Criminal Liability for Technical Connectivity Failure in Robotic Surgery

Sura Hatem Majid
Tikrit University / College of Law
sura.h.m@tu.edu.iq

Received Date1/4 /2026. Accepted Date: 21/5/ 2026. Publication Date: 25/6/2026.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Abstract

This research addresses the issue of criminal liability arising from technical communication interruption in cross-border robotic surgery, as one of the modern legal topics associated with the use of digital and robotic systems in the medical field. The increasing reliance on modern communication technologies in performing remote surgical operations has led to the emergence of numerous legal issues related to patient safety and the limits of legal liability of the parties involved in the surgical procedure.

The research focuses on explaining the legal nature of cross-border robotic surgery and the particularity of the technical communication on which it relies, while clarifying the impact of dependence on digital systems in reshaping the traditional concepts of criminal liability in the medical field. It also examines the legal basis governing liability for technical failures or communication interruptions in light of the general rules of Iraqi law and certain international regulations concerning medical devices and digital healthcare.

Furthermore, the research discusses the determination of criminal liability for the parties involved in robotic surgery, whether related to the surgeon, the medical institution, or the technical entities responsible for operating the surgical system or providing

communication services, while highlighting the special nature of the technical risks that may accompany this type of surgical procedure.

Keywords: Robotic Surgery, Criminal Liability, Technical Communication Interruption, Cross-Border Surgery, Digital Healthcare, Medical Device**.**

المسؤولية الجزائية عن انقطاع الاتصال التقني في الجراحة الروبوتية

سرى حاتم مجيد*
جامعة تكريت/ كلية القانون
sura.h.m@tu.edu.iq

تاريخ الاستلام: 4/1 / 2026. تاريخ القبول: 5/21/ 2026. تاريخ النشر: 2026/6/25.

المستخلص

تناول هذا البحث موضوع المسؤولية الجزائية الناشئة عن انقطاع الاتصال التقني في الجراحة الروبوتية العابرة للحدود، بوصفه أحد الموضوعات القانونية الحديثة المرتبطة بتطور استخدام الأنظمة الرقمية والروبوتية في المجال الطبي. وقد أدى الاعتماد المتزايد على تقنيات الاتصال الحديثة في إجراء العمليات الجراحية عن بُعد إلى ظهور العديد من المسائل القانونية التي تتصل بسلامة المريض وحدود المسؤولية القانونية للأطراف المشاركة في العملية الجراحية.

ويركز أيضاً على بيان الطبيعة القانونية للجراحة الروبوتية العابرة للحدود وخصوصية الاتصال التقني الذي تقوم عليه، مع توضيح أثر الاعتماد على الأنظمة الرقمية في إعادة تشكيل المفاهيم التقليدية للمسؤولية الجزائية في المجال الطبي. كما يتناول البحث الأساس القانوني المنظم للمسؤولية عن الأعطال أو الانقطاعات التقنية في ضوء القواعد العامة للقانون العراقي وبعض التنظيمات الدولية الخاصة بالأجهزة الطبية والطب الرقمي.

كما ويتناول موضوع البحث تحديد المسؤولية الجزائية للأطراف المتدخلة في الجراحة الروبوتية، سواء تعلق الأمر بالطبيب الجراح أو المؤسسة الطبية أو الجهات التقنية المرتبطة بتشغيل النظام الجراحي أو توفير خدمات الاتصال، مع بيان الطبيعة الخاصة للمخاطر التقنية التي قد ترافق هذا النوع من العمليات الجراحية.

الكلمات المفتاحية: الجراحة الروبوتية، المسؤولية الجزائية، انقطاع الاتصال التقني، الجراحة العابرة للحدود، الطب الرقمي، الأجهزة الطبية.

* مدرس دكتور

المقدمة

Introduction

شهد العالم في السنوات الأخيرة تطورًا متسارعًا في توظيف التقنيات الرقمية المتقدمة في المجال الطبي، ولاسيما في نطاق الجراحة الروبوتية التي أتاحت للطبيب إمكانية إجراء العمليات الجراحية عن بُعد باستخدام أنظمة تحكم متصلة بشبكات اتصال عالية الدقة. وقد تجاوزت هذه الجراحة حدود الدولة الواحدة لتصبح ممارسة عابرة للحدود، بحيث يمكن للجرّاح أن يوجد في دولة بينما يوجد المريض والمنشأة الطبية في دولة أخرى، الأمر الذي أسهم في توسيع نطاق الخدمات الطبية المتخصصة وتحسين فرص العلاج في البيئات التي تفتقر إلى الكفاءات الجراحية المتقدمة.

وفي هذا السياق، لا تقتصر الجراحة الروبوتية على نمط واحد، بل تتعدد أنظمتها بحسب درجة تدخل الجراح وطبيعة التحكم التقني فيها؛ إذ يمكن التمييز بين الروبوتات الجراحية المساعدة التي تعمل كأداة بيد الجراح داخل غرفة العمليات، والروبوتات الجراحية شبه المستقلة التي تنفذ بعض المهام وفق برمجيات موجهة تحت إشراف الطبيب، فضلاً عن أنظمة الجراحة الروبوتية عن بُعد (Telesurgery) التي تعتمد على شبكات الاتصال لنقل الأوامر الجراحية من الجراح إلى الروبوت في موقع مختلف. وتكتسب هذه الأنواع الأخيرة أهمية خاصة في نطاق الجراحة العابرة للحدود، لارتباطها الوثيق باستقرار الاتصال التقني، مما يجعلها أكثر عرضة للمخاطر المرتبطة بانقطاع الشبكة أو اضطرابها.

غير أن هذا التطور التقني، رغم مزاياه الطبية الكبيرة، أفرز تحديات قانونية دقيقة، خاصة في المجال الجزائي، نتيجة اعتماد التدخل الجراحي على الاتصال الشبكي المستمر والدقيق. إذ إن أي انقطاع في الاتصال التقني أو تأخر في نقل الإشارة قد يؤدي إلى اضطراب تنفيذ الأوامر الجراحية أو توقفها أو فقدان التزامن بين الطبيب والروبوت، بما قد يفضي إلى نتائج خطرة على سلامة المريض. وتزداد تعقيدات هذه الحالة عندما تقع العملية في إطار عابر للحدود، حيث تتداخل اختصاصات قانونية متعددة وتتعدد الجهات المحتمل مساءلتها، الأمر الذي يثير تساؤلات جوهرية حول كيفية إسناد المسؤولية الجزائية في مثل هذه الوقائع وفق القواعد التقليدية.

أولا- أهمية البحث

Firstly – The Importance of the Topic

تنبع أهمية هذا البحث من حداثة موضوعه واتصاله المباشر بالتطورات التقنية في الممارسة الطبية الرقمية، إذ تمثل الجراحة الروبوتية العابرة للحدود أحد أبرز تطبيقات الطب المعاصر وأكثرها حساسية من الناحية القانونية. كما تتجلى أهميته في أن انقطاع

الاتصال التقني يعد من المخاطر الواقعية المحتملة في هذا النوع من الجراحات، وهو خطر لا يندرج بسهولة ضمن نماذج الخطأ الطبي التقليدي، بما يجعل مسألة تحديد المسؤولية الجزائية عنه مسألة بالغة الدقة والأثر.

وتتأكد أهمية الدراسة كذلك في ظل ندرة المعالجات الفقهية العربية المتخصصة في هذه المسألة تحديدًا، فضلًا عن الحاجة العملية إلى تأصيل قانوني واضح يوازن بين حماية حق المريض في السلامة الجسدية وبين عدم إعاقة التطور الطبي والتقني. ومن ثم فإن البحث يسهم في سد جانب من الفراغ القانوني، ويقدّم تصورًا تحليليًا يمكن أن يفيد في تطوير التشريعات أو توجيه الاجتهاد القضائي مستقبلًا. وتبرز الأهمية العملية للبحث في كونه يعالج مسألة يمكن أن تواجه المؤسسات الصحية والأطباء بصورة فعلية مع التوسع في استخدام تقنيات الجراحة الروبوتية والطب الاتصالي، إذ إن تحديد الأساس القانوني للمسؤولية الجزائية عن الأعطال التقنية يسهم في توضيح حدود التزامات الأطراف المشاركة في العملية الجراحية، ولا سيما الطبيب والمؤسسة الطبية والجهات التقنية. كما يمكن أن يفيد البحث الجهات التشريعية والقضائية في وضع معايير قانونية للتعامل مع الحوادث الطبية المرتبطة بالتقنيات الرقمية الحديثة، بما يحقق قدرًا أكبر من الاستقرار القانوني والأمان التقني في الممارسة الطبية الرقمية.

ثانياً- إشكالية البحث

Secondly – The Research Problem

تمثل إشكالية البحث في تحديد المسؤول جزائيًا عن الضرر الذي قد يصيب المريض نتيجة انقطاع الاتصال التقني أثناء الجراحة الروبوتية العابرة للحدود، ولا سيما في ظل الطبيعة التقنية المركبة لهذا النوع من العمليات وتعدد الأطراف المتدخلة فيها، بين الطبيب الجراح والمؤسسة الطبية والشركة المصنعة للنظام الجراحي أو مزود الخدمة التقنية. وتزداد هذه الإشكالية تعقيدًا عندما تتم العملية الجراحية بين دولتين مختلفتين، بحيث يكون الطبيب في دولة والمريض في دولة أخرى، الأمر الذي يثير تساؤلًا بشأن القانون الواجب التطبيق والجهة المختصة بالملاحقة الجزائية عند وقوع الضرر.

وينطلق البحث من فرضية مؤداها أن القواعد التقليدية للمسؤولية الجزائية القائمة على الخطأ الشخصي للطبيب لم تعد كافية وحدها لاستيعاب الإشكالات القانونية التي تثيرها الجراحة الروبوتية العابرة للحدود، بسبب تداخل العنصر الطبي بالعناصر التقنية المرتبطة بتشغيل النظام الجراحي واستمرارية الاتصال الرقمي أثناء العملية.

ويتفرع عن هذه الإشكالية عدد من التساؤلات الفرعية، من أهمها:

1. ما الأساس القانوني للمسؤولية الجزائية عن انقطاع الاتصال التقني في الجراحة الروبوتية؟

2. متى يعد الانقطاع التقني سببًا لقيام المسؤولية الجزائية، ومتى يمكن اعتباره سببًا أجنبيًا يقطع رابطة السببية؟
3. ما حدود مسؤولية كل من الطبيب والمؤسسة الطبية والجهة التقنية في حال وقوع الضرر؟
4. ما القانون الواجب التطبيق على المسؤولية الجزائية الناشئة عن الجراحة الروبوتية العابرة للحدود؟

ثالثاً- تقسيم البحث

T – The Structure of the Research

اقتضت طبيعة الموضوع تقسيم البحث إلى مبحثين رئيسين؛ خُصِّص المبحث الأول لبيان الإطار المفاهيمي والقانوني للجراحة الروبوتية العابرة للحدود وانقطاع الاتصال التقني المرتبط بها، مع تحديد طبيعة هذا الانقطاع وآثاره في تنفيذ العمل الجراحي، أما المبحث الثاني فقد عُني بدراسة المسؤولية الجزائية الناشئة عن هذا الانقطاع، وذلك من خلال تحليل أثره في أركان الجريمة ولاسيما الركن المعنوي والسببية الجنائية، وبيان الجهات المحتمل مساءلتها والحلول القانونية الممكنة لمعالجة هذه الإشكالية.

المبحث الأول

الإطار المفاهيمي للجراحة الروبوتية

Chapter One – The Conceptual Framework of Robotic Surgery

أدى التطور المتسارع في التقنيات الطبية إلى ظهور أنماط جديدة من الممارسات العلاجية تعتمد على الأنظمة الرقمية والروبوتية، ومن أبرزها الجراحة الروبوتية التي تتيح للطبيب إجراء العمليات الجراحية باستخدام أنظمة تقنية متطورة قد تعمل عبر شبكات الاتصال الحديثة. وقد سمح هذا التطور بإجراء بعض العمليات الجراحية عن بُعد، بحيث يكون الجراح في دولة والمريض في دولة أخرى، وهو ما يعرف بالجراحة الروبوتية العابرة للحدود. ورغم ما توفره هذه التقنية من مزايا مهمة في توسيع نطاق الخدمات الطبية وتحسين دقة العمليات الجراحية، فإنها تثير في المقابل العديد من الإشكالات القانونية، خاصة عندما يرتبط نجاح العملية الجراحية باستمرار الاتصال التقني بين الجراح والنظام الروبوتي.

ويُعد انقطاع الاتصال التقني أثناء الجراحة من المخاطر التي قد تؤثر بصورة مباشرة في سلامة المريض ونجاح العملية الجراحية، إذ إن هذا النوع من العمليات يعتمد بدرجة كبيرة على استقرار البنية التقنية التي تنقل الأوامر الجراحية وتتحكم في حركة الأدوات الطبية. ومن ثم فإن أي خلل في هذه البنية التقنية قد يؤدي إلى تعطيل العملية أو

التأثير في نتائجها، الأمر الذي يثير تساؤلات قانونية متعددة تتعلق بطبيعة المسؤولية القانونية الناشئة عن هذه الحالات.

وتزداد أهمية هذه الإشكالية في ضوء الطابع العابر للحدود للجراحة الروبوتية، حيث قد تتداخل في العملية الواحدة عدة أطراف تقع في دول مختلفة، مثل الطبيب الجراح والمؤسسة الطبية والشركة المصنعة للنظام الروبوتي أو مزود خدمة الاتصال. كما قد تخضع هذه الأطراف لأنظمة قانونية مختلفة، وهو ما يثير إشكالات تتعلق بتحديد القانون الواجب التطبيق وتحديد الجهة القضائية المختصة بالنظر في النزاع.

ومن ثم فإن دراسة الإطار القانوني لانقطاع الاتصال التقني في الجراحة الروبوتية تقتضي تحليل القواعد القانونية التي يمكن أن تنظم هذه المسألة في ضوء التشريعات الوطنية والقواعد القانونية المقارنة، وذلك من خلال بيان الأساس القانوني للتعامل مع هذه الحالات وتحديد المعايير التي يمكن من خلالها تقدير المسؤولية القانونية الناشئة عنها.

وبناءً على ذلك سيتم تناول هذا الموضوع في مطلبين؛ يخصص المطلب الأول لبحث (مفهوم الجراحة الروبوتية وانقطاع الاتصال التقني)، في حين يتناول المطلب الثاني (الأساس القانوني لانقطاع الاتصال في ضوء القانون العراقي والدولي).

المطلب الأول

مفهوم الجراحة الروبوتية وانقطاع الاتصال التقني

Section One – The Concept of Robotic Surgery and Technical Disconnections

تُعد الجراحة الروبوتية من التطبيقات المتقدمة للتكنولوجيا الطبية التي تعتمد على استخدام أنظمة إلكترونية متطورة لمساعدة الجراح في إجراء العمليات الجراحية بدرجة عالية من الدقة والتحكم. وقد ساهمت هذه الأنظمة في إحداث تحول مهم في أساليب الممارسة الجراحية، إذ أصبح بالإمكان تنفيذ بعض الإجراءات الجراحية من خلال أنظمة روبوتية يتم التحكم بها عبر وسائل اتصال رقمية متقدمة.

ومع تطور تقنيات الاتصال والشبكات الرقمية، لم يعد استخدام هذه الأنظمة مقتصرًا على نطاق المؤسسة الطبية التي يوجد فيها الجراح، بل أصبح من الممكن إجراء بعض العمليات الجراحية عن بُعد، بحيث يكون الجراح في موقع جغرافي مختلف عن موقع المريض. ويُعرف هذا النمط من الممارسة الطبية بـ **الجراحة الروبوتية العابرة للحدود**، حيث يتم التحكم في النظام الجراحي عبر شبكات اتصال تنقل الأوامر والبيانات الطبية بين الجراح والمريض.

غير أن اعتماد هذا النوع من العمليات على منظومة تقنية متكاملة يجعل استقرار الاتصال التقني عنصرًا أساسيًا في نجاح العملية الجراحية، إذ تقوم هذه العمليات على نقل الأوامر الجراحية والبيانات الطبية بصورة فورية بين الجراح والنظام الروبوتي. ومن ثم فإن أي خلل في هذا الاتصال قد يؤثر في سير العملية الجراحية أو يؤدي إلى توقفها، الأمر الذي يثير العديد من الإشكالات القانونية المتعلقة بسلامة المريض والمسؤولية الناشئة عن الأعطال التقنية.

وللوقوف على ماهية الجراحة الروبوتية العابرة للحدود وطبيعة الاتصال التقني المرتبط بها، سيتم تقسيم هذا المطلب إلى فرعين؛ يخصص **الفرع الأول** لبيان مفهوم الجراحة الروبوتية من المنظورين القانوني والتقني، بينما يتناول **الفرع الثاني** مفهوم انقطاع الاتصال التقني .

الفرع الأول
مفهوم الجراحة الروبوتية قانونًا وتقنيًا
Subsection One – The Concept of Remote Robotic Surgery from A Legal and Technical Perspective

تُعد الجراحة الروبوتية عن بُعد إحدى التطبيقات المتقدمة للطب الرقمي، حيث يتم إجراء التدخل الجراحي بواسطة منظومة روبوتية يتحكم فيها الجرّاح عبر شبكة اتصال إلكترونية تتيح نقل الأوامر الحركية والبيانات الطبية بصورة فورية إلى موقع المريض. ويترتب على هذا النمط الطبي انتقال عنصر التنفيذ من الفعل اليدوي المباشر إلى فعل تقني وسيط يعتمد اعتمادًا جوهريًا على استمرارية الاتصال الشبكي، الأمر الذي يجعل سلامة الاتصال جزءًا من شروط تحقق الفعل الطبي ذاته وليس مجرد وسيلة خارجية له **(البشرى، 2024، ص. 88؛ Rossi & Thompson, 2025, P. 114.**

. . .

وتُعرف بأنها إجراء طبي يستخدم منظومة إلكترونية متطورة تسمح للجراح بتنفيذ العملية الجراحية من موقع جغرافي يختلف عن موقع وجود المريض، حيث يتم نقل حركات يد الجراح عبر منصة تحكم (Console) وتحويلها إلى نبضات رقمية تمر عبر شبكات اتصال فائقة السرعة (مثل تقنية 5Gأو الألياف الضوئية) لتترجمها أذرع الروبوت إلى حركات ميكانيكية دقيقة داخل جسد المريض).وتتميز هذه الجراحة بأنها تلغي الحاجة للاتصال المادي المباشر بين الطبيب والمريض، مما يطرح تحدياً في تكييف المسؤولية الجزائية عند حدوث انقطاع في بث البيانات التقنية**(نقابة المحامين العراقيين، 2021، ص. 133(.**

ومن الناحية الاصطلاحية، لم يضع المشرّع العراقي أو أغلب التشريعات المقارنة تعريفًا خاصًا للجراحة الروبوتية عن بُعد، وإنما تخضع – في حدود التنظيم التشريعي الحالي – للقواعد العامة المنظمة للعمل الطبي والأجهزة الطبية. إلا أن الفقه القانوني سعى إلى وضع تعريفات لهذا النوع من الجراحة. فقد عُرفت بأنها: "إجراء العمليات الجراحية باستخدام نظام روبوتي يتحكم به الجراح عن طريق الحاسوب أو شبكات الاتصال الرقمية بما يسمح بتنفيذ التدخل الجراحي عن بُعد بدرجة عالية من الدقة " . **(Jackson, 2016, P. 781)**

كما عرّفها جانب آخر من الفقه بأنها ": أحد تطبيقات الطب الاتصالي الذي يتيح للطبيب إجراء التدخل الجراحي عبر منظومة رقمية تنقل الأوامر الجراحية والبيانات الطبية بصورة فورية بين الجراح والمريض باستخدام أنظمة روبوتية متخصصة". **(Dickson, 2019, P. 133)**

ويلاحظ على هذه التعريفات أنها تركز على عنصرين أساسيين؛ أولهما استخدام النظام الروبوتي بوصفه أداة تنفيذ للعمل الجراحي، وثانيهما اعتماد العملية على وسائل الاتصال الرقمية لنقل الأوامر الجراحية والبيانات الطبية. غير أن بعض هذه التعريفات يغلب عليها الطابع التقني البحت، في حين يركز بعضها الآخر على البعد الوظيفي للعملية الجراحية دون بيان الطبيعة القانونية للعلاقة بين الطبيب والنظام التقني المستخدم.

أما من الناحية التقنية، فقد عرّفتها الجمعية الأمريكية لجراحي الجهاز الهضمي والمناظير (SAGES) بأنها: " نظام جراحي يعتمد على التحكم الحاسوبي في أدوات جراحية ميكانيكية تسمح للجراح بتنفيذ إجراءات دقيقة عبر واجهة رقمية متطورة" **(SAGES, 2019, P. 3)**.

كما عرّفت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) الأنظمة الجراحية الروبوتية بأنها:

‘‘أنظمة جراحية تعتمد على الحاسوب وتستخدم لتسهيل تنفيذ الإجراءات الجراحية من خلال التحكم بالأدوات الجراحية وترجمة حركات الجراح إلى أوامر ميكانيكية دقيقة **(FDA, 2022) .**

ويتضح من هذه التعريفات أن الجراحة الروبوتية لا تعني استقلال الروبوت باتخاذ القرار الطبي، وإنما يبقى الجراح هو العنصر البشري المسيطر على العملية، في حين يقتصر دور النظام الروبوتي على تنفيذ الأوامر الجراحية بدقة تقنية عالية. كما تكشف هذه التعريفات عن الطبيعة المركبة لهذا النوع من العمليات، إذ تقوم على تداخل العنصر الطبي بالعناصر التقنية والبرمجية والاتصالية .

وبما أن تقنيات "الجراحة عن بُعد" (Telesurgery) تعد من المواضيع الحديثة عالمياً، فقد سعت بعض التشريعات الدولية والمنظمات العالمية لوضع أطر تعريفية لها لضبط المسؤولية القانونية. ولا يضع التنظيم الأوروبي تعريفاً مستقلاً للجراحة الروبوتية، إلا أنه يدرج الأنظمة الجراحية الروبوتية ضمن مفهوم "الأجهزة الطبية" الوارد في المادة (1/2) من اللائحة الأوروبية رقم (EU) 745/2017، والتي تعرف الجهاز الطبي بأنه: " أي أداة أو نظام أو برنامج يُستخدم لأغراض طبية في جسم الإنسان، بما في ذلك التدخل الجراحي .**((Regulation (EU) 2017/745, Art. 2(1))**

ويُكيِّف القانون الأوروبي الأنظمة الروبوتية الجراحية ضمن فئة الأجهزة الطبية ذات البرمجيات النشطة (Active Medical Devices)، وهي أجهزة طبية تعتمد في عملها على مصدر للطاقة الكهربائية أو أي مصدر آخر غير القوة البشرية وتستخدم البرمجيات والخوارزميات للتحكم في الأداء الجراحي المباشر **(Regulation (EU) 2017/745, Art. 2(1))** .

ونظرًا لما تنطوي عليه هذه الأنظمة من مخاطر محتملة تمس الوظائف الحيوية للإنسان، فقد صنَّفها المشرع الأوروبي ضمن الفئة الثالثة (Class III) المخصصة للأجهزة الطبية عالية الخطورة **(Regulation (EU) 2017/745, Annex VIII, Rule 9) .**

كما ويعد القانون الفرنسي من القوانين السباقة في تنظيم **"الطب الاتصالي**Télémédecine))، ويندرج تحت مظلته تعريف الجراحة عن بُعد فيعرفها بأنها" ممارسة طبية تُنفذ عن بُعد باستخدام تقنيات المعلومات والاتصال، حيث يقوم الطبيب بتنفيذ العمل الجراحي أو الإشراف عليه دون وجود مادي في مكان المريض، وتُعد هذه الممارسة جزءاً من العمل الطبي الذي يستوجب ضمان سلامة نقل البيانات واستمرارية الخدمة التقنية" **(Code De La Santé Publique, Art. L6316-1)** .

وتبرز الطبيعة القانونية الخاصة لهذا النوع من الجراحات في كونها تقوم على تداخل عنصرين متلازمين: الفعل الطبي البشري من جهة، والبنية التقنية الرقمية من جهة أخرى، بحيث لا يمكن تصور التنفيذ الجراحي دون وجود اتصال مستمر يضمن نقل الأوامر واستقبال البيانات اللحظية. ومن ثم فإن أي انقطاع في هذا الاتصال قد يؤدي إلى توقف تنفيذ الأمر الجراحي أو تأخره أو تشوهه، بما قد يفضي إلى نتيجة ضارة بالمريض، الأمر الذي يثير تساؤلًا حول مدى اعتبار الاتصال عنصرًا من عناصر السلوك المادي في الجريمة الطبية عند وقوع الضرر **(أحمد، 2024، ص. 192؛ Sullivan, 2024, P. 89).**

وقد اتجهت الأدبيات الطبية والتنظيمية الدولية إلى اعتبار سلامة الاتصال الإلكتروني جزءًا من متطلبات السلامة الأساسية في الأنظمة الطبية الرقمية، حيث تؤكد تقارير منظمة الصحة العالمية أن تطبيقات الطب عن بُعد تعتمد اعتمادًا كليًا على موثوقية البنية الاتصالية واستقرارها لضمان سلامة الخدمة الطبية المقدمة. كما تشدد الجهات التنظيمية للأجهزة الطبية على ضرورة تضمين أنظمة التحكم الجراحي تدابير خاصة لمواجهة مخاطر انقطاع الاتصال أو الهجمات السيبرانية لما قد يترتب عليها من أخطار مباشرة على حياة المرضى **(WHO, 2020, Pp. 12–15; IMDRF, 2020, P. 8)** .

وتضع **إرشادات إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA)**تعريفاً يركز على الجانب التشغيلي والرقابيفعرفتها بأنها " نظام جراحي بمساعدة الحاسوب (Computer-Assisted Surgical System)، يتكون من واجهة تحكم للجراح وبرمجيات معالجة وأذرع روبوتية، يعمل كـ 'وسيط تقني' يهدف إلى تعزيز قدرة الجراح على تنفيذ الإجراءات المعقدة، مع اشتراط وجود بروتوكولات للأمن السيبراني لضمان عدم انقطاع التحكم". **(FDA, 2023, P. 12)**

فقد أولت أهمية متزايدة لمخاطر الاتصال والأمن السيبراني في الأجهزة الطبية المتصلة، بما في ذلك الأنظمة الجراحية الروبوتية، وألزمت الشركات المصنعة بإدماج متطلبات الأمن السيبراني ضمن تصميم الأجهزة الطبية منذ مرحلة التطوير، مع ضرورة تقييم مخاطر انقطاع الاتصال أو اختراق الأنظمة وتأثيرها في سلامة المرضى. كما أوجبت هذه الإرشادات وضع خطط استجابة للأعطال التقنية وتحديث البرمجيات بشكل مستمر لضمان استمرارية الأداء الآمن للأجهزة أثناء الاستخدام الطبي **(FDA, 2023)** .

ويعكس هذا الاتجاه إدراكاً تشريعياً بأن المخاطر المرتبطة بالاتصال الشبكي ليست مسائل تقنية بحتة، بل عناصر مؤثرة في سلامة الفعل الطبي ذاته، مما يبرر إدخالها ضمن نطاق المسؤولية القانونية عند وقوع الضرر.

يتضح مما سبق أن الجراحة موضوع البحث لم تحظَ بعد بتعريف تشريعي مستقل سواء في القوانين العربية أو الدولية، وإنما يتم إدراجها ضمن مفهوم الأجهزة الطبية، ولا سيما الأجهزة النشطة المعتمدة على البرمجيات والاتصال الشبكي، وهو ما يعكس قصور التنظيم التشريعي التقليدي في مواكبة التطور التقني في المجال الطبي.

وعليه يمكننا تعريف الجراحة الروبوتية بأنها: (إجراء جراحي يتم بواسطة نظام تقني يُعد جهازاً طبياً نشطاً، يعتمد على البرمجيات وأنظمة الاتصال لنقل الأوامر

الجراحية من الجراح إلى أدوات التنفيذ، ويخضع للأطر التنظيمية الخاصة بالأجهزة الطبية من حيث السلامة والمسؤولية).

الفرع الثاني
مفهوم انقطاع الاتصال التقني

Subsection Two – The Legal Nature of Technical Connectivity in Surgical Procedures

يقصد بانقطاع الاتصال التقني في نطاق الجراحة الروبوتية توقف أو اضطراب تدفق البيانات والأوامر الرقمية بين وحدة تحكم الجراح والنظام الروبوتي المنفذ للعملية الجراحية، بصورة تؤثر في قدرة الجراح على التحكم الفوري والدقيق بحركة الأدوات الجراحية. ولا يقتصر هذا الانقطاع على الفقدان الكامل للاتصال، بل يشمل كذلك ضعف الإشارة، أو تأخر وصول الأوامر، أو اضطراب التزامن بين حركة الجراح واستجابة الروبوت، أو تعطل البرمجيات أو الشبكة التي تربط بين طرفي العملية. ولذلك فإن مفهوم الانقطاع التقني في هذا النوع من الجراحة أوسع من مجرد "فصل الشبكة"، لأنه يتصل بكل خلل يمس استمرارية نقل البيانات الطبية والجراحية اللازمة لتنفيذ الفعل الطبي بصورة آمنة– **(World Health Organization [WHO], 2021, Pp. 12–15)** .

ويكتسب هذا المفهوم أهمية خاصة، لأن الاتصال التقني لا يؤدي دورًا مساعدًا أو ثانويًا فحسب، بل يمثل جزءًا من البنية التنفيذية للعمل الجراحي ذاته. فالجراح في هذا النوع من العمليات لا يباشر التدخل الجراحي بيده مباشرة، وإنما يرسل أوامر رقمية عبر شبكة اتصال إلى نظام روبوتي يقوم بترجمة هذه الأوامر إلى حركات ميكانيكية داخل جسم المريض. ومن ثم فإن أي خلل في الاتصال قد يؤدي إلى توقف الفعل الجراحي أو تشوه تنفيذه أو تأخره، بما يجعل الاتصال عنصرًا جوهريًا في تحقق العمل الطبي وليس مجرد وسيلة خارجية له. **(FDA, 2023, P. 12)**

ومن الناحية التقنية، قد يتخذ انقطاع الاتصال صورًا متعددة، منها الانقطاع الكلي للشبكة، أو الانقطاع الجزئي، أو التأخر الزمني في نقل البيانات المعروف بـ **Latency**، أو فقدان بعض حزم البيانات أثناء الإرسال، أو تعرض النظام لاختراق سيبراني يؤدي إلى تعطيل الاتصال أو التأثير في سلامة الأوامر الجراحية. وهذه الصور وإن اختلفت من حيث سببها الفني، إلا أنها تتفق في أثرها القانوني المحتمل، إذ قد تؤدي إلى إضعاف قدرة الجراح على السيطرة الفعلية على النظام الروبوتي أو تحول دون استكمال العملية بالقدر المطلوب من الأمان والدقة . **(IMDRF, 2020, P. 8)**

أما من الناحية القانونية، فإن انقطاع الاتصال التقني لا يمكن النظر إليه بوصفه واقعة

مادية محايدة دائمًا، وإنما يجب بحثه في ضوء مصدره وأثره ومدى إمكانية توقعه أو تفاديه. فإذا كان الانقطاع ناتجًا عن خلل مفاجئ لا يمكن دفعه، فقد يثار بشأنه وصف السبب الأجنبي. أما إذا كان ناتجًا عن إهمال في اختبار الشبكة، أو عدم توفير نظام احتياطي، أو قصور في تصميم الجهاز أو برمجياته، فإنه قد يدخل في نطاق الخطأ الجزائي غير العمدي متى ترتبت عليه نتيجة جرمية كوفاة المريض أو إصابته. وبذلك يصبح الانقطاع التقني واقعة مؤثرة في تقدير الركن المادي والركن المعنوي للجريمة، ولا سيما رابطة السببية والخطأ، فقد نصت **المادة (29) من قانون العقوبات النافذ على أن: " 1-لا يسأل شخص عن جريمة لم تكن نتيجة لسلوكه الإجرامي، لكنه يسأل عن الجريمة ولو كان قد ساهم مع سلوكه الإجرامي في إحداثها سبب آخر سابق أو معاصر أو لاحق ولو كان يجهله. 2- أما إذا كان ذلك السبب وحده كافيًا لإحداث النتيجة الجرمية فلا يسأل الفاعل في هذه الحالة إلا عن الفعل الذي ارتكبه".كما نصت المادة (35) من نفس القانون على أنه: " تكون الجريمة غير عمدية إذا وقعت النتيجة الإجرامية بسبب خطأ الفاعل سواء كان هذا الخطأ إهمالًا أو رعونة أو عدم انتباه أو عدم احتياط أو عدم مراعاة القوانين والأنظمة والأوامر"**

ويظهر من التنظيمات الدولية الخاصة بالأجهزة الطبية أن سلامة الاتصال والبرمجيات أصبحت جزءًا من متطلبات السلامة العامة للأجهزة الطبية الرقمية. فقد ألزمت لائحة الأجهزة الطبية الأوروبية المصنعين بتصميم الأجهزة وتصنيعها على نحو يضمن السلامة والأداء وفق الغرض الطبي المقصود، كما أكدت ضرورة إدارة المخاطر طوال دورة حياة الجهاز، بما يشمل المخاطر المرتبطة بالبرمجيات والاتصال والأمن السيبراني. ويفيد ذلك أن الاتصال التقني في الأنظمة الجراحية الروبوتية ليس مسألة تقنية بحتة، بل يدخل في نطاق الالتزامات القانونية المرتبطة بسلامة الجهاز الطبي **(Regulation (EU) 2017/745, Annex I)** .

وبناءً على ذلك يمكن تعريف انقطاع الاتصال التقني في الجراحة محل البحث بأنه:**(كل توقف أو اضطراب أو تأخر أو خلل يصيب تدفق الأوامر الجراحية أو البيانات الطبية بين الجراح والنظام الروبوتي، متى كان من شأنه التأثير في قدرة النظام على تنفيذ العمل الجراحي بصورة آمنة ومستمرة ودقيقة)**. ويتميز هذا التعريف بأنه يجمع بين البعد التقني، المتمثل في اضطراب الاتصال أو البيانات، والبعد القانوني، المتمثل في أثر هذا الاضطراب في سلامة المريض وإمكان قيام المسؤولية الجزائية عند توافر الخطأ والنتيجة ورابطة السببية

المطلب الثاني
الأساس القانوني للمسؤولية الجزائية عن انقطاع الاتصال التقني
Section 2 – The Legal Basis for Criminal Liability for the Interruption of Technical Communications

لا يتضمن التشريع العراقي تنظيمًا خاصًا يعالج المسؤولية الجزائية الناشئة عن انقطاع الاتصال التقني في الجراحة الروبوتية الأمر الذي يقتضي الرجوع إلى القواعد العامة في قانون العقوبات العراقي لتحديد الأساس القانوني للمساءلة الجزائية في هذه الحالات. وتتمثل أهمية هذه القواعد في أنها تشكل الإطار القانوني العام المنظم للجرائم غير العمدية وما يرتبط بها من خطأ وعلاقة سببية ونتيجة جرمية، وهي العناصر التي تقوم عليها المسؤولية الجزائية عند وقوع ضرر بالمريض نتيجة الأعطال أو الانقطاعات التقنية التي قد ترافق العمليات الجراحية الرقمية.

ويعد الخطأ غير العمدي الأساس الرئيس للمسؤولية الجزائية في المجال الطبي، لأن الطبيب في الغالب لا يقصد إحداث النتيجة الضارة بالمريض، وإنما تقع النتيجة بسبب الإخلال بواجبات الحيطة والحذر التي تفرضها الأصول الطبية والفنية. وفي هذه الجراحة لا يقتصر واجب الحيطة على المهارة الطبية التقليدية، وإنما يمتد ليشمل التأكد من سلامة البيئة التقنية التي تعتمد عليها العملية الجراحية، بما في ذلك استقرار الاتصال الرقمي وسلامة النظام الجراحي والبرمجيات المستخدمة فيه. ومن ثم فإن مباشرة العملية الجراحية رغم وجود مؤشرات تدل على ضعف الاتصال أو احتمالية انقطاعه قد تشكل صورة من صور الإهمال أو عدم الاحتياط متى ترتب عليها ضرر بالمريض)**قانون العقوبات العراقي رقم 111 لسنة 1969، المادة 35**(.

يرتكز الأساس القانوني للمساءلة الجزائية الناشئة عن انقطاع الاتصال التقني في الجراحة الروبوتية على الأحكام المنظمة لجرائم القتل والإيذاء غير العمديين، ذلك أن الخلل التقني أو انقطاع الاتصال قد يفضي إلى نتائج ضارة تمس سلامة المريض، كوفاته أو إصابته بعاهة مستديمة أو أذى جسدي جسيم نتيجة تعطل النظام الجراحي أو فقدان السيطرة على الأدوات الجراحية أثناء إجراء العملية. وتبعًا لذلك، تقوم المسؤولية الجزائية للطبيب أو المؤسسة الطبية أو الجهة التقنية متى ثبت أن النتيجة الجرمية كانت وليدة الإخلال بالواجبات المهنية أو التقنية المفروضة قانونًا، وأن ثمة رابطة سببية تربط هذا الإخلال بالنتيجة الضارة المتحققة.

وفي هذا السياق نص القانون على أنه: **"**من قتل نفسًا خطأً أو تسبب في موتها من غير عمد بأن كان ذلك ناشئًا عن إهماله أو رعونته أو عدم انتباهه أو عدم احتياطه

أو عدم مراعاته للقوانين والأنظمة والأوامر يعاقب بالحبس والغرامة أو بإحدى هاتين العقوبتين."**(قانون العقوبات العراقي رقم 111 لسنة 1969(المعدل)، المادة 411) .**

كما نص القانون ذاته على أنه: **"**كل من أحدث بخطئه أذى أو مرضًا بآخر بأن كان ذلك ناشئًا عن إهماله أو رعونته أو عدم انتباهه أو عدم احتياطه أو عدم مراعاته للقوانين والأنظمة والأوامر يعاقب بالحبس مدة لا تزيد على سنة وبغرامة لا تزيد على مائة دينار أو بإحدى هاتين العقوبتين." **(قانون العقوبات العراقي رقم 111 لسنة 1969(المعدل)، المادة 416).**

واستنادًا إلى هذين النصين، يمكن مساءلة القائمين على العملية الجراحية أو تشغيل الأنظمة التقنية جزائيًا متى كان الضرر الذي أصاب المريض نتيجة مباشرة لخطأ مهني أو تقني اتخذ صورة الإهمال أو عدم الاحتياط أو مخالفة القواعد والضوابط الفنية الواجبة الاتباع في تشغيل الأنظمة الجراحية الروبوتية.

وإلى جانب الخطأ، تمثل رابطة السببية عنصرًا جوهريًا في قيام المسؤولية الجزائية، إذ لا يكفي مجرد حدوث انقطاع في الاتصال لقيام المسؤولية، وإنما يجب إثبات أن هذا الانقطاع كان السبب الذي أدى إلى النتيجة الجرمية. وتظهر أهمية هذه المسألة بصورة خاصة في الجراحة الروبوتية، لأن الضرر قد يكون نتيجة تداخل عدة عوامل بشرية وتقنية في وقت واحد، كخطأ الطبيب أو ضعف البنية التقنية أو وجود عيب في النظام الجراحي. ولذلك فإن تحديد المسؤولية يقتضي بيان مدى مساهمة كل عامل في إحداث النتيجة الجرمية، وما إذا كان الانقطاع يمثل سببًا مستقلًا كافيًا وحده لإحداث الضرر أم أنه مجرد عامل ساهم مع غيره في وقوعه)**قانون العقوبات العراقي رقم 111 لسنة 1969(المعدل)، المادة 29) .**

يُعد العمل الطبي في الأصل من الأفعال المشروعة متى أُجري وفق الأصول العلمية والفنية المستقرة في الممارسة الطبية، ولذلك أسبغ المشرع عليه وصف الإباحة متى التزم الطبيب بالقواعد المهنية المقررة وحصل التدخل الطبي برضا المريض أو ممثله القانوني في الأحوال التي يتطلبها القانون. وفي هذا الإطار نص القانون على أنه: "لا جريمة إذا وقع الفعل استعمالًا لحق مقرر بمقتضى القانون، ويعتبر استعمالًا للحق: ... عمليات الجراحة والعلاج على أصول الفن متى أجريت برضاء المريض أو ممثله الشرعي أو في الحالات العاجلة" **(قانون العقوبات العراقي رقم 111 لسنة 1969(المعدل) المادة 2/41)**

غير أن مشروعية العمل الطبي لا تعد مطلقة، وإنما تظل مرهونة بالتزام الطبيب والمؤسسة الطبية بمتطلبات السلامة الطبية والتقنية اللازمة لإجراء التدخل العلاجي بصورة آمنة. ويكتسب هذا الالتزام أهمية مضاعفة في مجال الجراحة الروبوتية العابرة

للحدود، حيث تتداخل العناصر الطبية مع العناصر التقنية والشبكية في تنفيذ العمل الجراحي. ومن ثم فإن الإخلال بالمعايير التقنية الواجبة، كإهمال فحص منظومة الاتصال أو عدم توفير الأنظمة الاحتياطية لمواجهة الأعطال التقنية المحتملة، قد يؤدي إلى انتفاء سبب الإباحة وقيام المسؤولية الجزائية متى ترتبت على ذلك نتيجة جرمية تمس سلامة المريض.

وانطلاقًا من خصوصية العمل الطبي وطبيعته الفنية، فقد حرص المشرع العراقي على توفير ضمانات إجرائية خاصة للأطباء قبل اتخاذ الإجراءات الجزائية بحقهم، إدراكًا منه لضرورة التمييز بين الخطأ الطبي المهني وبين غيره من صور الخطأ التي قد تنشأ عن عوامل تقنية أو تنظيمية أو فنية خارجة عن إرادة الطبيب. وتزداد أهمية هذه الضمانات في الجراحة الروبوتية نظرًا لتعقد الأنظمة الرقمية المستخدمة فيها واحتمال أن يكون الضرر ناجمًا عن خلل في البرمجيات أو الشبكات أو الأجهزة التقنية المساندة، وليس عن خطأ الطبيب وحده.

ولهذا نص قانون حماية الأطباء رقم (26) لسنة 2013 على أنه: **"**لا يجوز إلقاء القبض على الطبيب أو توقيفه عن شكوى تتعلق بأسباب مهنية طبية إلا بعد إجراء تحقيق مهني من قبل لجنة وزارية مختصة." **(قانون حماية الأطباء رقم 26 لسنة 2013، المادة 3(.**

ويستفاد من ذلك أن تحديد المسؤولية الجزائية في حالات انقطاع الاتصال التقني لا يجوز أن يستند إلى مجرد تحقق الضرر، وإنما يقتضي إجراء تقييم فني متخصص للكشف عن مصدر الخلل وتحديد ما إذا كان ناشئًا عن خطأ طبي أو تقصير تقني أو عيب في النظام الجراحي أو البنية الرقمية المستخدمة في إجراء العملية.

المبحث الثاني

المسؤولية الجزائية عن انقطاع الاتصال التقني في الجراحة العابرة للحدود

Chapter Two – Criminal Liability for Technical Disconnection in Cross-Border Robotic Surgery

تكمن أهمية دراسة المسؤولية الجزائية في هذه الحالات في أن انقطاع الاتصال التقني قد يؤثر في قيام رابطة السببية بين السلوك والنتيجة الجرمية، وهي من العناصر الأساسية لقيام الجريمة في القانون الجنائي. وقد عالج المشرّع العراقي مسألة تعدد الأسباب في **قانون العقوبات العراقي رقم 111 لسنة 1969** (المعدل) خلال تحديد علاقة السببية في الجريمة، بحيث تبقى مسؤولية الفاعل قائمة إذا ساهم سلوكه في إحداث النتيجة الجرمية حتى لو تدخلت أسباب أخرى. غير أن المسؤولية قد تنتفي إذا ثبت أن السبب الآخر كان وحده كافيًا لإحداث النتيجة الجرمية. وتظهر أهمية هذه القاعدة في سياق

موضوع البحث، إذ قد ينشأ الضرر نتيجة تداخل عدة عوامل، منها سلوك الطبيب، أو خلل في البنية التقنية للاتصال، أو عيب في النظام الروبوتي المستخدم في العملية.

كما أن الطبيعة التقنية المعقدة للجراحة هذه قد تؤدي إلى تعدد الأطراف المحتمل مسؤوليتها عن الضرر، إذ قد تمتد المسؤولية إلى الطبيب الذي يجري العملية، أو المؤسسة الطبية التي توفر البنية التحتية التقنية، أو الشركة المصنعة للنظام الروبوتي أو البرمجيات المستخدمة فيه. وفي هذا السياق، اتجهت بعض الأنظمة القانونية المقارنة إلى وضع تنظيمات قانونية متخصصة للأجهزة الطبية المتقدمة، ومن أبرزها **Regulation (EU) 2017/745 On Medical Devices**، الذي وضع إطارًا قانونيًا لضمان سلامة الأجهزة الطبية وتحديد التزامات المصنعين والمؤسسات الصحية في مراقبة أداء الأجهزة الطبية بعد طرحها في السوق (**Regulation (EU) 2017/745, 2017)**

وفي ظل تعقيد البنية التقنية لهذه الجراحة، يثار التساؤل حول مدى إمكانية تبني فكرة "الخطأ المفترض" بالنسبة لمزود الخدمة التقنية أو الشركة المصنعة للنظام. فالمريض، بوصفه طرفًا ضعيفًا، لا يملك القدرة الفنية على إثبات سبب الخلل التقني أو مصدر الانقطاع، مما يبرر نقل عبء الإثبات إلى الجهة التقنية. ويجد هذا الاتجاه سنده في بعض التطبيقات المقارنة في مجال المسؤولية عن المنتجات الطبية، حيث يُفترض الخطأ في جانب المنتج أو المزود، ما لم يثبت أن الضرر ناتج عن قوة قاهرة أو سبب أجنبي لا يمكن توقعه أو دفعه **(European Commission, 2019, P. 45) .**

ومن ثم فإن دراسة المسؤولية الجزائية عن انقطاع الاتصال التقني هنا تقتضي تحليل أثر هذا الانقطاع في أركان الجريمة من جهة، وتحديد الجهة التي يمكن أن تنسب إليها المسؤولية الجزائية من جهة أخرى، في ضوء القواعد العامة للقانون الجنائي والتطورات التشريعية المقارنة. وعلى هذا الأساس سيتم تناول الموضوع في مطلبين؛ يخصص الأول لبحث أثر انقطاع الاتصال في أركان الجريمة، في حين يتناول المطلب الثاني تحديد المسؤول جزائيًا في الجراحة العابرة للحدود.

المطلب الأول
أثر انقطاع الاتصال في أركان الجريمة
Section One – The Impact of Technical Disconnection on the Elements of the Crime

تقوم المسؤولية الجزائية في القواعد العامة للقانون الجنائي على توافر أركان الجريمة المتمثلة في الركن المادي والركن المعنوي، فضلًا عن رابطة السببية التي تربط بين السلوك الإجرامي والنتيجة الجرمية. وتكتسب دراسة هذه الأركان أهمية خاصة في سياق الجراحة عن بعد ، إذ قد يؤدي انقطاع الاتصال التقني أثناء العملية الجراحية إلى تعقيد عملية تحديد المسؤولية الجزائية، خاصة عندما تتداخل عدة عوامل تقنية وبشرية في إحداث الضرر.

ففي مثل هذه الحالات قد يكون الضرر نتيجة مباشرة لسلوك الطبيب أو المؤسسة الطبية، وقد يكون نتيجة خلل تقني مستقل كتعطل الشبكة أو النظام الروبوتي. ومن ثم يثور التساؤل حول مدى تأثير هذا الانقطاع في قيام أركان الجريمة، ولا سيما الركن المادي والركن المعنوي، وهو ما يستوجب تحليل هذه المسألة في ضوء القواعد العامة لقانون العقوبات.

الفرع الأول
أثر الانقطاع في الركن المادي
Subsection One – The Impact of the Disconnection on the Actus Reus

يقصد بالركن المادي للجريمة النشاط الخارجي الذي يظهر إلى الوجود ويترتب عليه حدوث نتيجة يجرمها القانون، ويتكون من السلوك الإجرامي والنتيجة الجرمية وعلاقة السببية بينهما. وفي نطاق موضوع البحث قد يتمثل السلوك الإجرامي في مباشرة العملية الجراحية دون التأكد من سلامة النظام التقني أو دون اتخاذ الاحتياطات اللازمة لضمان استمرارية الاتصال الرقمي أثناء العملية، الأمر الذي قد يؤدي إلى حدوث ضرر بالمريض يتمثل في وفاته أو إصابته بعاهة أو أذى جسيم **(حسني، 1989، ص. 312 وما بعدها(.**

ولا يقتصر أثر انقطاع الاتصال التقني في الركن المادي على مسؤولية الطبيب أو المؤسسة الطبية فحسب، بل قد يمتد كذلك إلى الشركة المصنعة أو المنتجة للنظام الجراحي الروبوتي إذا كان سبب الانقطاع يرجع إلى عيب تقني في الجهاز أو البرمجيات المستخدمة فيه. فالجراحة عن بعد تعتمد على أنظمة تقنية معقدة يفترض أن تُصمم وتُختبر وفق الأصول الفنية التي تضمن سلامة استخدامها في المجال الطبي، ومن ثم فإن الإخلال

بهذه المتطلبات قد يؤدي إلى قيام المسؤولية الجزائية للشركة المصنعة متى كان الخلل التقني هو السبب في حدوث النتيجة الجرمية **(Regulation (EU) 2017/745, Art. 10(1))** .

وتظهر مسؤولية الشركة المصنعة بصورة خاصة إذا ثبت أن النظام الجراحي قد صُمم أو أُنتج بصورة معيبة، أو أن الشركة لم تراعِ المعايير الفنية الواجبة في اختبار كفاءة الجهاز واستقرار أنظمة الاتصال المرتبطة به قبل طرحه للاستعمال الطبي. ففي هذه الحالة يكون الخلل التقني ناتجًا عن عيب في التصنيع أو البرمجيات أو أنظمة الاتصال التي يعتمد عليها الجهاز، الأمر الذي قد يؤدي إلى انقطاع الاتصال أثناء العملية وفقدان السيطرة على الأدوات الجراحية بما يفضي إلى إلحاق الضرر بالمريض **(FDA, 2023, Pp. 10–13)** .

كما أن قيام مسؤولية الشركة المصنعة في هذه الحالات قد يؤدي إلى انتفاء مسؤولية الطبيب أو المؤسسة الطبية متى ثبت أن السبب الحقيقي للنتيجة الجرمية يرجع إلى عيب تقني مستقل في الجهاز كان كافيًا وحده لإحداث النتيجة، دون مساهمة من الطبيب أو المؤسسة الطبية. ويتفق ذلك مع القواعد العامة لعلاقة السببية في القانون العراقي التي أشرنا اليها آنفاً، والتي تقضي بعدم مساءلة الشخص عن النتيجة الجرمية إذا كان سبب آخر مستقل وكافٍ وحده قد أدى إلى حدوثها **(قانون العقوبات العراقي رقم 111 لسنة 1969(المعدل)، المادة 2/29)** .

وفي ضوء ذلك، فإن انقطاع الاتصال التقني في الجراحة الروبوتية لا يمثل مجرد واقعة تقنية محايدة، بل قد يشكل أساسًا لقيام الركن المادي للمسؤولية الجزائية متى ترتب عليه ضرر بالمريض وكان ناشئًا عن إخلال بالأصول الطبية أو الفنية أو التقنية، سواء صدر هذا الإخلال من الطبيب أو المؤسسة الطبية أو الشركة المصنعة للنظام الجراحي. ولذلك فإن تحديد المسؤولية في هذه الحالات يقتضي تحليل مصدر الخلل التقني وبيان مدى مساهمته في إحداث النتيجة الجرمية، فضلًا عن تحديد ما إذا كان هذا الخلل يمثل سببًا مستقلًا كافيًا لإحداث الضرر أم مجرد عامل ساهم مع غيره في وقوعه **(Ashworth & Horder, 2019, Pp. 134–136)** .

الفرع الثاني

أثر الانقطاع في الركن المعنوي

Subsection Two – The Impact of the Disconnection on Morale

يقصد بالركن المعنوي العلاقة النفسية التي تربط الجاني بالفعل المرتكب والنتيجة المترتبة عليه، ويقوم في الجرائم غير العمدية على الخطأ المتمثل بالإهمال أو الرعونة أو عدم الانتباه أو عدم الاحتياط أو مخالفة القوانين والأنظمة. وفي نطاق

موضوع البحث، يكتسب الركن المعنوي خصوصية واضحة بسبب الطبيعة التقنية المعقدة للعملية الجراحية واعتمادها على الأنظمة الرقمية وشبكات الاتصال الحديثة. ومن ثم فإن المسؤولية الجزائية لا تقوم بمجرد وقوع الضرر، وإنما يشترط ثبوت وجود خطأ غير عمدي يتمثل في الإخلال بواجبات الحيطة والحذر التي تفرضها الأصول الطبية أو الفنية أو التقنية **(قانون العقوبات العراقي رقم 111 لسنة 1969(المعدل)، المادة 35) .**

ويتحقق الخطأ غير العمدي بالنسبة للطبيب إذا أجرى العملية الجراحية رغم علمه بوجود اضطراب في الاتصال أو احتمال حدوث خلل تقني من شأنه التأثير في سلامة العملية، أو إذا أهمل في متابعة المؤشرات التقنية الخاصة بالنظام الجراحي أثناء التدخل الطبي. كما قد تقوم مسؤولية المؤسسة الطبية إذا قصّرت في توفير البنية التقنية اللازمة أو أهملت في صيانة النظام الجراحي أو في توفير وسائل اتصال احتياطية تضمن استمرارية العملية عند حدوث الأعطال التقنية)**البياتي، 2018، ص ص. 97–101(** .

إلا أن الركن المعنوي في الجراحة عن بعد لا يقتصر على الطبيب أو المؤسسة الطبية، بل قد يمتد كذلك إلى الشركة المصنعة أو المنتجة للنظام الجراحي إذا كان بالإمكان توقع الخلل التقني الذي أدى إلى انقطاع الاتصال أثناء العملية وكان بالإمكان تفاديه من خلال مراعاة الأصول الفنية الواجبة في تصميم الجهاز أو برمجياته أو اختباره قبل طرحه للاستعمال الطبي. فالشركة المصنعة تلتزم قانونًا وفنيًا باتخاذ الاحتياطات اللازمة لضمان سلامة الجهاز وكفاءة أنظمة الاتصال المرتبطة به، ومن ثم فإن الإخلال بهذه الالتزامات قد يشكل صورة من صور الخطأ غير العمدي متى ترتب عليه ضرر بالمريض . **((Regulation (EU) 2017/745, Art. 10(1)**

وتظهر مسؤولية الشركة المصنعة بصورة أوضح إذا ثبت أن الخلل التقني كان متوقعًا وفقًا للمعايير الفنية المعتمدة، أو أن الشركة أغفلت معالجة عيوب معروفة في النظام الجراحي أو البرمجيات المستخدمة فيه، أو أنها لم تُجرِ الاختبارات الفنية الكافية للتأكد من قدرة الجهاز على العمل بصورة آمنة في حالات الاتصال عن بُعد. ففي هذه الحالات يتحقق الخطأ غير العمدي في صورة الإهمال أو عدم الاحتياط أو مخالفة الأصول الفنية الواجبة عند تصنيع الأنظمة الطبية الرقمية، شأنها في ذلك شأن الطبيب أو المؤسسة الطبية عند الإخلال بالتزاماتهم المهنية.**(FDA, 2023, Pp. 14–17)**

كما أن إمكانية تطبيق عناصر الخطأ غير العمدي على الشركة المصنعة تتفق مع الاتجاهات الحديثة في تنظيم الأجهزة الطبية الرقمية، التي لم تعد تنظر إلى سلامة الجهاز بوصفها مسألة تقنية بحتة، وإنما باعتبارها التزامًا قانونيًا يفرض على الشركات المصنعة اتخاذ التدابير اللازمة لمنع الأعطال أو المخاطر المتوقعة عند استخدام الأجهزة

الطبية. ولذلك فإن توقع الخلل التقني وإمكان تفاديه يمثلان معيارًا أساسيًا في تقدير الخطأ غير العمدي بالنسبة للشركة المنتجة للنظام الجراحي **(IMDRF, 2020) .**

ويستفاد من ذلك أن الركن المعنوي في المسؤولية الجزائية عن انقطاع الاتصال التقني لا يقتصر على المجال الطبي التقليدي، وإنما يمتد ليشمل المجال التقني المرتبط بتصميم الأنظمة الجراحية وتشغيلها. ومن ثم فإن تقدير الخطأ الجزائي في هذه الحالات يقتضي بحث مدى التزام كل من الطبيب والمؤسسة الطبية والشركة المصنعة بواجبات الحيطة والحذر التي تفرضها طبيعة هذه الجراحة والاتصال الرقمي الذي تقوم عليه **(. (Ashworth & Horder, 2019, Pp. 168–171**

المطلب الثاني

تحديد المسؤول جزائيًا في الجراحة العابرة للحدود

Section Two – Determining Criminal Liability in Cross-Border Robotic Surgery

يثير التطور التقني الذي تشهده الممارسة الطبية، ولا سيما في مجال الجراحة الروبوتية العابرة للحدود، إشكاليات قانونية معقدة تتعلق بتحديد الشخص الذي يمكن أن تنسب إليه المسؤولية الجزائية عند وقوع ضرر بالمريض. فهذه العمليات لا تعتمد على تدخل الطبيب وحده، بل تقوم على منظومة متكاملة تشمل الجراح الذي يدير العملية، والمؤسسة الطبية التي توفر البيئة العلاجية، إضافة إلى الأنظمة التقنية والبرمجيات وشبكات الاتصال التي تسمح بنقل الأوامر الجراحية عن بُعد.

وفي ضوء هذا التداخل بين العنصر البشري والعنصر التقني، قد تتعدد الجهات التي يمكن أن تسند إليها المسؤولية عند حدوث خلل يؤدي إلى إلحاق الضرر بالمريض. فقد يكون مصدر الخطأ راجعًا إلى الطبيب نتيجة إهمال في إدارة العملية أو في مراعاة الأصول الطبية المتعارف عليها، كما قد يكون ناشئًا عن قصور في البنية التقنية التي توفرها المؤسسة الطبية، أو نتيجة خلل في النظام الجراحي أو البرمجيات التي تدير العملية.

كما أن الطبيعة العابرة للحدود لهذا النوع من العمليات تضيف بعدًا قانونيًا آخر يتمثل في احتمال خضوع أطراف العملية لعدة نظم قانونية مختلفة، الأمر الذي قد يثير صعوبات في تحديد الشخص المسؤول عن الفعل الضار وتكييف المسؤولية الجزائية في ضوء القواعد القانونية الوطنية. ومن ثم فإن تحديد المسؤول في هذه الجراحة لا يمكن أن يقتصر على الطبيب وحده، بل قد يمتد إلى المؤسسة الطبية أو إلى الجهات التقنية التي تشارك في تشغيل النظام الجراحي أو توفير خدمات الاتصال.

وتأسيسًا على ذلك، يقتضي تحليل المسؤولية الجزائية في الجراحة العابرة للحدود ودراسة دور كل من الطبيب والمؤسسة الطبية من جهة، ودور الجهات التقنية أو الشركات المصنعة للأنظمة الطبية من جهة أخرى، وذلك في ضوء القواعد العامة للمسؤولية الجزائية ومعايير الخطأ المهني المرتبطة باستخدام التقنيات الطبية الحديثة.

وعليه سيتم تناول هذا المطلب في فرعين؛ يخصص **الفرع الأول** لبحث مسؤولية الطبيب والمؤسسة الطبية، في حين يتناول **الفرع الثاني** مسؤولية مزود الخدمة التقنية أو الشركة المصنعة للنظام الجراحي.

الفرع الأول
مسؤولية الطبيب والمؤسسة الطبية
Subsection One – The Liability of the Physician and the Medical Institution

تُعد المسؤولية الجزائية للطبيب من أهم صور المسؤولية التي قد تنشأ عن الممارسة الطبية، ولا سيما في الحالات التي يترتب فيها على الفعل الطبي إلحاق ضرر بحياة المريض أو سلامته الجسدية. وفي سياق الجراحة موضوع البحث تزداد أهمية تحديد هذه المسؤولية نظرًا لاعتماد العملية الجراحية على منظومة تقنية متكاملة تشمل الطبيب والنظام الجراحي الروبوتي والبنية التقنية التي تنقل الأوامر الجراحية عبر شبكات الاتصال الرقمية.

وفي ضوء القواعد العامة للقانون الجنائي، تقوم المسؤولية الجزائية للطبيب إذا ثبت أن الضرر الذي أصاب المريض كان نتيجة خطأ مهني يتمثل في الإهمال أو عدم الاحتياط أو عدم مراعاة القوانين والأنظمة التي تحكم الممارسة الطبية **(قانون العقوبات العراقي رقم 111 لسنة 1969، المادة 1/411)** .ويتمثل الأساس القانوني للمساءلة الجزائية في حالات الخطأ الطبي غير العمدي في نص المادة (1/411) من قانون العقوبات ، إذ يمكن تطبيقه على الحالات التي يترتب فيها ضرر بالمريض نتيجة الإخلال بواجبات الحيطة والحذر التي تفرضها الممارسة الطبية.

وفي هذا المجال، قد يتحقق الخطأ الطبي إذا أقدم الطبيب على إجراء العملية دون التأكد من استقرار الاتصال التقني أو دون اتخاذ التدابير اللازمة لمواجهة الأعطال المحتملة في النظام الجراحي. كما قد تقوم مسؤوليته إذا تجاهل المؤشرات التقنية التي تدل على وجود خلل في النظام المستخدم أثناء العملية، لأن واجب الحيطة المهنية يفرض عليه التأكد من سلامة الوسائل التقنية التي يعتمد عليها في العلاج.

وإلى جانب مسؤولية الطبيب، قد تثور أيضًا مسؤولية المؤسسة الطبية التي تُجرى فيها العملية الجراحية، خاصة إذا كان الضرر ناتجًا عن قصور في البنية التقنية

التي توفرها هذه المؤسسة، مثل ضعف شبكة الاتصال أو عدم توفير أنظمة احتياطية لضمان استمرارية العملية الجراحية عند حدوث خلل تقني. ويستند ذلك إلى أن المؤسسة الطبية تلتزم قانونًا بتوفير بيئة علاجية آمنة تتوافر فيها الوسائل التقنية اللازمة لإجراء العمليات الجراحية وفق المعايير المهنية المعتمدة.

وقد أكد المشرّع العراقي أهمية التقييم الفني للأخطاء الطبية قبل ترتيب المسؤولية الجزائية، وهو ما يعكس توجهًا تشريعيًا يقوم على ضرورة إخضاع الفعل الطبي لتقييم مهني متخصص قبل اتخاذ الإجراءات الجزائية بحق الطبيب، نظرًا للطبيعة الفنية المعقدة للعمل الطبي وما يحيط به من اعتبارات علمية وتقنية قد يصعب على غير المختصين تقديرها. وفي هذا السياق نص قانون حماية الأطباء على أنه: **"**لا يجوز إلقاء القبض على الطبيب أو توقيفه عن شكوى تتعلق بأسباب مهنية طبية إلا بعد إجراء تحقيق مهني من قبل لجنة وزارية مختصة **"** (**قانون حماية الأطباء رقم 26 لسنة 2013، المادة 3) .**

كما أن التنظيمات القانونية المقارنة تفرض التزامات مماثلة على المؤسسات الصحية فيما يتعلق بسلامة الأجهزة الطبية المستخدمة في العلاج. فقد نصت **المادة (1/5) من اللائحة الأوروبية للأجهزة الطبية رقم (745/2017)** على أنه: " لا يجوز طرح أي جهاز طبي في السوق أو وضعه في الخدمة إلا إذا كان متوافقًا مع متطلبات هذه اللائحة عند استخدامه للغرض الطبي المقصود منه" **(Regulation (EU) 2017/745, Art. 5(1))** ، ويعكس هذا النص التزام المؤسسات الصحية باستخدام الأجهزة الطبية وفق المعايير الفنية المعتمدة لضمان سلامة المرضى، وهو ما ينطبق كذلك على الأنظمة الجراحية الروبوتية التي تُعد من الأجهزة الطبية المتقدمة.

ونرى أن هذه الجراحة تفرض توسيع نطاق المسؤولية الطبية التقليدية، لأن هذه العمليات لا تعتمد فقط على مهارة الطبيب، بل تقوم على منظومة تقنية متكاملة تشترك في تشغيلها عدة جهات. ومن ثم فإن تقدير المسؤولية الجزائية ينبغي أن يتم في ضوء معيار مزدوج يجمع بين **المعيار الطبي والمعيار التقني**، بحيث يتحمل الطبيب المسؤولية عن الأخطاء المرتبطة بإدارة العملية الجراحية، في حين تتحمل المؤسسة الطبية المسؤولية عن القصور في البنية التقنية التي تعتمد عليها العملية.

وتختلف المسؤولية الجزائية هنا تبعًا لمصدر الخطأ الذي أدى إلى النتيجة الجرمية، إذ قد يكون الخطأ منسوبًا إلى الطبيب وحده، أو إلى المؤسسة الطبية وحدها، أو قد يشترك الطرفان في إحداث الضرر. فإذا ثبت أن الطبيب قد التزم بالأصول الطبية والفنية اللازمة أثناء إجراء العملية، وأنه اتخذ الاحتياطات المرتبطة بسلامة الاتصال التقني ومتابعة النظام الجراحي، في حين كان سبب الضرر يرجع إلى قصور المؤسسة

الطبية في توفير البنية التقنية اللازمة أو عدم توفير أنظمة اتصال احتياطية أو إهمال صيانة النظام الجراحي، فإن المسؤولية الجزائية تقوم بحق المؤسسة الطبية دون الطبيب، لانتفاء الخطأ الشخصي في جانبه. أما إذا كان الخلل التقني لا يرجع إلى المؤسسة الطبية وإنما إلى إهمال الطبيب نفسه، كأن يباشر العملية رغم ظهور مؤشرات تدل على ضعف الاتصال أو اضطراب النظام الجراحي، فإن المسؤولية تقوم بحق الطبيب وحده دون المؤسسة الطبية متى ثبت التزام الأخيرة بالمتطلبات التقنية والفنية اللازمة **(منصور، 2006، ص. 214–219).**

وقد تتخذ المسؤولية الجزائية في بعض حالات انقطاع الاتصال التقني صورة المسؤولية المشتركة، وذلك عندما يسهم أكثر من طرف في إحداث النتيجة الجرمية. ويتحقق ذلك، على سبيل المثال، إذا أهمل الطبيب متابعة المؤشرات التقنية أثناء العملية الجراحية، في الوقت الذي تكون فيه المؤسسة الطبية قد قصّرت في توفير بيئة تقنية آمنة أو أخفقت في تجهيز أنظمة احتياطية تكفل استمرارية الاتصال الرقمي عند وقوع الأعطال الطارئة. ففي مثل هذه الحالات لا ينفرد أي من الطرفين بإحداث النتيجة الضارة، وإنما تتضافر أفعالهما أو امتناعاتهما في تحقيقها، الأمر الذي يؤدي إلى قيام رابطة السببية بالنسبة إلى كل منهما متى ثبت أن سلوكه قد أسهم بصورة فعالة في وقوع النتيجة الجرمية.

ويجد هذا الاتجاه سنده في القواعد العامة التي تبناها المشرّع العراقي بشأن تعدد الأسباب المؤدية إلى النتيجة الإجرامية، إذ نص القانون على أنه: **"**لا يسأل شخص عن جريمة لم تكن نتيجة لسلوكه الإجرامي، لكنه يسأل عن الجريمة ولو كان قد ساهم مع سلوكه الإجرامي في إحداثها سبب آخر سابق أو معاصر أو لاحق ولو كان يجهله **" ( )قانون العقوبات العراقي رقم 111 لسنة 1969، المادة 1/29) .**

ومؤدى ذلك أن مساهمة أكثر من سبب في إحداث النتيجة الجرمية لا تحول دون مساءلة كل من أسهم بسلوكه في وقوعها، ما دام هذا السلوك قد احتفظ بأثره السببي في إحداث النتيجة ولم يستغرقه سبب آخر مستقل وكافٍ وحده لإحداثها.

وتكمن أهمية التمييز بين هذه الفرضيات في أن تحديد مصدر الخطأ يؤثر بصورة مباشرة في قيام العلاقة السببية بين السلوك والنتيجة الجرمية، إذ لا تقوم المسؤولية الجزائية إلا بحق من ثبتت مساهمة سلوكه في إحداث النتيجة الضارة بالمريض (**حسني، 1989، ص. 457–460**) ، ولذلك فإن تقدير المسؤولية في الجراحة عن بعد يقتضي تحليل الدور الذي قام به كل من الطبيب والمؤسسة الطبية ومدى التزامهما بالأصول الطبية والتقنية المفروضة قانونًا، فضلًا عن تحديد ما إذا كان الضرر ناتجًا عن خطأ مستقل لأحدهما أو عن خطأ مشترك بينهما.

الفرع الثاني
مسؤولية مزود الخدمة التقنية أو الشركة المُصنِّعة
Subsection Two – The Liability of the Technical Service Provider or the Manufacturing Company

لا تقتصر الجراحة موضوع البحث على تدخل الطبيب والمؤسسة الطبية فحسب، بل تعتمد كذلك على منظومة تقنية معقدة تشمل الأنظمة الجراحية الروبوتية والبرمجيات وشبكات الاتصال الرقمية التي تسمح بنقل الأوامر الجراحية بين الجراح والمريض. ومن ثم فإن أي خلل تقني في هذه المنظومة قد يؤدي إلى إلحاق ضرر بالمريض، الأمر الذي يثير التساؤل حول مدى مسؤولية الجهات التقنية التي تشارك في تصميم النظام الجراحي أو تشغيله أو توفير خدمات الاتصال اللازمة لعمله.

وتتمثل هذه الجهات عادة في الشركات المصنعة للأنظمة الجراحية الروبوتية، أو الشركات المطورة للبرمجيات الطبية التي تدير هذه الأنظمة، أو مزودي خدمات الاتصال التي يعتمد عليها النظام الجراحي في نقل البيانات والأوامر الجراحية. فإذا كان الضرر الذي أصاب المريض ناتجًا عن خلل تقني في النظام الروبوتي أو في البرمجيات أو في شبكة الاتصال المستخدمة في العملية، فقد تقوم مسؤولية هذه الجهات وفقًا للقواعد القانونية التي تحكم سلامة الأجهزة الطبية والتكنولوجيا الطبية.

وعلى الرغم من تخصص **قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية العراقي رقم (78) لسنة 2012** في الجوانب المدنية والمالية إلا أن المادة (3/أولاً/ب) نصت على أن: " تسري أحكام هذا القانون علىالمعاملات الإلكترونية التي يتفق أطرافها على تنفيذها بوسائل الكترونية"، فبالإمكان الاسترشاد بأحكامه لتعزيز معايير "الخطأ الجزائي". فبالاستناد إلى **المادة (1/ثالثاً)** التي عرفت المعلومات بأنها بيانات وصور ترسل وتستقبل بوسائل إلكترونية، فإن الأوامر الجراحية تعد "معلومات محمية".

وبالقياس على **المادة (25)** من ذات القانون، التي تلزم المؤسسات باتخاذ **(الإجراءات الكفيلة بتقديم خدمات مأمونة للزبائن والحفاظ على سرية المعاملات)**، نجد أن هذا الالتزام يمتد -من باب أولى- إلى الشركات الموردة لأنظمة الجراحة ومزودي الشبكات الخاصة. فالإخفاق في تأمين "اتصال مأمون" أو وجود عيوب برمجية تؤدي إلى "تأخر الإشارة" (Latency) يعد إخلالاً بواجب قانوني، مما يحقق الركن المادي للخطأ غير العمدي (الإهمال أو عدم الانتباه) المنصوص عليه في المادة (411) من قانون العقوبات العراقي، إذا ما أدى ذلك الانقطاع إلى وفاة المريض أو إصابته.

وفي هذا السياق، وضعت التشريعات المقارنة قواعد صارمة لضمان سلامة الأجهزة الطبية المستخدمة في العلاج، ومن أبرزها **اللائحة الأوروبية للأجهزة الطبية**

رقم (745/2017) التي تعد الإطار القانوني الأساسي لتنظيم تصنيع واستخدام الأجهزة الطبية داخل الاتحاد الأوروبي. وقد نصت **المادة (1/10) من اللائحة** على أنه: " يجب على المصنعين أن يضمنوا أن الأجهزة التي يطرحونها في السوق قد صُممت وصُنعت وفقًا لمتطلبات السلامة والأداء المنصوص عليها في هذه اللائحة" **(Regulation (EU) 2017/745, Art. 10(1))** ، ويعني ذلك أن الشركات المصنعة للأجهزة الطبية، بما في ذلك الأنظمة الجراحية الروبوتية، تتحمل مسؤولية ضمان سلامة هذه الأجهزة وكفاءتها قبل طرحها في السوق.

كما نصت **المادة (83) من اللائحة ذاتها** على ضرورة قيام المصنعين بإنشاء نظام لمراقبة الأجهزة الطبية بعد طرحها في السوق، حيث جاء فيها: " يجب على المصنعين إنشاء نظام لمراقبة ما بعد التسويق يتناسب مع فئة الجهاز ونوعه، وذلك بهدف جمع وتحليل الخبرات المكتسبة من الأجهزة الموضوعة في السوق." **(Regulation (EU) 2017/745, Art. 83)**، وتكمن أهمية هذا الالتزام في أنه يفرض على الشركات المصنعة متابعة أداء الأجهزة الطبية واكتشاف الأعطال أو المخاطر المحتملة التي قد تؤثر في سلامة المرضى.

وبتطبيق ذلك على هذه الجراحة العابرة للحدود، فإذا ثبت أن انقطاع الاتصال التقني أثناء العملية الجراحية كان نتيجة خلل في النظام الروبوتي أو في البرمجيات التي تدير العملية أو في البنية التقنية التي صممتها الشركة المصنعة، فإن المسؤولية قد تمتد إلى هذه الشركة باعتبارها الجهة المسؤولة عن سلامة النظام التقني الذي يعتمد عليه العلاج.

ولم يشهد القضاء العراقي حتى الآن منازعات تتعلق بالمسؤولية الجزائية الناشئة عن انقطاع الاتصال التقني في الجراحة الروبوتية العابرة للحدود، الأمر الذي يبرر الاستئناس بالسوابق القضائية المقارنة. وفي هذا السياق، نظرت المحكمة العليا لولاية واشنطن الأمريكية في قضية *Taylor V. Intuitive Surgical, Inc.* التي تعلقت بالمريض **فريد تايلور** الذي خضع لعملية استئصال البروستاتا باستخدام نظام الجراحة الروبوتية **"دا فينشي"**، حيث تعرض أثناء العملية لمضاعفات خطيرة أعقبت مشكلات مرتبطة باستخدام النظام الجراحي وانتهت بوفاته لاحقًا. وتمحور النزاع حول مدى التزام الشركة المصنعة بواجب التحذير من المخاطر المرتبطة باستخدام الجهاز، إذ ادعى المدعون أن الشركة لم توفر للمستشفى والجراح المعلومات والتحذيرات الكافية بشأن المخاطر المحتملة المرتبطة بتشغيل النظام الجراحي. وقد أكدت المحكمة أن مسؤولية الشركة المصنعة لا تقتصر على تحذير الطبيب المستخدم للجهاز فحسب، وإنما تمتد كذلك إلى تحذير المؤسسة الطبية التي اقتنت الجهاز وتمكينها من اتخاذ التدابير التنظيمية

والفنية اللازمة لضمان سلامة المرضى. ويؤسس هذا الحكم لمبدأ مهم مؤداه أن المسؤولية القانونية قد تنشأ عن الإخفاق في اتخاذ التدابير الوقائية والتنظيمية الكفيلة بمواجهة المخاطر التقنية المتوقعة المرتبطة بتشغيل الأنظمة الطبية المعقدة، بما في ذلك أنظمة الجراحة الروبوتية، الأمر الذي يكتسب أهمية خاصة في حالات انقطاع الاتصال التقني أو تعطل الأنظمة الرقمية المستخدمة في الجراحة العابرة للحدود **(Taylor V. Intuitive Surgical, Inc., 2014).**

أما فيما يتعلق بالمسؤولية الناشئة عن عيوب التصنيع والبرمجيات والأنظمة التقنية المساندة للجراحة الروبوتية، فقد برزت قضية *Gilmore V. Intuitive Surgical, Inc.* التي نظرتها إحدى المحاكم الفيدرالية الأمريكية عام 2010، والتي تعلقت بوفاة مريضة إثر تعرضها لحروق داخلية أثناء عملية جراحية أُجريت باستخدام نظام جراحي روبوتي. وقد ادعى المدعون أن سبب الوفاة يعود إلى خلل في الأكمام العازلة للأدوات الجراحية، الأمر الذي أدى إلى حدوث ما يعرف بـ **القوس الكهربائي ((Electrical Arcing**، وهو تفريغ كهربائي غير مرئي يمكن أن يتسبب في إحداث حروق للأنسجة الداخلية دون أن يكون الجراح على علم مباشر بحدوثه أثناء العملية. وتبرز أهمية هذه القضية في إظهار التمييز بين الخطأ الناجم عن أداء الجراح وبين الضرر الناتج عن عيوب تقنية كامنة في الأجهزة أو البرمجيات أو مكونات النظام الجراحي ذاته. كما أنها تؤكد أهمية التحقق من مدى علم الشركة المصنعة بالمخاطر التقنية المحتملة، ومدى التزامها بواجب التحذير وتوفير المعلومات الفنية اللازمة بشأن سلامة استخدام النظام الجراحي، ولا سيما عندما يتعلق الأمر بمخاطر قد لا تكون ظاهرة لمستخدمي الجهاز أو للمؤسسة الطبية. ومن ثم فإن المسؤولية قد تمتد إلى الجهات التقنية أو المصنعة متى ثبت أن الضرر كان نتيجة عيب في التصميم أو التصنيع أو قصور في التحذير من المخاطر المتوقعة المرتبطة باستخدام النظام الجراحي الروبوتي **(Gilmore V. Intuitive Surgical, Inc., 2010).**

وتثير الجراحة العابرة للحدود تحدياً فريداً عند انقطاع الاتصال، وهو ما يُعرف بـ **"تنازع الاختصاص القضائي"**. وبالاستناد إلى نماذج دولية مثل **(Lindbergh Operation)** التي جرت بين نيويورك وفرنسا، يرى الفقه القانوني أن تحديد المسؤولية الجزائية عند "انقطاع الاتصال" يتطلب فحص "مكان وقوع الإهمال".فإذا كان انقطاع الإشارة ناتجاً عن خلل في خوادم (Servers) الشركة المصنعة الموجودة في دولة ثالثة، فإننا نكون أمام "جريمة عابرة للحدود" تتطلب تفعيل قواعد القانون الدولي الخاص والقانون الجنائي الدولي لتحديد المسؤول عن "التقصير التقني". ومن هنا، نقترح أن يتم تكييف مسؤولية الشركة المصنعة كمسؤولية عن "المنتجات الخطرة" التي تتطلب رقابة

مستمرة (Post-Market Surveillance) وفقاً للمعايير الدولية (مثل لائحة EU 745/2017)، حيث يعد الإخلال بهذه الرقابة صورة من صور الخطأ الجزائي المفترض في جانب الشخص المعنوي (الشركة) أو ممثليها القانونيين.

على الرغم من ندرة الأحكام القضائية الصادرة في جراحات روبوتية عابرة للحدود بالمعنى الضيق، إلا أن القضاء المقارن (كالقضاء الألماني والأمريكي) بدأ يرسخ مبادئ "المسؤولية عن عيوب البرمجيات والاتصال. ويمكن القياس على السوابق القضائية في مجال الطب الاتصالي العابر للحدود، حيث يتم إسناد المسؤولية بناءً على " مكان وقوع الضرر"، وهو توجه يدعم ما ذهبنا إليه من ضرورة تكييف انقطاع الاتصال التقني كخطأ جزائي عابر للحدود يخضع لقواعد تسليم المجرمين أو التعاون القضائي الدولي.

ويُثار في هذا السياق تساؤل جوهري بشأن مدى إمكانية مساءلة الشخص المعنوي جزائيًا عن الأضرار الناشئة عن انقطاع الاتصال التقني أو الأعطال المرتبطة بالجراحة الروبوتية العابرة للحدود، ولا سيما الشركات المصنعة للأنظمة الجراحية الروبوتية والمؤسسات الصحية التي تتولى توفير البنية التحتية التقنية اللازمة لإجراء هذه العمليات. وعلى الرغم من أن القواعد التقليدية في قانون العقوبات تقوم على مبدأ المسؤولية الشخصية المرتبطة بخطأ الفرد، فإن المشرّع العراقي لم يقف عند هذا الحد، بل أقر مبدأ المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي بموجب المادة (80) من قانون العقوبات العراقي، التي نصت على أن: **"الأشخاص المعنوية، فيما عدا مصالح الحكومة ودوائرها الرسمية وشبه الرسمية، مسؤولة جزائياً عن الجرائم التي يرتكبها ممثلوها أو مديروها أو وكلاؤها لحسابها أو باسمها.")**

ويترتب على ذلك إمكان امتداد نطاق المساءلة الجزائية ليشمل الشركات التقنية والمستشفيات الأهلية متى كان الضرر الناجم عن العملية الجراحية نتيجة لسياسات تشغيلية معيبة أو قصور مؤسسي في إدارة المخاطر التقنية أو الإخلال بمتطلبات السلامة والرقابة الفنية. فالمسؤولية في هذه الحالة لا تقوم على مجرد وقوع الضرر، وإنما على ثبوت وجود خلل تنظيمي أو تقني يمكن نسبته إلى الشخص المعنوي من خلال أفعال ممثليه أو القائمين على إدارته، الأمر الذي ينسجم مع الطبيعة المركبة للأنظمة الجراحية الروبوتية التي تتداخل في تشغيلها الأدوار الطبية والتقنية والإدارية.

وبالرجوع إلى الاتجاهات الفقهية الحديثة، يُمكن تأسيس مسؤولية الشخص المعنوي على أساس الخطأ التنظيمي (Organizational Fault)، والذي يتمثل في الإخلال بواجبات الرقابة أو الإشراف أو عدم توفير أنظمة أمان كافية. ومن

ثم، فإن الضرر الناجم عن انقطاع الاتصال التقني قد يُنسب إلى الشخص المعنوي متى ثبت أن الخلل كان نتيجة تقصير في البنية التنظيمية، مع ملاحظة أن **المادة (80)** استثنت المستشفيات الحكومية) باعتبارها من مصالح الدولة، مما يفتح الباب للمطالبة بمسؤولية موظفيها إدارياً وجزائياً وفقاً للقواعد العامة كالمادة **(340)** أو **(341)**من قانون العقوبات في حالات الإهمال الجسيم، بينما تظل المستشفيات الأهلية والشركات المصنعة خاضعة للعقوبات الجزائية التي تناسب طبيعتها كالغرامة والمصادرة وفق ما قررته المادة ذاتها.

وعلى الرغم من حداثة تقنيات الجراحة عن بُعد، إلا أن القضاء العراقي يمتلك قواعد راسخة يمكن القياس عليها لتحديد المسؤولية عن انقطاع الاتصال التقني. حيث استقر قضاء محكمة التمييز الاتحادية على **أن التزام الطبيب هو 'التزام ببذل عناية لا بتحقيق نتيجة'، وأن معيار الخطأ الموجب للمسؤولية الجزائية هو الانحراف عن الأصول المهنية وما تفرضه واجبات الحيطة والحذر (نقابة المحامين العراقيين، 2021، ص. 153 وما بعدها.** (

وبالتطبيق على هذه الجراحة ، فإن إغفال الجراح أو المؤسسة الصحية لاتخاذ التدابير التقنية الوقائية (مثل فحص استقرار الشبكة أو توفير نظام اتصال بديل) يخرج من دائرة 'السبب الأجنبي' ليدخل في نطاق الخطأ المهني الجسيم **(محكمة التمييز الاتحادية، الهيئة العامة، قرار رقم 136/هيئة عامة/2018)**، وهو ما يتسق مع التوجه القضائي الذي أكد أن تقدير هذا الخطأ موضوعي ويستند إلى العرف الطبي وما تقتضيه أصول المهنة **(الحسن، 2021، ص. 81).**

ويمكننا القياس على هذا الاتجاه التمييزي في حالة انقطاع الاتصال التقني؛ فإذا ثبت أن الجراح قد باشر العملية عبر شبكة اتصال غير مستقرة أو لم يتخذ التدابير البديلة (Fail-Safe Protocols) المتوفرة في البروتوكولات الطبية الرقمية، فإن فعله يخرج من دائرة 'السبب الأجنبي' ليدخل في نطاق **الخطأ المهني الجسيم** المقترن بالركن المادي للجريمة وفقاً للمادتين (411) و(416) من قانون العقوبات العراقي، وذلك تأسيساً على المبادئ التي قررتها الهيئة العامة في القرار المذكور.

ونرى أن الجراحة عن بعدتمثل نموذجًا جديدًا لتعدد المسؤولية في المجال الطبي، حيث لم يعد الضرر الطبي مرتبطًا بسلوك الطبيب وحده، بل قد يكون نتيجة خلل في منظومة تقنية تشترك في تشغيلها عدة جهات. ومن ثم فإن تحديد المسؤولية الجزائية في هذه الحالات ينبغي أن يقوم على تحليل دقيق لمصدر الخلل التقني، بحيث تتحمل الشركة المصنعة المسؤولية إذا كان العيب في النظام الجراحي أو البرمجيات، بينما

يتحمل مزود خدمة الاتصال المسؤولية إذا كان الخلل ناتجًا عن قصور في البنية التقنية للاتصال.

الخاتمة

Conclusion

توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات والمقترحات في إطار تحليل المسؤولية الجزائية عن انقطاع الاتصال التقني في الجراحة الروبوتية، أبرزها:

أولاً- الاستنتاجات:

Firstly – Conclusions

1) كشفت الدراسة أن انقطاع الاتصال التقني في الجراحة الروبوتية لا يمثل مجرد عارض تقني، بل قد يرتب مسؤولية جزائية متى أدى إلى الإضرار بالمريض وكان ناشئًا عن إخلال بواجبات الحيطة والحذر المفروضة قانونًا أو فنيًا.

2) أظهرت القواعد العامة في قانون العقوبات العراقي قدرتها على استيعاب جانب من الإشكالات الجزائية المرتبطة بالجراحة الروبوتية، ولا سيما من خلال النصوص المنظمة للخطأ غير العمدي وعلاقة السببية، رغم غياب تنظيم تشريعي خاص بهذا النوع من العمليات.

3) اتضح أن المسؤولية الجزائية في الجراحة موضوع البحث تتسم بطابعها المركب، إذ قد تتوزع بين الطبيب والمؤسسة الطبية والشركة المصنعة للنظام الجراحي تبعًا لمصدر الخلل الذي أدى إلى النتيجة الجرمية.

4) بينت الدراسة أن انقطاع الاتصال التقني لا يؤدي بذاته إلى انقطاع رابطة السببية، وإنما يخضع الأمر لتقدير مدى استقلال الخلل التقني في إحداث النتيجة دون تدخل خطأ بشري ساهم في وقوعها.

5) ثبت إمكانية تصور الخطأ غير العمدي في جانب الشركة المصنعة متى كان العيب التقني متوقعًا وكان بالإمكان تفاديه عبر الالتزام بالأصول الفنية اللازمة في تصميم النظام الجراحي أو اختباره أو تأمين سلامة الاتصال المرتبط به.

6) أفرزت الجراحة عن بعد العابرة للحدود صعوبات قانونية تتعلق بتحديد الشخص المسؤول جزائيًا، فضلًا عن الإشكالات المرتبطة بتحديد القانون الواجب التطبيق والاختصاص القضائي عند وقوع الضرر في بيئة طبية عابرة للحدود.

7) أبرزت التنظيمات الدولية الحديثة الخاصة بالأجهزة الطبية الرقمية اتجاهًا تشريعيًا متصاعدًا نحو تحميل الشركات المصنعة ومزودي الخدمات التقنية التزامات قانونية تتعلق بالأمن السيبراني وسلامة البرمجيات واستمرارية الاتصال التقني.

8) انتهت الدراسة إلى أن التطور التقني في مجال الطب الاتصالي يفرض ضرورة إيجاد تنظيم تشريعي خاص يعالج المسؤولية الجزائية الناشئة عن الأعطال التقنية المرتبطة بالجراحة الروبوتية، بما يحقق التوازن بين حماية سلامة المريض وضمان عدم إعاقة التطور الطبي الرقمي.

ثانياً- المقترحات

Secondly – Proposals

1) ضرورة تدخل المشرّع العراقي لتعديل **قانون حماية الأطباء رقم 26 لسنة 2013**، بإضافة نصوص خاصة تنظم المسؤولية الناشئة عن الطب الاتصالي والجراحة الروبوتية العابرة للحدود، بما يواكب التطور التقني في المجال الطبي ويحدد التزامات الطبيب والمؤسسة الطبية والجهات التقنية المشاركة في العملية العلاجية. ونقترح ضافة النص التالي:**(أ- تلتزم الجهات القائمة على خدمات الطب الاتصالي والجراحة الروبوتية بتوفير متطلبات السلامة التقنية والأمن السيبراني وضمان استمرارية الاتصال الرقمي اللازم لإجراء التدخل الطبي، وتتحمل المسؤولية القانونية عن الأضرار الناجمة عن الإهمال أو التقصير في توفير هذه المتطلبات. ب- تحدد بتعليمات تصدرها وزارة الصحة الضوابط الفنية الخاصة بإدارة أنظمة الجراحة الروبوتية وآليات التحقق من سلامة الاتصال التقني والإجراءات الواجب اتباعها عند حدوث الأعطال التقنية) .**

2) تبني فكرة "الخطأ المفترض" بالنسبة لمزودي الخدمة التقنية، لتخفيف عبء الإثبات عن المريض في مواجهة التعقيد الفني.

3) استحداث تخصص "الطب الشرعي التقني" لتحليل سجلات الأنظمة الجراحية (Log Files) وتحديد مصدر الخلل بدقة.

4) وضع إطار قانوني واضح يميز بين الانقطاع الناتج عن الإهمال التقني والانقطاع الناتج عن الهجمات السيبرانية، مع تحديد نطاق مسؤولية المؤسسة الطبية في تأمين بنيتها الرقمية.

5) إعادة النظر في معيار السبب الأجنبي في الجرائم التقنية، من خلال اشتراط توافر عنصري الكفاية والاستقلال معًا لنفي المسؤولية، بما يحقق حماية جنائية أكثر فاعلية لسلامة المرضى.

المصادر

References

1. Arabic References

I. Al-Bushra, M. A. (2024). "Criminal Liability For Artificial Intelligence Errors And Smart Medical Systems." *Journal Of Law And Political Science*, Cairo University, 14(2).

II. Al-Hassan, H. M. (2021). "The Extent Of The Court Of Cassation's Authority In Deciding The Subject Matter Of The Case." *Al-Qada Journal*, Iraqi Bar Association, 61(1).

III. Al-Saadi, J. H. (2024). *Medical Liability For The Use Of Modern Technological Means*. Alexandria: Dar Al-Jami'A Al-Jadida.

IV. Ahmed, K. J. (2024). "Criminal And Civil Liability For The Use Of Artificial Intelligence In The Medical Field." *Journal Of Legal And Economic Studies*, University Of Menoufia, 10(1).

V. Hassani, M. N. (1989). *Explanation Of Criminal Law – General Part*. Cairo: Dar Al-Nahda Al-Arabiya.

VI. Mansour, M. H. (2006). *Medical Liability*. Alexandria.

VII. Iraqi Bar Association. (2021). *Al-Qada Journal*, First Issue, Sixty-First Year.

2. National Legislation

I. Iraqi Penal Code No. 111 Of 1969 (As Amended).

II. Iraqi Physicians Protection Law No. 26 Of 2013.

3. International Legislation And Regulations

I. Code De La Santé Publique, Article L6316-1, Modified By Law No. 2019-774 Of 24 July 2019.

II. Regulation (EU) 2017/745 Of The European Parliament And Of The Council Of 5 April 2017 On Medical Devices. *Official Journal Of The European Union*, L117.

4. Foreign References

I. Ashworth, A., & Horder, J. (2019). *Principles Of Criminal Law* (9th Ed.). Oxford: Oxford University Press.

II. Dickson, B. F. (2019). *Telemedicine And E-Health Law*. Springer.

III. Jackson, E. (2016). *Medical Law: Text, Cases, And Materials* (4th Ed.). Oxford: Oxford University Press.

IV. Rossi, E., & Thompson, J. (2025). "The Digital Scalpel: Connectivity As A Prerequisite For The Medical Act In Robotic Telesurgery." *International Journal Of Medical Robotics And Computer Assisted Surgery*, 21(3).

V. Sullivan, S. (2024). "Medical Malpractice And The Robot: The Connectivity Conundrum In Telesurgery." *Journal Of Law, Medicine & Ethics*, 52(1).

5. International Reports And Guidelines

I. European Commission. (2019). *Liability For Artificial Intelligence And Other Emerging Digital Technologies*.

II. International Medical Device Regulators Forum (IMDRF). (2020). *Principles And Practices For Medical Device Cybersecurity* (IMDRF/CYBER WG/N60FINAL:2020).

III. Society Of American Gastrointestinal And Endoscopic Surgeons (SAGES). (2019). *Robotic Surgery Manual*. Springer.

IV. U.S. Food And Drug Administration (FDA). (2023). *Computer-Assisted Surgical Systems: Guidance For Industry And FDA Staff*.

V. U.S. Food And Drug Administration (FDA). (2023). *Cybersecurity In Medical Devices: Quality System Considerations And Content Of Premarket Submissions*.

VI. World Health Organization (WHO). (2021). *Global Strategy On Digital Health 2020–2025*. Geneva: World Health Organization.

6. Judicial Decisions

I. Gilmore V. Intuitive Surgical, Inc., No. 4:10-Cv-00021 (N.D. Fla. 2010).

II. Taylor V. Intuitive Surgical, Inc., 180 Wn. App. 1046, 326 P.3d 741 (2014).

III. Federal Court Of Cassation (General Assembly), Decision No. 136/General Assembly/2018.