو الهاتف الذكي، مما يوفر وسائل تواصل آمنة بين المرضى والمعالجين، ضف إليه إلى إمكانية حجز المواعيد بسهولة في البيئة الرقمية، بحيث تتيح هذه التقنية إجراء الفحوصات الروتينية ومراقبة الأعراض الصحية عن بُعد، مثل استخدام جهاز مراقبة الإشارات الحيوية أو جهاز رصد انقطاع التنفس أثناء النوم [2]

- **الجراحة الروبوتية**

تعتبر الجراحة الروبوتية من أحدث التقنيات الطبية، فهي نوع حديث ظهر نتيجة ظهور الذكاء الاصطناعي، بالرغم من أنها لا تزال غير شائعة بسبب حداثتها واستخدامها في مواقف محددة، إلا أن التقدم المستمر في هذا المجال يجعلها أكثر انتشارا وتوسعا في العصر الحديث، بحيث تساهم تكنولوجيا الجراحة الروبوتية في إجراء العمليات الجراحية مع الحد الأدنى من الاتصال البشري، مما يقلل من خطر الإصابة بالعدوى ويزيد من دقة النتائج[3].

- **الأجهزة القابلة للارتداء**

جاءت هذه الأجهزة كثمرة للتطور التكنولوجي في ظل ارتفاع حالات الأمراض المزمنة مثل السكري وأمراض القلب، وبدأ انتشارها منذ إطلاق خدمة البلوتوث في عام 2000، مما أتاح للناس تتبع أنشطة الجسم مثل المشي، ونبضات القلب، وأنماط النوم عبر الهواتف المحمولة، تساعد المرضى في متابعة لياقتهم وتحسينها، مما يمنحهم تحكما أكبر في صحتهم[4].

- **أجهزة استشعار الدماغ اللاسلكية**

أدى التطور التكنولوجي بفضل المواد البلاستيكية والإلكترونيات القابلة للامتصاص إلى ابتكار أدوات لاسلكية تُزرع في المخ، تعمل على مساعدة الأطباء في قياس الحرارة والضغط داخل المخ دون الحاجة لعمليات جراحية لإزالتها مثل ما هو معمول به من الناحية التقليدية، حيث تتمتع بقدرة على الذوبان يمكن هذا الابتكار الأطباء من إجراء قياسات دقيقة مع تقليل الحاجة لإجراءات جراحية إضافية من نظرة أكثر حداثة في المجال الطبي[5].

- **الطب الدقيق**

هو طب أكثر تخصصا وتدقيقا، يسمح للأطباء باختيار الأدوية والعلاجات للأمراض مثل السرطان بناء على التركيب الجيني للفرد، وحسب خصائصه بذاته، يعتبر هذا النوع من العلاج أكثر فعالية في العصر الحديث، لأنه يهاجم مسببات الأمراض بناء على الجينات والبروتينات المحددة الفرد لا الجماعة،

مما يسهل تدميرها بواسطة أدوية السرطان على سبيل المثال، اذ يُستخدم الطب الدقيق أيضًا في معالجة التهاب المفاصل الروماتويدي، حيث يتم استهداف الجينات المعرضة للمرض لتقليل الأعراض وحماية المفاصل[6].

2.1 أحدث الابتكارات الطبية في ظل الثورة العلمية

لم يبقى الطب على ما كان عليه، بل ظهرت أنماط وطرق علاجية اخرى أكثر حداثة تتواكب مع مستجدات العصر الحديث والذكاء الاصطناعي، ولعل أهم هاته الابتكارات الطبية ما يلي[7]:

- **السماعات الطبية الناطقة**

شهدت الفترة الأخيرة في المجال الطبي تقدما كبيرا أدى إلى ابتكار السماعات الطبية الناطقة التي تم إدراجها ضمن أفضل الاختراعات لعام 2019 من قبل مجلة "تايم" الأمريكية، تقوم هذه السماعات بتضخيم الصوت وتقليل الضوضاء، وتحتوي على أجهزة استشعار تعمل بنظام ذكاء اصطناعي، مما يتيح لها تقديم إجابات شفهية على الأسئلة، كما توفر خصائص حماية خاصة لكبار السن، مثل إرسال تنبيهات عند سقوطهم أو تعرضهم لأزمات صحية طارئة، وهذا ما يوسع آفاق المساعدة و الرعاية والحراسة على المرضى في ظل التقنية الرقمية.

- **تقنيات الواقع الافتراضي في التعلم الطبي**

تماشيا مع رقمنة الجامعة، أدخلت بعض الشركات الرائدة تعديلات على تقنيات الواقع الافتراضي لإنشاء بيئات محاكاة تعزز مهارات العاملين في الرعاية الصحية، تم تطوير برامج متخصصة تقدم تدريبا موسعا شامل عبر المحاكاة لكلاب الطب ،مما يسهم في تحسين سبل وآليات التعلم الطبي في عصر الرقمنة.

- **وحدة السكتة الدماغية المتحركة**

تُعتبر السكتة الدماغية من أبرز المشكلات الصحية وأخطرها، فهي السبب الثالث للوفاة عالميا، لكن العلم لم يبقى عاجزا، بل تم ابتكار وحدة السكتة الدماغية المتحركة تتيح التواصل عبر الفيديو في سيارات الإسعاف لعلاج مرضى السكتة الدماغية، وتعزز فرص النجاة، لأنها تساهم في تسريع الرعاية الطبية، وهو أمر بالغ الأهمية لعلاج هذه الحالة في ظل التطور التكنولوجي والعلمي بين الخطرة والتدخل للإنقاذ.

- **النظارات الطبية المتكلمة**

تتيح هاته النظارات وليد التقدم التكنولوجي للأشخاص الذين يعانون من مشكلات في الإبصار من عدم الرؤية الواضحة أو ضعف البصر استخدامها بفعالية، اذ تعتبر هذه النظارات جهازا ذكيا يمكن تثبيته في أي إطار، مما يساعد في التعرف على الوجوه، والعملات النقدية، وقراءة النصوص والمعلومات من الرموز الشريطية بصوت واضح دون رؤيتها، تعد هذه التقنية مفيدة بشكل خاص للأشخاص الذين يواجهون صعوبات في القراءة أو الرؤية الواضحة.

- **غرف العمليات الرقمية**

تغيرت ملاح الطب الحديث بظهور الرقمنة والروبوت الآلي في المجال الطبي، بحيث تم إدخال التقنيات الرقمية غرف العمليات بشكل كبير، مما ساعد الجراحين في أداء مهامهم بدقة متناهية، أكثر من ذلك غيرت هذه الابتكارات مجريات الأمور داخل غرفة العمليات، حيث أسهمت في جميع مجالات الطب والجراحة دون استثناء في القسم العام أو الخاص، في المقابل لايزال العلم يسعى للحصول على المزيد من الابتكارات لتحسين نوعية الجراحة وتقليل المخاطر والمضاعفات، بالإضافة إلى تقصير مدة الجراحة ومدة النقاهة اللازمة بعد العمليات بظهور الطبيب الآلي.

2. جديد المسؤولية المدنية في مجال الطب الذكي

تعتبر فكرة الشخصية القانونية للأنظمة الذكية ابتكارا جديدا كبديل للنظريات التقليدية للمسؤولية من خلال إنشاء "شخصية قانونية إلكترونية"، خاصة فيما يتعلق بالروبوتات المتطورة التي تتمتع بالاستقلالية الذاتية[8].

ونتيجة لذلك، تنتفى العلاقة السببية بين خطأ الروبوت وإدارة التصنيع أو التشغيل، وقد تعرض هذا الموقف لانتقادات من قبل فقهاء القانون، بحيث اعتبروا أنه قد يؤدي إلى منح أو إنشاء فئة جديدة غير البشر، وعليه لا يوجد داع لمنح الشخصية القانونية للروبوتات، ولا ضرورة لإنشاء مجتمع جديد موازٍ للبشر قائم على روابط ودعائم رقمية طالما أن الإنسان هو المسؤول عن تسيير وتوظيف هذه التكنولوجيا الحديثة ويتحمل الأضرار الناتجة منها، فلا مجال لمقارنة الروبوت أو قياس الذكاء الاصطناعي مع الشخص الاعتباري الذي يتكون من مجموعة من الأشخاص أو الأموال، والذي له نائب يمثله، بحيث أن البشر يقفون وراء تشكيل هذه الشخصيات الاعتبارية، أما بالنسبة للمشرع الأوروبي، فقد أوصى بمنح الشخصية الإلكترونية، مع تضمين رقم تسلسلي ورقم تعريف، بالإضافة إلى علبة سوداء تحتوي على كافة المعلومات المتعلقة بالروبوت[9].

في هذا المختصر تعبير عن الاتجاه نحو منح الشخصية القانونية للروبوت من خلال أرقام تعريفية مشكلة في مجملها هويته، بمجرد الرجوع إليها يتم معرفة الروبوت ومتى تم انشائه كتاريخ ميلاد له.

يعتبر حق الإنسان في سلامة جسده من أهم الحقوق التعارف بها في الساحة الدولية، فهو حق معترف به شرعا وقانونا أكثر من ذلك يعد بمثابة مبدأ

دستوري أساسي بموجبه يتاح لكل فرد الاعتراض على أي مساس بحق سلامته الجسدية، وعليه يحق لكل شخص رفض الخضوع لإجراءات مثل التحاليل الطبية أو العمليات الجراحية أو أي تدخل طبي، فهو جزء من الحقوق الشخصية التي يضمنها القانون ويحميها لكل إنسان حي[10].

1.2. الاعتداءات التكنولوجية على جسم الإنسان

حذر فريق من الخبراء من وجود ثغرات خطيرة ببعض الروبوتات الأكثر شعبية في الأسواق، إذ اكتشفت شركة الأمن السيبراني IOActive الأمريكية العديد من الروبوتات الاستهلاكية والصناعية التي يمكن بسهولة أن تتحول إلى أجهزة تنصت أو حتى أسلحة خطيرة لإيذاء مستخدمها وقتلها، إذ استطاع هاكر السيطرة عليها والتحكم بها عن بعد، وأضافوا: "على غرار التكنولوجيات الجديدة الأخرى، وجدنا أن تكنولوجيا الروبوت غير آمنة بمجموعة متنوعة من الطرق، وأن انعدام الأمن يمكن أن بشكل تهديدات خطيرة للشعب والحيوانات والمنظمات التي تعمل بها[11]،

ولعل أهم هذه الاعتداءات نجد :

- **الاستنساخ البشري في عصر الذكاء الاصطناعي**

حظي الاستنساخ البشري في الوقت الراهن باهتمام علمي كبير، غير أنه حيط به جدل قانوني وفقهي لم يُحسم بعد، اذ يعرف الاستنساخ البشري على أنه عملية إنشاء نسخة مطابقة تماما من كائن بشري آخر من حيث الخصائص الوراثية والفسيولوجية والشكلية، فهو عملية لا جنسية لتكثير كائنات متطابقة وراثيا، حيث يعتمد العلماء على خلايا موجودة بالفعل، مما يعني أنها عملية تكاثر شيء موجود، وهذا النوع من الاستنساخ لا يحتاج إلى علاقة جنسية بين الرجل والمرأة[12].

في العصر الحديث، مع تزايد ظهور التقنيات الرقمية في مجال الأعمال الطبية، يمكن أن يشكل الاستنساخ البشري تهديدات كبيرة للسلامة الجسدية نتيجة الأخطاء في التقنيات المتطورة لإجرائه منا يؤدي إلى تشوهات وراثية أو مشاكل صحية مستحدثة لدى الكائنات المستنسخة، وحدوث تغييرات غير متوقعة في الجينات، مما يزيد من مخاطر ظهور أمراض جديدة، اكثر من ذلك تثير التكنولوجيا الحديثة في عصر دمج الواقع الطبي مع الذكاء الاصطناعي تساؤلات أخلاقية حول حقوق الكائنات المستنسخة وبالتالي مركزها القانوني والنظرة الاجتماعية نحوها.

- **إجراء التجارب الطبية الحديثة على الإنسان**: في العصر الحديث تحاوزت التكنولوجيا حدود الالتزام بميثاق أخلاقيات الكب، الامر الذي جعل من جسد الإنسان كفأر تجارب، بحيث يثير العديد من الإشكاليات، مما يهدد حقه في سلامة أداء وظائف الأعضاء، اذ يمكن ذكر انواع هاته التجارب الواردة على جسمه [13]

التجارب العلمية المحضة: تشير إلى تلك التجارب التي يُجريها الأطباء على أشخاص أصحاء أو مرضى بهدف اكتشاف علمي جديد أو اختبار تأثير مستحضر طبي جديد، دون أن يكون للخاضع للتجربة أي مصلحة شخصية أو علاجية.

- **التهديد التكنولوجي لسلامة الجسد**: مع سعي البشرية نحو التقدم التكنولوجي ظهرت إشكاليات تهدد حق الإنسان في سلامة جسده، فالمخاطر المرتبطة بالوسائل والأدوات التقنية، ضف إليه الأساليب التكنولوجية غير الآمنة التي تساهم في حدوث انتهاكات صارخة على الجسد البشري.

بمعنى يمكن أن يُستخدم الذكاء الاصطناعي في العصر الرقمي في إطار التجارب الطبية بطريقة تهدد السلامة الجسدية وتجعلها في خطر، عن طريق الاعتماد المفرط على تقنيات التكنولوجيا الذكية في تسيير وإدارة العمل الطبي

واتخاذ القرارات الطبية، الأمر الذي يقلص من الدور الفعلي للأطباء البشريين، من ناحية أخرى أن استعمال الأجهزة الطبية الذكية تلقائية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي قد تعرض المرضى لمجموعة من المشاكل التقنية أو الخروقات الأمنية، مما يؤثر على وظائفهم الجسدية.

2.2 من حيث ملائمة النصوص القانونية

في هذا العنصر لا بد من الوقوف على مدى ملائمة هاته التدخلات الطبية مع قواعد المسؤولية المدنية من منظور القوانين الحديثة، لا سيما ما تعلق بفكرة التعويض عن الضرر كنتيجة للخطأ.

أ- التعويض عن الأضرار في حالة خطأ الروبوت الطبي

تتعلق مسؤولية الروبوت الطبي بنوع القرار الذي اتخذه، سواء كان نتيجة معالجة البيانات المدخلة من قبل الطبيب البشري أو استنادا إلى تحليل البيانات المتاحة له تلقائيا، ، أما إذا كانت الخوارزميات هي التي أصدرت القرار بناء على تحليل البيانات دون تدخل بشري، فإن للعميل الحق في رفض هذا القرار، في حالة الروبوت الطبي إذا تدخل الطبيب من خلال إدخال بيانات جديدة أو تعطيل الذكاء الاصطناعي، فإن القرار سيكون مسؤولية الطبيب كونه متخذ القرار في إجراء الكشف أو العملية[14].

أما فيما يتعلق بالضرر الجسدي، قد يبدو أن الإصابات البسيطة تتحول إلى عاهات مستديمة نتيجة لخطأ طبي قامت به الآلة الذكية، مما يثير تساؤلات حول ما مدى إمكانية التعويض، فهناك آراء متباينة بين الفقهاء، حيث يعتقد البعض أن التعويض العيني يكون مستحيلا في حالات مثل بتر الساق أو فقدان العين، مما يعقد مسألة التعويض للأشخاص الذين يعانون من عجز دائم[15].

غير أن الفقه الفرنسي استند إلى أن جسم الإنسان لا يمكن إصلاحه كما هو الحال مع الأشياء، وبالتالي لا يمكن رده إلى حالته الطبيعة بالمعنى الدقيق، إذ أن التعرض للمخاطر قد يؤدي إلى عدم الشفاء أو شفاء جزئي، مما يتطلب معالجته بأعلى الأسعار وأغلاها، بينما يمثل الاتجاه المعاصر أهمية كبيرة للتطورات العلمية في مجال الطب، مثل إمكانية نقل وزراعة الأعضاء البشرية من شخص لآخر أو من ذاته وهو الأفضل بيولوجيا، مما يتيح التعويض العيني عن الأعضاء المحددة، سواء كانت طبيعية أو اصطناعية[16].

وعليه يمكن تعويض الأعضاء في جسم الإنسان من خلال اتفاق بين المسؤول والمضرور أو عبر القضاء وفق شروط محددة، على سبيل المثال إذا تسبب طبيب الأسنان في تلف تركيبة سنية سليمة، فإن للمريض الحق في المطالبة بتعويض عيني عن طريق الحصول على طقم أسنان جديد. كما أن من تعرض لاعتداء جسدي أدى إلى فقدان أسنانه يمكنه المطالبة بتعويض عن طريق زراعة أسنان جديدة، وبفضل التطورات التكنولوجية وظهور أنظمة الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، أصبح بالإمكان إجراء عمليات معقدة، مثل زراعة الأعضاء الاصطناعية، مما يجعل التعويض العيني أمرا واردا في مجال الروبوت، حيث يتحمل المسؤول عن الحادث نفقات العلاج والإقامة في المستشفى طوال فترة العلاج، ضف إليه العمليات التجميلية التي تهدف إلى إصلاح التشوهات من باب التحسين لا التغيير، حيث يمكن أن تعيد الجراحة الشكل الطبيعي للجسم كتعويض عن الخطأ الذي قامت به الآلة الذكية[17].

في المقابل، وعلى الرغم من هذه التطورات الرهيبة في المجال الطبي والتساؤلات حول مدى إمكانية التعويض من عدمه حين تدخل أنظمة الذكاء الاصطناعي واعتبارها كجزء من الخطأ أو هي صاحبة الخطأ كله، يبقى التعويض العيني محصورا في حالات محددة، إذ توجد إصابات يستحيل

تعويضها عينيا، مثل الوفاة حيث لا يمكن إعادة الحياة بعد خروجها من الجسد، ورغم أن التعويض العيني قد يكون وسيلة لتعويض الضرر، إلا أنه قد لا يعيد الحالة إلى ما كانت عليه قبل وقوع الضرر، وقد تحدث أضرار إضافية خلال فترة التعافي وهذا هو الحال مع جسد الانسان الذي لا يمكن رده بعد فقده.

باختصار تكون مسؤولية الجهات الفاعلة في المجال الطبي من منظور التكنولوجيا الحديثة انطلاقا الأطباء والمؤسسات الطبية مسؤولية مشتركة، يتم بموجبها تحديد المسؤولية بناء على المعايير التي تراعي خصوصيات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، بحيث قد تشمل هذه المعايير قدرات البرمجة أو التشغيل، ومن هنا يمكن للمريض المضرور رفع دعوى ضد الطبيب أو المؤسسة التي استخدمت الروبوت الطبي أثناء الكشف أو الفحص أو عند إجراء العملية أو بعد إجرائها في مرحلة المتابعة البعدية، بحيث تكون المسؤولية الموضوعية هي المحور الرئيسي في هذه الحالات كظهور حديث موضوع جديد في المجال الطبي من جانبه القانوني[18].

ب- دفع المسؤولية التقصيرية الناشئة عن استخدام الروبوت الطبي والإعفاء منها

لقد عرف البعض المسئولية التقصيرية بأنها مساءلة المخطئ عما ارتكبه من خطأ في حق المضرور، بإلزامه بتعويض هذا الضرر، دون أن يكون هناك ثمة عقد بينهما[19]، أو هي الجزاء المترتب على مخالفة إحدى الواجبات المنوطة بالشخص مهما كان مصدر هذا الواجب[20].

فهي تلك المسؤولية الناشئة عن الخطأ والتي تستلزم التعويض، بشرط وجود علاقة سلبية بين الأول والثاني إلى درجة القول لولا حصول هذا لما ترتب عليه ذلك، وفق اتجاهات المشرع الجزائري في نص المادة 124 من

القانون المدني كقاعدة عامة، متدرجا بعد ذلك في جميع الاستثناءات الواردة عليها دون الاشارة إلى التقنيات الرقمية الحديثة، حتى في حراسة الأشياء، غير أنه نلتمس من نص المادة 140 مكرر يكون المنتج مسؤول عن الضرر الناتج عن عيب في منتوجه حتى ولو لم تربطه بالمتضرر علاقة تعاقدية، هنا يمكن القول أن المشرع الجزائري جعل باب مسؤولية المنتج مفتوح على مصرعيه ليواكب التطور التكنولوجي.

- **الأسباب العامة للإعفاء :**

رتب المشرع الجزائري مجموعة من الأحكام القانونية التي بموجبها يتم دفع المسؤولية التقصيرية، يمكن اجمالها في كل من[21] :

- وفق المشرع الجزائري لا يمكن الاعفاء من المسؤولية التقصيرية إلا في حال إثبات العكس يقطع السبب او نفي العلاقة السببية، بحيث وفق نص المادة 125 من القانون المدني لا يسأل المتسبب في الضرر الذي يحدثه بفعله أو امتناعه أو بإهمال منه أو عدم حيطته إلا إذا كان مميزا، اذ اشترط هنا سن معينة وهو التمييز بمعنى ربط المسؤولية المدنية بالإدراك.

- إذا أثبت الشخص أن الضرر قد نشأ عن سبب لا يد لـه فيه، بمعنى أن الخطأ الذي احدث الضرر لا ينشر الشخص بشكل عام لأنه ليس هو الذي تسبب فيه كحادث مفاجئ، أو قوة قاهرة، أو خطأ صدر من المضرور بذاته، أو خطأ من الغير، كان غير ملزم بتعويض هذا الضرر، ما لم يوجد نص قانوني أو اتفاقي خلاف ذلك، وهذا عملا بأحكام المادة 127 من القانون المدني.

- أكثر من ذلك، راي المشرع الجزائري حكما آخر للإعفاء من المسؤولية التقصيرية في نص المادة 128 من القانون المدني الشخص الذي يستعمل حق الدفاع الشرعي، و من أحدث ضررا بمقتضاه وفق قواعد قانون

العقوبات في الدفاع عن نفسه، أو عن ماله، أو عن نفس ومال الغير، كان غير مسؤول، شريطة أن لا يجاوز في دفاعه القدر الضروري برد الفعل ودرء الخطر عنه، وعند الاقتضاء يلزم بتعويض يحدده القاضي حسب كل حالة.

- **الأسباب الخاصة للإعفاء من المسئولية في مجال تكنولوجيا الروبوتات:**

إلى جانب مجموعة الأسباب العامة لدفع المسؤولية، أورد التقدم العلمي والواقع التطبيقي حالات أخرى يمكن على أساسها نفس ودحض المسؤولية إذا تعلق الأمر بأنظمة ذكية، وفق الآتي :

- مسألة الإعفاء من المسؤولية المدنية عن المنتجات المعيبة

إذا نظرنا إلى الأسباب الثلاثة الأولى للإعفاء المنصوص عليها في الفقرة العاشرة من المادة 1245 قانون مدني فرنسي، تحديدا في البند الرابع، تشير إلى أن المنتج لا يتحمل المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن عيب في منتجه إذا أثبت أن حالة المعارف العلمية والتقنية عند طرح المنتج للتداول لم تكن تسمح بالكشف عن العيب[22].

اذ يعرف الفقه هذا السبب بالإعفاء باسم "مخاطر التطور"، حيث يمكن للمنتج استبعاد مسؤوليته إذا أثبت أنه لم يكن على علم بوجود العيب عند طرح المنتج، مع مراعاة المعطيات العلمية والتقنية السائدة في ذلك الوقت[23].

وبناء على هذا فإن مخاطر التطور التكنولوجي تشير إلى التغيرات العلمية والتقنية التي تحدث بعد طرح المنتج في السوق للتداول، مما يكشف عن عيوب لم يكن بالإمكان اكتشافها في السابق بسبب محدودية المعرفة المتاحة آنذاك، وهذا يعني أن المنتج قد لا يحقق مستوى السلامة المتوقع وفقا للمعطيات والمعايير العلمية والتقنية التي تم التوصل إليها لاحقا[24]، مما يغير بشكل جذري

وضع المنتج مقارنة بما كان عليه عند طرحه في ظل هذا التطور التكنولوجي الرهيب

لكن الإشكال أن العصر الحالي يشهد تغيرات عديدة في ظل ثورة الذكاء الاصطناعي وتنامي المخاطر ، وباعتبار المجال الطبي محور هاته الدراسة فإن ما يقال على الذكاء الاصطناعي ينطبق على الروبوت الطبي أو على الآلة الذكية المعتمد عليها في نطاق الأعمال الطبية، وكنتيجة للتطور الصناعي السريع تزايدت وتيرة اكتشاف عيوب جديدة لم تكن معروفة سابقا في العديد من المنتجات، وغالبا ما يتم الكشف عن هذه العيوب بعد فترة طويلة من طرح المنتجات في السوق، ومن الأمثلة على ذلك اكتشاف تلوث منتجات الدم بفيروس نقص المناعة المكتسب، أو فيروس التهاب الكبد الوبائي، بالإضافة إلى أمراض أخرى مثل جنون البقر، التي تم التعرف عليها بعد مرور فترة طويلة على تداول المنتجات المسؤولة عنها، فهمت يمكن اعتبار أحد أسباب الإعفاء من المسؤولية هو عدم نية المنتج في طرح الروبوت للتداول، أي أنه لم يتخل عنه بإرادته[25].

كذلك من منظور التكنولوجيا الحديثة يعد سببا للإعفاء أن يُثبت المنتج أن العيب الذي تسبب في الضرر لم يكن موجودا عند طرح المنتج للتداول، بحيث في حالة الروبوتات يسهل على الخبراء تحديد ما إذا كان هناك عيب في البرمجيات أو عيب ميكانيكي، مما يساعد في إثبات وجود العيب عند طرح الروبوت، ضف إليه يعتبر سببا للإعفاء إذا كان الروبوت لم يُصنع للبيع أو أي شكل آخر من أشكال التوزيع، هنا يتقارب سبب الإعفاء مع فكرة أن وجود المنتج في الأسواق لم يكن نتيجة لفعل المنتج أو بواسطته، وأخيرا يُعفى المنتج المكون من المسؤولية إذا أثبت أن عيب المنتج يرجع إلى تصميمه الذي تم دمجه وفقا لتعليمات صانع المنتج، فهاته الفرضية تكون واضحة في حالة الروبوتات نظرا لطبيعتها المعقدة[26]، غير أنه بالموازاة مع الواقع وإسقاطا على أحكام

القانون المدني الفرنسي الذي واكب مجال الذكاء الاصطناعي نطرح إشكالية ما مدى إمكانية تطبيق فكرة التضامن في المسؤولية التقصيرية عن أعمال الآلة الذكية في المجال الطبي، وهل يجوز تطبيق فكرة الرجوع ؟!

-فكرة التضامن والرجوع في المسؤولية المدنية عن الأنظمة الذكية

تماشيا مع مستجدات الثورة الرقمية في المجال الطبي، وحفاظا على المصالح والتوازن في العلاقات يمكن أن تكون مسؤولية المنتج عن الأضرار الناجمة عن الروبوتات تضامنية، حيث يمكن أن يتعدد المسؤولون عن الأضرار، هنا ينص قانون 19 مايو 1998 الفرنسي على مبدأ التعويض الكامل عن الضرر، مما يضمن حق المضرور في التعويض عن جميع الأضرار التي لحقت به دون قيود، كما يسمح تعدد المسؤولين وفقا للمادة 1245 من القانون المدني الفرنسي بإقامة المسؤولية على كافة المشاركين، مثل المنتج والبائع، حيث تكون المسؤولية تضامنية بينهم في حالات تعدد المسؤولين عن نفس الضرر[27].

ففي هذا السياق يمكن للمضرور الذي تعرض لضرر نتيجة وجود عيب الرعاية الصحية او السماعات الطبية او أي منتج طبي ذكي أن رفع دعوى للمطالبة بالتعويض الكامل عن الضرر ضد أي من المسؤولين بشكل تضامني، ومع ذلك يسمح للمنتج بالإعفاء من المسؤولية إذا أثبت أن العيب يعود إلى تصميم المنتج الطبي الذكي المكون أو التعليمات الطبية المقدمة من قبل صانعه في إطار تقديم الخدمات من باب الرعاية الصحية او خدمات علاجية من طرف الروبوت على سبيل المثال.

- حالة الرجوع على المسؤولين عن أضرار الروبوتات بين الواقع والقانون

تنص الفقرة السابعة من المادة 1245 من القانون المدني الفرنسي على أن منتج الجزء المكون والشخص الذي قام بالإدماج يكونان مسؤولين بالتضامن في حالة الضرر الناجم عن عيب منتج واحد مدمج في منتج آخر، وبناء على هذا يمكن للمضرور ممارسة حقه في الرجوع بدعاوى المسؤولية ليس فقط ضد منتج الروبوت، ولكن أيضا ضد منتج الجزء المكون، أين يمكن لهذا الأخير أن يعفى من المسؤولية إذا أثبت أن العيب يعود إلى تصميم الروبوت الذي تم دمج هذا الجزء فيه أو إلى التعليمات المقدمة من جانب منتج الروبوت، عمليا غالبا ما يرفع المضرور دعواه ضد منتج الشيء ذاته بجميع مكوناته، بدلا من رفعها ضد منتج الجزء المكون[28].

الخاتمة:

في الختام يمكن القول أن موضوع تحديد المسؤولية المدنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في نطاق الأعمال الطبية ظل موضوع الساعة، بحيث الواقع العملي بعكس هذا كطفرة علمية في ظل تنامي الثورة الرقمية، في المقابل فتح الباب على مصرعيه بتحليل الإطار القانوني عن مدى مواكبة التشريعات الحالية - بالأخص الفرنسي والجزائري- لمستجدات الأعمال الطبية انطلاقا من صورها والتقنيات المعتمدة في ذلك، توصلا إلى مناقشة فكرة الخطأ الصادر عن النظام الذكية مثل الروبوت الطبيب، ومدى التعويض عليه او مدى ملائمته القواعد وأحكام المسؤولية التقصيرية، بما يحقق التوزان بين التوسع في إنتاج هاته التقنيات الذكية ودمجها مع واقع العمل الطبي وبين حماية الإنسان من الأضرار التي تترتب على استخدامها.

نتائج الدراسة:

- تظهر الدراسة أن استعمال الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي يحمل في طياته فرصا عديدة لتحسين الرعاية الصحية، وخدمات الطب عن بعد، لكن في نفس الوقت يطرح تحديات ورهانات قانونية من نوع خاص نوع مدى تطبيق قواعد المسؤولية المدنية السارية المفعول

- إن فهم المسؤولية المدنية في العصر الحديث عن الأضرار النجمة عن خطأ الأنظمة الذكية أمر ضروري لمواكبة مستجدات العصر الحديث ولضمان سلامة المرضى وحماية حقوقهم.

توصيات الدراسة:

- من الضروري مراجعة نصوص القانون المدني، لا سيما ما تعلق بمسؤولية المنتج والتوسع فيها بصريح العبارة في النص عن الأضرار الناشئة من استخدام الذكاء الاصطناعي ليس في مجال الأعمال الطبية فحسب، بل بوجه عام تفاديا للتضخم في التشريع وضمانا للإحاطة بالموضوع.

- من المهم ضبط وتحديد المعايير التي من خلالها يمكن اعتبار أن الخطأ ينسب النظام الذكية وليس للطبيب البشري في إطار ممارسة مهنة الطب، تفاديا للإشكالات التطبيق والرقابة القانونية على مدى صحة الأعمال الطبية.

- من الأفضل الدمج بين تخصص الطب وتخصص الحقوق بتوسيع القانون الطبي إلى فروع اخرى أكثر دقة وتعمقا، منا يجعل طالب الطب على دراسة بأخلاقيات العمل الطبي ومدى الالتزام بها وتفاديا له الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في هذا المجال إلا ما نفع به.

- من المستحسن التوجه نحو التجارب الدولية الرائدة في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في نطاق الأعمال الطبية، واستحداث لجان مختصة في الطب والقانون لدراسة تأثير التكنولوجيا على قواعد المسؤولية المدنية.

الهوامش

[1] شركة وادي الرياض، تقرير التكنولوجيا الطبية، جامعة الملك سعود، برج الابتكار، المملكة العربية السعودية، الرياض، يونيو 2022 ، ص 01

[2] جربوعة منيرة، التطبيب عن بعد ضرورة فرضتها جائحة كورونا، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، المجلد58، العدد 02، 2021، ص 137_138

[3] Mohsen Shahinpoor , Siavash Gheshmi, Robotic Surgery Smart Materials, Robotic Structures and Artificial Muscles, CRC Press, Taylor & Francis Group,PAN STANFORD PUBLISHING,America, 2015, p 10_11

[4] دينا إبراهيم أمين، تطبيقات الثورة التكنولوجية في المجال الطبي لحماية الانسان الابتكارات التكنولوجية الحديثة في المجال الطبي، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، عدد خاص، 2022، ص 23

[5] نفس المرجع، ص 25

[6] نفس المرجع، ص27

[7] دينا إبراهيم أمين، المرجع السابق، ص 31_34

[8] Section 59 f General principles, the European Parliament Civil Law Rules on Robotics, 16 February 2017

[9] سعيدة بوشارب، هشام كلو، المركز القانوني للروبوت على ضوء قواعد المسؤولية المدنية، مجلة الاجتهاد القضائي، المجلد 14، العدد 29، 2022، ص 504_505

[10] جلال علي عدوي رمضان، أبو السعود محمد حسن قاسم، الحقوق وغيرها من المراكز القانونية، منشأة المعارف الاسكندرية، 1996، ص 93

[11] زينب عبد المنعم، خبراء يحذرون من إمكانية برمجة الروبوتات لإيذاء وقتل البشر، مقال منشور على صفحة اليوم السابع، القاهرة، 23 أوت 2017، وتم التصفح في 22 أفريل 2025، على الساعة 17:29، على الرابط الإلكتروني https://www.youm7.com

[12] عيساني رفيقة، الحماية القانونية للسلامة الجسدية للإنسان في ظل التطور التكنولوجي الطبي، مجلة القانون العام الجزائري والمقارن، المجلد08، العدد01، 2021، ص 82_83

[13] عبد السميع بلعيد محمد العجرم، الآثار المترتبة عن التطور التكنولوجي على حق الإنسان في سلامة جسده، مداخلة مشارك بها في المؤتمر الدولي العلمي الافتراضي تحت عنوان انعكاسات التطور التكنولوجي على حق الانسان في السلامة الجسدية، أيام 17 و 18 – أبريل / نيسان 2021، بواسطة تقنية التحاضر المرئي عبر تطبيق - Zoom، منشورة في كتاب جماعي صدر عن المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ألمانيا / برلين، 2021، ص 309

[14] هيثم السيد أحمد عيسى التشخيص الرقمي لحالة الإنسان في عصر التنقيب في البيانات عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي وفقا للائحة الأوروبية العامة لحماية البيانات لعام 2026، دار النهضة العربية، القاهرة، 2019، ص100

[15] مصطفي راتب حسن علي، المسئولية المدنية الناتجة عن أضرار الروبوت الطبي وآثارها، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد الثامن والأربعين، يناير 2025، ص 1074

[16] محمد محمد عليقة، الحل في الحياة وسلامة الجسد، دار النهضة العربية، القاهرة 1999، ص 35

[17] مصطفي راتب حسن علي، المرجع السابق، ص 1074

[18] مصطفي راتب حسن علي، المرجع السابق، ص 1076

[19] عبد الحكم فودة، الخطأ في نطاق المسئولية التقصيرية، دار الفكر الجامعي، الطبعة الأولى، 2014، ص 07

[20]أمجد منصور، النظرية العامة للالتزامات الدار العلمية الدولية للنشر، عمان، 2001، ص 244

[21] الأمر رقم 75- 58، مؤرخ في 26 سبتمبر 1975، يتضمن القانون المدني، ج.ر، عدد 78، صادر في 30 سبتمبر 1975

[22] Art. 1245-10, 4 du code civil Fr. : « Le producteur Est responsable de plein droit à moins qu'il ne prouve :4° Que l'état des connaissances scientifiques et techniques, au moment où il a mis le produit en circulation, n'a pas permis de déceler l'existence du défaut

[23] Ch. Larroumet, Droit civil, Tome V : les obligations : la responsabilité civile extracontractuelle, 1 » édition, Economica, Paris, 2007, p. 664 n° 587

[24] D. Degroote, L. Benaiche, Responsabilité civile du fait d'un produit de santé défectueux : nouvelles perspectives au regard des arrêts du 25 avril 2002 de la Cour de justice des communautés européennes, Médecine et Droit, Volume 2003, Issue 60, 2003, p. 80.

[25] V. : G. Vincy, P. Jourdain, Traité de droit civil, les conditions de la responsabilité, 2e édition, LGDJ, 1998, p. 776.

[26] محمد أحمد المعداوى عبدربه مجاهد، المسئولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي "دراسة مقارنة"، المجلة القانونية، المجلد09، العدد 02، 2021، ص 329

[27] محمد أحمد المعداوى عبدربه مجاهد، المرجع السابق ، ص329

[28] نفس المرجع.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

1-المؤلفات (الكتب)

- رمضان جلال علي عدوي وقاسم، أبو السعود محمد حسن، (1996)، الحقوق وغيرها من المراكز القانونية، الإسكندرية، منشأة المعارف.
- عليقة، محمد محمد، (1999)، الحق في الحياة وسلامة الجسد، القاهرة، دار النهضة العربية.
- عيسى هيثم السيد أحمد، (2019(، التشخيص الرقمي لحالة الإنسان في عصر التنقيب في البيانات عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي وفقا للائحة الأوروبية العامة لحماية البيانات لعام 2026، القاهرة، دار النهضة العربية.
- فودة عبد الحكم، (2014)، الخطأ في نطاق المسئولية التقصيرية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي.
- منصور أمجد، (2001)، النظرية العامة للالتزامات، عمان، الدار العلمية الدولية للنشر.

2.المقالات

- أمين دينا إبراهيم، (2022)، تطبيقات الثورة التكنولوجية في المجال الطبي لحماية الانسان الابتكارات التكنولوجية الحديثة في المجال الطبي، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، عدد خاص، الصفحات 23-34؛
- بوشارب سعيدة وكلو، هشام، (2022)، المركز القانوني للروبوت على ضوء قواعد المسؤولية المدنية، مجلة الاجتهاد القضائي، المجلد 14، العدد 29، الصفحات 504-505؛

- جربوعة منيرة، (2021)، التطبيب عن بعد ضرورة فرضتها جائحة كورونا، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 58، العدد 02، الصفحات 137-138؛
- علي مصطفي راتب حسن، (2025)، المسئولية المدنية الناتجة عن أضرار الروبوت الطبي وآثارها، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد 48، الصفحات 1074-1076؛
- عيساني رفيقة، (2021)، الحماية القانونية للسلامة الجسدية للإنسان في ظل التطور التكنولوجي الطبي، مجلة القانون العام الجزائري والمقارن، المجلد 08، العدد 01، الصفحات 82-83؛
- مجاهد محمد أحمد المعداوى عبدربه، (2021)، المسئولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي "دراسة مقارنة"، المجلة القانونية، المجلد 09، العدد 02، الصفحة 329؛

3- المداخلات

- العجرم عبد السميع بلعيد محمد، (17-18 أبريل 2021)، الآثار المترتبة عن التطور التكنولوجي على حق الإنسان في سلامة جسده، المؤتمر الدولي العلمي الافتراضي: انعكاسات التطور التكنولوجي على حق الانسان في السلامة الجسدية، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ألمانيا/برلين.

4- تقارير ووثائق رسمية وقانونية

- الأمر رقم 75-58، (26 سبتمبر 1975)، يتضمن القانون المدني، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 78، الصادر في 30 سبتمبر 1975.
- شركة وادي الرياض، (يونيو 2022)، تقرير التكنولوجيا الطبية، الرياض، المملكة العربية السعودية، جامعة الملك سعود، برج الابتكار.

5- مواقع الانترنيت

- عبد المنعم زينب، (2017)، خبراء يحذرون من إمكانية برمجة الروبوتات لإيذاء وقتل البشر، متاح على https://www.youm7.com : (تم الاطلاع عليه بتاريخ: 2025/04/22).

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

1. Books

- Larroumet, Ch., (2007), Droit civil, Tome V : les obligations : la responsabilité civile extracontractuelle, 1ère édition, Paris, Economica.
- Shahinpoor, Mohsen & Gheshmi, Siavash, (2015), Robotic Surgery Smart Materials, Robotic Structures and Artificial Muscles, America, CRC Press, Taylor & Francis Group, PAN STANFORD PUBLISHING.
- Vincy, G. & Jourdain, P., (1998), Traité de droit civil, les conditions de la responsabilité, 2e édition, Paris, LGDJ.

2. Articles

- Degroote, D. & Benaiche, L., (2003), Responsabilité civile du fait d'un produit de santé défectueux : nouvelles perspectives au regard des arrêts du 25 avril 2002 de la Cour de justice des

communautés européennes, Médecine et Droit, Volume 2003, Issue 60, Page 80;

3. Official & Legal Documents

- Art. 1245-10, 4 du code civil Fr.
- The European Parliament, (16 February 2017), Civil Law Rules on Robotics (Section 59 f General principles).