الجراحة الروبوتية وضوابطها الشرعية

د. فاطمة بنت محمد بن إبراهيم الكلثم

أستاذ الفقه وأصوله المشارك بقسم الدراسات الإسلامية، بجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل

Fmalkhaltham@iau.edu.sa

ملخص البحث:

يتناول هذا البحث نازلة من النوازل الفقهية، وموضوع من الموضوعات المهمة والمستحدثة وهو "الجراحة الروبوتية وضوابطها الشرعية". حيث انتشر استخدام الروبوت الجراحي في الكثير من العمليات الجراحية، وظهر له العديد من الفوائد والمزايا، بحيث صار تأثيره مهماً وبارزاً في الرعاية الصحية. وبات من الضروري تكييف وتأصيل وتقييم وضبط الجراحة الروبوتية من الناحية الشرعية، وبيان مزاياها وعيوبها، والمخاطر التي تنتج عنها، وأثر ذلك كله على صناعة الرعاية الصحية، وهذا ما هدف البحث إلى دراسته وبيانه.

ولكي تُحقق أهداف البحث فقد جاءت مسائله في ثلاثة مباحث: الأول: في ماهية الجراحة الروبوتية وتكييفها الشرعي. والثاني: في التأصيل والتقييم الشرعي للجراحة الروبوتية. والثالث: في الضوابط الشرعية للجراحة الروبوتية وأثرها في صناعة الرعاية الصحية.

وقد توصل البحث إلى نتائج من أهمها: أن الأصل جواز استخدام الروبوت في الجراحة الطبية، وتخريج حكم الروبوت الجراحي على حكم الأداة بيد المستخدم، وأن توافر الأهلية في الطبيب الجراح من الضوابط الشرعية المهمة للجراحة الروبوتية.

وقد أوصت الباحثة ببعض التوصيات منها: ضرورة وضع قوانين ولوائح تنظم عمل الروبوتات الجراحية، وضرورة تدريب الممارسين الصحيين على أحدث استخدامات الروبوت الجراحي.

الكلمات المفتاحية: الجراحة الروبوتية – الضوابط الشرعية.

Robotic Surgery and its Legal regulations

Dr. Fatima bint Muhammad bin Ibrahim Al-Kaltham

Associate Professor of Islamic Jurisprudence and its Foundations, Department of Islamic Studies, Imam Abdulrahman bin Faisal University

Fmalkhaltham@iau.edu.sa

Abstract:

his research addresses a contemporary legal issue, a significant and emerging topic: "Robotic Surgery and its Sharia Regulations." The use of surgical robots has become widespread in many surgical procedures, revealing numerous benefits and advantages, making their impact on healthcare significant and prominent. It has become essential to adapt, establish, evaluate, and regulate robotic surgery from a Sharia perspective, clarifying its advantages and disadvantages, the risks involved, and the overall impact on the healthcare industry. This is the aim of this research.

To achieve its objectives, the research was structured into three sections: First, the nature of robotic surgery and its legal classification. Second, the legal basis and evaluation of robotic surgery. Third, the legal guidelines for robotic surgery and its impact on the healthcare industry.

The research reached several important conclusions, including: that the basic principle is the permissibility of using robots in medical surgery, and that the ruling on surgical robots is based on the ruling on the tool in the user's hand, and that the availability of competence in the surgeon is one of the important legal controls for robotic surgery.

The researcher made some recommendations, including: the need to establish laws and regulations that govern the operation of surgical robots, and the need to train health practitioners on the latest uses of surgical robots.

Keywords: Robotic surgery – Sharia regulations.

د. فاطمة بنت محمد بن إبراهيم الكلثم

المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على نبينا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد...

ما فتئ الذكاء الاصطناعي يمثل ثورة مستمرة في مختلف جوانب الحياة المعاصرة، والتي من أهمها ولا شك صحة الإنسان وسلامته التي تعتبر المحافظة عليها من الضروريات الخمس في الشريعة الإسلامية، ومن أبرز وأحدث جوانب تطور الذكاء الاصطناعي في الجانب الصحي وفي مجال الطب والجراحة تحديداً "**الجراحة الروبوتية**"، والتي يتم فيها إجراء العمليات الجراحية الدقيقة عن طريق الروبوت الذكي للحصول على درجات متناهية من الدقة والسرعة في العمل ، أو للوصول لأماكن حساسة يصعب الوصول إليها؛ كجراحات الأعصاب والأوعية الدموية، أو للاحتياط من بعض جوانب النقص أو القصور البشري كإمكانية عمل الروبوت لساعات طويلة وفي ظروف لا يستطيع الإنسان تحملها.

وحيث أن الشريعة الإسلامية صالحة لكل زمان ومكان، قادرة على استشراف مستجدات العصر والزمان، حريصة على كل ما فيه حفظ ورعاية لسلامة الإنسان، كان لا بد من تناول هذا الموضوع المهم بالبحث والدراسة من الناحية الفقهية والشرعية لسبر أغواره ومعرفة ضوابطه الشرعية.

أهمية البحث وأسباب اختياره:

تكمن أهمية هذا البحث وسبب اختياره في الآتي:

١- **الفكرة المبتكرة**: والمراد بها التأصيل والتقييم والضبط الشرعي للجراحة الروبوتية؛ والتي تعتبر من النوازل المعاصرة، ولها آفاق توسعية واعدة، للإسهام في رسم وتوضيح نهج متكامل للأبعاد التكنولوجية والقانونية والتشريعية للجراحة الروبوتية.

٢- **القيمة الاقتصادية**: تظهر القيمة والأهمية الاقتصادية لهذا البحث من جهة الإسهام في توضيح النواحي التشريعية للجراحات الروبوتية؛ مما يسهم بشكل أساسي في تقنينها، وتطويرها، والاستثمار فيها، وتوسع استخدامها في المستشفيات والمرافق الصحية لوجود تشريعات وقوانين خاصة بها. خاصة مع ما يعكسه وجود الروبوتات الجراحية من رفع لجودة وقيمة الخدمات الصحية المقدمة من خلالها؛

لقدرة الآلات على العمل لساعات طويلة، وفي ظروف لا يستطيع الإنسان تحملها؛ مما يجعلها الخيار الأول للدول وكذلك للمستثمرين في مختلف مجالات القطاع الخاص.

٣- تسهم هذه الدراسة في إثراء المكتبة العلمية بنتائج النتاج البحثي.

مشكلة البحث:

تظهر مشكلة الدراسة من خلال النظر في الجراحة الروبوتية وأن وجودها صار مهماً ويحقق مصالح عظيمة. وهذا الأمر يتطلب وجود دراسة تجمع مسائلها، وتحاول الإجابة على التساؤلات الآتية من الناحية الفقهية والشرعية:

١- ما التكييف والتأصيل الشرعي للعمليات الجراحية الروبوتية؟

٢- ما مزايا وعيوب هذه الجراحات بناءً على القواعد والأسس الشرعية؟

٣- ما الضوابط التي يمكن وضعها من الناحية الشرعية للجراحة الروبوتية؟

٤- ما أثر جميع ذلك على صناعة الرعاية الصحية؟

أهداف البحث: يهدف البحث إلى تحقيق الآتي:

١- بيان إحاطة الشريعة الإسلامية بالمستجدات والنوازل في الجراحات الروبوتية.

٢- الإسهام في وضع نهج متكامل للأبعاد التكنولوجية والقانونية والشرعية للجراحة الروبوتية.

٣- إثراء المكتبة الطبية القضائية بأبحاث في مجال الجراحات الروبوتية وسد ثغرة في هذا الباب.

٤- التكييف والتأصيل الشرعي للجراحة الروبوتية.

٥- تقييم الجراحة الروبوتية وبيان مزاياها وعيوبها معتمدة على القواعد الشرعية.

٦- تحديد الضوابط الشرعية للجراحة الروبوتية وأثرها في الرعاية الصحية.

الدراسات السابقة:

قبل أن أذكر الخطة والمنهج الذي سرت عليه ينبغي أن أشير إلى بعض الجهود العلمية السابقة – على قِلتها – التي تناول فيها أصحابها موضوع "الجراحة الروبوتية" بالبحث والدراسة. وهذه بعض أهم الدراسات التي اعتمدت عليها في إعداد هذا البحث، على النحو الآتي:

البحث الأول: بعنوان: "**تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت: من منظور الفقه الإسلامي**"، للدكتور: أحمد سعد علي البرعي. قام الباحث بالتعرض للمسائل المتعلقة بالتكييف الفقهي والطبيعة القانونية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومنها الروبوت. فكانت دراسته شاملة لكل استخدامات الروبوت، بينما تقتصر الدراسة الحالية على الجراحة الروبوتية مع التركيز على الجانب الفقهي.

البحث الثاني: بعنوان: "**الذكاء الاصطناعي: أحكامه وضوابطه وأخلاقياته**"، وهي مجموعة بحوث تحت عنوان واحد لمجموعة من الباحثين، مقدمة لمؤتمر مجلس مجمع الفقه الإسلامي الدولي في دورته السادسة والعشرون بمدينة الدوحة. ركز الباحثون فيها على مفهوم الذكاء الاصطناعي، وأحكامه الفقهية، ومجالات استخداماته، والجوانب الإيجابية والسلبية لاستخدامه، والضوابط الأخلاقية والتشريعية التي تحكم عمله، والمخاطر المترتبة على استخدامه. وهذه البحوث تشير إشارات سريعة إلى الجراحة الروبوتية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في حين كان وجه الجدة في الدراسة الحالية هو التركيز على دراسة الجراحة الروبوتية من الناحية الفقهية.

البحث الثالث: بعنوان: "**الحماية الجنائية من أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي – الروبوت الجراحي أنموذجاً**"، للدكتور: طه المغربي. ركز الباحث فيه على الشخصية القانونية لتطبيقات الذكاء الصناعي في المجال الطبي وعلى الجانب الجنائي وعلاجه في النصوص القانونية. أما هذا البحث فسيتناول الموضوع من الجانب الفقهي الشرعي، ويركز على تأصيله وتقييمه من جهتهما، كما يبحث في الضوابط الشرعية التي يمكن وضعها للجراحة الروبوتية وأثرها في صناعة الرعاية الصحية.

البحث الرابع: بعنوان: "**المسؤولية الطبية في الجراحة الروبوتية – دراسة فقهية**"، للدكتورة: وسن سعد الرشيدي. وركزت الباحثة فيه على المسؤولية الطبية في الجراحة الروبوتية سواء الأخلاقية أو الجنائية أو العقدية، مع التركيز على تعدد الأطراف المسؤولة في هذا النوع من الجراحات. وهذا الجانب – وهو المسؤولية – يتفق مع الدراسة الحالية، إلا أن بحثي يتميز بالبحث في التأصيل الشرعي للجراحة الروبوتية، والضوابط الشرعية المتعلقة باستخدامها.

البحث الخامس: بعنوان: " **الروبوتات الجراحية، سياساتها الأخلاقية وضوابط استخدامها في المنظور الشرعي: دراسة فقهية تأصيلية** "، للدكتورة: سارة متلع القحطاني. ركزت فيه الباحثة على أخلاقيات الروبوتات الجراحية التي تضبط استخدامها من الوجهة الشرعية. وقد استفدت كثيراً من هذا البحث لاتفاقه مع البحث الحالي في جوانب كثيرة، إلا إن الدراسة السابقة اعتمدت على كثير من المراجع القانونية والأجنبية، بينما كان وجه الجدة في الدراسة الحالية هو الاعتناء بالتأصيل الفقهي المعتمد على المراجع الفقهية الإسلامية، إضافة إلى التوسع وبسط البحث في الضوابط الشرعية للجراحة الروبوتية، مع بيان أثر هذه الضوابط في صناعة الرعاية الصحية.

منهج البحث:

تقضي طبيعة البحث أن تتبع الباحثة المنهج الوصفي التحليلي التأصيلي؛ لبيان ماهية الروبوت الجراحي والجراحات الروبوتية وتكييفها، ثم تأصيلها وضبطها بردها إلى النصوص والقواعد الشرعية للوصول إلى التكييف والضوابط الشرعية الأصح والأقرب للواقع، وبيان أثر جميع ذلك على الرعاية الصحية.

وقد سرت على منهج في كتابة البحث، تظهر أبرز ملامحه في الملاحظات الآتية:

١- عزو الآيات القرآنية بذكر اسم السورة، ورقم الآية، وكتابتها برسم المدينة.

٢- إن كان الحديث في الصحيحين، أو أحدهما اكتفيت بتخريج الحديث منهما؛ لتضمنه الحكم بصحته، وإن لم يكن فيهما خرجته من المصادر المعتمدة مع ذكر ما قاله العلماء فيه تصحيحاً وتضعيفاً.

٣- الإحالة إلى مصدر الحديث، وذلك بذكر اسم الراوي، ثم اسم الكتاب والباب؛ إن كان مذكوراً في المصدر، ثم رقم الحديث، والجزء والصفحة.

٤- توثيق المعاني اللغوية من معاجم اللغة.

٥- التعريف بالأعلام الوارد ذكرهم في المتن سوى المشهور منهم.

٦- توثيق مذاهب العلماء وأقوالهم من الكتب المعتمدة في كل مذهب.

٧- بيان معاني الألفاظ والمصطلحات الغريبة باختصار بما يجلي غموضها.

٨- تكون الإحالة إلى المصدر في حالة النقل منه بالنص بذكر اسمه والجزء والصفحة، وفي حالة النقل منه بالمعنى أذكر ذلك مسبوقًا بكلمة (ينظر).

٩- عند توثيق المرجع: قمت بذكر اسم المؤلف أولاً، ثم الكتاب، ثم رقم الجزء إن وجد، ثم رقم الصفحة.

١٠- ترتيب المراجع في الهوامش حسب أقدمية المذاهب الفقهية الأربعة.

١١- تقسيم المباحث إلى مطالب، والمطالب إلى فروع عند الحاجة لذلك.

١٢- العناية بضبط الألفاظ التي يترتب على عدم ضبطها شيء من الغموض أو اللبس.

١٣- الاعتناء بصحة المكتوب، وسلامته من الناحية اللغوية، والإملائية، والنحوية، ومراعاة حسن تناسق الكلام، وسلاسة الأسلوب.

١٤- العناية بعلامات الترقيم، ووضعها في مواضعها الصحيحة.

١٥- وضع رقم للحاشية في المكان المناسب، ووضع الحاشية أسفل الصفحة، وترقيم الحواشي ترقيماً متسلسلاً.

١٦- وضع خاتمة في نهاية البحث تشمل أهم النتائج والتوصيات.

١٧- ترتيب المصادر والمراجع وفق الترتيب الأبجدي.

١٨- وضع الآيات القرآنية بين قوسين مميزين، على الشكل التالي: ﴿...﴾.

١٩- وضع الأحاديث والآثار بين قوسين مميزين، على هذا الشكل: «...».

٢٠- وضع النصوص التي أنقلها بالنص بين علامتي تنصيص، على هذا الشكل: "...".

٢١- يُتبع البحث بفهرس المصادر والمراجع.

خطة البحث:

تم تقسيم البحث وفق خطة مكونة من: تمهيد، وثلاثة مباحث، وخاتمة.

التمهيد: نشأة الجراحات الروبوتية وتطورها الزمني.

المبحث الأول: ماهية الجراحة الروبوتية وتكييفها الشرعي. وفيه مطلبان:

المطلب الأول: ماهية الجراحة الروبوتية.

المطلب الثاني: التكييف الشرعي للجراحة الروبوتية.

المبحث الثاني: **التأصيل والتقييم الشرعي للجراحة الروبوتية**. وفيه مطلبان:

المطلب الأول: التأصيل الشرعي للجراحة الروبوتية.

المطلب الثاني: التقييم الشرعي للجراحة الروبوتية.

المبحث الثالث: **الضوابط الشرعية للجراحة الروبوتية وأثرها في صناعة الرعاية الصحية**. وفيه مطلبان:

المطلب الأول: الضوابط الشرعية للجراحة الروبوتية.

المطلب الثاني: أثر الضوابط الشرعية للجراحة الروبوتية في صناعة الرعاية الصحية.

الخاتمة: وتشمل أهم النتائج والتوصيات.

التمهيد

نشأة الجراحات الروبوتية وتطورها الزمني

تُعد نشأة الروبوت – كفكرة – قديمة، أرجعها البعض إلى عصور مصر القديمة وكذلك العصور اليونانية القديمة(١). وفي كتاب "الأعلام" للزركلي ذكر أن: أحمد بن إدريس، شهاب الدين القرافي، الفقيه المصري المالكي، كان مع تبحره في عدة فنون، من البارعين في عمل التماثيل المتحركة في الآلات الفلكية(٢). ثم تطورت الفكرة في مطلع الأربعينات من القرن التاسع عشر إلى تصميم واختراع أول ذراع روبوتية مفصلية مكونة من ستة مفاصل دورانية، وقد ساهم هذا الاختراع في استخدام الروبوتات في القيام ببعض الأعمال الأكثر تعقيداً(٣). إلا أن استخدام تقنية الجراحة الروبوتية كأحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأكثرها تقدماً كان مع انتشار الجراحة بالمنظار في التسعينات، حيث تغيرت الصيغة التي كانت سائدة في عمليات الجراحة العامة، وبرز اتجاه إلى التدخل الجراحي باستخدام الروبوت بأصغر جرح وأقل عدد من الجروح المحتملة في جسم الإنسان في كل العمليات الجراحية، وبإجراء أول عملية مرارة روبوتية عام (١٩٩٧م) اكتسب هذا الاتجاه سرعة جديدة للغاية. وفي عام ٢٠٠٠م تمت المصادقة من قبل منظمة الدواء والغذاء الأمريكية (FDA) على الروبوت دافنشي أو نظام دافينشي الجراحي، وهي: منظومة جراحية روبوتية مصممة لتسهيل العمليات الجراحية المعقدة، ويمكن استخدامها عن بُعد، باستخدام طرق جراحية طفيفة التوغل، ومسيطر عليها من قبل الجرّاح من وحدة التحكم. وزاد استخدام روبوت دافنشي زيادة كبيرة في عمليات الجراحة العامة وجراحات علاج السمنة والفتق وجراحات أمراض النساء، وبرز بصفة خاصة في جراحة استئصال البروستاتا حتى بات يعتبر أهم مثال على انتصار جراحة الروبوت وفعاليتها ونجاحها (٤).

(١) ينظر: مجاهد، المسؤولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي (ص: ٢٩٨).
(٢) ينظر: الزركلي، الأعلام (١/ ٩٥).
(٣) ينظر: عبد الحافظ، التطبيقات المعاصرة لاستخدام الروبوت من منظور الفقه الإسلامي (ص: ٥٦١).
(٤) ينظر: المنصوري – زين، المسؤولية المدنية عن أخطاء الروبوت الجراحي (١٦٤– ١٦٥).

وقد بدأ قسم الجراحة في مستشفى الملك خالد الجامعي بالمملكة العربية السعودية في استخدام تقنية الجراحة عن بُعد عبر الاستعانة بالإنسان الآلي (روبوت) لمعالجة المرضى الذين يحتاجون لجراحات متنوعة وذلك للمرة الأولى في المملكة عام ٢٠٠٣م. ومن بعد ذلك تسارعت أعمال الجراحات الروبوتية في المملكة، وبرزت العديد من الاستخدامات للروبوتات التي تواكب التحول التقني والرقمنة [٥].

(٥) ينظر: موقع الجزيرة نت › صحة › السعودية https://www.aljazeera.net/health/٢٠٠٣/٥/١١

المبحث الأول

ماهية الجراحة الروبوتية وتكييفها الشرعي

المطلب الأول: ماهية الجراحة الروبوتية:

الفرع الأول: تعريف الجراحة الروبوتية لغةً واصطلاحاً:

أولًا: تعريف الجراحة لغةً واصطلاحاً:

الجراحة لغةً: مصدر من الفعل جرح، والجمع الجراح. وتأتي في اللغة بعدة معانٍ، منها: أثر السلاح أو الأداة. والقطع والشق، يقال: جرحه، أي قطعه أو شق بعض بدنه(٦). وقيل: تفرق اتصال الأنسجة أو اللحم خاصةً إذا كان غائراً في اللحم يسمى جراحة وذلك قبل التقيّح، فإذا تقيّحت سميت قرحة(٧). وقيل: الجراحة تطلق على ما أصاب البدن من ضرب أو طعن في أي جزء سواء أكان في الرأس أم في الوجه أم في غيرهما من أجزاء الجسم(٨). وهذه المعاني المذكورة هي المقصودة بالدراسة.

والجراحة اصطلاحاً هي: فن من فنون الطب يعالج الأمراض بالاستئصال أو الإصلاح أو الزراعة أو غيرها من الطرق التي تعتمد كلها على الجرح والشق والخياطة(٩).

ثانياً: تعريف الروبوت لغةً واصطلاحاً:

الروبوت كلمة دخيلة على اللغة العربية، ويمكن أن يُسمى بالعربية "الإنسان الآلي" و "الإنسالة". جاء في معجم "الدخيل في اللغة العربية الحديثة ولهجاتها" أن الروبوت: "بضم الراء والباء ضمّاً غير مشبع: الإنسان الآلي، جهاز مبرمج إلكترونياً وفقاً لتقنية الذكاء الاصطناعي للقيام بأعمال روتينية. وقد وضعت له كلمة الإنسالة، وهي منحوتة من "إنس" و "آلة"، ويشتق منها فعل، ويقال: أَنسَلَ يُؤنسِلُ أَنسَلةً نحو: تمت أَنْسَلَةُ هذا القسم من أقسام المصنع، وهذا القسم مُؤنَسْلٌ. والروبوت في الأصل مصطلح علمي مشتق من اللغة

---

(٦) ينظر: الزبيدي، تاج العروس (٦/ ٣٣٦).

(٧) التهانوي ،كشاف اصطلاحات الفنون والعلوم (١/ ٥٥٦).

(٨) ينظر: الفيومي، المصباح المنير (١/ ٣٠٥),

(٩) كنعان، الموسوعة الطبية الفقهية (١/ ٢٣٤).

التشيكية. هذه الكلمة وضعها الكاتب التشيكي كاريل تشابك في مسرحيته المسماة (١٩٢٠) مستلهماً من كلمتين تشيكيتين، هما بمعنى العمل، وبمعنى السُخرة"(١٠).

وعليه يمكن القول إن مصطلح الإنسان الآلي (الروبوت) مشتق لغوياً من كلمتين: الأولى: الإنسان: معروف. والثانية: (الآلي أو الذاتي): وهو ما يصدر تلقائياً من الجسم بدون توجيه شعوري أو استجابة لمؤثر خارجي(١١).

وعُرّف الروبوت اصطلاحاً بأنه: مُناول يدوي قابل لإعادة البرمجة ومتعدد الوظائف، ومصمم لتحريك المواد والأجزاء والأدوات، أو الأجهزة الخاصة، من خلال مختلف الحركات المبرمجة، لأداء مهمات محددة(١٢).

والروبوت الجراحي هو: ذراع روبوتي مزود بكاميرات ثلاثية الأبعاد، يتم من خلالها تصوير موضع إجراء العملية بصورة ثلاثية الأبعاد ، وملحق به مجموعة من الأذرع المحملة بالأدوات الجراحية، التي يتحكم فيها الجرّاح عن بُعد من خلال لوحة تَحكُم متصلة بالحاسب الآلي(١٣). فالروبوت الجراحي يعمل كأداة منفذة لما يُمليه عليه الطبيب الجرّاح من أوامر بدلًا من يد وعين الطبيب.

ثالثاً: تعريف الجراحة الروبوتية كمركب إضافي:

عُرّفت الجراحة الروبوتية أو الجراحة بمساعدة الروبوت كمصطلح علمي بعدة تعريفات منها: أن الجراحة الروبوتية: تدخل جراحي في جسم الإنسان، لا يتم بواسطة الطبيب بشكل مباشر، ولكن عن طريق تقنيات آلية وحاسوبية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، تتم برمجتها سابقاً، بواسطة أوامر ومعلومات تُمكّنها من إجراء العملية الجراحية بالشكل المخطط له، دون الخروج عن حدودها، أو التعامل مع أي شيء آخر في جسم المريض(١٤)،

(١٠) ينظر: عبدالرحيم، معجم الدخيل في اللغة العربية الحديثة (ص: ١١٣).
(١١) ينظر: مجمع اللغة العربية بالقاهرة، المعجم الوسيط (١/ ٣٣).
(١٢) ينظر: عبد الحفيظ، الأحكام الفقهية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي (ص: ٥٧١).
(١٣) المصدر السابق.
(١٤) عبد الحافظ، التطبيقات المعاصرة لاستخدام الروبوت من منظور الفقه الإسلامي (ص: ٦١٦).

والذكاء الاصطناعي الذي يشار له بالاختصار (AI) هو: سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية، تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها [١٥].

الفرع الثاني: خصائص وسمات الجراحة بالروبوت:

تتسم الجراحة الروبوتية بمجموعة من الخصائص التي تميزها، من أهمها ما يأتي [١٦]:

١- **الاستقلالية:** يتَّسم الروبوت الجراحي بذاتية مستقِلّةٍ تجعله قادر على اتخاذ القرارات والقيام بالمهام الصعبة بعيداً عن إرادة المستخدم، وذلك لأنه بما يتوافر لديه من المعلومات والبيانات يملك القدرة على المبادرة وتقديم اقتراحات للمستخدم، كما أنه يملك التفاعل معه بالرد على الطلبات الموجهة له[١٧].

٢- **الدّقة والأمان:** يتسم الروبوت الجراحي بالدقة والتكرارية، واستقرار الحركة، وتكامل المعلومات البيئية من أجهزة الاستشعار مما يرفع معدل الأمان في استخدامه. حيث يُمكّن نظام دافنشي الجراحي الجرّاحين من إجراء عمليات جراحية دقيقة للغاية حتى في أكثر مناطق الجسم حساسية، حيث يوفر النظام الآلي رؤية ثلاثية الأبعاد لموقع الجراحة ويسمح بمزيد من التحكم بأدوات دقيقة جداً للتوغل في جسم المريض كبديل عن أيدي الأطباء، وبالتالي يتم توجيه الأدوات بدقة متناهية جنباً إلى جنب مع رؤية رائعة.

٣- **القدرة على التعلم:** يتسم الروبوت الجراحي بقدرته على التعلم آلياً، والاستفادة من التجارب والبيانات، والأخطاء التي يقع فيها، واكتساب معلومات وخبرات جديدة، وتحليل البيانات وصنع علاقات فيما بينها، ويكون ذلك بالربط بين المتماثلات، واستبعاد المعلومات غير المناسبة [١٨].

٤- **قابلية الروبوت الجراحي للصيانة:** يحتاج الروبوت الجراحي إلى الصيانة الدائمة ومواكبة التحديثات للبرمجيات في مجال استخدامها، حيث يتم إدخال تحسينات جديدة بصفة منتظمة. وعند الإخلال

---

(١٥) ينظر: العباديش، مشروعية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الفقهية (ص٨٨٧).

(١٦) ينظر: القحطاني، الروبوتات الجراحية، سياساتها الأخلاقية وضوابط استخدامها في المنظور الشرعي (ص: ٣٥٧)، والمدبولي، التزام الجراح بضمان السلامة في الجراحات الروبوتية (ص: ١١)، والبلوشي، إشكاليات فقهية للجراحة بواسطة الإنسان الآلي (ص: ٢٠٥)، وعبد الحفيظ، الأحكام الفقهية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي (ص: ٥٧٢).

(١٧) ينظر: النجار، الذكاء الاصطناعي: أحكامه وضوابطه وأخلاقياته (ص: ٦٩).

(١٨) ينظر: الرشيدي، الذكاء الاصطناعي: أحكامه وضوابطه وأخلاقياته (ص: ٥٠٠).

بذلك قد تواجه الجراحات الروبوتية مشاكل تقنية محتملة، أو فشل التجهيزات الروبوتية أو حدوث خلل في الأدوات الجراحية، أو تأخر الاستجابة، أو حدوث عطل ميكانيكي مفاجئ لأحد أجزاء الروبوت.

٥- **اعتماد الروبوت الجراحي على مهارة الجراح:** يعتمد نجاح الجراحة الروبوتية على مهارة الجراح وخبرته، ولذا يجب أن تكون لدى الطبيب الخبرة الكافية في كلاً من الجراحة المفتوحة والجراحة التنظيرية التقليدية، لأن جراحة الروبوت تقوم عليهما وما هي إلا تطوير وتحديث لهما. كما يجب أن يكون على علم بمبادئ عمل الروبوت الأساسية، وبأنظمة تشغيله، وذلك لتحقيق النتائج المرجوة وضمان سلامة المرضى.

وتَمَتُّع الجراحة الروبوتية بالخصائص المتقدمة جعل لها مزايا وعيوب: فمن مزاياها: أنها تسهم في تسريع عملية الاستشفاء للمرضى بفضل توغلها الطفيف داخل الجسم باستخدام فتحات صغيرة، مما يخفف من صدمة الجسم، ويقلل من الآثار الجانبية والمضاعفات والألم، ومخاطر التعرض للعدوى، وحدوث نزيف الدم، وتعزيز عملية الشفاء، وتخفيض وقت دخول المرضى إلى المستشفى(١٩).

وأما عيوب أو مخاطر الجراحة الروبوتية فمنها: هلوسة الذكاء الاصطناعي بمعنى إنتاج الروبوت لمعلومات خاطئة أو غير دقيقة بثقة عالية، أو تضليل الجراحين بشأن الموقع الدقيق لأدواتهم داخل الجسم، مما قد يؤدي إلى ثقب أعضاء أو نزيف حاد، وتتزايد هذه المخاطر في الحالات والظروف الطارئة وغير المتوقعة، وإمكانية حدوث أعطال تقنية أو ميكانيكية مفاجئة لأحد أجزاء الروبوت، أو تأخر في الاستجابة، وهذا يمكن أن يتسبب في تأخير العملية، أو الحاجة إلى اللجوء إلى الجراحات التقليدية. ومنها احتمالية انقطاع الكهرباء عن مصدر الطاقة للروبوت، وعند توصيل التيار الكهربائي للجهاز يتم توجيه الأذرع الآلية بشكل غير صحيح نحو الأنسجة المحيطة، مما يمكن أن يُسبب حروقاً داخلية أو تلفاً في الأنسجة. ومنها أن الجرّاح قد تُحجب عنه الرؤية بشكل دقيق؛ إذ لا يتلقى رد فعل أفعاله عن طريق اللمس، وإنما يتلقى ذلك

(١٩) ينظر: عبد الناصر، المسؤولية الجنائية عن أخطاء الجراحات الروبوتية (ص: ٤٩١)، والمغربي، الحماية الجنائية من أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي، الروبوت الجراحي أنموذجاً (ص: ٥٩٣)، والبلوشي، إشكاليات فقهية للجراحة بواسطة الإنسان الآلي (الروبوت) (ص: ٢٠٥)، وعبد الحفيظ، الأحكام الفقهية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي (ص: ٥٧٢).

عن طريق التحكم في الروبوت عن بُعد، فإذا كان الجرّاح قليل الخبرة في التعامل مع الروبوت الجراحي فإن ذلك سيؤدي غالباً إلى حصول أخطاء ومضاعفات خطيرة. ومنها التكلفة العالية مقارنة بالجراحة التقليدية، واحتياجها لوقت أطول للإعداد والتجهيز. ومنها المخاوف القانونية والأخلاقية في حالة حدوث خطأ طبي نتيجة للجراحة الروبوتية، إذ قد يكون من الصعب تحديد المسؤولية القانونية من حيث وقوعها على الجرّاح أو على الشركة المصّنعة للروبوت(٢٠).

المطلب الثاني: التكييف الشرعي للجراحة الروبوتية:

اختلف الفقهاء والباحثون المعاصرون في تكييف وتخريج الجراحة الروبوتية من ناحية تحديد الوصف الفقهي أو القانوني الصحيح لها والمسؤولية المترتبة على استخدامها؛ لربطها بمسألة فقهية أو قانونية محددة، وإنزال حكمها الفقهي أو القانوني عليها إلى عدة أقوال، اخترت منها هذا القول الذي يرى تخريج الجراحة بالروبوت على حكم الأداة بيد المستخدم (فعل الأشياء): حيث ذهب أصحاب القول إلى أن الروبوت الجراحي من الآلات والجمادات الصّماء التي لا أهلية لها ولا ذمة، فتكون الجراحة بالروبوت مبناها على حكم الأداة بيد المستخدم (فعل الأشياء)، وتؤسس المسؤولية الناجمة عن أخطاء الروبوت انطلاقاً من قواعد مسؤولية حارس الأشياء(٢١)، وذهب إليه بعض الباحثين(٢٢).

---

(٢٠) ينظر: عبد الناصر، المسؤولية الجنائية عن أخطاء الجراحات الروبوتية (ص: ٤٩٢)، والمغربي، الحماية الجنائية من أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي (ص: ٥٩٥)، والبلوشي، إشكاليات فقهية للجراحة بواسطة الإنسان الآلي (الروبوت) (ص: ٢٠٦)، وعبد الحفيظ، الأحكام الفقهية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي (ص: ٥٧٣).

(٢١) كل من تولي حراسة أشياء تتطلب حراستها عناية خاصة أو حراسة آلات ميكانيكية يكون مسؤولًا عما تحدثه هذه الأشياء من ضرر، ما لم يثبت أن وقوع الضرر كان بسبب أجنبي لا يد له فيه. ينظر: السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني (١/ ١٠٨٦).

(٢٢) ينظر: القوصي، "نظرية الشخصية الافتراضية" للروبوت وفق المنهج الإنساني (ص: ١١)، ونصار، المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي (ص: ١٥٠٠)، والعباديش، مشروعية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الفقهية (ص: ٨٩٧)، والنغيمشي، الروبوتات المستقلة (ص: ٢٦٥)، وبوشارب – كلو، المركز القانوني للروبوت (ص: ٦).

واستدلوا على قولهم بما يأتي:

١- قوله ﷺ: «من تطبَّب ولم يُعلم منه طب قبل ذلك فهو ضامن» (٢٣).

وجه الدلالة: أنه إذا تعدَّى الطبيب - باعتباره هو الذي يباشر العمل بالروبوت الجراحي - بأن لم يكن له دراية بالطب وبإجراء العملية؛ أو أخطأ أو قصَّر في استخدام تلك التقنية وحراستها، بأن لم يكن ماهراً أو عارفاً، فمات أحد أو تلف عضو فيضمن في جميع الحالات الدية(٢٤). وإن ثبت بالأدلة والقرائن وشهادة الأطباء أن الموت أو التلف حصل بسبب عيب أو خلل في تلك التقنية فتضمن الشركة المصنِّعة؛ لأن التسبب من أسباب الضمان، والشركة المصنعة سبب في هذا، فتتحمل الدية(٢٥).

٢- أن الروبوتات هي أشياء(٢٦) محل للحق، كالامتلاك والتصرف ونحوه، ومحل أيضاً لحراسة الإنسان ورقابته، باعتباره هو من سيتحمل ضمان ما أحدثته من إتلاف وضرر بالغير إن هو قصر في حراستها، وفرّط في رقابتها على وفق ما قرره أهل القانون في باب "المسؤولية التقصيرية لحارس الأشياء"(٢٧).

٣- أن هذا التكييف القانوني يتفق مع ما قرره فقهاء الشريعة الإسلامية من اختصاص الإنسان دون غيره من المخلوقات بالأهلية والذمة، باعتباره المخاطب بخطابات الشرع، والمكلف به، مع ما يترتب على ذلك من اختصاصه بصلاحية الإلزامات والالتزامات، وإمكانية توجيه المسؤولية المدنية والجنائية له. ويعني هذا أن

---

(٢٣) أخرجه النسائي في سننه، كتاب القسامة، باب دية جنين المرأة، ٤٨٣٠ (٨/ ٥٢). وحسنه الألباني في السلسلة الصحيحة ٦٣٥ (٢/ ٢٢٦).

(٢٤) ينظر: ابن رشد، بداية المجتهد (٤/ ٢٠٠)، والخطابي، معالم السنن (٤/ ٣٩)، وابن مفلح، المبدع (٤/ ٤٤٧)، والخثلان، الذكاء الاصطناعي: أحكامه وضوابطه وأخلاقياته (ص: ١٦٧).

(٢٥) ينظر: الخثلان، الذكاء الاصطناعي: أحكامه وضوابطه وأخلاقياته (ص: ١٦٧).

(٢٦) الأشياء غير المادية والحيوان والبناء لا تدخل في نطاق حراسة الأشياء، وإن كانت المسؤولية عن الحيوان لا تختلف في أحكامها من حيث الخطأ المفترض عن أحكام المسؤولية عن الأشياء. ولذا جعلت تخريج الجراحة الروبوتية على الحيوان تختلف عن تخريجها على الأشياء، وإن كان من الممكن إدراجهما تحت واحد. ينظر: السنهوري، الوسيط (١/ ١٠٨٦).

(٢٧) ينظر: السنهوري، الوسيط (١/ ١٠٨٦)، وما بعدها، والنغيمشي، الروبوتات المستقلة (ص: ٢٦٥).

تصير هذه الروبوتات من قبيل الأموال المنقولة المملوكة للإنسان، ويصير الطبيب المستخدم لها مسؤولًا عن ضمان أي إتلاف تُحدثه هذه الأجهزة على ما قرره الفقهاء المسلمون في باب الضمان [٢٨].

ونوقش بأمرين: الأول: أن تخريج الروبوت على الشيء يعني أن الذكاء الاصطناعي بنظر الفقه والقانون هو والعدم سواء، في حين أن الخدمات التي تقدمها تقنيات الذكاء الصناعي – ومنها الجراحة الروبوتية – لا حصر لها[٢٩]. والثاني: أن تعريف الحارس هو: الشخص الذي له استعمال، وتوجيه، ورقابة الشيء. وهذه الفكرة عن الحراسة تأخذ في الاعتبار السيطرة الفعلية، أو من له يد على الشيء، بغض عن النظر عن أحقيته في ذلك، وليس السلطة القانونية على الشيء التي مصدرها القانون والقضاء. وهذا يعني طرح تساؤل عن الكيفية التي يتم بها تحديد الحارس عن الذكاء الاصطناعي هل هي سلطته فعلية أم قانونية؟ [٣٠]

ويمكن أن يُجاب: بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي، لم تصل بعد إلى فكرة الإدراك الاصطناعي المتماثل مع إدراك البشر حتى تكون لها الأهلية الكاملة.

ونوقش: أن من خصائص الروبوت الجراحي استقلاله عن مستخدمه بسبب قدرته المعرفية والتعليمية، مما يعني قدرة الآلة على الإفلات من تحكم الإنسان، وهو ما يعني استبعاد اللجوء إلى فكرة الحراسة [٣١].

ويمكن أن يُجاب: بأن المبدأ العام للمسؤولية عن فعل الأشياء مرن إلى درجة استيعاب المخاطر الجديدة المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي [٣٢].

وسبب ترجيح تخريج الروبوت على أنه أداة بيد المستخدم، وهو ما يطلق عليه القانونين "حراسة الأشياء"، أنه الأوفق مع النصوص الشرعية والقواعد القانونية الحالية – كما تقدم –، ذلك أن الروبوتات الجراحية وإن كانت تتمتع بذكاء شبيه بالذكاء البشري؛ إلا أنها تعمل كأدوات متطورة تحت توجيه ورقابة الطبيب، وهي مصممة لتنفيذ مهام محددة بدقة، وفقاً لبرمجتها المسبقة، أو تبعاً لتوجيهات مباشرة من الأطباء

---

(٢٨) ينظر: التفتازاني، شرح التلويح (٢/ ٣٢٢).

(٢٩) القوصي، "نظرية الشخصية الافتراضية" للروبوت وفق المنهج الإنساني (ص: ١١).

(٣٠) ينظر: نصار، المسئولية القانونية للذكاء الاصطناعي (ص: ١٥٠٠).

(٣١) المصدر السابق.

(٣٢) المصدر السابق (ص: ١٥٠١).

المبحث الثاني

التأصيل والتقييم الشرعي للجراحة الروبوتية

المطلب الأول: التأصيل الشرعي للجراحة الروبوتية:

الفرع الأول: حكم استخدام الروبوت في الجراحة الطبية من حيث الأصل:

الأصل أن التداوي جائز، وأن الجراحة الطبية أمر مشروع، وأن الأصل في الأشياء الإباحة(٣٣)، وعليه فإن الأصل في استخدام الروبوت في الجراحة الطبية الجواز، ويمكن تأصيل ذلك على بعض الأدلة الآتية:

أولاً : من الكتاب:

عموم قول الله تعالى: ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلۡأَرۡضِ جَمِيعٗا مِّنۡهُۚ﴾(٣٤)، وقوله تعالى: ﴿هُوَ ٱلَّذِي خَلَقَ لَكُم مَّا فِي ٱلۡأَرۡضِ جَمِيعٗا﴾(٣٥).

وجه الدلالة: أن أصل الأشياء التي ينتفع بها – مثل الجراحة بالروبوت – الإباحة والحل كما يفيده قول الله ﷻ في هذه الآيات وما كان مثلها، فلا ينقل عن هذا الأصل العام إلا بدليل خاص على الحظر(٣٦).

ثانياً : من السنة النبوية:

ما رواه جابر ﷺ، قال: «بعث رسول الله ﷺ إلى أُبي بن كعب ﷺ طبيباً، فقطع منه عرقاً، ثم كواه عليه»(٣٧).

وجه الدلالة: الحديث دليل على إباحة استخدام الروبوت الجراحي باعتباره من منجزات الطب الحديثة، إذا ظن الإنسان منفعته ودعت الحاجة إليه، كما استخدم النبي ﷺ التداوي بالكي؛ باعتباره من طرق المعالجة المعروفة عند العرب في عهده ﷺ في قطع النزيف الدموي(٣٨).

---

(٣٣) ينظر: القرافي، الفروق (٢/ ١٩).

(٣٤) سورة الجاثية، من الآية رقم (١٣).

(٣٥) سورة البقرة، من الآية رقم (٢٩).

(٣٦) ينظر: تفسير القرطبي (١/ ٢٥١).

(٣٧) أخرجه مسلم في صحيحه، كتاب السلام، باب لكل داء دواء واستحباب التداوي ، ٧٣ (٤/ ١٧٣٠).

(٣٨) ينظر: القرطبي، المفهم (٥/ ٥٩٧).

ثالثاً: من القواعد الفقهية:

قرر الفقهاء عدداً من القواعد الفقهية التي يمكن الاستفادة منها في إباحة حكم الجراحة الروبوتية، ومنها:

١- **قاعدة: ما به تمام المعاش**(٣٩): أي أن ما كان ضرورياً لمعاش الإنسان وحياته، وما هو من مقومات وجوده ولوازم معاشه فهو مباح وغير محرّم؛ لأن في تحريمه حرج وتضييق على الناس وضرر عليهم في أنفسهم وأموالهم، ولذلك فتحريمه منتفٍ وممنوعٍ شرعاً. ومن أمثلة ذلك: استعمال الآلات والأدوات المخترعة حديثاً كـ "الروبوت" إن كان فيها مصلحة ومنفعة للناس في دينهم ودنياهم(٤٠).

٢- **قاعدة: الوسائل تعطى حكم المقاصد**(٤١): أي أن الوسائل لها أحكام المقاصد، فما لا يتم الواجب إلا به فهو واجب، وطرق ووسائل الحرام والمكروهات تابعة لها، ووسائل المباح مباحة(٤٢). وإذا كان المقصد من التداوي هو الوصول إلى حفظ النفس، فكل وسيلة مُستخدمة في الوصول إلى ذلك، ولم يرد نهي من الشارع عنها فإن لها حكم المقصود منها، ولما كان الهدف من استخدام الروبوت الجراحي هو مصلحة المريض وشفائه، وحفظ نفسه، ودفع المضرة عنه، كان استخدامه جائزاً(٤٣).

الفرع الثاني: حكم الروبوت الجراحي تبعاً للشكل الذي صُمم عليه:

يجب عند الحكم على الروبوت الجراحي تبعاً للشكل الذي صُمم عليه التفريق بين حالتين: الحالة الأولى: إن كان الروبوت الجراحي على هيئة تمثال له جسم شاخص وحجم بارز وأعضاء نافرة، مشبهاً بخلق من خلق الله من ذوات الأرواح فإنه على هذه الحال يكون محرماً. كما ذهب إلى ذلك جمهور الفقهاء(٤٤). والحالة الثانية: إن كان الروبوت الجراحي على هيئة جماد، أو على هيئة إنسان أو حيوان تفرقت أجزائه، أو مقطوع الرأس، كالروبوت

---

(٣٩) ينظر: القرافي، الفروق (٣/ ٢٩١).

(٤٠) ينظر: آل بورنو، موسوعة القواعد الفقهية (٨/ ٥٥١).

(٤١) ينظر: القرافي، الفروق (٣/ ٣)، وابن عبد السلام، الفوائد (ص: ٤٣).

(٤٢) ينظر: السعدي، القواعد والأصول الجامعة (ص: ٣٦).

(٤٣) ينظر: عبد الحفيظ، الأحكام الفقهية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي (ص: ٥٧٥).

(٤٤) ينظر: المرغيناني، الهداية (١/ ٦٥)، والحطاب الرعيني، مواهب الجليل (١/ ٥٥١- ٥٥٢).)، والماوردي، الحاوي (٩/ ٥٦٣- ٥٦٤)، وابن قدامة، المغني (٧/ ٢٨٠- ٢٨٢).

دافنشي وما شاكله من الروبوتات الجراحية، فإنه يجوز استخدامه، والاستفادة منه بدون حرج، لقول رسول الله ﷺ: «أتاني جبريل فقال لي: أتيتك البارحة فلم يمنعني أن أكون دخلت إلا أنه كان على الباب تماثيل، وكان في البيت قرام[٤٥] ستر فيه تماثيل، وكان في البيت كلب، فَمُرْ برأس التمثال الذي في البيت يقطع، فيصير كهيئة الشجرة»[٤٦].

هذا وإذا كان من الضروري استخدام الروبوت الجراحي، وله – بفرض – هيئة أو رأس تشابه هيئة أو رأس المخلوق، فإنه يجوز حينئذٍ استخدامه للضرورة، لأن الضرورات تبيح المحظورات، ولكن بالقدر الذي تندفع به الضرورة وتسد به الحاجة فقط، ولأن الروبوت ممتهن عند الطبيب باعتباره أداة نافعة وخادمة في يده.

المطلب الثاني: التقييم الشرعي للجراحة الروبوتية:

ترى الباحثة أن التقييم الشرعي للجراحة الروبوتية هو: بيان وتقدير قيمة وأهمية وحكم الجراحة الروبوتية من الناحية الشرعية. وبالنظر إلى المزايا والأهمية التي أظهرتها الجراحة الروبوتية مقارنةً بالجراحة العادية، وأنها من الوقائع والمسائل الجديدة التي تحتاج إلى وضعها في إطار شرعي، أي بناء مسألة الجراحة الروبوتية على قواعد ومقاصد الشريعة. وتلك المقاصد تكاد تتبلور في ثلاثة أقسام على النحو الآتي[٤٧]:

١- **القسم الأول: الضروريات**: وهي المصالح التي لا بد منها في قيام مصالح الدين والدنيا، ولا تستقيم حياة الناس وبقاؤهم بدونها، وتشمل: حفظ الدين، والنفس، والعقل، والنسل، والمال[٤٨]. وحفظ النفس يكون بصيانتها من التلف والأذى والهلاك؛ قبل وقوعه كوجوب العلاج والتداوي من الأمراض التي يمكن أن تؤدي

(٤٥) قرام ستر: بكسر القاف وراء: الستر الرقيق، وقيل: الصفيق من صوف ذي ألوان، والإضافة فيه، كقولك: ثوب قميص، وقيل: القرام: الستر الرقيق وراء الستر الغليظ، ولذلك أضافه. ينظر: ابن منظور: لسان العرب (١٢/ ٤٧٤).

(٤٦) أخرجه أبو داود في سننه، كتاب اللباس، باب في الصور، ٤١٥٨ (٤/ ٧٤). وصححه الألباني في غاية المرام، ١٤٦ (ص: ١١٣).

(٤٧) حسين: أحكام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الفقه الإسلامي (ص: ٣٢٧).

(٤٨) ينظر: النملة، المهذب في علم أصول الفقه (٣/ ١٠٠٤).

بالإنسان إلى الهلاك [٤٩]، يقول الله تعالى: ﴿وَلَا تُلْقُواْ بِأَيْدِيكُمْ إِلَى ٱلتَّهْلُكَةِ﴾[٥٠]، ويقول رسول الله ﷺ: «يا عباد الله تداووا، فإن الله لم يضع داءً إلا وضع له شفاءً، أو قال: دواءً إلا داءً واحداً قالوا: يا رسول الله، وما هو؟ قال: الهرم»[٥١]. وهذه المصالح تظهر بوضوح في الجراحة الروبوتية التي تتميز بمزايا عديدة في حفظ النفس وإحياءها، ودفع الضرر عنها مقارنةً بالجراحات التقليدية[٥٢]، مما يجعلها في هذه الحالة في حكم الواجب، لأن كل ما يحصل به دفع الضرر فهو واجب[٥٣].

القسم الثاني: الحاجيات: وهي الأمر الذي يفتقر إليه الناس من حيث التوسعة ورفع الحرج والضيق اللاحقين بالإنسان، فإذا لم تراع دخل على المكلفين – في الجملة – الحرج والمشقة، ولكنه لا يبلغ مبلغ الفساد العادي المتوقع في المصالح العامة [٥٤]. فالحاجة أدنى رتبة من الضرورة، إلا أن المحافظة على الحاجة وسيلة لحفظ الضرورة، وتركها يؤدي في النهاية إلى ترك الضرورة [٥٥]. ولا ريب أن الجراحة الروبوتية تحقق مصلحة ويحتاج الناس إليها، وترفع الحرج والضيق عنهم، وبالتالي فهي جائزة، وقد تكون مندوبة، والقاعدة أن الأحكام إنما تتعلق بالأفعال أو بالتروك بالمقاصد[٥٦].

القسم الثالث: التحسينات: وهي ما لا يرجع إلى ضرورة، ولا إلى حاجة، ولكن يقع موقع التحسين والتزيين، والتوسعة والتيسير في العبادات والمعاملات، والحمل على مكارم الأخلاق[٥٧]. وعلى ذلك تكون التحسينات رتبة

---

(٤٩) ينظر: ابن عاشور، مقاصد الشريعة الإسلامية (٢/ ١٣٩).

(٥٠) سورة البقرة، من الآية رقم (١٩٥).

(٥١) أخرجه الترمذي في سننه، أبواب الطب، باب ما جاء في الدواء والحث عليه، ٢٠٣٨ (٣/ ٤٥١) وقال: هذا حديث حسن صحيح.

(٥٢) ينظر: البلوشي، إشكاليات فقهية للجراحة بواسطة الإنسان الآلي (الروبوت) (ص: ٢٠٥).

(٥٣) ينظر: الأصفهاني، بيان المختصر (١/ ٣١٠).

(٥٤) الشاطبي، الموافقات (٢/ ٢١).

(٥٥) ينظر: آل بورنو، موسوعة القواعد الفقهية (٢/ ٥٣٢).

(٥٦) ينظر: الشاطبي، الموافقات، مع تعليقات عبد الله دراز (١/ ١٧٥).

(٥٧) ينظر: الغزالي، المستصفى (ص: ١٧٥).

أدنى من رتبة الحاجيات، كبعض جراحات التجميل بالروبوت التي تُعنى بتحسين المظهر الجسدي الظاهري. وقد صدر قرار مجمع الفقه الإسلامي بعدم جواز إجراء جراحة التجميل التحسينية التي لا تدخل في العلاج الطبي ويقصد منها تغيير خلقة الإنسان السوية أو بقصد التدليس وتضليل العدالة(٥٨) لقول الله تعالى حكاية عن إبليس: ﴿وَلَأُضِلَّنَّهُمْ وَلَأُمَنِّيَنَّهُمْ وَلَآمُرَنَّهُمْ فَلَيُبَتِّكُنَّ ءَاذَانَ ٱلْأَنْعَٰمِ وَلَآمُرَنَّهُمْ فَلَيُغَيِّرُنَّ خَلْقَ ٱللَّهِ﴾(٥٩).

(٥٨) قرار مجمع الفقه الإسلامي المنبثق عن منظمة المؤتمر الإسلامي، رقم: ١٧٣ (١١/١٨) بشأن الجراحة التجميلية وأحكامها، في دورته الثامنة عشرة في بوتراجايا (ماليزيا) من ٢٤ إلى ٢٩ جمادى الآخرة ١٤٢٨هـ،الموافق ٩- ١٤تموز (يوليو) ٢٠٠٧م. ينظر: موقع مجمع الفقه الإسلامي الدولي https://iifa-aifi.org/ar/٢٢٨٣.html

(٥٩) سورة النساء، من الآية رقم (١١٩).

المبحث الثالث

الضوابط الشرعية للجراحة الروبوتية، وأثرها في صناعة الرعاية الصحية

المطلب الأول: الضوابط الشرعية للجراحة الروبوتية (٦٠):

يجب التقيد عند استخدام الروبوت الجراحي بالضوابط الشرعية الآتية:

١- **مشروعية الجراحة:** يجب أن تكون الجراحة بالروبوت مأذون فيها شرعاً، فلا يكون الروبوت الجراحي على هيئة ذوات الأرواح من الإنسان وغيره دون مصلحة شرعية، أو أن يكون الغرض الذي له أُعد الروبوت يتنافى مع أحكام الشرع وقواعده، كعمليات تغيير الجنس، أو عمليات تغيير خلق الله. ومتى ما انخرم هذا الضابط حُرّم على المريض طلبها، وحُرّم على الممارس الصحي إجابة المريض إليها (٦١).

فإذن الشرع هو الأساس الصحيح لإباحة عمل الطبيب، أما إذن المريض فلا يعدو أن يكون العامل المباشر الذي يُمكّن الطبيب من العمل بالرخصة التي خوّلها له الشرع على جسم المريض، وذلك باختيار طريقة العلاج المناسبة (٦٢).

وإن كانت الجراحة الروبوتية غير مشروعة كجراحة التجميل التحسينية أو كعمليات سرقة الأعضاء البشرية (٦٣)، فلا يجوز للمريض أن يطلب فعلها، ولا يجوز للطبيب أن يجيبه.

٢- **اعتبار المصلحة وانتفاء الضرر:** يجب عند استخدام الجراحة الروبوتية أخذ الاعتبارات الشرعية الآتية:

أولًا: تحقيق مصلحة معتبرة ومثبتة شرعاً، كمصلحة حفظ النفوس التي شُرع لها التداوي والعلاج (٦٤)، أو أن يكون المريض محتاجاً إلى إجراء الجراحة بالروبوت، لأن الجراحة إنما شُرعت في الأصل بسبب وجود الحاجة، فإذا بلغ

---

(٦٠) ينظر: الطيار، وآخرون، الفقه الميسر (١٢/ ٧٢) وما بعدها، والشنقيطي، أحكام الجراحة الطبية (ص: ١٠٢) وما بعدها، وعقيل، الضوابط الشرعية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (ص: ٢٤٢).

(٦١) ينظر: القحطاني، الروبوتات الجراحية (ص: ٣٩٩).

(٦٢) ينظر: عوف، شروط جواز إجراء الجراحة في الشرع الإسلامي (ص: ٧٣).

(٦٣) ينظر: شرف الدين، الأحكام الشرعية للأعمال الطبية (ص: ٤٢).

(٦٤) ينظر: النملة، الجامع لمسائل أصول الفقه (ص: ٣٨٨). وينظر: مطلب التقييم الشرعي.

الإنسان مقام الاضطرار أو الحاجة التي تنزل منزلة الضرورة إلى فعل الجراحة الروبوتية فإن الشرع يأذن فيه دفعاً للضرورة والمشقة [٦٥].

ثانياً: أن يغلب على ظن الممارس الصحي حصول النفع المقصود والمصلحة المعتبرة من الجراحة بالروبوت ونجاح استخدامه، بمعنى أن تكون نسبة نجاة المريض من أخطار استخدام الجراحة الروبوتية أكبر من نسبة هلاكه مقارنةً بالجراحة التقليدية[٦٦]. فإذا غلب على ظنه هلاك المريض بسببها فإنه لا يجوز له فعلها.

ثالثاً: ألا يترتب على وقوعها ضرر لأحد، لأن دفع الضرر المظنون واجب عقلًا؛ ولأن فيه أخذاً بالاحتياط للنفس، والاحتياط للنفس واجب عقلًا بالضرورة[٦٧].

٣- **أهلية الطبيب**: يجب أن يكون الممارس الصحي مدرباً وحاصلًا على شهادة معتمدة باستخدام الروبوت الجراحي، أو رخصة استخدام الجهاز في المجال الصحي، وهي ما يسميه الفقهاء بتوافر أهلية الطبيب، بحيث لا يكون له حق إجراء الجراحة الطبية باستخدام الروبوت الجراحي بمختلف أنواعه وتحمل مسئولياته إلا بعد أن يمضي سنوات معينة في حقل التعليم الطبي والتطبيق عليه، باعتباره تخصص طبي مستقل. فإن كان جاهلًا بالكلية كأن تكون خارجة عن اختصاصه أو جاهلًا ببعضها فإنه يحرم عليه فعلها [٦٨]. ومن باب قياس الأولى أن يخضع الممارس الصحي لتخصص خبير تقنية الجراحة بالروبوت، وعندها تتعلق بالطبيب مسؤوليتين على عاتقه: مسؤولية تطبيق علمه الجراحي، ومسؤولية متابعة الآلة ومراقبتها عند تشغيلها وتوجيهها لأداء العملية المستهدفة بشكل صحيح، والتعامل بشكل صحيح مع الصور ثلاثية الأبعاد التي ينتهجها الروبوت الجراحي. وتتحمل المستشفيات حكومية كانت أو أهلية المسئولية الكاملة عن أهلية الأشخاص الذين تنصبهم للقيام بهذه المهمات[٦٩].

---

(٦٥) ينظر: مجموعة علماء، الفتاوى الهندية (٤/ ٤٥٨)، والمرداوي، الإنصاف (٦/ ٤٩).

(٦٦) ينظر: القرافي، الذخيرة (١/ ١٩٨)، وابن عبد السلام، قواعد الأحكام (١/ ٩٢).

(٦٧) ينظر: الطوفي، شرح مختصر الروضة (٢/ ١١٣).

(٦٨) ينظر: ابن مفلح، المبدع (٤/ ٤٤٧).

(٦٩) ينظر: عقيل، الضوابط الشرعية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (٢٤٤- ٢٤٥).

٤- **ألا يوجد البديل الذي هو أخف ضرراً من الجراحة:** من المقرر عند الفقهاء أنه متى أمكن التداوي بالأخف فلا ينتقل إلى ما فوقه، وإن وجد البديل -كالعقاقير والأدوية- لزم المصير إليه صيانة لأرواح الناس وأجسادهم؛ حتى لا تتعرض لأخطار الجراحة الروبوتية وأضرارها ومتاعبها، لأن الشريعة لا تجيز للإنسان أن يزيل الضرر بمثله أو بما هو أشد، ولذلك كان من قواعدها "الضرر لا يزال بمثله"(٧٠). أما إذا كان الدواء أشد ضرراً ولا ينفع في علاج الداء أو زواله، فإنه لا يعتبر موجباً للصرف عن فعل الجراحة الروبوتية (٧١).

٥- **وجوب اقتران قبول المشغل للروبوت الجراحي في العقد مع المريض:** فمدار وجود العقد وتحققه هو صدور ما يدل على التراضي من كلا الجانبين بإنشاء التزام بينهما، وهذا هو ما يعرف بصيغة العقد عند الفقهاء(٧٢)، فيجب أن يرضى المريض ويقبل باستخدام الروبوت في العملية الجراحية إذا كان تام الأهلية، فإذا كان عديم الأهلية أو ناقصها اعتبر إذن وليه، حسب ترتيب الولاية الشرعية ووفقاً لأحكامها التي تحصر تصرف الولي فيما فيه منفعة المولى عليه ومصلحته ورفع الأذى عنه. وذلك بعد تقديم الممارس الصحي المعلومات التفصيلية حول إجراءات الجراحة الروبوتية من حيث فوائدها، ومخاطرها، والآثار المترتبة عليها، بصدق، وبدون مبالغة. فإذا رفض المريض ولو كان يتألم فلا يجوز للطبيب أن يجري الجراحة حتى يأذن له(٧٣). ولأن العقود تحتاج إلى أهلية أداء والروبوت الآلي فاقد لها، فإذا أجرى الممارس الصحي المشغل للروبوت الجراحي صيغة العقد مع المريض أو وليه، وكان راضياً مختاراً وأذن له في استخدامه لزمه ما عقد عليه(٧٤)، لقوله تعالى: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ أَوۡفُواْ بِٱلۡعُقُودِۚ﴾(٧٥).

---

(٧٠) ينظر: ابن نجيم، الأشباه والنظائر (ص: ٧٤).

(٧١) ابن رسلان، شرح سنن أبي داود (١٥/ ٥٦١).

(٧٢) ينظر: مجلة الأحكام العدلية (ص: ٤٨)، والقرافي، الذخيرة (٤/ ٢٥٠).

(٧٣) ينظر: ابن قدامة، المغني (٥/ ٣٩٨).

(٧٤) ينظر: عقيل، الضوابط الشرعية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وآثاره في المجال الصحي (ص: ٢٤٣).

(٧٥) سورة المائدة، من الآية رقم (١).

٦- **وجوب اقتران قبول المالك أو المستأجر للروبوت الجراحي في العقود، مع الشركة المصنعة:** وذلك لأن العقود المالية تحتاج إلى أهلية أداء والروبوت الآلي فاقد لها. فإذا كان الروبوت غير مطابق للشروط والبنود المتفق عليها في العقد الطبي، لزم الشركة الضمان(٧٦).

٧- **ترخيص الروبوت ووضع القوانين المنظّمة لعمله:** يجب أن تكون الآلة مصرح ومرخص باستخدامها في المجال الصحي، وأنها مطابقة لضمان الجودة والسلامة، حيث ينظم الترخيص وظائف الأجهزة الطبية وتصميمها ومتطلبات بنائها، وذلك لضمان استخدامها في المهام المشروعة التي صنعت من أجلها، ولضمان ذلك يجب وضع قوانين تنظم عملها، وعقوبات رادعة لمنع التجاوزات في استخدامها(٧٧).

٨- **الصيانة والتعقيم الفَعّال للروبوت الجراحي:** الروبوت عبارة عن أداة وآلة، ويحتاج إلى التعقيم الدقيق والمستمر له، ومن الواجب على الطبيب التأكد من صيانة وتعقيم الأدوات المستخدمة، وخاصة الأجزاء التي تلامس جسم المريض، حتى لا تنتقل العدوى من وإلى المريض، أو تتسبب في ضرره وتفاقم مرضه(٧٨).

٩- **إنشاء لجان متعددة التخصص من خبراء التقنية وخبراء الصحة والهندسة؛** للإشراف والمتابعة والرقابة والتأكد من سير عمل الروبوت الجراحي بشكل سليم ومنضبط، وتقييم وتطوير واستمرار تحسين وتصحيح الأخطاء التصنيعية والبرمجية (٧٩).

المطلب الثاني: أثر الضوابط الشرعية للجراحة الروبوتية في صناعة الرعاية الصحية.

تتمثل آثار الضوابط الشرعية لاستخدام الجراحة الروبوتية في صناعة الرعاية الصحية في الآتي:

١- **زيادة كفاءة الرعاية الصحية وتعزيز الثقة بها:** إن الشريعة الإسلامية راعت جلب المصالح، ودرء المفاسد، بالحفاظ على الكليات الخمس، وهي: الدين، والنفس، والعقل، والنسل، والمال(٨٠). وفي الجراحة الروبوتية ما

(٧٦) الحياري، المسؤولية المدنية للطبيب (٩- ١٢).
(٧٧) المصدر السابق (ص: ٢٤٥).
(٧٨) ينظر: القحطاني، الروبوتات الجراحية (ص: ٣٥٧).
(٧٩) المصدر السابق (ص: ٢٤٦).
(٨٠) ينظر: القحطاني، مجموعة الفوائد البهية (ص: ٤٥).

يحقق ذلك من خلال قيام مسؤولو المستشفيات وغيرهم بتحسين أداء عملها وزيادة كفاءتها بتقليل معدل المنتظرين من المرضى، وتقليل مدة الإقامة في المشفى، وكذلك تحديد العدد المطلوب من الممارسين الصحيين المدربين ومساعديهم على الاستخدام الأمثل للروبوت الجراحي(٨١).

٢- الضمان (المسؤولية المدنية) عن الأضرار التي يُسببها الروبوت الجراحي:

- الضمان هو التعبير الشائع في الفقه الإسلامي، ويقابل المسؤولية المدنية عند القانونيين، وعبّر عنه بعض الفقهاء من المتأخرين بالتعويض(٨٢). والأصل في منع الضرر قوله ﷺ: «لا ضرر ولا ضرار»(٨٣).

والضمان نوعان: الأول: ضمان العقد، وهذه هي المسؤولية العقدية، وهي ناتجة عن إخلال المخطئ بأحد التزاماته التعاقدية، ومصدرها العقد المبرم بينه وبين الغير. والثاني: ضمان الفعل وهذه هي المسؤولية التقصيرية (٨٤)، وهي ناتجة عن ارتكابه فعلًا محرماً، أو ترك واجب يفضي إلى الإضرار بالغير(٨٥). ففي أي مرحلة يثبت فيها أنّ الممارس الصحي للجراحة الروبوتية تجاوز، أو تعدى، أو فرّط أو قصّر، أو غير ذلك من الأفعال المتعدية، الإيجابية أو السلبية، سواء كان الطبيب المخطئ عامداً أم مقصراً(٨٦)، يصبح مسؤولًا مسؤولية تقصيرية، وملتزماً بالتعويض، حسب ما تقرره الجهة القضائية المختصة.

ولم يتعرض الفقهاء المتقدمين لضمان الأضرار الناشئة عن الروبوت الجراحي، وذلك لعدم وجود مثل تلك التقنيات وما ينشأ عنها من حوادث في زمانهم، لذا فإن الضمان الناشئ عن الروبوت الجراحي يخضع للقواعد العامة في الضمان، كما وردت في كتبهم، فيُسأل مباشر الضرر وإن لم يتعمد، ولا يُسأل المتسبب إلا إذا تعمد، إذا

---

(٨١) ينظر: الشنقيطي، أحكام الجراحة الطبية (ص: ٤٥٩)، والمتبولي، الذكاء الاصطناعي ودوره في مقصد حفظ النفس (ص: ٩٠٣).

(٨٢)ينظر: مجموعة رسائل ابن عابدين (٢/ ١٧٧)، وابن حجر الهيتمي، تحفة المحتاج (١٠/ ٥٦).

(٨٣)أخرجه ابن ماجه في سننه، كتاب الأحكام، باب من بنى في حقه ما يضر بجاره، رقم٢٣٤٠ (٢/ ٧٨٤). وصححه الألباني في الإرواء (٣/ ٤٠٨).

(٨٤) ينظر: السرخسي، المبسوط (١١/ ٢٠٤).

(٨٥)ينظر: أبو سنة، النظريات العامة للمعاملات في الشريعة الإسلامية (ص: ٨).

(٨٦) ينظر: غريب، المباشرة والتسبب في الشريعة والقانون (ص: ٦٥).

يقيم الفقه الإسلامي تفرقة هامة بين من باشر الضرر وبين من كان متسبباً فيه. ويتبين من بحث الأقدمون في مظان الفعل الموجب للضمان (التعدي، والإتلاف، والجنايات، والتسبب، والمباشرة) ضمان ما تحدثه الآلات والأشياء والجمادات من أضرار، أنهم جعلوا الأضرار الناشئة عن الجمادات والأشياء والآلات مضمونة على من تحت يده بشرط ثبوت تعديه(٨٧)، وعليه يمكن تأسيس ضمان الأضرار الناشئة عن الجراحة الروبوتية على ما يُعرف في الفقه القانوني بـــ "الحراسة الفعلية" حيث يتضح من النصوص الفقهية التي ساقها الفقهاء في ضمان الأضرار الناجمة عن الأشياء ارتباطه ارتباطاً وثيقاً بوضع اليد على الشيء، ويتحقق ضمان اليد على الشيء ولو لم يكن مالكاً له كما لو كان مستأجراً أو غاصباً(٨٨).

كما يمكن تأسيس ضمان الأضرار الناشئة عن الجراحة الروبوتية على مبدأ الضرر الذي هو علة الضمان، والفعل الضار بشرط التعدي، حيث يُشترط في الفعل الضار الموجب للضمان أن يكون قد وقع تعدياً، أي دون وجه حق، وعلى سبيل الاعتداء، أو المجاوزة لحق الغير، أو عدم الجواز الشرعي أي بمخالفة أحكام الشرع، أو مخالفة ما استقرت عليه العادة(٨٩).

وهذا يعني أن الضمان الناشئ عن أضرار الروبوت الجراحي مرهون بتطبيق أحكام القواعد العامة في التضمين. وبالتالي يكون الضرر الناشئ عن الروبوت الجراحي يمكن أن يطال من حيث التضمين كل شخص له علاقة بالتقنية الذكية، سواءً كان هذا صانعاً للروبوت أو مصمماً أو مبرمجاً أو مستخدماً له(٩٠). فكان المعيار لتضمين هؤلاء هو جعل مجرد حدوث الضرر علة وسبباً للتضمين، تطبيقاً لقاعدة: "الغرم بالغنم"(٩١). والغرم: الخسارة،

(٨٧) ينظر: البغدادي، مجمع الضمانات (ص: ١٧٠)، وابن نصر، التلقين (٢/ ١٧١)، والعمراني، البيان (١١/ ٤٧٦)، وابن قدامة، المغني (٩/ ١٩٤).

(٨٨) ينظر: السرخسي، المبسوط (٢٦/ ١٩٠)، وزكريا الأنصاري، أسنى المطالب (٤/ ١٧٣)، وابن رجب، القواعد (ص: ٢٠٤).

(٨٩) ينظر: البغدادي، مجمع الضمانات (ص: ١٦٤) وعبد الرحيم، الذكاء الاصطناعي وأثره في الضمان في الفقه الإسلامي (٦١- ٦٢).

(٩٠) ينظر: عبد الرحيم، الذكاء الاصطناعي وأثره في الضمان في الفقه الإسلامي (ص: ٥١).

(٩١) ينظر: التفتازاني، شرح التلويح على التوضيح (٢/ ٢٥).

وهو الضمان. ومفاد القاعدة: أن من ينال نفع شيء يجب أن يتحمل ضرره، مثلًا أحد الشركاء في المال يلزمه من الخسارة بنسبة ما له من المال المشترك كما يأخذ من الربح. وأن من يضمن شيئاً إذا تلف يكون نفع ذلك الشيء له في مقابلة ضمانه حال التلف(٩٢). ولا شك أن وجود ضرر قد لحق بالغير يستلزم أن الشخص قد تجاوز في فعله، أو قصر فيه، وأخل بالالتزام العام بعدم الإضرار، ما لم يثبت أن المضرور هو من تسبب في إحداث الضرر(٩٣).

ويجب التفرقة بين التعدي والتقصير الذي يمكن أن يُنسب إلى مالك الروبوت الجراحي، أو الذي يمكن أن يُنسب إلى المنتفع أو المستخدم، أو الذي يمكن أن يُنسب إلى الغير، كما يأتي:

- التعدي والتقصير الذي يمكن أن يُنسب إلى الصانع: يضمن الصانع الضرر الذي يحدثه الروبوت الجراحي، إذا ثبت منه التعدي والتقصير. والصانع هو: الشخص الذي يتولى صناعة الآلة الذكية، وقد يكون المصمم هو الصانع، وقد يكون أحدهما غير الآخر، والمقصود بالمصمم هو: الشخص الذي يتولى عملية تصميم أو برمجة الأنظمة الذكية في الروبوت الجراحي إذا نتج عن عمله ضرر؛ كالضرر الواقع على المريض بسبب هلوسة الذكاء الاصطناعي(٩٤).
- التعدي والتقصير الذي يمكن أن يُنسب إلى المالك: يضمن مالك الروبوتات الجراحية الأضرار الناشئة عنها، والتي تحدث نتيجة لتعديه أو تقصيره، – كتقصيره في الصيانة المعتادة والواجبة عليه لهذه الروبوتات – ما دامت بحيازته بصورة مباشرة، ودون أن يكون هناك منتفع أو مستخدم لها غيره(٩٥).

---

(٩٢) ينظر: حيدر، درر الحكام (١/ ٩٠)، وآل بورنو، موسوعة القواعد الفقهية (٧/ ٥٠٢) و (١١/ ١٢١٤).

(٩٣) ينظر: عبد الرحيم، الذكاء الاصطناعي وأثره في الضمان في الفقه الإسلامي (٥٢– ٥٣)، وإبراهيم، المسؤولية المدنية اللاخطئية في الفقه الإسلامي والقانون الوضعي: دراسة مقارنة (ص: ٢٤٢)، ومشعل، جناية الروبوت وأحكامها في الفقه الإسلامي (ص: ٢٠١٦)

(٩٤) ينظر: مشعل، جناية الروبوت وأحكامها في الفقه الإسلامي (ص: ٢٠١٥)، وعثمان، انعكاسات الذكاء الصناعي على القانون المدني (ص: ١٥٨٠).

(٩٥) ينظر: مشعل، جناية الروبوت وأحكامها في الفقه الإسلامي (ص: ٢٠١٧).

- التعدي والتقصير الذي يمكن أن يُنسب إلى المنتفع أو المستخدم: يضمن الشخص الذي يخوّل له حق استخدام الروبوت الجراحي أو الانتفاع به، ويكون أداةً في يده، وذلك بموجب اتفاق عقدي بينه وبين المالك، سواءً كان هذا العقد في صورة إجارة أو عارية، بل ولو كان هذا المستخدم غاصباً، لقول النبي ﷺ: «على اليد ما أخذت حتى تؤدي»(٩٦) أي: يجب على اليد رد ما أخذته، وهي ضامنة لكل ما نجم عنه من ضرر وقت وضع اليد عليه حتى تؤديه، لأن العبرة في ضمان الأضرار الناجمة عن الأشياء هو وضع اليد عليها، إذا ثبت تعديه أو تقصيره(٩٧).
- التعدي والتقصير الذي يمكن أن يُنسب إلى الغير: يُقصد بالغير هنا هو: كل شخص غير المصمم والمصنع والمالك والمنتفع بهذه التقنية الذكية، ينشأ عن فعله في الروبوتات الجراحية ضرر، ومن ثم يُطالب بالضمان بسبب فعله غير المشروع الناشئ عن تعديه، كقيام الغير باختراق النظام التقني والبرمجي لهذه الآلة، وإصدار أوامر أو تعليمات لها، مما يترتب عليه هلوسة الذكاء الاصطناعي وإلحاق الضرر بالآخرين(٩٨).

٣- المسؤولية الجزائية في الجراحة الروبوتية:

- الروبوت الجراحي ليس أهلًا للتكليف؛ لأنه آلة بيد مبرمجه أو مستخدمه، فيتعين أن تقع مسؤولية هذه الجناية على المستخدم أو المبرمج، حتى لا تهدر الجناية وتضيع الحقوق، ويقصد بها: أثر جناية الطبيب ومن في حكمه باستخدام الروبوت الجراحي، استخداماً غير شرعياً، من عقوبات تتمثل في القصاص أو الدية، أو التعزير(٩٩).

وتشمل المسؤولية الجزائية نوعان: الأول: المسؤولية الأخلاقية: وهي التبعات التي يتحملها الطاقم الطبي عند الإخلال بأحد الضوابط الأخلاقية للجراحة الروبوتية، من الحفاظ على سلامة المريض، وخصوصيته، والشفافية،

(٩٦) أخرجه الترمذي في سننه، أبواب البيوع، باب ما جاء في أن العارية مؤداة، ١٢٦٦ (٣/ ٥٥٨). وقال: هذا حديث حسن.
(٩٧) ينظر: السرخسي، المبسوط (٢٦/ ١٩٠).
(٩٨) ابن عبد السلام، قواعد الأحكام (٢/ ١٩٤).
(٩٩) ينظر: عقيل، الضوابط الشرعية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وآثاره في المجال الصحي (ص: ٢٥١).

وغيرها. والتجاوز في هذه الضـــوابط قد يُعرّض مرتكبها للتعزير لدخولها في دائرة التحريم والتجريم[١٠٠]. والثاني: المسـؤولية الجنائية: ويقصـد بها: التبعات الناشـئة عن تجاوز الطبيب الجراح ومن في حكمه باسـتخدام الروبوت الجراحي لفعل محرّم بنفس أو ما دون النفس[١٠١]. والجناية على ما دون النفس هي: كل فعل محرّم وقع على الأطراف أو الأعضاء، سواء أكان بالقطع، أم بالجرح، أم بإزالة المنافع[١٠٢].

وتقوم المسئولية الجزائية قانوناً في الأساس على فعل مادي، إيجابي، أو سلبي، صادر عن إرادة حرة، وعزم على إتيان الفعل، وتحقيق النتيجة الإجرامية، كأن يتعمد المبرمج أو المشغل استخدام الروبوت الجراحي في ارتكاب جريمة معينة، مثل تقديم توصيات علاجية غير صائبة، مما قد يتسبب في تدخلات جراحية تضر بالمريض ضرراً شديداً وهو ما يُسمى بهلوسة الذكاء الاصطناعي. حتى مع الجرائم غير العمدية (المقصودة)، التي لا يتوافر فيها القصد الجزائي، ولكن تنعقد المســئولية الجزائية لإتيان الفعل بطريق الخطأ والرعونة والطيش، كأن يكون ارتكاب تلك الجريمة عن خطأ أو إهمال في الاستخدام أو الصيانة، على اعتبار أن الفاعل، وإن تجرد من القصد الجزائي، إلا أنه كان على علم بأن هذا القصور وعدم التبصر، يمكن أن يحقق النتيجة الإجرامية[١٠٣].

– **صـور المسـؤولية الجزائية عن الاعتداء من الروبوتات الجراحية:** يمكن تقسـيم صـور أو حالات الاعتداء من الروبوتات إلى عدة صور أو حالات على ما يأتي:

الأولى: أن يقع الاعتداء من الروبوتات دون تقصير من صاحبها: إن قام الروبوت الجراحي بجناية في حق أحد من البشر، وكان هذا التعدي بالقتل أو غيره، وكان هذا الاعتداء من غير تقصيرٍ أو تفريطٍ أو تعدٍ أو إهمالٍ من مالك

(١٠٠) ينظر: الرشـيدي، المسـؤولية الطبية في الجراحة الروبوتية (ص: ٣٢٢)، وآل الشـيخ، التداوي والمسـؤولية الطبية في الشريعة الإسلامية (ص: ٣٠)، وكنعان، الموسوعة الطبية الفقهية (ص: ٨٦١).

(١٠١) ينظر: الرشيدي، المسؤولية الطبية في الجراحة الروبوتية (ص: ٣٢٣).

(١٠٢) ينظر: ابن عابدين، رد المحتار (٦/ ٥٥٧)، وزكريا الأنصاري، أسنى المطالب (٤/ ٢٢).

(١٠٣) ينظر: حمد، المسئولية الجزائية عن الروبوت الطبي (ص: ٢٦٧).

الروبوت، أو مشغّله، أو مبرمجه، أو مطوّره ومصنّعه، فإن فعل الروبوت يكون هدرًا، لا مسؤولية ولا ضمان فيه(١٠٤)، قياساً على قوله ﷺ: «العجماء(١٠٥)جرحها(١٠٦) جُبَار(١٠٧)»(١٠٨).

الثانية: أن تقع الجناية بالقتل من الروبوتات بتقصير من صاحبها: كأن يسقط الروبوت على إنسان فيقتله، ويكون ذلك كله بسبب خطأ فني على خلاف القصد؛ فإن القتل في هذه الصور يُعدّ من قبيل القتل الخطأ، قياساً على حارس الأشياء إذا انفلتت منه، إذ إن كلًا من المتحكم في الروبوت والحارس للأشياء، متصرف في التوجيه لكل من الشيء والروبوت، ونتجت عن كل منهما جناية غير مقصودة(١٠٩).

الثالثة: أن تقع الجناية بالقتل من الروبوتات بسبب المجني عليه: مثل أن يصطدم إنسان بالروبوت الجراحي، أو يعبث به فيصيبه الروبوت ويقتله. فإذا كان المجني عليه يعلم بأن تصرفه هذا مُهلك، فالحكم حينئذ أنه هدر، فلا ضمان على صاحب الروبوت؛ لأن المجني عليه قاتل لنفسه. أما إن كان المجني عليه ليس لديه علم بأن تصرفه هذا مهلك، ففي هذه الحال يكون بين حكمين: الأول: أن يكون القائم على الروبوت قد وضع الاحتياطات اللازمة للسلامة، فهذا مثل الحالة الأولى هدر. والثاني: أن يكون القائم على الروبوت لم يضع الاحتياطات اللازمة فتلزمه

---

(١٠٤) ينظر: البغدادي، مجمع الضمانات (ص: ١٩١)، والنغيمشي، الروبوتات المستقلة (الآلات المزودة بأجهزة الإحساس الاصطناعي): دراسة فقهية مقارنة (ص: ٢٦٩)، والعثماني، بحوث في قضايا فقهية معاصرة (ص: ٣١٤).

(١٠٥) العجماء هي: البهيمة التي لا تتكلم، وكل من لا يقدر على الكلام أصلا فهو (أعجم) و (مستعجم). ينظر: الرازي: مختار الصحاح (ص: ٢٠١).

(١٠٦) جرحها: أي ما أصابت الدابة المنفلتة من ضرر بالغير. ينظر: ابن منظور، لسان العرب (١١/ ٢٦٩).

(١٠٧) الجبار: الهدر. يقال: ذهب دمه جباراً. ينظر: ابن منظور، لسان العرب (٤/ ١١٦).

(١٠٨) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب الديات، باب: المعدن جبار والبئر جبار، ٦٩١٢ (٩/ ١٢)، ومسلم في صحيحه، كتاب الحدود، باب جرح العجماء، والمعدن، والبئر جبار، ١٧١٠ (٣/ ١٣٣٤).

(١٠٩) ينظر: البغدادي، مجمع الضمانات (ص: ١٨٥)، وحاشية الدسوقي على الشرح الكبير (٤/ ٢٤٣)، والشربيني، مغني المحتاج (٥/ ٥٤٢) وابن قدامة، المغني (٩/ ١٨٩)، والنغيمشي، الروبوتات المستقلة (الآلات المزودة بأجهزة الإحساس الاصطناعي): دراسة فقهية مقارنة (ص: ٢٧٢).

دية القتل الخطأ حينئذ والكفارة لتمحو إثمه؛ لكونه لا يخلو من تفريط، والمفرط ضامن، كما أن المفرّط كالمتعدي، فيتحمل ذلك الغير المسؤولية(١١٠).

الرابعة: أن يقع اعتداء دون القتل من الروبوتات بتقصير من صاحبها: فلا يخلو ذلك من ثلاث حالات:

الأولى: عدم التفريط من المعتدى عليه: كأن أخذ الاحتياطات والتدابير اللازمة لحفظ نفسه وأغراضه بعيداً عن الروبوتات، ففي هذه الحالة يلزم المتسبب في هذه الجناية الضمان، وتلحقه المسؤولية بسبب تعديه أو تفريطه. ودليل هذا: ما ورد في "الموطأ" أن ناقة للبراء بن عازب ﷺ دخلت حائط رجل فأفسدت فيه. فقضى رسول الله ﷺ: «أن على أهل الحوائط حفظها بالنهار، وأن ما أفسدت المواشي بالليل ضامن على أهلها»(١١١). ويعني هذا أن العادة من أهل المواشي إرسالها في النهار للرعي، وحفظها ليلًا، وعادة أهل الحوائط حفظها نهاراً دون الليل، فإذا ذهبت ليلًا كان التفريط من أهلها بتركهم حفظها في وقت عادة الحفظ، ولزمهم الضمان، وإن أتلفت نهاراً، كان التفريط من أهل الزرع، فكان عليهم الضمان، وبهذا قال المالكية والشافعية والحنابلة(١١٢).

الثانية: إن وقع التفريط من الشخص المعتدى عليه من الروبوت: فإن المفرّط هو الضامن؛ إعمالً لقاعدة: "المفرّط ضامن"، والمفرط: هو المهمل والمتهاون غير محتاط ومقصر ومضيع. فمن قصر في حفظ أو رعاية ما أو من تحت يده حتى ضاعوا أو هلكوا، فإنه غارم وضامن لما ضاع أو هلك بسبب تقصيره وإهماله(١١٣).

الثالثة: أن يكون التعدي والتفريط مشتركاً بين صاحب الروبوت والشخص المعتدى عليه من الروبوت، فيُجعل الضمان مشتركاً أيضاً، كل بحسب تعدّيه وتفريطه، وذلك إعمالًا لقاعدتي: المتعدي ضامن، والمفرّط ضامن(١١٤).

---

(١١٠) ينظر: ابن قدامة، المغني (٨/ ٢٧٢)، والفوزان، الملخص الفقهي (٢/ ٥١١)، والطيار، والمطلق، والموسى، الفقه الميسر (١٣/ ٦١).

(١١١) أخرجه الإمام مالك في الموطأ ت عبد الباقي، كتاب الأقضية، باب القضاء في الضواري والحريسة، ٣٧ (٢/ ٧٤٧). وصححه الألباني في السلسلة الصحيحة، ٢٣٨ (١/ ٤٧٧).

(١١٢) ينظر: ابن رشد، بداية المجتهد (٤/ ١٠٧)، والعمراني، البيان (١٢/ ٨٥)، ابن قدامة، المغني (٩/ ١٨٨).

(١١٣) ينظر: آل بورنو، موسوعة القواعد الفقهية (١٠/ ٧٨٨).

(١١٤) ينظر: ابن الهمام، فتح القدير (٦/ ١٨٨)، والخرشي، شرح مختصر خليل (٦/ ٣١)، والشربيني، مغني المحتاج (٥/ ٣٤٨).

الخاتمة

الحمد لله الذي أعانني ووفقني على إتمام هذا البحث المتواضع الذي ظهر لي من خلاله النتائج والتوصيات الآتية:

أولًا: أهم النتائج:

١- أن الجراحة الروبوتية هي تقنية آلية وحاسوبية متطورة في إجراء العمليات الجراحية المعقدة، يتحكم فيها الجرّاح بدقة فائقة من خلال وحدة تحكم، وتتميز بمرونة وأمان أعلى مقارنةً بالعمليات التقليدية.

٢- أن الروبوت الجراحي يتسم بالتوغل الطفيف لأذرعه في جسم المريض مما يساعد في تقليل المضاعفات والآثار الجانبية للعمليات الجراحية.

٣- أن الأرجح والأوفق لنصوص الشريعة هو تخريج حكم الروبوت الجراحي على حكم الأداة بيد المستخدم، وأن تُبنى المسؤولية الناجمة عن أخطاء الروبوت على قواعد مسؤولية حارس الأشياء.

٤- أنه يجوز استخدام الروبوت في الجراحة الطبية المشروعة، لأن الأصل في الأشياء الإباحة.

٥- أنه لا يجوز استخدام الروبوت الجراحي في الجراحات التحسينية بقصد الغش والتدليس وتغيير خلق الله.

٦- أن التقييم الشرعي للجراحة الروبوتية يُظهر أنها تتميز بمزايا عديدة تساعد على حفظ النفس من التلف، التي هي من المصالح الضرورية التي لا بد منها في قيام مصالح الدين والدنيا.

٧- أن لإجراء عمليات الجراحة الروبوتية ضوابط عديدة من أهمها: أن يكون مأذون بفعلها شرعاً، وأن يأذن بها المريض أو وليه، وأن تتوافر الأهلية في الطبيب الجرّاح.

٨- أن من أهم آثار الضوابط الشرعية في صناعة الرعاية هو ضمان الطبيب أو الصانع أو المالك للضرر الذي يحدثه الروبوت الجراحي إذا ثبت من أحدهم التعدي أو الفعل الضار، متعمداً كان أم مقصراً.

ثانياً: التوصيات:

١- توصي الباحثة بضرورة وضع قوانين ولوائح تنظم عمل الروبوتات الجراحية، ووضع عقوبات رادعة لمن يتجاوز في استخدامها، وتقنين أحكام المسؤولية الناشئة عن أضرار الجراحة الروبوتية.

٢- توصي الباحثة بضرورة عمل دورات تدريبية دورية للممارسين الصحيين للاطلاع على كل جديد يتعلق بتقنيات الجراحة الروبوتية.

فهرس المصادر والمراجع

١- الأصفهاني، محمود. بيان المختصر شرح مختصر ابن الحاجب. ط١، دار المدني، جدة، ١٩٨٦م.

٢- الألباني، محمد. إرواء الغليل في تخريج أحاديث منار السبيل. ط٢، المكتب الإسلامي، بيروت، ١٩٨٥م.

٣- الألباني، محمد. سلسلة الأحاديث الصحيحة. ط١، مكتبة المعارف، الرياض، ٢٠٠٢م.

٤- الألباني، محمد. غاية المرام في تخريج أحاديث الحلال والحرام. ط٣، المكتب الإسلامي، بيروت، ١٩٨٤م.

٥- آل الشيخ، قيس. التداوي والمسؤولية الطبية في الشريعة الإسلامية. ط٢، مؤسسة الريان، بيروت، ١٩٩٧م.

٦- الإمام مالك. موطأ الإمام مالك. دار إحياء التراث العربي، بيروت، ١٩٨٥م.

٧- آل بورنو، محمد. موسوعة القواعد الفقهية. ط١، مؤسسة الرسالة، بيروت، ٢٠٠٣م.

٨- إبراهيم، حسيني. المسئولية المدنية اللاخطئية في الفقه الإسلامي والقانون الوضعي: دراسة مقارنة. مجلة البحوث والدراسات الشرعية، مصر، مج (٤)، ع (٣١)، ٢٠١٤م.

٩- ابن الهمام، محمد. شرح فتح القدير. ط١، دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠٠٣م.

١٠- ابن حجر الهيتمي، أحمد. تحفة المحتاج في شرح المنهاج. ط١، المكتبة التجارية الكبرى، مصر، ١٩٨٣م.

١١- ابن رجب، عبد الرحمن. القواعد الفقهية. ط١، درا الكتب العلمية، بيروت، ٢٠٠٨م.

١٢- ابن رسلان، أحمد. شرح سنن أبي داود. ط١، دار الفلاح، مصر، ٢٠١٦م.

١٣- ابن رشد، محمد. بداية المجتهد ونهاية المقتصد. دار الحديث، القاهرة، ٢٠٠٤م.

١٤- ابن عاشور، محمد الطاهر. مقاصد الشريعة الإسلامية. وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، قطر، ٢٠٠٤م.

١٥- ابن عابدين، محمد أمين. رد المحتار على الدر المختار. ط٢، دار الفكر، بيروت، ١٩٩٢م.

١٦- ابن عابدين، محمد أمين. . مجموعة رسائل ابن عابدين. ط١، در سعادت، تركيا، ١٩٠٧م

١٧- ابن عبد السلام، عبد العزيز. الفوائد في اختصار المقاصد. ط١، دار الفكر، دمشق، ١٩٩٥م.

١٨- ابن قدامة، عبد الله. المغني. ط١، مكتبة القاهرة، ١٩٦٨م.

١٩- ابن ماجه، محمد. سنن ابن ماجه. دار إحياء الكتب العربية، القاهرة.

٢٠- ابن مفلح، إبراهيم. المبدع في شرح المقنع. ط١، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٧م.

٢١- ابن منظور، محمد. لسان العرب. ط٣، دار صادر، بيروت، ٢٠١٩م.

٢٢- ابن نجيم، زين الدين. الأشباه والنظائر. ط١، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٩م.

٢٣- ابن نصر، عبد الوهاب. التلقين في الفقه المالكي. ط١، دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠٠٤م.

٢٤- أبو داود، سليمان. سنن أبي داود. المكتبة العصرية، بيروت.

٢٥- أبو سنة، أحمد. النظريات العامة للمعاملات في الشريعة الإسلامية. مؤسسة الريان، بيروت، ٢٠١٩م.

٢٦- البخاري، محمد. صحيح البخاري. ط١، دار طوق النجاة، بيروت، ٢٠٠١م.

٢٧- البغدادي، غانم. مجمع الضمانات. ط١، دار السلام، القاهرة، ١٩٩٩م.

٢٨- البلوشي، فاطمة. إشكاليات فقهية للجراحة بواسطة الإنسان الآلي (الروبوت). مجلة كلية العلوم الإسلامية، جامعة بغداد، العراق، ع (٨٠)، ٢٠٢٤م.

٢٩- بوشارب، سعيدة – كلو، هشام. المركز القانوني للروبوت على ضوء قواعد المسؤولية المدنية. مجلة الاجتهاد القضائي، الجزائر، مج (١٤)، ع (٢٩)، ٢٠٢٢م؟

٣٠- الترمذي، محمد. سنن الترمذي. ط٢، مطبعة مصطفى البابي الحلبي، مصر، ١٩٧٥م.

٣١- التفتازاني، مسعود. شرح التلويح على التوضيح. ط١، مكتبة صبيح، مصر، ١٩٥٧م.

٣٢- التهانوي، محمد. موسوعة كشاف اصطلاحات الفنون والعلوم. ط١، مكتبة لبنان ناشرون، بيروت، ١٩٩٦م.

٣٣- الحجاج، مسلم. صحيح مسلم. دار إحياء التراث العربي، بيروت.

٣٤- حسين، محمد. أحكام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الفقه الإسلامي بين التأصيل والتحليل. مجلة الحقوق للبحوث القانونية ، مصر، ٢٠٢٤م.

٣٥- حمد، أحمد. المسئولية الجزائية عن الروبوت الطبي. مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية، إصدار خاص ، ٢٠٢٤م.

٣٦- الخثلان، سعد. الذكاء الاصطناعي: أحكامه وضوابطه وأخلاقياته. الدورة السادسة والعشرون لمؤتمر مجلس مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدوحة، قطر، ٢٠٢٥م.

٣٧- الخرشي، محمد. شرح مختصر خليل. دار الفكر للطباعة، بيروت.

٣٨- الحطاب الرعيني، محمد. مواهب الجليل في شرح مختصر خليل. ط٣، دار الفكر، بيروت، ١٩٩٢م.

٣٩- الحياري، أحمد. المسؤولية المدنية للطبيب. ط١، دار الثقافة، الأردن، ٢٠٠٨م.

٤٠- حيدر، علي. درر الحكام في شرح مجلة الأحكام. ط١، دار الجيل، القاهرة، ١٩٩١م.

٤١- الخطابي، حمد. معالم السنن. ط١، المطبعة العلمية، سوريا، ١٩٣٢م.

٤٢- الدسوقي، محمد. حاشية الدسوقي على الشرح الكبير. دار إحياء الكتب العربية، القاهرة.

٤٣- الرازي، محمد. مختار الصحاح. ط٥، المكتبة العصرية، بيروت، ١٩٩٩م.

٤٤- الرشيدي، عبد الله. الذكاء الاصطناعي: أحكامه وضوابطه وأخلاقياته. الدورة السادسة والعشرون لمؤتمر مجلس مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدوحة، قطر، ٢٠٢٥م.

٤٥- الرشيدي، وسن. المسؤولية الطبية في الجراحة الروبوتية. مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية، مجلس النشر العلمي، الكويت، ٢٠٢٤م.

٤٦- الزبيدي، مرتضى. تاج العروس من جواهر القاموس. ط١، دار الهداية، الكويت، ١٩٦٥م.

٤٧- الزركلي، خير الدين. الأعلام. ط١٥، دار العلم للملايين، بيروت، ٢٠٠٢م.

٤٨- زكريا الأنصاري، زكريا. أسنى المطالب في شرح روض الطالب. دار الكتاب الإسلامي، القاهرة، ٢٠١٠م.

٤٩- السرخسي، محمد. المبسوط. دار المعرفة، بيروت، ١٩٩٣م.

٥٠- السعدي، عبد الرحمن. القواعد والأصول الجامعة والفروق والتقاسيم البديعة النافعة. مكتبة السنة، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٢م.

٥١- السنهوري، عبد الرزاق. الوسيط في شرح القانون المدني. دار إحياء التراث العربي، بيروت.

٥٢- السيوطي، عبد الرحمن. الأشباه والنظائر. ط١، دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠١٠م.

٥٣- الشاطبي، إبراهيم. الموافقات. ط١، دار ابن عفان، القاهرة، ١٩٩٧م.

٥٤- الشربيني، محمد. مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج. ط١، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٤م.

٥٥- شرف الدين، أحمد. الأحكام الشرعية للأعمال الطبية. ط٢، جامعة عين شمس، مصر، ١٩٨٧م.

٥٦- الشنقيطي، محمد. أحكام الجراحة الطبية والآثار المترتبة عليها. ط٢، مكتبة الصحابة، جدة، ١٩٩٤م.

٥٧- الطوفي، سليمان. شرح مختصر الروضة. ط١، مؤسسة الرسالة، بيروت، ١٩٨٧م.

٥٨- الطيار، عبد الله. المطلق، عبد الله. الموسى، محمد. الفقه الميسر. ط٢، مدار الوطن للنشر، الرياض، ٢٠١٢م.

٥٩- العباديش، مقدم. مشروعية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الفقهية (الروبوت – الفتوى – التسعير). مجلة كلية الدراسات الإسلامية، جامعة الأزهر، مصر، ع (٨)، ٢٠٢٥م.

٦٠- عبد الحافظ، رمضان. التطبيقات المعاصرة لاستخدام الروبوت من منظور الفقه الإسلامي. مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية، جامعة الأزهر، مصر، ع (٢٩)، ٢٠٢٣م.

٦١- عبد الحفيظ، أحمد. الأحكام الفقهية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي. مجلة الشريعة والقانون، جامعة الأزهر، القاهرة، ع (٤٣)، ٢٠٢٤م.

٦٢- عبد الرحيم، معجم الدخيل في اللغة العربية الحديثة ولهجاتها. ط١، دار القلم، دمشق، ٢٠١١م.

٦٣- عبد الناصر، محمد. المسئولية الجنائية عن أخطاء الجراحات الروبوتية. المجلة القانونية، جامعة القاهرة، مج (١٣) ع (٢)، ٢٠٢٢م.

٦٤- عثمان، أحمد. انعكاسات الذكاء الصناعي على القانون المدني. مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، ع (٧٦)، ٢٠٢١م.

٦٥- العثماني، محمد تقي. بحوث في قضايا فقهية معاصرة. وزارة الشؤون الإسلامية، قطر، ٢٠١٣م.

٦٦- عقيل، أحلام. الضوابط الشرعية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وآثاره في المجال الصحي. مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والدراسات الإسلامية، مج (٢١)، ع (٤)، ٢٠٢٤م.

٦٧- العمراني، يحيي. البيان في مذهب الإمام الشافعي. ط١، دار المنهاج، جدة، ٢٠٠٠م.

٦٨- عوف، محمد. شروط جواز إجراء الجراحة في الشرع الإسلامي. مجلة السودان جي ام اس، مج (١)، ع (١)، ٢٠٠٦م.

٦٩- غريب، مدحت. المباشرة والتسبب في الشريعة والقانون. مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، العراق، ع (٢)، مج (١٦)، ٢٠١٦م.

٧٠- الغزالي، محمد. المستصفى. ط١، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٣م.

٧١- الفوزان، صالح. الملخص الفقهي. دار العاصمة، الرياض، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٣م.

٧٢- الفيومي، أحمد. المصباح المنير في غريب الشرح الكبير. ط١، المكتبة العلمية، بيروت.

٧٣- القحطاني، سارة. الروبوتات الجراحية: سياساتها الأخلاقية وضوابط استخدامها في المنظور الشرعي. مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية، مجلس النشر العلمي، الكويت، ٢٠٢٤م.

٧٤- القحطاني، صالح. مجموعة الفوائد البهية على منظومة القواعد الفقهية. ط١، دار الصميعي، الرياض، ٢٠٠٠م.

٧٥- القرافي، أحمد. الذخيرة. ط١، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ١٩٩٤م.

٧٦- القرافي، أحمد. الفروق. ط١، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٨م.

٧٧- القرطبي، محمد. الجامع لأحكام القرآن. ط٢، دار الكتب المصرية، القاهرة، ١٩٦٤م.

٧٨- القرطبي، أحمد. المفهم لما أشكل من تلخيص كتاب مسلم. ط١، دار ابن كثير، دمشق، ١٩٩٦م.

٧٩- القوصي، همام. "نظرية الشخصية الافتراضية" للروبوت وفق المنهج الإنساني. مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، الجزائر، ع (٣٥)، ٢٠١٩م.

٨٠- كنعان، أحمد. الموسوعة الطبية الفقهية. ط١، دار النفائس، بيروت، ٢٠٠٠م.

٨١- لجنة علماء برئاسة نظام الدين البلخي. الفتاوى الهندية. ط٢، المطبعة الكبرى الأميرية، القاهرة، ١٨٩١م.

٨٢- لجنة مكونة من عدة علماء وفقهاء في الخلافة العثمانية. مجلة الأحكام العدلية. نور محمد، كارخانه تجارتِ كتب، آرام باغ، كراتشي، باكستان.

٨٣- الماوردي، علي. الحاوي الكبير. ط١، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٩م.

٨٤- مجاهد، محمد. المسؤولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي. المجلة القانونية، جامعة القاهرة، مج (٩)، ع (٥)، ٢٠٢١م.

٨٥- مجمع اللغة العربية، المعجم الوسيط. ط٢، دار الدعوة، القاهرة، ١٩٧٢م.

٨٦- المتبولي، محمود. الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق مقصد حفظ النفس. مجلة الشريعة والقانون، مصر، ع (١٦)، ٢٠٢٤م.

٨٧- المدبولي، باسم. التزام الجراح بضمان السلامة في الجراحات الروبوتية في ضوء الإماراتي. مجلة الأمن والقانون، الإمارات، مج (٢٨)، ع (١)، ٢٠٢٠م.

٨٨- المرداوي، علي. الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف. ط١، مطبعة السنة المحمدية، القاهرة، ١٩٥٦م.

٨٩- المرغيناني، علي. الهداية في شرح بداية المبتدي. دار احياء التراث العربي، بيروت.

٩٠- مشعل، فاطمة. جناية الروبوت وأحكامها في الفقه الإسلامي. مجلة قطاع الشريعة والقانون، جامعة الأزهر، القاهرة، ع (١٥)، ٢٠٢٤م.

٩١- المغربي، طه. الحماية الجنائية من أخطاء تقنيات الذكاء الاصـــطناعي (الروبوت الجراحي أنموذجاً). مجلة البحوث الفقهية والقانونية، ع (٤٣)، ٢٠٢٣م.

٩٢- المنصـــوري، خميس – زين، أيمن. المســـؤولية المدنية عن أخطاء الروبوت الجراحي في القانون الإماراتي. مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، الإمارات، مج (٢١)، ع (١)، ٢٠٢٤م.

٩٣- موقع الجزيرة نت › صحة › السعودية https://www.aljazeera.net/health/٢٠٠٣/٥/١١

٩٤- موقع مجمع الفقه الإسلامي الدولي https://iifa-aifi.org/ar/٢٢٨٣.html

٩٥- النجار، عبد الله. الذكاء الاصطناعي: أحكامه وضوابطه وأخلاقياته. الدورة السادسة والعشرون لمؤتمر مجلس مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدوحة، قطر، ٢٠٢٥م.

٩٦- النسائي، أحمد. المجتبى من السنن. ط٢، مكتب المطبوعات الإسلامية، سوريا، ١٩٨٦م.

٩٧- نصار، مها. المسئولية القانونية للذكاء الاصطناعي. المجلة القانونية، القاهرة، مج (٢٠)، ع (٢)، ٢٠٢٤م.

٩٨- النغيمشي، فهد. الروبوتات المستقلة "الآلات المزودة بأجهزة الإحساس الاصطناعي. مجلة الجمعية الفقهية السعودية، جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية، ع (٦٢)، ٢٠٢٣م.

٩٩- النملة، عبد الكريم. الجامع لمسائل أصول الفقه. ط١، مكتبة الرشد، الرياض، ٢٠٠٠م.

١٠٠- النملة، عبد الكريم. المهذب في علم أصول الفقه المقارن. ط١، مكتبة الرشد، الرياض، ١٩٩٩م.