مجلة رسالة الحقوق ISSN-2032-2075

الحمايةُ المَدنية من مخاطرِ الجراحة الألكترونية
Civil protection form the risks of electronic surgery.

بحث مقدم من قبل

الباحث الاول: جعفر راضي حمد
طالب دكتوراه/كلية القانون/الجامعة المستنصرية

الباحث الثاني أ. د محمد علي صاحب
كلية القانون/الجامعة المستنصرية

الخلاصة.

في ظلِّ السِباق التقني المحموم الذي تشهده حياتنا في كافة الحقول، لاسيما حقل الطب الذي صَارت معه الجراحةُ بإستعمال الآلة جزءً لا يتجزأُ من هذا السِباق، بوصفِها واحدة من أبرز الإبتكارات الهادفة الى تحقيقِ أعقدِ الاجراءات الجراحية، لِما توفره من الدقة اللامُتناهية، بفضلِ الأدوات ألجراحية الدقيقة، التي تفوقُ إمكانية اليدِ البشرية، إلا أنّ ذلك لايَخلو بلاشكٍ من مخاطرَ قد تتسبب بأضرارٍ جسدية أو نفسيةٍ للمرضى، بفعلِ فشلِ تشغيلِ التقنية، أو أخطاءً في الإستعمال، أو ربما لتقصيرٍ ناتجٍ عن قِلة التدريب أو الصيانة أو لعيبٍ فيها، ومجملُ القولِ، تمثلُ ألجراحةُ الألكترونية طفرةً غير مسبوقةٍ في حفل الطب، إلا أنها تَحمل بين طياتِها إشكاليةً قانونيةً معقدةً تتطلبُ تنظيماً دقيقاً وتطويراً مستمراً لأُطر الحِماية مِن مخاطِرها، الأمرُ الذي قد يَستدعي مُراجعة نظمِ التَعويض الحالية، وتكييفها مع هذه الإشكالية القانونية، أو السّعي لإيجاد منظومةِ حمايةٍ قانونيةٍ جديدة تستوعِبُ ذلك، على نحوِ ما أشارَ إليه المُشرع المَدني الاوربي في قانون الروبوتات لسنة 2017، الذي أكّد على إقرار نظامِ تأمينٍ إلزامي يُغطي المَخاطر الناشئة عن التقنيات والآلات المزودةِ بالذكاءِ الاصطناعي، بُغية إيجاد حالةٍ من الموازنةِ بين ألسلامةِ الجسديةِ العامة للمرضى من جانب، ومراعاة الإبتكار وتحفيز إستعمال هذه التقنيات الذكية من جانب آخر.

الكلماتُ المفتاحية: ألجراحة، ألجراحة الإلكترونية، التأمين، صناديقُ التعويض.

Abstract

With the rapid technological advancements sweeping across all fields of life, particularly in the medical sector, robot-assisted surgery has emerged as a key part of this progress. It is considered one of the most notable innovations aimed at performing highly complex surgical procedures with remarkable precision, made possible by advanced surgical tools that often surpass the capabilities of the human hand. Nevertheless, this type of surgery is not without risks. Patients may suffer physical or psychological harm due to system malfunction, misuse of the technology, insufficient training, lack of maintenance, or technical defects. In short, electronic surgery represents a major breakthrough in the medical field. At the same time, it brings with it complex legal challenges that require clear regulation and ongoing development of approaches to protect against its risks. This may call for a reconsideration of existing compensation systems, or even for the development of a new legal framework capable of addressing these issues, similar to the European approach introduced in the 2017 Civil Law Rules on Robotics, which established a mandatory insurance system to cover risks arising from technologies and machines equipped with artificial intelligence. In order to achieving a balance between protecting public safety—especially the physical well-being of patients—and encouraging innovation and the use of smart technologies.

Key words: Surgery, Electronic surgery (Telesurgery), Insurance

المُقدمة

أولاً: التعريفُ بموضوع البحث

كانت الجراحةُ مهنةً محدودةً لما تعانيه من مشاكل الالم والنزيف والعدوى التي قيدت من امكانية مباشرة الجراح للاعمال الجراحية، فقد كان ينظر الى الاعمال الجراحية الباطنية على انها غير ممكنة على الاطلاق؛ لذا كان التخصص الاساس للجراحة ادارة الوضع الظاهر او بعبارة أدق إدارة الاعضاء الظاهرية لجسد الانسان. ولكن سرعان ما حققت الجراحة في اواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين تطورا كبيرا في نطاق الاعمال الجراحية، فبعد إن كان من المحضور إخضاع أعضاء جسد الانسان الباطنية كالصدر والبطن والجمجمة وغيرها الى العمل الجراحي، ولكن بفعل التطور الذي تضمن ابتكار الاجهزة والالات المساعدة في اعمال الجراحة، تمكن أرباب مهنة الجراحة من العمل على تلك الاعضاء من الجسد. ومن الجدير بالذكر أن قطاع الطب من الناحية التاريخية، وبلأخص في مجال العمل الجراحي كان يتعاطى بحذر نسبيًا في استخدام التقنيات الحديثة، نظرًا لاحتمالية تعرض المريض لمخاطر مباشرة، ولكن فيما بعد أصبحت تجربة دمج التقنيات المتطورة مع الممارسات الجراحية اليدوية أمر لا مناص من الاستعانة به، بهدف تحسين الرعاية الجراحية للمرضى، فقد كان للتطورات المتسارعة في التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي التي شهدتها السنوات الاخيرة الاثر الكبير في حدوثِ تحولاتٍ في أغلبِ الممارسات الطبية، ومنها الاعمال الجراحية، حيث وظفت هذه التقنيات المتطورة المعززة بالذكاء الاصطناعي في صالات العمليات الجراحية، وصار - العمل الجراحي - يمارس عبر الآلة المزودة بالرؤية الحاسوبية والاجهزة القابلة للارتداء، فأدت هذه التطورات الى تغيير مسار الجراحة، فقد برزت الجراحة الالكترونية والتي وإن لم تُستعمل بصورةٍ فعلية حتى أواخر فترة الثمانينيات، بدءً من ظهورِ نظام (Robodoc) الذي شاعَ استعماله في مجالِ جراحةِ العِظام، إلاّ أنها ما لبثت أن ازدهرت وتطورت سريعا وامتازت بتطوير وابتكار انظمة جديدة من قبل عدد من الشركات منها علي سبيل المثال (Computer Motion) و(Intuitive Surgical)، جاء في مقدمتها نظام (Da Vinci) الجراحي الذي عرض للاستعمال في عام 1998، وصار معياراً في مجال العمل الجراحي، لما له من كبير الاثر في تطوير الممارسات الجراحية، فهو يمنحُ الجراح رؤيةً واضحةً ومحسّنة لمنطقة البضع الجراحي، ويُعزّز من دقةِ وبراعةِ الجراح أثناء قيامه بهاتهِ الممارسات الجراحية ذات المستوى الادنى من التدخل. ومما لاشك فيه أن انتشار الآلات وتطورها واتساع مجال استعمالها، كنتيجة للتطور التكنولوجي، لاسيما في القطاع الطبي، أدى إلى تعاظم الاخطار الناشئة عنها، ما استدعى البحث عن وسائلَ لضمانِ حماية المرضى منها، فقد أثارت مجموعة من التحديات القانونية الفعلية لنظام المسؤولية المدنية التي لابد من الوقوف عندها، وأهمها تحديد وسائل الحماية من المخاطر، لاسيما وأن الجراحة الالكترونية، بخلاف الجراحة المفتوحة التقليدية، تتميز بتداخل أدوار متعددة، فهناك الجراح الذي يوجه النظام الجراحي او يراقبه، وأيضاً مصنّع الدِعامة المادية للتقنية الجراحية، والذي قد يتداخل دوره مع ممصم خوارزمية النظام الجراحي، وأخيراً الجهة المالكة - المستشفى أو المؤسسة الطبية - للنظام ألجراحي والتي تعملُ على استغلالهِ في الأعمال الجراحية، وكل واحد من أولئك قد يُسهم، بدرجة أو بأخرى، في حدوث المخاطر. ومِن هُنا، تصبحُ مسألة حماية المرضى أكثر صعوبةً وتعقيدًا، وأزاء هذه التعقيدات يُطرح تساؤل مفاده، ماهي الوسائلُ الكفيلةُ بِحماية المرضى من تلك المخاطر؟ وكيف يمكن أن تساهم بجانب نظام التعويض في المسؤولية المدنية في عملية جبر الاضرار؟ بالشكل الذي تقدم فيه حمايةً فعالةً للمرضى المضرور من جانب، وبِما يَضمن تشجيعَ الإبتكار والإعتماد على التكنولوجيا الطبية من جانبٍ آخر.

ثانياً: أهميةُ موضوع البحث

تكمن أهمية البحث بالنظر لما يشهده المجتمع بوجه عام من استعمال أنظمة الذكاء الاصطناعي في كثير من الحقول لاسيما في حقل الطب، ويعد من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستعملة في المجال الطبي هي (الجراحة الإلكترونية) ويُطلق عليها أيضاً الجراحة بالمساعدة التقنية الالية أو الجراحة عن بعد، والتي توغلت في المجال الطبي؛ لما تقدمه من مزايا تتيح للأطباء إجراء أصعب وأدق العمليات عبر ثقوب جدُّ صغيرة، إضافة الى ماتقدمه للمرضى من سرعة الاستشفاء والتقليل من المضاعفات والنزيف وغيرها، وتتمثل أهمية البحث في بيان سبل الحماية التي يمكن التعويل عليها في جبر الاضرار الناتجة عن استعمال تقنيات الجراحة الالكترونية في الاعمال الطبية الجراحية، في ظل عدم وجود قواعد قانونية خاصة تنظم عمل هاته الالات، فكان من اللازم أن:

1. نسلط الضوءَ على التطور والتكنولوجي ألذي طرأ على الممارسة الطبية الجراحية وما لازمها من تعقيداتٍ أدت إلى اتساع المخاطر الناجمة عن العمليات الجراحية المدعومة بالتقنيات الحديثة.
2. نلفت نظر المشرع العراقي إلى ضرورة مواكبة التطور التكنولوجي الذي طرأ على العمل الطبي والجراحي، وضرورة إعادة مناقشة وتوحيد القوانين الناظمة للاعمال الطبية التي تضبط المسؤولية المدنية، على نحو يحقق جوا من الثقة والأمان في ممارسة هذه المهنة دون التفريط بحقوق المرضى.

ثالثاً: مشكلةُ البحث

ألجراحةُ الإلكترونيةُ مجالٌ سريعُ النمو في التكنولوجيا الطبية، مصممة بشكل يعمل على التقليل من الأضرار والتحسينِ من ألنتائج الجراحية، فَتدخل في مجموعةٍ متنوعةٍ من الجراحات، ومن أكثرها شيوعًا، جراحة العظام وأمراض القلب وجراحات الاطفال وأمراض النساء وغيرها من الجراحات، فيستعملُ الجراح عِبرها مجموعةٍ من تقنياتِ التَصوير والأدواتِ الآلية والبرامج المتخصصة لإجراءِ العمليات ألجراحية، ومع ذلك، فإنّ مِن المسائلَ الرئيسة، هي احتمال حدوث

المخاطر عند إستعمالها، فقد ينتج عنها مخاطر متنوعة، وبذلك فأن مشكلة البحث تدور حول سؤال رئيس مفاده، ماهي سبل الحماية من المخاطر الناتجة عن استعمال أنظمة الجراحة الالكترونية؟ ويتفرع عنه هذا اسئلة فرعية:-

1. ما هو مفهوم الجراحة الالكترونية بوصفها ممارسة جراحية تقنية؟ وما هي أنواعها أو أنظمتها؟
2. ما هي المخاطرُ الناتجةِ عن استعِمالها؟ وماهو نطاقها؟
3. ماهي الوسائل أو السبل الكفيلة في توفير الحماية من المخاطر الناجمة عن استعمالها؟

رابعاً: أهدافُ البحث

1. توضيحُ ماهية الجراحة الالكترونية، والتعريف بأنظمتها وأهم مجالات تطبيقاتها.
2. بيانُ الاخطار الناتجة عن استعمالها، وتحديد نطاقها.
3. بيانُ أهم وسائل الحماية الاحتياطية التي تعمل الى جانب نظام التعويض في المسؤولية المدنية في توفير الحماية الكافية للمرضى المضرورين من تقنية الجراحة الالكترونية.

خامساً: منهجيةُ البحث

لغرض الإجابة عن أسئلة البحث ومناقشة الإشكاليات أعلاه، أعتمد الباحث بشكل رئيس على المنهج التحليلي لغرض تحليل النصوص القانونية والاراء الفقهية. واعتمد أيضاً، منهج المقارنة وتحديدا فيما يتعلق بالقانون المدني العراقي رقم (40) لسنة 1951 وقانون المعاملات المدنية الاماراتي رقم (5) لسنة 1985 من جهة، والقانون المدني الفرنسي والقانون الاوربي للروبوتات لسنة 2017 من جهة أخرى.

سادساً: خطةُ البحث

المبحثُ الأول: ماهيةُ الجراحة الألكترونية

المبحثُ الثاني: وسائلُ الحمايةِ من مَخاطر ألجراحةِ الالكترونية

المبحثُ الأول/ ماهيةُ الجراحة الألكترونية

الجراحةَ كأحدِ الأنشطة الطبية يختلف مفهومها اليوم عن الجراحة في مراحلِها الاولى، بسبب حَجم التقدم التكنولوجي في الأجهزة والأدوات الجراحية، فبالرغم من أنها ذلك الاجراءُ الذي يتضمن الشقَّ والجُرح؛ إلاّ أنه تضمن استعمالَ أجهزةٍ عاليةَ التقنيةِ ووسائلَ علاجية جديدة تُشخص العِلل والأمراض وتعالجها جراحياً من جانب، وقد تتسبب بأضرار جسيمة للمرضى من جانب آخر. لذا يستلزم الوقوف على تحديد مفهوم الجراحة الألكترونية، أن نستعرض التعريفات القانونية والفقهية للجراحة بصورة عامة والجراحة الألكترونية بوجه خاص والتي طرحت في هذا الشأن، وكذلك التعريفات التي ادلى بها المتخصصون في هذا المجال سواء من ناحية كونها ممارسة طبية أو فن جراحي، أو من ناحية وصفها تقنية جراحية آلية، وبيانِ أهمّ الصُور التي أضافتها - ألجراحة الألكترونية - لحقل الطب الجراحي، الامر الذي يقتضي منا تقسيم هذا المبحث على النحو الاتي:

المطلبُ الأول: مفهومُ الجراحة الألكترونية

لم تتطرق أغلب التشريعات عند تعاطيها لمضامين الأنشطة الطبية التي يُباشرها الأطباء، الى تعريف هذه الانشطة بوجه عام، فضلا عن الاعمال الجراحية بوجه خاص، بنصوص صريحة وواضحة، وكذلك تباينت مواقف الفقه تجاهها في هذا المجال، تبعاً للظروف والاوضاع القانونية التي مر بها كل تشريع او اتجاه فقهي، لذا سنعرضُ في هذا ألمقام الى تعريف ألجراحة الألكترونية في الفرع الاول، وبيان أنظمة الجراحة الالكترونية من حيث الغرض والاستعمال في الفرع الثاني.

الفرعُ الأول: تعريفُ ألجراحة الألكترونية

لما كانت ألجراحة بوجهٍ عام، تُمثل واحدةً أحد أبرز الأنشطةِ الطبية يمارسها الاطباء الجراحون؛ لذا لابد لنا في هذا ألمقام من بيانِ المعنى العام للجراحة في الفقرةِ الاولى، ثم الوقوف على تعريفِ ألجراحةِ الألكترونية انطلاقاً من وصفها تقنية طبية جراحية، وكما يلي:

أولاً: تعريفُ الجراحة بصورة عامة

ان كان معنى الجراحة في اللغة ثابتا لا خلاف عليه[1]، فان الحال يختلف عند التشريع، فان غالبية التشريعات لاسيما المتعلقة بالجانب الطبي منها، لم تضع تعريفاً محدداً للجراحة على الرغم من أهمية الموضوع، ومساسه بحياة الانسان وسلامته؛ لأن العمل الجراحي يعدُّ أحد أبرز النشاطات التي تندرجُ ضمن الأعمال الطبية التي تقعُ على جسم الانسان؛ لذا لم نجد نصاً سواءً عند المشرع العراقي[2] أو في التشريعات المقارنة يُعرّف العمل الجراحي بشكل صريح، ولكن يَلاحظ الباحث، أنها قد اشارت ضمناً وفي أكثر من موضع الى عناصر الجراحة المختلفة وتقنياتها المتنوعة في النصوص الناظمة للعملِ الطبي. فعلى صعيد التشريع الفرنسي، فإن لم نجد نصاً يعرف العمل الجراحي بشكل صريح، غير أنه يمكن استجلاء ذلك من النصوص القانونية الناظمة للعملِ الطبي في فرنسا، فقد ذهب في بيان ماهية العمل الطبي الى أنه لايُعدُّ تشخيصاً أو علاجاً فحَسب، إنّما هو في الواقع مساسٌ بالجسدِ، لا يُباشره سوى الطبيب أو من في حُكمِه من المُساعدين الطبيين ألمؤهلين، تحتَ المسؤوليةِ والمراقبةِ المُباشرة للطبيب، الذي يتدخل في أيةِ لحظة[3]. ولم يختلف الحال عند المشرع الاماراتي بخصوص ماهية العمل الجراحي فهو لم يسعَ الى بيانه بشكل صريح من خلال تعريفٍ واضحٍ ومُحدد، ولكن يَجد المُتمعن أنّ معناه ينبثقُ من النصوص القانونية ذات الصلة بالنطاق الصحي. فقد تناول المشرع الأماراتي النشاط الجراحي في

نصوص القانون عندما أوجب مراعاة جملة من الشروط في سياق مباشرة الاعمال الجراحية التي أوردها في المادة (8) من قانون المسؤولية الطبية الاماراتي رقم (4) لسنة 2016، منها[4]: أن يكون الطبيب الذي يُباشر الإجراء الجراحي مؤهلاً من ناحيةِ التَحصيل العِلمي والخبرة العلمية بحسبِ درجةِ دقةِ وأهميةِ العمليةِ الجراحية، وعدم إجراء الجراحة إلاّ بعد الحصول على رضا المريض أو ذويه أو أحد أقربائه حتى الدرجة الرابعة، وفي حال تعذر ذلك يتم الاكتفاء بالتقرير الطبي بعد الاعلام بالاثار والمضاعفات الطبية المحتملة التي قد تترتب على الجراحة[5]. فضلا عن التأكّد من أنّ حالة المريض تستوجب التدخل الجراحي عبر عمليات الفحص والتحاليل الطبية التي تسمح بإجراء الجراحة، على أن تُجرى العملية الجراحية في أحدى المؤسسات أو المنشأتِ الطبية المُهيأة بصورةٍ كافية لإجراءِ الجراحة[6]. اما المشرع العراقي فلم يورد هو الاخر تعريفاً او مفهوماً محدداً للعمل الجراحي شأنه في ذلك شأن التشريعات المقارنة، إنما أبان الرؤية والاهداف التي يسعى اليها من خلال تنظيم الاعمال الطبية بشكل عام في العراق، وقد تعرّض الى ذلك في ثنايا القوانين الناظمة للجانب الطبي[7]، فقد تَناول بعضَ تفاصيلِ العمل ألجراحي التي تتعلق بعمليةِ تنظيمهِ وآليةِ تسجيله، وشروطِ مُباشرته من قبل ألجراح على جَسدِ المريض، في نصوص القوانين المتعلقة بالجانب الطبي، منها ما نصت عليه المادة (91/ثانيا) من قانون الصحة العامة العراقي رقم (89) لسنة 1981، التي فرضت على المؤسسة الصحية بأن: (تلتزم إدارة المؤسسة الصحية بما يلي: ثانيا/مسك سجل بالعمليات التي تُجرى في المؤسسة الصحية يُدون فيه نوع العملية وتاريخ اجرائها ونتيجتها واسم الجراح والطبيب المساعد والمخدر وتثبيت تواقيعهم في السجل ...). كما نصت المادة (91/رابعا/ب) منه في موضوعة الحصول على رضاء المريض في اجراء الجراحة في الظروف العادية والاستثنائية، على أنه: (لا يجوز اجراء عملية جراحية، الا بموافقة المريض ذاته، اذا كان واعيا، او احد اقاربه المرافقين له اذا كان فاقد الوعي او قاصرا، ويستثنى من ذلك حالة تعرض حياة المريض الى موت او خطر حال، عند تاخر اجرائها، فيجوز عندئذ، اجراء العملية الجراحية، انقاذا لحياة المريض، دون تحقق الموافقة المذكورة). ويتضح من استقراء ما تقدم أن التشريع العراقي والتشريعات المقارنة وإن لم تضع تعريفاً محدداً للعمل الجراحي، لكنها اشارت اليه عبر تنظيم ممارسة مهنة الطب، فالعملُ ألجراحي هو ذلك الاجراء الذي يعول عليه في الحال التي لا يحقق فيها العلاج الدوائي الاهداف المرجوة في الشفاء من المرض أو التخفيف من الامه، أو في الحال التي تتطلب تدخلا جراحيا عندما يكون المريض في وضع صحي خطر، وهذا ما نلحظه من خلال ما جاءت به التشريعات القانونية المنظمة للعمل الطبي، سواءً من ناحية المسؤولية الطبية أو من ناحية تنظيم ممارسة مهنة الطب البشري، لأن الإجراء الجراحي ما هو إلا صورة من صور العمل الطبي[8].وعلى صعيد الفقه إذ يرى جانب منه، أن الجراحة تتمثل بالأعمال التي تُعنى بعلاج الامراض أو العِلل التي لا رجاءَ في شفاءِها الا بالتدخل الجراحي، ولاغاية من وراءها سوى العلاج[9]. ويتم ذلك عبر شقّ ألنسيج البدني للجسد سواء في العضلات أو التجاويف، بقصد علاج أو استئصال أو زرع أو استبدال احد اعضاءه، بصرف النظر عمّا اذا كانت هذه الاجراءات الجراحية قد تمت على عضو سليمٍ أم مريض، او كانت على عضو مستبدلٍ صناعياً كان أم طبيعياً[10]. وعرّفها جانب من الفقه بناءً على دورها بالغَ الاهمية كممارسة طبية، عبر ايضاح الوسيلة التي تمارس من خلالها، بالاضافة الى بيانِ ألغرض من استعمال هاته ألوسيلة، وهي تحقيق غاية الشفاء حيث عرفها بأنها: (علاج المريض باستخدام الالات الجراحية)[11]. وهناك من ذهب الى انها اجراء اوسعُ بكثيرٍ من كونها وسيلة غايتها العلاج فقط، بل كل ما من شأنه أن يحافظ على حياة المريض وسلامته بشكلٍ عام، حيث عرفها بأنها ذلك: (الاجراءُ الجراحي الذي تكون غايته حفظ حياة المريض وحماية سلامته الجسدية)[12]. وفي تعريف أكثر شموليةً وتوافقاً مع التطور الحالي في حقل الجراحة، فإنّها عبارة عن تقنيةٍ طبيةٍ ترتَكز على التدخُل الطبي لعلاج الانسجة المصابة من خلال اجراء يترتب عليه احداث شقّ في الانسجة او تخاطُ فيه جروح من اصابات سابقة، اضافة الى اجراءات اخرى لا تتبع تحديدا هذا الوصف كالقسطرة او التنظير ولكنها قد تعتبر اجراءً جراحياً ايضاً في حال تم تضمينها تحضيرات اعتيادية للعمليات الجراحية كالتخدير والبيئة المعقمة والادوات الجراحية والخياطة او التدريب[13]. وبناءً على ماتقدم فإن العمل الجراحي هو ذلك الاجراء الذي يُخرج سائر الانشطة الطبية التي تعالج الامراض بغير الجراحة ويحصر مفهومها – الجراحة – بتلك الاعمال التي يُباشرها الجراح على جسد الانسان بالإعتماد على الشق والجرح، أو الرتق، او الاستئصال، كعلاج القرحة على سبيل المثال تلك العاهة التي تصيب عضواً من أعضاء الانسان وهو المعدة فتعالج بالتدخل الجراحي، وبذلك فان الباحث يُعرف الجراحة بأنها: تدخلٌ جراحي ضروري وفوري، يباشره الطبيب الجراح على جسد المريض، بغية اصلاح ما أصابه من مرض أو علة أو خلل في الاداء الوظيفي لعضوٍ من أعضاءِه - باطنيةً كانت أم خارجية - التي لا رجاءَ في شفاءِها الا بواسطة إجراء جراحي يتضمن الشق أو الجُرح، قد يشتمل على قطع أو استئصال أو زرع بعض من هذه الاعضاء، كأجراء طبي ضروري للحفاظ على حياة المريض.

ثانياً: تعريفُ الجراحة الألكترونية

لم تَتعرض التشريعات سواءً المدنيةً منها او تلك المتعلقة بالجانب الصحي الى بيان ماهية الجراحة الألكترونية، نظراً لحداثتها، ولكن يُعتبر المشرع الاماراتي – وإن كان يجده الباحث موقفاً خجولا – من السباقين في هذا المجال، إذ تَناول بعض مَضامِينها في القرار الإداري المرقم 30 لسنة 2017 باعتماد اللائحة التنظيمية لخدمات الرعاية الصحية عن بُعد، حيث عرّف الاخيرةَ في المادة (2) منه على أنها (تعني استخدامُ مجموعةٍ من التقنيات الالكترونية الحديثة من قبل المنشآت الصحية أو المهنيين للتمكُن من التواصل الآمن والمباشَر بين المريض والمهني باستخدام التقنيات الحديثة كَشبكة الانترنت بغرضِ التصوير والبث الحي (الفيديو)، الهاتف المتحرك والبريد الالكتروني). وحدّد المشرع الاماراتي مشتملاتها في ذات

المادة على أنها: (تشملُ "خدماتُ الرعايةِ الصحية عن بُعد" (على سبيل المثال لا الحصر) الاستشارةُ عن بُعد، الاشعةُ عن بُعد، علمُ الامراض عن بُعد، الأمراضُ الجلدية عن بُعد، الجراحةُ عن بُعد، ...). وأطلقَ عليها المشرعُ الاماراتي وصفَ (الجراحة عَن بُعد)، ونصّ على تعريفها في المادة (2) من القرار أعلاه على أنها (وتُسمى أيضا "الجراحةُ بالتحكُمِ عن بُعد" والتي يتمُ تَنفيذها بواسطة الطبيب المُختص والمتواجِد في مكانٍ اخر بعيداً عن المريض، ويتمُ تَنفيذ الإجراءات الجراحية مباشرةً بواسطة أجهزةٍ آلية يتم التحكُم فيها من قبلِ الطبيب الجراح)[14]. ويلاحِظ الباحثُ أن المشرع في هذا التعريف، قد ذَكر عمليةَ تنفيذِ ألجراحة الألكترونية، عبر أجهزةٍ آليةٍ مخصصةٍ للأعمالِ ألجراحية، خاضعة للتحكم بواسطة الطبيب الجراح، ولكنه لم يوضح المقصود بـ (الاجهزة الالية)؟ وبالعودة الى اصحاب التخصص من أهل الطب، نجد أن بعضهم يرى الجراحة الالكترونية واحدة من التقنيات الجراحية الحديثة المدعومة بواسطة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، فقد عرفها البروفيسور جاك ماوسكو جراح ومؤسس معهد الابحاث لمكافحة سرطانات الجهاز الهضمي على أنها: (جراحةٌ هجينةٌ ناتجة عن استخدام التقنيات والاختصاصات ومزيج من الادوات وتجهيزات التصوير وعلم الروبوتات)[15] ويتضحُ من ذلك، أنّه تَناول عمومَ مضامينِ ألجراحة الألكترونية، من حيث كونها ممارسة جراحية، وتارةً من حيث إعتمادها على التقنيات المستحدثة، ومن الجدير بالذكر، أنّ بعضَ أهل التَخصص يرى أنّ اطلاق وصف (الجراحة الروبوتية) على (الجراحة الالكترونية) ليس دقيقاً، وذلك حسبما جاء في وثيقة الاجماع الصادرة عن مجموعة من المتخصصين في مجال الطب والتكنولوجيا والقانون، حيث يذهبون الى ان وصف الجراحة الالكترونية بـ (الجراحة الروبوتية) هو وصف غير دقيق من الناحية العلمية، وان كان يستخدم على نطاقٍ واسعٍ، لان هذا المصطلح يشير الى أنها عبارة عن نوع من التكنولوجيا الجراحية تستخدم أجهزة كهروميكانيكية، ولكنّ الوصف الأكثر دقةً للأجهزة المستخدمة في هاته الممارسة الطبية الجراحية من الناحية العلمية هو (الجراحة بالتحكم عن بعد) أو (الجراحة الالكترونية) أو (الجراحة الآلية) لكونها لا تعمل الا بوجود العامل البشري، من خلال التحكم المباشر من قبل المشغل (الجراح)، وبذلك تعرف على أنها: (إجراء جراحي يباشر عبر أجهزة معززة بتكنولوجيا الحاسوب تعمل بصورة تفاعلية فيما بين الطبيب – الجراح - والمريض خلال الإجراء الجراحي ويسيطر الجراح على الاجراء بالكامل)[16]. وعلى صعيد الفقه فلم نلحظ له اتفاقاً على تعريف محدد للجراحة الألكترونية، لأسباب منها: حداثة هذه الصورة من الممارسات الطبية الجراحية، فان فريقاً منه يرى أن الجراحة الألكترونية لاتعدو عن كونها، مباشرة اجراء جراحي على جسد المريض، ولكنها تتم بواسطة تقنية آلية وحاسوبية، يتم برمجتها مسبقاً عبر أوامر ومعلومات تتيح للجراح القيام بالعملية الجراحية بالشكل المخطط له مسبقاً دون اي اجراء خارج عن تلك الحدود او تعريض جسد المريض للخطر[17]. بينما هنالك من الفقه من يذهب الى ان ماهية الجراحة الالكترونية لا تقتصر على التطورات المتمثلة باستخدام تقنيات حاسوبية وأنظمة مبرمجة فحسب، بل تتميز باشتمالها على تقنيات متطورة كالتصوير الثلاثي الابعاد والسجلات الصحية الالكترونية وغيرها، إذ تتم العملية الجراحية عبر دمج التقنيات المذكورة آنفاً، مع الدعم التي تستقبلهُ من تقنيات آلية، بالاضافة لاستخدام الشبكة العنكبوتية لكي يُتاح للجراح القيام بالإجراءات الجراحية في العديد من التخصصات والاطلاع على كافة بيانات المريض[18]. ويؤيد الباحثُ هذا ألمفهوم الذي وإن كان لايخرج عن اطار التعريفات السابقة التي تصف الجراحة الالكترونية بأنها تقنية آلية وحاسوبية مبرمجة، إلاّ أنه ينظر الى الجراحة الالكترونية من منظور أوسع من المفاهيم السابقة، إذ يصفها بأنها ممارسة طبية جراحية يباشرها الجراح عبر وسائل معززة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وبالتالي تتضح المظاهر التقنية التي تتكون منها هذه الممارسة الجراحية. ووفقا لهذا المفهوم يكون متاحا للجراح اجراء العمليات الجراحية بصورة أفضل من الجراحة التقليدية دون تعريض حياة المريض للخطر قدر المستطاع، والسبب يعود لامكانية تشخيص المرض بدقة، وتحديد مكان العضو المصاب بشكل دقيق[19].

ونخلص مما تقدم، أنّ الجِراحَة عِبارة عن أعمال طبية، تتمثل في الاجراءات التي يطلق عليها العملية الجراحية، والتي تتضمن ممارسات كالقطع أو الجرح أو الخياطة وغيرها من التدخلات الجراحية الرامية لعلاج الامراض والاصابات أو التشوهات، إلا أن التطور في طرق الجراحة وتقنيات ممارستها جعلها أكثر تعقيداً مما سبق، إذ تستخدم فيها أذرع آلية بدلاً من المباضِع الجراحية اليدوية لقطع الأنسجة أو الأوعية، أو لاغلاق الجروح بلا غرز بدلا من خياطتها بواسطة يد الجراح البشري، وبالتالي، يمكن تعريفها بأنها: تقنية جراحية ناتجة عن دمج أجهزة آلية معززة بتقنيات ألكترونية حاسوبية، يتحكُم فيها الطبيب الجراح عبر أوامر مبرمجة مسبقا، تمنح الجراح القدرة على التخطيط في مرحلة ما قبل الجراحة، وتعزز من الأداء الجراحي أثناء الجراحة.

الفرعُ الثاني: أنواعُ ألجراحة الإلكترونية

استعملَ الجرّاحون طيلةَ فترة ظُهور تِقنيات الجِراحة الألكترونية وتطورها، أنواعاً مختلفةً من الأنظمة الآلية في مُباشرة العَمل الجِراحي، إذ توجد ثلاثةُ أنظمةٍ آليةٍ رئيسةٍ في الجِراحة الألكترونية، يعتمدُها الجراحون في إجراءِ وتنفيذِ جراحاتٍ مُختلفة، يمكِن استعمالها لإنجاز العَديد من الأعمال ألجراحية، وفي مُختلفِ التَخصصات، والتي كانت تعدُّ من منظورِ الجِراحة التقليدية بأنّها عمليات جراحية معقدة. وفي هذا ألمقام سنعرضُ لبيان الأنظِمة الآلية وفقاً للتّرتيب الزّمني لإبتكارِها وإستعمالِها، وسنتولى كذلك بيان بعض الأعمال الجراحية التي استعملت فيها تقنياتها.

أولاً: من حيثُ الأنظِمة: إستعملَ الجرّاحونَ طيلةَ فترةِ ظهورِ تقنيات الجِراحة الألكترونية وتطورها، أنواعاً مُختلفةً من الأنظِمة الآلية في مُباشرة العَمل الجراحي، إذ توجد ثلاثةُ أنظمةٍ آليةٍ رئيسةٍ في الجِراحة الألكترونية، يعتمدُ عليها الجرّاحون في إجراءِ وتَنفيذ جراحاتٍ مُختلفة، وسنتولى بيانها حَسب التَسلسُل الزّمني لإبتكارِها وإستعمالِها:

أ. نظمُ الجِراحة شُبه المُستقلة: وتُعدُّ من أكثر النُظم الجراحية التي يتمُّ تَشغيلها بشكلٍ آلي مقارنة بالنُظم الأُخرى، إذ يَسبق تَشغيلها القِيام بمجموعةٍ من التَعليمات قبل إجراء الجراحة، إذ يتعينُ على الجرّاح القِيام بإعداد النِظام الجراحي للجراحة، عبر إدخال البيانات اللازمة في النِظام والمُتضمنة تفاصيلِ الإجراء الجراحي، ثم تهيئته للجِراحة عِبر سِلسلة من الحَركات المُوجّهة والمُعدّة بشكلٍ مسبق، على أن تتمَّ بشكلٍ لا مجالَ فيه لحدوثِ أي خطأ، لأنّه يصعُب على النظام إجراء أية تعديلات، ويتجسدُ دور الجرّاح في الإشراف على الجراحة، ومراقبة الحَركات التي يقوم بها النِظام الجراحي، ليكونَ مستعداً للتدخُل العاجِل إذا ما خَرج عن المَسار المُخطط له[20]، ومن الإستعمالات الشّائعة لهذه النظُم عمليات توصيلِ الإشعاع لِعلاج الأورام الخَبيثة، وكذلِك، إجراءاتُ تبديل مِفصل الورك والرُكبة، لما تتصفُ فيه من الدِقة المثالية، التي تُساعدُ في التقليل الإضطرابات التي قد يتعرضُ لها المريض أثناءَ وبعدَ الإجراء الجراحي[21].

ب. نُظم الجِراحة الجِراحة بالمُساعدة: تقدُم هذه الأنظِمة الدّعم للجرّاح أثناء الإجراء الجراحي، فبالرّغم من أنّ الجرّاح يتولى تنفيذَ مُعظم الإجراءات الجراحية بمُفرده، لكن يوفّر هذا النِظام للجرّاح قدراً من الدَعم والإستقرار، عِبر مراقبته لحركات الجرّاح وأدائه الجراحي، ويتمثلُ ذلك في توفير ما يُعرف بـ (الإستجابات اللّمسية) أو (ردود الفِعل القوية) أو (القيد النَشط)، فتتولى تحديدَ المِنطقة الجراحية القَريبة، والآمِنة، وغير المحظورة، وعندما يقتربُ الجرّاح من الأنسِجة الرَخوة في الجَسد أو غير الآمِنة، يقومُ النِظام بردِ فعلٍ سَريعٍ يتمثلُ بدفعِ يد الجرّاح الى الخلف أو بعيداً عن تلك الأنسِجة أو المناطِق[22].

ج. نظمُ الجِراحة بالتحكم عن بُعد: وتمثلُ هذه الأنظمة الإمتدادَ الفعليّ لِيَد الجرّاح، فَعند إستعمالها يتمكّن الجرّاح بفضل الاذرُع الجراحية ووحدات التحكُّم المحمولة بيده وشاشة العرض ثُلاثية الأبعاد من توجيه حركات الاذرُع الآلية ليُصبح النِظام إمتداداً فعلياً ليد الجرّاح، إذ تسمحُ هذه التِكنولوجيا للجرّاحين بإجراء حركات أسرع وأكثر تحكمًا ودقة بإستعمال الذِراع الآلي مع نِطاق حركته الأوسع، فيمكنُ بواسطتها إجراء المزيد من العمليات (مثل إصلاح الشرايين وإصلاح الصمامات) دون فتراتِ نقاهة طويلة أو إصابة جَسدية، وتشتملُ أنظِمة الجِراحة بالتحكُّم عن بُعد على ثَلاثة أنواع[23].

ثانياً: مجالات استعمال الجراحة الالكترونية: لقد تحوّل مجالُ الجِراحة العَامة وتخصُصاتها الفَرعية بشكلٍ كَبيرٍ عِبر إدخال تكنولوجيا الجِراحة الألكترونية، مما يسمَح بإجراءاتٍ طفيفةِ التوغُل، وقد تَبنت ذلك تخصُصات عدة منها:

أ. جراحاتُ المُستقيم والقُولون والمَسالِك البَولية: لقد أثبتَت أنظِمةُ الجِراحة الألكترونية فَعاليتها في جراحة سَرطان القُولون والمُستقيم، وخاصةً في الإجراءات الصّعبة، منها على سبيل المثال: الإستئصالُ الكامِل للمستقيم، أو إستئصالُ القُولون بالكامِل، ففي مثل هذه الجِراحات تساعدُ الجِراحة الألكترونية في مهامَّ مُعقّدة، منها: تشريحُ الأوعيةِ الدموية، والمفاغرة داخلَ الجِسم، وإستئصالِ العُقد اللمفاوية، وخاصةً في المَساحات التشريحية المعقدة مثل المناطق القريبة من الهياكل الوعائية الحيوية، أو الجدران الجانبية للحوض[24]. وتُطبَّق كذلك على نطاق واسع في مجال جراحة المسالك البولية، كاستئصال البروستاتا، بفضل توفير الدقة المحسنة والرؤية ثُلاثية الأبعاد، وتحسينِ النتائِج الوَظيفية مقارنةً بما عليه الحال في الجِراحة المفتوحة[25].

ب. الجِراحات النِسائية: إذ تتمُّ غالبًا بإستعمال تِقنية دافنِشي كبديلٍ مُناسبٍ وأكثرُ دقة من تَبني طُرق الجِراحة المَفتوحة أو الجِراحة بواسطة المِنظار في هذه الجراحات، ويتمُّ الإستئصال بمُساعدة هذه التِقنية الجراحية، إذ يَستعملُ الجرّاح وحدةَ التحكُم التي تُمكنه من إجراء تداخُل جراحي دقيق ومعقّد عِبر الأدوات التي يُحركها عِبرَ حركات يَديه، وقد أثبتَت فَعاليتها في تقليلِ فقدان الدّم والحدّ من المُضاعفات الطّبية كالفَشل الكِلوي أو الحَوادث الجراحية كأصابةِ مِنطقة الحَالب[26].

ج. جراحاتُ الأطفال: ويعودُ إستعمال هذه الجِراحة على المرضى الأطفال الى أكثر من 20 عامًا مَضت، ففي عام 2001 كانت مُستشفى بوسطن للأطفال أولى المستشفيات التي حصلت على نظامٍ جراحي في هذا النطاق، وفي العام 2002 أجرى ألجراحون في مُستشفى ميتشيجن للأطفال في ديترويت أولَ جراحةٍ للأطفال، وتعدُّ عملية ترميم الحوض من أكثر الإجراءات شيوعاً على فئة الأطفال، وجراحة حَصوات الكِلى أو المَثانة وعِلم الأورام لدى الأطفال[27].

د. الجِراحة التجميلية: لقد استُعملت تقنياتُ الجِراحة الألكترونية في جراحاتٍ كَثيرةٍ ضمن الجِراحة التجميلية، ومن ضِمنها جراحةُ السُمنة، إذ تطور إستعمالها في هذه الجِراحة بدءً من 1998، عندما أُجرى جراح إجراءً جراحياً تَضمّن ربطَ المَعدة لأول مرةٍ، فقام الجرّاح بتحريك المَقابض التي كانت متصلة بجهاز كمبيوتر يتحكم في الأذرُع الآلية المُثبتة على طاولة العَمليات بالقُرب من المريض، إذ تحتوي الأذرُع الآلية على أدواتٍ جراحيةٍ ذاتَ أطرافٍ مِفصليةٍ داخلَ تجويفِ البَطن، وتم الإجراءُ بالكامِل بواسطة هذا التِقنية دون أي تدخُلٍ آخر، واستغرقَ بأكملِه حوالي (90) تسعونَ دقيقة، وكذلِك، يُنظرُ إلى الجِراحة الألكترونية في هذا المجال على أنّها تقنيةٌ يمكن أن تعززَ أداءَ عمليةَ تحويل مسار المَعدة؛ نظرًا لمَزاياها الموثّقة جداً وأنّها أكثرُ إجراءاتِ جراحة السُمنة على نِطاقٍ واسعٍ مقارنةً مع غيرها[28].

المطلبُ الثاني: المخاطرُ الناتجة عن إستعمالِ ألجراحة الألكترونية

لا شكّ أنّ المخاطِر النّاتجة عن الأعمال الجراحية تعدُّ الشُغل الشاغِل للطّبيب الجرّاح والمريض وكذلِك المستشفى وتابعيهم، إذ يسعَون بكلّ جهدهم لغرض إنجاز الجِراحة على أتمّ وجه، تجنُباً للمسائلة القانونية او تعرّضهم للعُقوبة المهنية. ولمّا كانت الجِراحة الألكترونية لاتعدو عن كونِها نشاطاً جراحياً يباشرهُ الجرّاح على جَسد المريض، وإنطلاقاً من كونِها ممارسةً جراحيةً تُباشر عِبر أجهزة ألكترونية مبرمجة بإجراءاتٍ مُحددة مسبقا، فقد تنطوي عند مباشرتها مجموعة مِن المَخاطِر تفوقُ أحيانا ما يتعرض له المريض في الجِراحات التقليدية من مخاطِر، وسنعرض لتوضيح ذلك فيما يلي:

الفرع الاول: مخاطر البرمجيات

إنّ الجِراحة الألكترونية تعتمد بشكلٍ رَئيس على البرامج الحاسوبية، والأخيرةُ قد تَحتوي على أخطاء أو ثغراتٍ أمنية، ما قد يَنتج عنه حدوث خللٍ في عمل الأذرُع الآلية أو في البرنـامج المُستَعمَل في الجراحة، وهذا ماحدث في العام 2008 خلال عملية خضع لها أحد المرضى في الشريان، فقد قام النظام الآلي المستخدم في الاجراء الجراحي بعرض رمز الخطا المرقم (23) فقام الطبيب ومساعدوه بإيقاف تشغيل النظام لغرض مسح الخطأ، ثم تابعوا الإجراء الجراحي مرة أخرى، إلا أن الرمز عاوَد الظُهور مرةٍ أُخرى، ونتجَ عنه تعطُل مُناوِر الكاميرا في المنظار، عندها حاولوا إخراج الكامير والمنظار، بعد ذلك، حصل فقدان لثاني أوكسيد الكربون الذي يُستعملُ لِتَضخيم المنطقة الجراحية، مما ادى الى دفع قلب المريض مرتين على التوالي نحو المنظار، ما تسبب في قطع البُطين الأيمن للمريض، فكان على الجرّاح أن يقوم باجراء شق لخياطة البطين عبر الجِراحة اليدوية وانهاء الاجراء الجراحي، وفي نهايةِ التداخُل ألجراحي الذي استمر لمدة (14) اربع عشرة ساعة، كان المريض بحاجة الى إجراء جراحي آخر في منطقة القصبات الهوائية لأنه لم يَستطِع إزالة أُنبوب التنفُس[29].

الفرع الثاني: مَخاطرُ الأجهزةِ الألكترونية

تعتمد الجِراحة الألكترونية على الأذرع الآلية الإلكترونية، والتي قد تكون عرضة للكسر أو التلف، مما قد يؤدي إلى تعطيل عملها، فقد سبق أن خضعت مريضة لعملية استئصال الرحم وازالة المبايض لها، وأثناء الإنتهاء من الاجراء الجراحي أبلغ المساعدون الطبيون الطبيب الجرّاح بعدم توقف الجهاز الآلي وهناك مسافة كبيرة بين موقع الجِراحة والانسجة المطلوبة للاجراء الجراحي، مما تسبب في قطع الكثير من الانسجة وحرق قناة فالوب والقولون، وقام الجرّاح بخياطة القولون لايقاف التسرب الذي تطور نتيجة ذلك، وفي حادث آخر تم الابلاغ عنه في العام 2008 بتعرض أحد الاذرع الالية للكسر اثناء اثناء عملية استئصال البروستاتا، فتطلب الامر اجراء شق كبير في جسد المريض لازالة القطعة من داخل جسده[30]، ويُعزى ذلك الى أسباب متنوعة ساهمت في هذه الأحداث السلبية، منها: 20% لخطأ المستخدم و25% لتشغيل الجهاز او الاعداد و30% لفشل الجهاز و7% لقضايا الصيانة و7% للتدريب و11% أسباب أخرى، ففي عام 2016 وأثناء إجراء جراحة المرارة، تحرك أحد الأذرع الآلية من تلقاء نفسه، مما تسبب باصابة كبد المريض نتج عنه حدوث نزف حاد، عندها قام الجرّاح بكي الاصابة بإستعمال نفس الاداة التي نتجت عنها الاصابة، الا ان الامر ازداد سوءً، أقام المريض دعوى قضائية بهذا الخصوص ولكونه قد عانى من اصابات أخرى، إلاّ أن الشركة المصنعة دفعت بعدم مسؤوليتها معللة سبب الحادثة الى خطأ الجرّاح المستخدم[31]، ومما تقدم، قد تكون البيئة الجراحية التي تباشر عبرها تقنيات الجِراحة الألكترونية غير ملائمة لسلامة التقنية الجراحية، مما قد يتسبب في حدوث خللٍ في عَملها، وبالنظرِ لهذه المَخاطر، فمن المهم أن تكون هناك معايير سلامة صارمة للجراحة الألكترونية ، وأن يتم إجراء الأبحاث والدراسات اللازمة لضمان أمن وسلامة عملها عند اجراء العَمليات ألجراحية. فقد أدّى نمو التقنيات الجراحية إلى زيادة الإصابات المرتبطة بها، بما في ذلك الإصابات والأعطال المتعلقة بأنظِمة الجِراحة الألكترونية والأجهزة الطّبية الأخرى، وقد تتضمن المُشكلات الميكانيكية الشائعة أنواعاً منها: تعطّل الأذرُع أو تجمد التحكّم أو حدوث مشاكل كهربائية كالشرارات الكهربائية، ففي بعض الحالات، يتَعيّن على المُستعمل إعادةُ تَشغيل الأنظمة ألجراحية أثناء الجراحة، وفي كثيرٍ من الأحيان يكون على الجراحين التحويل إلى الإجراءات الجراحية المفتوحة عندما تتعطّل التقنية الجراحية[32]، وهذا يضاعف من مخاطِر إصابة المريض بالعدوى، وقد يشمل إصابات شائعة أخرى من الممكن أن يتعرض لها المرضى منها: ثقبُ الأعضاء والأنسجة، الالتهاباتُ والحروقُ الكَهربائية، مشاكلٌ في التنفس، حدوثُ الالام في الكتف، ظهورُ ندباتٍ داخلية، وأخيراً تَلفٌ في الأعصاب، فعَلى الرَغم من أنّ هذه التقنية الجراحية تسمحُ للجراح بإجراء حركات دقيقة ومعقدة من خلال حركات المعصم بإستعمال وحدة تحكم إلكترونية، لما في تصميمها من أهمية في التقليل من المخاطر الكامنة في الجِراحة المفتوحة أو التقليدية من خلال العمل عبر شق جدٌ صغير، مما يُسهم في التَقليل من مَخاطر العَدوى أو فِقدان الدّم ويسرّع من وقت التعافي، ولكنها ليست خالية من المخاطِر فقد تسبب آثارًا جانبية خطيرة وإصاباتٍ يُمكن أن يؤدي حُدوثها إلى المَساس بجسدِ المريض أو إلحاق الضرر به، فهي تحمل ايضا خطر حدوث خطأ بشري في هذه الانواع من الاجراءات، فقد تحجب الرؤية عن الجرّاح لكونه يجلس بعيداً عن المريض مما قد يُفضي الى نتائج خطيرة[33]، نظراً لان الجرّاح يعمل عن طريق التحكُم عن بُعد في الأجهزه والادوات الآلية فإنّه لا يتلقى ردود فعل عن طريق اللمس مثل الجرّاح الذي يستخدم يديه، مما يؤدي الى عدم الالمام بالجهاز والذي ينتج عنه أضرار جسيمة، أو التسبب في إجراء عملية جراحية بشكل غير صحيح[34]، وقد تنطوي الجِراحة الألكترونية ايضاً على خَطر حدوث عطل ميكانيكي، إذ تتكون الأنظمة الآلية من مكوناتٍ مُتعددة بما في ذلك الكاميرات والعدسات ثُنائية الابعاد والبرج الآلي والاذرُع الآلية والأدوات الاخرى، وبالتالي فإنّ لكلّ مكون منها خطر تعرضه للعطل، إضافة الى ذلك، فقد يكون مصدر الطاقة عرضة للانقطاع، وعند إعادة توصيل التيار الكهربائي مرةً أخرى للجهاز فقد يتم توجيه الذِراع الآلية بشكلٍ خاطئ الى الأنسجة المُحيطة به، وهذا ما يُمكن ان يَنتج عنه حروقٌ داخليةٌ أو تلفٌ الانسِجة، مما يهدد بتعرُض المريض الى إصابة مُهددة للحياة[35]، وبالتالي، فهي ليست خالية مِن المَخاطر التي لاحَصر لَها.وختاماً يتضحُ للباحِث أن المخاطر المُرتبطة بالجانِب الفني أوبالنِطاق التكنولوجي ليستا على حدٍ سواء، لأن منها ما هو متوقعٌ ومنها ماهو غير متوقع، فقد يحدث رغماً عن ارادة الجرّاح وفريقه، ومايبذلونه من جهود مضنية لتقديم أفضل رعاية طبية لمرضاهم، بينما تنشأ المخاطر الطّبية الاخرى نتيجة لسوء الممارسة الجراحية، التي ترجع لإنحراف الجرّاح عن المعيار السليم

للرعاية الطبية، الذي يقتضي أن يلتزم به وفريقهُ الطّبي من خلال العمل معاً بغية تحسين نتائج المرضى، وكلُّ تلكم المَخاطر تتطلبُ إيجادَ وسائل لحماية المرضى الخاضعين للجراحة بواسطة تلك التقنيات.

المبحث الثاني/ وسائل الحماية من مخاطر الجراحة الالكترونية

نظرا للتحديات التي قد تقف في طريق تقرير القضاء الحماية الكاملة من مخاطر التقنيات المزودة بالذكاء الاصطناعي، ومنها الجراحة الالكترونية، دعت الحاجة البحث عن آليات ساندة لجبر أضرار تلك المخاطر، بما ينسجم والتطور العلمي والتقني الذي تمرُّ به كافة ميادين الحياة في الوقت الحاضر، ودخول العالم حقبة جديدة في مختلف الجوانب ومنها الاعمال الطبية، فكانت أولى البوادر التي سبق وطرحها الفقه وأكّدها المشرع الأوربي، هو إقرار نظام تأمين الزامي يوفّر حماية من المخاطر والأضرار الناتجة عن التقنيات والالات المزودة بالذكاء الاصطناعي، مع محاولات أخرى للتركيز على أهمية تنظيم صناديق خاصة بوصفها آلية تعويض ووسيلة حماية من مخاطر الآلات أو الاجهزة الذكية المستعملة في المجال الطبي، وسيعرض الباحث الى معالجة هاتين المسألتين من خلال المطلبين الآتيين:

المَطلبُ الأول: التأمين

بالنظر لإرتفاع نسب الحوادث والمَخاطر وويقابله زيادة في وعي المضرورين عبر إقامة الدعاوى أمام المحاكم المختصة، ظهر نظامُ التأمين من المسؤولية المدنية، يطالِب بواسطتها المضرور بالتعويض عن الأضرار التي أصابته، فيتحمل هذا النظام القيمة المالية التي فرضتها المحكمة على المسؤول، ويساهم ذلك في تقليص الفترة الزمنية في تقاضي التعويض عند لجوء المريض للقضاء محركاً ألمسؤولية المدنية[36]، وقد توجه الاجتهاد القضائي بهذه المسؤولية نحو أساس الضرر لا الخطأ، فكان لذلك الفضل الكبير في التوسع بالمسؤولية المدنية ذاتها، والتوسع في الأخطاء القابلة للتأمين، وأدى أيضاً إلى انتشار للتأمين من المسؤولية حتى أضحت إجبارية في الدول المتقدمة[37]. وفي هذا المقام سنعرض الى بيان موقف التشريعات من نظام التأمين، ودوره في تقرير الحماية من مخاطر الجراحة الالكترونية وذلك على النحو الاتي:

الفرعُ الأول: موقفُ التشريعات مِن نظام التأمين

لقد باءت بالفشل أغلبُ المساعي التي بذلها المشرعُ الفرنسي في سبيلِ وضعِ تعريفٍ تشريعي للتأمين[38]، وجاء قانون التأمين الفرنسي في 1930، خاليا من أي تعريف للتأمين، ولم يتم محاولة وضع تعريف له من قبلِ المشرع الفرنسي، ولكن اتسع فيما بعد مجال التأمين الالزامي في فرنسا ليشمل تغطية الحوادث الطبية في القانون الفرنسي الناتجة عن ممارسة المهن الطبية في 2002، الأمر الذي شكّل تطوراً هاماً على كافة المستويات الإنسانية والاجتماعية والاقتصادية والأخلاقية. أما المشرع الإماراتي فقد تناول عقد التأمين في القانون المدني بوصفه من عقود الغرر في المواد (1026) وحتى (1036) ووضع له شروطا وأحكاما تميزه عن غيره من العقود، فقد عرفته المادة رقم (1026) من قانون المعاملات المدنية الإماراتي بأنه: (1- التأمين عقد يتعاون فيه المؤمن لهم والمؤمن على مواجهة الاخطار أو الحوادث المؤمن منها وبمقتضاه يدفع المؤمن له الى المؤمن مبلغا محددا أو أقساطا دورية، وفي حالة تحقق الخطر أو وقوع الحدث المبين في العقد يدفع المؤمن الى المؤمن له أو المستفيد الذي اشترط التأمين لصالحه مبلغا من المال أو إيرادا أو مرتبا أو أي حق مالي آخر). ونظم صنفين من أصناف التأمين، هما: التأمين ضد الحريق[39]، والتأمين على الحياة[40]. وتعرّض أيضا لموضوعة التأمين أو عقد التأمين في مواضع تشريعية اخرى[41]. أما المشرع العراقي فقد عرّف التأمين في المادة (١/٩٨٣) من القانون المدني العراقي على انه: (عقد به يلتزم المؤمن أن يؤدي إلى المؤمن له أو الى المستفيد مبلغاً من المال أو اي ايردا مرتباً أو أي عوض مالي آخر، في ، حالة وقوع الحادث المؤمن ضده، وذلك في مقابل اقساط أو أية دفعة مالية اخرى يؤديها المؤمن له للمؤمن)[42]. ويتضح مما تقدم المشرع الفرنسي لم يورد تعريفاً تشريعياً لعقد التأمين، بينما يتفق كل من القانون المدني الإماراتي والعراقي في النص على تعريف لعقد التأمين. ومما تقدم، يظهر من تحديد المفهوم التشريعي للتأمين من المسؤولية أنه يتضمن جانبين[43]: جانباً قانونياً يتمثل في صورة العلاقة بين المؤمن والمستأمن، يسعى خلالها الاخير لتأمين نفسه أو غيره من خطر أو حادث يخشى حدوثه، ويلتزم المؤمن بالمقابل في سداد قسط محدد لتغطية هذا الحادث أو الخطر وتعويض المستأمن عنه. وجانباً فنياً يتمثل بقيام المؤمن في صورة واحدة من مشاريع التأمين مع عدد من المستأمنين، يتقاضى منهم أقساطاً معينة، لغرض تغطية الاخطار التي قد يتعرضون لها. أما على صعيد الفقه فقد عرف التأمين في معناه العام على أنه: (عقد يتعهد بمقتضاه شخص يسمى المؤمن بأن يعوض شخصاً آخر يسمى المؤمن له عن خسارة احتمالية يتعرض لها هذا الأخير، مقابل مبلغ من النقود هو القسط الذي يقوم المؤمن له بدفعه إلى المؤمن)[44]. فيما عرفه جانب ثانٍ من الفقه بأنه: (عقد يضمن بموجبه المؤمن الأضرار التي تعود على المؤمن له من دعاوى الغير عليه بالمسؤولية، أي أن المؤمن يأخذ على عاتقه تعويض المتضرر)[45]. أما التأمينُ من المسؤولية الطبية فقد عرّفه جانبٌ من الفِقه على أنه: (عقد يضمن من خلاله المؤمن للمؤمن له الآثار المالية للمسؤولية المدنية التي قد تقع عليه)[46]، فهو يضمن المسؤولية المدنية للطبيب نتيجة للضرر الذي وقع على المريض بسبب خطأ مهني وقع من جانب الطبيب أو الجراح، سواءً وقع هذا الخطأ في التشخيص، أو في مرحلة العلاج، أو خلال إجراء عملية جراحية، وهو باختصار يضمن الحوادث الناتجة أثناء ممارسة الطبيب لمهنته. ويتمثل عقد التأمين من المسؤولية الطبية، في العقد الذي يبرمه الطبيب الجراح أو الجهة الصحية، مع واحدة من جهات التأمين المرخصة، وهو في طبيعته عقد مهني يغطي الأخطار الناجمة عن الخطأ الذي قد يقع من الطبيب أثناء ممارسة المهنة أو بسببها، وأن الخطر المؤمن منه في المسؤولية المدنية الطبية، لابد ويرتبط بالخطأ المسبب للضرر

الذي قد يقع أثناء ممارسة الطبيب لمهنة الطب، وبذلك، يكون مستقلا عن ذلك الخطأ الناجم عن أفعال الطبيب الجراح بصفته فرد عادي عن أية أضرار يتسبب فيها بضرر للغير[47].

الفرعُ الثاني: دورُ التأمين في الحمايةِ من مخاطِر الجراحة الألكترونية

يتلخص العمل التأميني في قيام شركة التأمين بتجميع الحوادث والاضرار، طبقاً للقوانين الخاصة بالاحصاء، وإجراء المقاصة بينها وفقاً لأسس علمية، حتى تتمكن من الوفاء بالتزامها عند تحقق الحادث المؤمن منه، وذلك عبر مجموع الأقساط التي يدفعها المؤمن لهم، وبذلك، فلا وجود للتأمين إلا في نطاق مجموعة من الحوادث والمخاطر المتجانسة داخل مشروع منظم بشكل علمي[48]، ولكن ما مدى فعالية قواعده في تغطية المخاطر الناجمة عن استعمال تقنيات الجراحة الالكترونية؟ فيما يتعلق بالتأمين من مسؤولية المستشفى المالكة للتقنية الجراحية الذكية، أو الجراح المستعمل لها، نجد أن المشرع في نطاق التأمين من المسؤولية الطبية، قد تعرض الى بعض الصور التي تُنظم ممارسة الأعمال الطبية والجراحية بصورةٍ عامة، ومن الممكن أن تنطبق على استغلال واستعمال التقنيات الجراحية الجديدة، فطبقاً لنص المادة (25) من قانون المسؤولية الطبية في الإمارات[49]، يُحظر مباشرة مهنة الطب من دون تأمين ضد المسؤولية المدنية، وقد جاء نص المادة مطلقاً، مما يُوحي بأن التأمين يُغطي كافة المخاطر الطبية التي قد تلحق بالمرضى، سواء ما تعلق منها بالأضرار المادية أو المعنوية، أو مجرد تفويت الفرصة في الشفاء، كما يشمل التأمين عن المخاطر والحوادث الناجمة عن استعمال الآلات والمعدات الطبية، ويدخل ضمن ذلك استعمال التقنيات الطبية الحديثة كالجراحة الالكترونية، ويبدو أن المشرع الإماراتي قد جمع بين التأمين والأساس القانوني للمسؤولية، عندما ألزم بموجب المادة (26)[50] صاحب المنشأة الصحية بالتأمين ضد المسؤولية المدنية عن الأخطاء الطبية، أو ضد ماينجم عن ممارسة المهنة أو بسببها من حوادث وأخطار، وإن التأمين من المسؤولية الطبية المدنية، هو عبارة عن عقد تلتزم بموجبه شركة التأمين على أن تؤدي للمضرور (المريض) مقدار الضمان الذي يُحكم به جبراً عن الضرر الناتج عن فعل الطبيب الجراح، في مقابل أقساط أو أية دفعات مالية يتولى تأديتها الطبيب أو غيره ممن يمارسون العمل الطبي أو المؤسسات الصحية، في حال وَقَعَ ذلك الخَطر المؤمن منه، وبذلك، فإنّ مسؤولية المؤمن تنعقد وجوداً وعدماً وفقا لعقد التأمين، عند قيام مسؤولية الطبيب الجراح المؤمن له في مواجهة المضرور(المريض)، أي أن ثبوت مسؤولية الطبيب عن الضرر الذي أصابَ المريض، يوجب إلتزام المؤمن بالتعويض بذات القدر الذي يلتزم به المؤمن له (الطبيب أو المؤسسة)، وبخلاف ذلك، فإن شركة التأمين لا تعد ملزمة بأي أداء تجاه المضرور[51]. أما بخصوص فاعليه نظام التأمين في مواجهة الأضرار الناشئة عن انتاج وتصميم التقنيات الذكية، لاسيما الجراحة الالكترونية، في خِضَم التطورات التقنية المتسارعة، ولصعوبة تحديد المخاطر الناتجة عنها فضلا عن تعويضها، ولتملّص أغلب الشركات من المسؤولية عن مخاطِر منتجاتها التي تصنعها وتصممها، ذهب جانبٌ من الفِقه الى أن التأمين يعدُّ من الوَسائل الضَرورية في تَغطية تلك المخاطر والاضرار، عبرَ إجبار المنتجين أو المصنعين على إبرام عقود تأمينية مع شركات تأمين مختصة ومعترف بها عالمياً، لتتولى عملية الحماية من المخاطِر ولو بصورة احتياطية في حال تحقق أي سبب يحول دون حصول المضرور على تعويض من الشخص المسؤول، سواءً أكان حارس الآلة الذكية أو صانعها أو مصممها[52]. فالتأمين في نطاق تصنيع وتصميم هذه التقنيات، يعد واحد من أهم الحلول المبتكرة لمواجهة الاخطار وتعويض الأضرار التي تلحقها هاته التقنيات بالغير، والتي أكدّها المشرع الأوروبي، واضعاً بنظر الاعتبار جميع المسؤوليات المحتملة، لكونه نظام ووسيلة يتم من خلالها منح المضرورين الذين تعرضوا لمخاطر متزايدة من الضرر، فرصة الحصول على التعويض المناسب[53]، فتؤدي وثيقة التأمين دوراً بالغَ الأهمية في تغطية المخاطر الناجمة عن هذه التقنيات، وتعمل على توفير الحماية المالية من المخاطِر والأضرار والإصابات جسدية كانت أم معنوية، إذ تتولى عملية تغطية المصروفات الطبية أو تعويض أي مريض أصيب بجسده بسبب نظام آلي ذكي[54]. ويُعدُّ نظام التأمين فعّالاً في إدارة وتوزيع تكاليف الحادث، لكونه يقوم بعملية تحويل مبلغ التعويض من المسؤولين مدنياً عن المخاطر إلى جهة التأمين، وبهذا سيكون – التأمين – من الحلول التي تتماشى مع النظم والتقنيات الذكية المزودة بالذكاء الاصطناعي، لاسيما في القطاع الطبي، ولكن يَلزم أن إجراء شئ من التغييرات في بعضِ جوانبه منها على سبيل المثال: تغيير جداول الحسابات بناءً على أسس تراعي طبيعة هذه الكيانات الحديثة[55]، منها: المخاطر التي قد تسببها البعد المعنوي - الخوارزميات - التي تكوّن العقل الاصطناعي للآلة الجراحية الذكية، لئلا تواجه شركات التأمين تحديات بالغة في تقييم المخاطر المرتبطة بإنتاجها واستعمالها، لحداثتها وتعقيدها، الامر الذي قد يجعل من تحديد المخاطر التي قد تتسبب بها متعذراً نتيجة تنوعها وصعوبة توقعها، وبالتالي إدارتها[56]. ومع ذلك، يبدو للباحث أن نظام التأمين يمكن أن يغطي ولو جزءً يسيراً مِن المخاطِر الناتجة عن إستعمال هذه التقنيات في الأعمال الجراحية، لحين تطوير مفاهيمه وأسسه بما يتناسب مع طبيعة تلك التقنيات.

المطلبُ الثاني: صناديقُ التعويض

مع تزايد استعمال التقنيات الحديثة في كافة الميادين ومنها ميدان الطب، برزت مجموعة من التحديات القانونية التي تتعلق بأهمية الحماية من المخاطر الناشئة عن استعمال تلك التقنيات في المجال الطبي، لاسيما مجال الجراحة الالكترونية، وبالنظر لتعذر الوصول الى الشخص المسؤول عن تلك المخاطر في بعض الحالات، بات من الضرورة بمكان البحث عن آليات بديلة أو ساندة لنظام التعويض في المسؤولية المدنية، تضمن تعويض المرضى المضرورين بعدالة دون ارتباط بمسألة اثبات الخطأ، وتعتبر صناديق التعويض أحد أبرز تلك الآليات المقترحة للمعالجة، وسنعرض الى بيان موقف التشريعات منها، وثم بيان دورها في تأمين الحماية من المخاطِر وذلك على النحو الاتي:

الفرعُ الأول: موقفُ التشريعات مِن صناديق التَّعويض

إن ظهور فكرة صناديق التعويض له صلة في مجال الاهتمام بحياة الانسان، وقد ظهرت في تعويض الحوادث في مجالات عدة التي فيها تهديد لحياة الإنسان، كالحوادث الطبية، الحوادث البيئية، الحوادث الرياضية، و ...[57]، واطلق عليها لفظ (الأنظمة الاستباقية لتعويض الأضرار)[58]، على غِرار الصندوق المُستحدث في فرنسا لتعويض الحوادث والأضرار الطبية، وصندوق الضمان الصحي بموجب قانون الضمان الصحي، وصندوق تعويض اضرار التلوث بسبب المحروقات، ويعرف صندوق التعويض بأنه ذلك: (الجهاز الذي تخول له مهمة صرف بعض الأداءات لفائدة فئة من المضرورين في سياق خاص ، وتكون لهذه الأداءات طابع تعويضي)[59]، ولم يتطرق المشرع الإماراتي هو الآخر لفكرة صناديق التعويض عن المخاطِر أو الحوادث، ومما لا شك فيه، أن الغاية من إنشاء صندوق وفقا لهذا النمط من الصناديق، هو لتغطية الحالات غير المشمولة بنظامي المسؤولية والتأمين، لذلك فأنه يشمل صوراً من الحالات منها على سبيل المثال: حالات الآثار والمُضاعفات والحوادث الطبية غير المتوقعة في مجال الممارسة الطبية، والذي لا يتدخل فيه الصندوق إلا في أحوال معينة مثل عدم معرفة الفاعل بالتحديد، أو عدم وجود تأمين، أو إعسار شركة التأمين المؤمن. أما المشرع العراقي فلم ينظم صناديق التعويض في مجال المسؤولية عبر تشريع خاص، لكنه تناول بعض المضامين في مواضع تشريعية متفرقة، والتي يمكن اعتبارها صورة من صور الصناديق، منها ما سلكه المشرع بصدد المسؤولية عن الطائرات[60]. وبالرغم من الدور الاحتياطي الذي أعطي لصناديق التعويض، إلا أنَّ غالبية هذه الصناديق كما هو الحال في فرنسا على سبيل المثال، إذ تتدخل بشكل رئيس لا ثانوي مثل صناديق الضمان ضد حوادث السيارات في فرنسا، وصندوق تعويض ضحايا الإصابة بفيروس الإيدز، وصندوق ضمان ضحايا أعمال الإرهاب وغيرها.

الفرعُ الثاني: دورُ صناديقِ التَّعويض في الحماية من مخاطِر الجراحة الالكترونية

تعدُّ صناديق التعويض من الآليات الضرورية والمفيدة لتعويض الأضرار الناشئة عن استخدام الجراحة الالكترونية، إذ ذهب جانب من الفقه إلى إمكانية الاستفادة منها في مواجهة المخاطر الناتجة عن هذه التقنيات الحديثة، بالاعتماد على ماجاءت به صناديق التعويض من حلول ناجعة، وتطبيقها في مجال التعويض، وبالاخص الاضرار الجسدية التي تتطلب موارد مالية عالية لتعويض تبعاتها، فيتم تغطيتها عِبر هذه الصناديق، كما ويمكن أن تؤمن هذه الصناديق تمويلاً مالياً كافياً من طرف المنتجين والمصممين، عبر اقتطاع نسبة من ثمن بيع المنتجات ومن مالكيها ومستعمليها وبالاخص في ميدان الطب، إذ يصعب على المرضى المضرورين في غالب الاحيان إثبات مسؤولية البائع أو المنتج، عن الاضرار التي تصيبهم، فيتولى التمويل الخاص بتلك الصناديق بتغطية تلك الاضرار[61]، على أن صندوق التعويض يمثل اجراء مكملاً لنظام التأمين لابديلاً عنه، إذ في الأحوال التي يتم فيها تأسيس صناديق للتعويض، دون وجود نظامٍ تأمين إلزامي فإن هاته الصناديق ستكون مجبرة على تغطية كافة المخاطِر الناجمة عن استعمال تقنيات الجراحة الالكترونية، وبذلك، ستتعرض للعجز لضخامة المبالغ التي ستدفعها المضرورين[62]. ومع ذلك، تعتبر صناديق التعويضات، وفقاً لقرار البرلمان الأوروبي ٢٠١٧، أداةٍ للضمان من المخاطِر والاضرار في الحالات التي لا يوجد لها غطاء تأميني، على أن تكون آخر الوسائل التي يُلجئ للإستعانة بها في حال وجود مشاكل في التأمين، أو على الأشخاص التي تمتلك هذه التقنيات وليس لديها بوليصة تأمين[63]، وذلك لأن قواعد المسؤولية المدنية التقليدية تقوم على وجود مسؤول عن التعويض، وهذا لا يتناسب إذا كنا بصدد أضرار يتعذر معها معرفة الشخص المسؤول، فظهر ما يسمى بالمسؤولية الاجتماعية في مواجهة المسؤولية الفردية التي تقوم عليها قواعد المسؤولية المدنية التقليدية[64]؛ لأن الغرض من الصناديق هو ضمان إمكانية تعويض المضرور عن الأضرار التي تحدث في الحالات التي لا يعوض فيها، او الحالات التي لا يوجد فيها غطاء تأميني، أو عدم وجود وثيقة التأمين لتغطية الاضرار الناشئة عن استعمال التقنيات المزودة بالذكاء الاصطناعي، ومنها تقنيات الجراحة الالكترونية، فتتولى هذه الصناديق توزيع المخاطر على من يقوم باستخدامها أو انتاجها وبرمجتها وتطويرها، والتي يمكن أن تكون سبباً لهذه المخاطر[65]، ولكنّ ذلك سوف يحمل الأطراف المتدخلة في تشغيل التقنيات الذكية عبء التأمين بالاضافة الى المساهمة في دفع اشتراكات صندوق التعويض، لمواجهة المخاطر الناجمة عن التقنيات المدعومة بالذكاء الاصطناعي بشكل كامل، ما قد يدفعهم إلى عدم مزاولة العمل في هذا الميدان، ومن ثم إعاقة انتشارها، الأمر الذي يقتضي معه أهمية مشاركة الدولة بصفتها ضامناً على سبيل الاحتياط، في الاحوال التي تفوق فيها تكلفة الحماية المالية امكانية الجهات المسؤولة؛ لكونه يُعزز من حصول المضرور على حماية كاملة من الأضرار التي قد تلحق به، ويرجع ذلك أيضاً؛ لكون أنّ الدولة هي أجاز انتشار تلك الكيانات الحديثة في المجتمع[66]. وبخصوص مسألة تمويل هذه الصناديق، يرى جانب من الفقه، إمكانية تمويلها عبر الضرائب التي يدفعها مالكيها ومستعمليها، فضلاً عن المُنتجين والمُصممين بُغية ضمان حصول المضرور على التعويض الكامل[67]، ويتم تمويلها عبر الضرائب التي يدفعها كل من هؤلاء، وإسهامهم في تمويل هذا الصندوق سيمكنهم من الاستفادة من التغطية التأمينية[68]. ولكن، يؤخذ على ذلك بأن الضرائب من أنظمة القانون العام، وتفرض كمقابل للخدمات التي تقدمها الدولة لدافعيها، ولا تتفق مع تعويض المسؤولية المدنية، إذ تدفع إلى خزينة الدولة لتمويل المشاريع العامة، ولا يمكن تحويل طبيعتها وجعلها تعويضات مالية تدفع للمضرورين بفعل تلك المخاطر موضوعة البحث، وبالتالي يتنافى ذلك مع المنطق القانوني، لذا يبدو أن من الانسب تحميل المُنتجين والمَالكين بتمويلها، عبر مساهمات القائمين على الصناعات التقنية الذكية باقتطاع جزء من ثمن بيع منتجاتهم لهذا التمويل، أي بإستقطاع جزء من أرباحهم وإيراداتهم وإيداعها ضمن إيرادات الصندوق المالية[69]. وخلاصة ماتقدم، يجد الباحث أن فكرة إنشاء صناديق التعويضات

في محلها، وحريٌّ بنا أن ندعَمَ هذا التوجه الذي سلكه المشرع الأوروبي، لكونه سيساهم في جعل المضرورين من استخدامات التقنيات الحديثة يحصلون على حقهم في التعويض، وذلك في الحالة التي يكون فيها غياب تام لوثيقة التأمين، أو من الصعب معرفة المسؤول عن الأضرار والمخاطر، خصوصاً وأن المُشرع الأوروبي قد تبنى نظرية النائب الإنساني المسؤول، وعدّه مسؤولا عن الأضرار التي تقع بفعل التقنيات الذكية، كالمُنتج والمَالك والمُستعمل، فتمثل صناديق التعويض أمثل الحلول في مثل تلك الحالات، كما أنه في الأحوال الطبيعية يمكن الإبقاء على نظام التأمين الإلزامي فعالاً، إذا ما قام المسؤول عنها بالتأمين عليها، وبذلك، ستحل شركة التأمين محل صندوق التعويض، لأداء مبلغ التعويض للمضرورين. وسواء تعلق الأمر بتلك الصناديق أو بالتأمين، فلا يوجد نص تشريعي في التشريعات الحالية ينص على استيفاء التعويضات من هذين النظامين في حال وقوع الخطر بواسطة هذه التقنيات الذكية، غير أن الخطوة التي سلكها المشرع الاوربي، ستُعد بمثابة اللُبنة الأولى في حثّ الدول من أجل السعي في وضع تشريعات تنظم مسألة تلك التقنيات والمخاطِر الناتجة عنها وسُبل الحماية من مخاطرها، الى حين القيام بحُزمة من التعديلات على القوانين الوطنية، كتحديث نظام التعويض من أجل أن يتم تسهيل الأمر لمرضى المضرورين في الحصول على الحمايو والتعويض المناسبين، في الوقت الذي أصبح الاعتماد على هذه التقنيات أمراً لامفر مِنه.

الخاتمة

لقد شكّل إختراق تقنيات الذكاء الاصطناعي لحياتنا، وبالأخص في نطاق الاعمال الطبية تحدياً حقيقاً للقانون، لكون أن أغلب التشريعات لم تستوعب المخاطر التي يثيرها استعمال هاته التقنيات في النطاق الطبي والجراحي، ومن هنا فقد تعرض هذا البحث في طياته لواحدة المسائل القانونية المهمة التي يُمكن أن يتناولها الباحثون في القادم من دراساتهم وبحوثهم في مجال القانون، وهي البحث عن وسائل أو سبل للحماية من المخاطر والاضرار التي قد يتعرض لها المرضى الخاضعين للجراحة بوساطتها. ولعل قيمة هذا البحث لن تكتمل بدون الثمرة المنتظرة منه، والتي تتجلى بمجمل الاستنتاجات والمقترحات التي توصل اليها الباحث، لعلها تُجبر شَرخاً مَوجوداً أو تَفتحُ أبوابَ التَفكير أمامَ البَاحثين بهذا الفَرع المُهم من فروعِ القَانون، وهي كما يلي:

أولاً: الإستنتاجات

1. يعدُّ العمل الجراحي بوجه عام أحد أبرز النشاطات التي تندرجُ ضمن طائفة الأعمال الطبية التي تقعُ على جسد الانسان، ولم تتعرض التشريعات الى تعريفه، ولكنها اشارت إلى عناصره في مواضع مختلفة من النصوص الناظمة للعمل الطبي لممارسة المهن الصحية. أما الفقه تناول مفهوم الجراحة تبعاً لاختلاف القصد منها، فهي تدخلٌ جراحي ضروري وفوري، يباشره الطبيب الجراح على جسد المريض، كأجراء طبي ضروري للحفاظ على حياة المريض.
2. لم تتعرض التشريعات سواءً المدنية منها او تلك المتعلقة بالجانب الصحي الى بيان ماهية الجراحة الالكترونية، نظراً لحداثتها، وكان المشرع الاماراتي من السباقين في هذا المجال. والجراحة الالكترونية ممارسة جراحية، تعتمد على التقنيات التكنولوجيا الحديثة، والوصف الاكثر دقة لها هو (الجراحة بالتحكم عن بعد) أو (الجراحة الالكترونية) أو (الجراحة الآلية) لكونها إجراء جراحي يباشر عبر أجهزة معززة بتكنولوجيا الحاسوب لا تعمل الا بوجود العامل البشري.
3. لاتخلو ممارسة الجراحة الالكترونية من مخاطر جسيمة من قبيل حدوث بعض الاثار الجانبية كالمضاعفات الطبية الجراحية نظير العدوى والنزيف وغيرهما، أو حصول بعض المخاطر التي تمس الجانب الفني لعمل الجراح، ولما كانت تباشر عبر أجهزة ألكترونية مبرمجة باجراءات محددة، تنطوي على مخاطر تتعلق بالجانب التقني أو التكنولوجي تفوق ما يتعرض له المريض في الجراحات المفتوحة من مخاطر، فوجود الاذرع الالية داخل احشاء المريض، يعد سببا كافيا لاضفاء صفة الخطورة عليها.
4. يعتمد الجراحون في الجراحة الالكترونية على ثلاثة أنظمة آلية رئيسة في اجراء وتنفيذ جراحات مختلفة، الاولى: النظم الخاضعة للرقابة والاشراف. والثانية: نظم الجراحة المشتركة أو نظم الجراحة بالمساعدة. والثالثة: نظم الجراحة بالتحكم عن بعد والتي تشتمل على ثلاثة أنواع أيضاً: نظام إيسوب، ونظام زوس، وأخيرا نظام دافنشي الجراحي الآلي.
5. يعتبر التأمين من مخاطر الجراحة الالكترونية أحد الحلول التي اقترحها البرلمان الأوروبي، إذ تؤدي وثيقة التأمين دوراً بالغ الاهمية في تغطية المخاطر الناجمة عنها، فتعمل على تغطية المصروفات الطبية أو تعويض المريض عما قد يتعرض له من اخطار بسبب النظام الآلي الجراحي.
6. تعد صناديق التعويض من الوسائل المهمة في توفير الحماية من المخاطر الناتجة عن استعمال الجراحة الالكترونية، لما تقدمه من حلول ناجعة في تعويض الاضرار الجسدية التي تتطلب موارد مالية عالية، ويمكن تمويلها ماليا من جهة المنتجين ومن جهة استثمارات المالكين والمستخدمين وخاصة في المجال الطبي، ولكنها تعد اجراءً مكملا لنظام للتأمين، فوفقاً للقرار الصادر عن البرلمان الأوروبي في ١٦ فبراير ٢٠١٧، هي أداة للضمان في الحالات التي تفتقر للغطاء التأميني، وتكون آخر الوسائل التي يتم اللجوء اليها في حالة وجود مشاكل في التأمين.

ثانياً: المُقترحات

لا يمكنُ أن تكونَ أيةُ تقنيةٍ أو آلةٍ أو غيرُ ذلك، منطقةً خارجةً عن دائرةِ القَانون، وانطلاقاً من ذلك، حريٌّ بالمُشرع أن يتدخَل لمعالجةِ المخاطر الناتجة عنها، والتي تعودُ الى الخصوصيةِ والتفرد التي تتمتع بها هذه التقنيات، لذا نقترحُ على المُشرع العراقي في هذا المقام جملةً من المُقترحات آملينَ أن يَأخذها بنظرِ الاعتبار:

1. توحيد الانظمة والقوانين والتعليمات المتعلقة بالجانب الطبي في تشريع واحد، والاستفادة من تجارب مقارنة كقانون المسؤولية الطبية رقم (4) لسنة (2016) في الامارات، يتضمن بشكل تفصيلي جميع المسائل الفنية والقانونية الخاصة بممارسة العمل الطبي، على أن تتضمن أحكامه أيضاً بعض المسائل القانونية التي يرى الباحث أنها لاتخلو من الفائدة منها:

أ- مفهوم الاعمال الطبية والجراحية والعناصر التي تقوم عليها، وتحديد المراحل التي تمر بها الجراحة بوجه عام والجراحة الالكترونية بوجه خاص مما يسهم في عملية تتبع وتحديد المسؤولية المدنية.

ب- النص على التدريب الالزامي للجراحين والمساعدين الطبيين على كيفية تشغيل واستعمال هذه التقنيات في العمليات الجراحية، وكيفية إدارة المخاطر الناتجة عنها، لاسيما وأن بعضها قد دخل المؤسسات الطبية العامة والخاصة في العراق.

2. نقترحُ على المشرع العراقي بضرورة تنظيم تشريع للتأمين الإلزامي من المخاطر الناتجة عن التقنيات الذكية بوجه عام وبضمنها الجراحة الالكترونية بوجه خاص، أسوة بقانون التأمين الإلزامي من حوادث السيارات رقم (٥٢) لسنة ١٩٨٠ المعدل، ولحين ذلك التشريع نقترح على المشرع أن ينص على التأمين كوسيلة للحماية من هذه المخاطر في القانون المدني ويكونُ النص بالصورة الآتية: (كلُّ من يَستورد أو يُصنع أو يَستعمل أية آلةٍ أو نظامٍ أو برنامجٍ يعملُ وفقاً للذكاءِ الاصطناعي، يكونُ مُلزماً بالتأمين من مخاطرِ تلك الآلةِ أو النظامِ أو البَرنامج)، كما يؤكّدُ الباحث على دعوةِ المشرع إلى وضعِ ضوابطَ صارمةً على المؤسسات الطبية، وخاصةً في المجال الطبي والجراحي، لضمانِ الحفاظِ على سلامةِ المرضى من أيةِ مخاطرَ قد يتعرضون لها.

3. تعزيزاً لمبادئ الحماية من المخاطر التي قد تتسبب بها أنظمة الجراحة الالكترونية، ولضمانِ حصولِ المريض المضرور على التعويض المناسب، نقترحُ على المشرع العراقي إنشاء صناديق ضمان لتوفير الحماية الملائمة والتعويض المناسب من مخاطرها تشترك فيه جميع الجهات أو الأطراف الفاعلة في هذا المجال من منتجين ومصممين ومالكين ومستعملين.

الهوامش

(1) الجراحةُ في اللغة العربية مصدرٌ من الفعل الثلاثي المجرد (جَرَحَ) فيُقال: جَرَحَهُ يَجرَحُهُ جَرحاً، إذا أثّر فيه بالسلاح، والجراحةُ اسمٌ للضربة او الطعنة، وتجمعُ على جراحٍ وجراحاتٍ. ولكلمة (الجراحة) معانٍ أخرى في اللغة منها: الكسب: في قوله تعالى (وهو الذي يتوفاكم بالليل ويعلم ما جرحتم بالنهار)، الاية (60) سورة الانعام. ينظر: ابو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم بن منظور، لسان العرب، تحقيق امين محمد عبد الوهاب و محمد صادق العبيدي، ج2، ط3، دار احياء التراث العربي للطبع والنشر والتوزيع، بيروت/لبنان، 1999، ص233. والجرّاحُ: هو الشخص الذي يتخذ من الجراحة مهنة ويتخصصُ فيها. ابوعبد الرحمن بن احمد الفراهيدي، كتاب العين، ج3، تحقيق مهدي المخزومي وابراهيم السامرائي، دار الحرية للطباعة، العراق، بغداد، 1988م، ص77. ولمفردة جراحة (Surgery) في اللغات الاجنبية عدة معانٍ، ويعتبر تعريفها من المشاكل التي أرّقت بال الجراحين المهتمين باللغويات، فقد استخدمها البريطانيون للدلالة على الموضع او المحل الذي يمارس فيه الجراح الكشف على مرضاه، وفي المقابل يستخدمها الامريكيون بمعنى العيادة الطبية او غرفة العمليات وقد يستخدمون عبارة التدخل الجراحي او العملية الجراحية، ولكن أصل لفظة الجراحة (Surgery) مأخوذ من كلمتين اغريقيتين هما (Cheir) بمعنى (يد) و (Ergo) بمعنى (يعمل) وعند دمجهما في كلمة واحدة فتكون (Cheirougia) ويصبح معناها الصنعة اليدوية او الصنعة باليد. ينظر: د.أيمن توفيق، تأريخ الجراحة منذ أقدم العصور، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2008، ص23 ومابعدها.

(2) ان من الامور المسلم بها أن وضع التعريفات وبيان المفاهيم والمصطلحات والمفردات القانونية بشكل صريح ودقيق هو من مهام الفقه – وأحيانا القضاء - وليس التشريع، وان وجدنا المشرع قد اشترك في المهمة فيبدو لنا أنها جاءت في مواضع محدودة ولضرورة ملحة. ولقد وردت لفظة الجرح في القانون المدني العراقي في موضوعة الاعمال غير المشروعة التي تقع على النفس، إذ نصت المادة (202) على أن: (كل فعل ضار بالنفس من قتل او جرح او ضرب ... يلزم بالتعويضات من احدث الضرر). ونصت المادة (203) (... وفي حالة الوفاة بسبب الجرح او اي فعل ضار اخر...)، ولكن المشرع لم يضع تعريفاً أو مفهوماً محدداً للجرح. والجُرح، كما عرفته محكمة النقض المصرية بأنه (القطع او التمزيق في النسيج الجلدي او في الجسم عامة، ويتميز عن الضرب بانه ينزل بالجسم اثرا ظاهريا)، انظر: نقض 27 فبراير 1922 مجلة المحاماة ،السنة الرابعة، ص528، اشار اليه: بخشان رشيد سعيد، المسؤولية الجنائية عن الاخطاء الطبية (دراسة مقارنة)، رسالة ماجستير، كلية الحقوق/ جامعة المنصورة، 2014، ص134. أما من الناحية الطبية فيقصد به: تفريق إتصال نسيج ما من أنسجة الجسم سواءً كان هذا التفريق لأنسجة الجلد ام للأغشية والأحشاء الباطنية والعضلات والعظام. والجروح نوعان: السحجات والكدمات والمراد بالنوع الأول هو تقشر البشرة نتيجة الإصطدام والإحتكاك بأجسام صلبة خشنة. أما النوع الثاني: فهو عبارة عن تمزق الأنسجة الرخوة تحت الجلد وما يصاحبها من تجمع دموي خارج الأوعية مع بقاء الجلد فوقها سليماً. انظر: د.جلال الجابري، الطب الشرعي القضائي، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2000، ص194 وما بعدها.

(3) أ.بن زيطة عبد الهادي، العمل الطبي في القانون المقارن والاجتهاد القضائي، مجلة القانون والمجتمع، جامعة أدرار، الجزائر، المجلد (1)، العدد (1)، 2013، ص145.

(4) ينظر: المادة (8) من قانون المسؤولية الطبية الاماراتي رقم (4) لسنة 2016.

(5) ينظر: نص المادة (3) من القرار المرقم 40 في شأن اللائحة التنفيذية لقانون المسؤولية الطبية الاماراتي رقم (4) لسنة 2016.

(6) ينظر: نص المادة (3) من القرار أعلاه.

(7) منها قانون وزارة الصحة العراقي رقم (10) لسنة 1983، وقانون الصحة العامة رقم (89) لسنة 1981، وقانون نقابة الاطباء رقم (81) لسنة 1984.

(8) صاحب عبيد الفتلاوي، التشريعات الصحية (دراسة مقارنة)، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، بدون تاريخ نشر، ص159 وما بعدها.
(9) د. منذر الفضل، المسؤولية الطبية في الجراحة التجميلية، ط2، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 1995، ص6.
(10) ينظر: د.منير رياض حنا، الاخطاء الطبية في الجراحات العامة والتخصصية، دار الفكر الجامعي، مصر، الاسكندرية،2013، ص44.
(11) د. رأفت محمد حماد، احكام العمليات الجراحية (دراسه مقارنه بين الفقه الاسلامي والقانون المدني)، دار النهضة العربية، مصر، القاهرة،1994، ص11.
(12) نادية محمد قزمار، الجوانب القانونية والشرعية لجراحة التجميل (دراسة مقارنة)، اطروحة دكتوراه، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، كلية الدراسات القانونية، 2006، ص16.
(13) الجراحة، ويكيبيديا الموسوعة الحرة، متاح على الرابط الالكتروني:Https://ar.wikipedia.org/wiki/جراحة// تاريخ الاطلاع 2023/11/7
(14) المادة (2) من في القرار الاداري المرقم 30 لسنة 2017 .
(15) الجراحة الالكترونية تقنية واعدة من أجل المستقبل، متاح على الموقع الالكتروني:
https://www.alanba.com.kw/ar/last/340920/21-11-2012
تاريخ الاطلاع 2023/11/15
(16) وثيقة إجماع SAGES/MIRA الصادرة عن الجمعية الأمريكية لجراحي الجهاز الهضمي والمناظير نوفمبر 2007، ص3
This document was reviewed and approved by the Board of Governors of the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES) in Nov 2007.
(17) فاطمة جلال، تطور المسؤولية للجراحة للجراحات الحديثة، بحث منشور في مؤتمر القانون والتكنولوجيا في جامعة عين شمس، 11 ديسمبر 2019، ص1190
(18) احمد علي حسن عثمان، الاطار المهني للتطبيب عن بعد، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية ، المجلد (9)، العدد (2)، يونيو 2023، ص 867.
(19) فقد أجرى بعض الجراحين في جامعة بريستول البريطانية بالتعاون مع مركز البحوث الصناعية عملية جراحية دقيقة في الجمجمة، تمكن خلالها الجراحون من استئصال اصغر العظيمات في جسد الانسان التي كان من الصعب على اي جراح في الجراحة التقليدية تجنب اصابتها باضرار وهي عظيمات الاذن الركابية. ينظر: نبيل سليم، الطب والجراحة عبر الفضاء، المجلة العلمية للفتيان، العدد السادس، 1999، ص 45 - 46.
[(20)] Staub, Blake N, and Saeed S Sadrameli. “The use of robotics in minimally invasive spine surgery.” Journal of spine surgery (Hong Kong) Vol. (5), Suppl (1), 2019, P.33.
[(21)] Chang, L., Satava, R. M., Pellegrini, C. A., & Sinanan, M. N. “Robotic surgery: identifying the learning curve through objective measurement of skill.” Surgical endoscopy. Vol. (17). No (11), 2003. P. 1744 –1748.
[(22)] Sulbha and Rai. Robotic Surgery and Law in USA — A Critique, 1 June 2013, p.10-11. Available at: Https://ssrn.com/abstract=2425046. last accessed on 3/3/ 2024
[(23)] Lanfranco AR, Castellanos AE, Desai JP, Meyers. Robotic surgery: a current perspective. Annals of surgery, Vol. (239). No (1), 2004, P.16. Morrell, Andre Luiz. The history of robotic surgery and its evolution: when illusion becomes reality. Rev Col Bras Cir. vol. (48). 13 Jan 2021.p.2. Cepolina, Francesco, and Roberto. P. Razzoli. An introductory review of robotically assisted surgical systems. The international journal of medical robotics + computer assisted surgery, vol,18(4), 2022, P.2. Keith Kirkpatrick. Surgical Robots Deliver Care More Precisely. Communications of the ACM. Vol (57). No (8). August 2014, P.14.
[(24)] Gomez Ruiz, M., Lainez Escribano, M., Cagigas Fernandez, C., Cristobal Poch, L., & Santarrufina Martinez, S. Robotic surgery for colorectal cancer. Annals of gastroenterological surgery Vol. (4) No (6). 10 Dec. 2020. P.649.
[(25)] Guerrieri, M., Campagnacci, R., Sperti, P., Belfiori, G., Gesuita, R., & Ghiselli, R. Totally robotic vs 3D laparoscopic colectomy: A single centers preliminary experience. World journal of gastroenterology. Vol (21), Issue (26) ,2015. P.13152.13159
[(26)] Berger JS, Alshaeri T, Lukula D, Dangerfield, Anesthetic Considerations for Robot-Assisted Gynecologic and Urology Surgery. Journal of Anesthesia and Clinical Research, Vol (13), Issue (4), 2013, P.2.
[(27)] Esposito, Ciro. Pediatric robotic surgery. Translational pediatrics, Vol (12), No (7), 31 July 2023, p. 1290-1291. Saxena AK, Borgogni R, Escolino M, D’Auria D, Esposito C. Narrative review:

robotic pediatric surgery—current status and future perspectives. Translational pediatrics. Vol (12) No (10), 2023, P.1876
[(28)] Kersebaum, J. N., Moller, T., von Schonfels, W., Taivankhuu, T., Becker, T., Egberts, J. H., & Beckmann, J. H. Robotic Roux-en-Y Gastric Bypass Procedure Guide. JSLS. Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons, Vol (24). No (4), 2020, P.5.
[(29)] Ugo Pagallo, The law of Robots: crimes, contracts and torts. (Law, Governance and Technology Series (10) 2013 Springer 2013, p.37.
[(30)] Alemzadeh, Homa et al. "Adverse Events in Robotic Surgery: A Retrospective Study of 14 Years of FDA Data." Plo Sone Vol. (11), No (4). 20 Apr. 2016. P.10
[(31)] Types of Robotic Surgery Errors That Lead to Patient Harm. da Vinci Robotic Surgery Complications.
https://www.drugwatch.com/davinci-surgery/complications/.last accessed on 5/3/2024.
[(32)] Randell R, Alvarado N, Honey S, et al.: Impact of robotic surgery on decision making, Perspectives of surgical teams. AMIA Annu Symp Proc. 2015, P.1058
[(33)] Ferrarese A, Pozzi G, Borghi F, et al. Malfunctions of robotic system in surgery: role and responsibility of surgeon in legal point of view. Open medicine (Warsaw, Poland). Vol. (11). No (1). 2 Aug. 2016. P. 286-291
[(34)] Keith Kirkpatrick. Surgical Robots Deliver Care More Precisely. Communications of the ACM. Vol (57). No (8). August 2014. P.15
[(35)] Types of Robotic Surgery Errors That Lead to Patient Harm. da Vinci Robotic Surgery Complications. https://www.grgpc.com/newsroom/publications/types-robotic-surgery-errors-lead-patient-harm. last accessed on 5/3/2024.
(36) غازي خالد أبو عرابي، أحكام التأمين وفق اخر التعديلات التشريعية (دراسة مقارنة)، ط2، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، الاردن، 2016، ص 33.
(37) د.عبد الرشيد مأمون، التأمين من المسؤولية المدنية في المجال الطبي، دار النهضة العربية، القاهرة، 1986، ص42.
(38)وكانت أولاها في عام 1902، عندما حاولت اللجنة الوزارية برئاسة الفقيه Lyon-Can أن تضع تعريفا تشريعيا للتأمين، إذ عرفته الأخير على أنه: (عقد يلتزم المؤمن بموجبه نظير مقابل يطلق عليه قسط أو اشتراك، من أجل تعويض المؤمن له عن الخسائر والأضرار التي يمكن أن يثبتها هذا الأخير على إثر تحقق بعض الأخطار المتعلقة بأمواله أو بشخصه)، ولكن يؤخذ على هذا التعريف أن ضيق للغاية؛ لكونه لايتناسب سوى التأمين على الحياة، ولم يستوعب الأنواع الاخرى للتأمين، كالتأمين من المسؤولية والذي يخرج من نطاق عقد التأمين، فضلا عن أن المؤمن قد لا يعوض المؤمن له وحده، بل يمكن أن يتولى تعويض الغير ممن يستفيد من المبلغ محل عقد التأمين المتفق عليه. فيما كانت المحاولة الثانية من قبل اللجنة التي ترأسها الفقيه Henri في عام 1924 أن تعرفه بقولها إن: (التأمين عقد يلتزم بموجبه المؤمن مقابل مبلغ من المال يطلق عليه قسط أو اشتراك ببعض الأداءات في حالة ما إذا تحققت بعض الأحداث الخاصة بأموال أو شخص المؤمن له)، وتعرضت هذه المحاولة بدورها للنقد ولذات الأسباب التي وجهت إلى المحاولة الأولى. ينظر: د. محمد بن عبدالمحسن القرشي، التأمين ضد المسؤولية المدنية للطبيب (دراسة مقارنة)، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، المجلد(2)، العدد(1)، تموز 2023، ص79-78.
(39) نظمت المادة (1037) وما بعدها من قانون المعاملات المدنية الاماراتي رقم (5) لسنة 1985 المعدل موضوعة التأمين من الحريق.
(40) نظم المشرع الاماراتي موضوعة التأمين على الحياة في المواد (1046 - 1055) من قانون المعاملات المدنية رقم (5) لسنة 1985 المعدل.
(41) ينظر: نص المادة (3) من القانون رقم (48) لسنة 2023 في شأن تنظيم أعمال التأمين في الامارات.
(42) وقد نظم المشرع العراقي عقد التأمين في القانون المدني، في الفصل الثالث من الباب الرابع تحت عنوان (العقود الاحتمالية) في المواد من (983) الى (1007).
(43) د. محمد حسين منصور، مبادئ عقد التأمين، ط1، دار الجامعة الجديدة، القاهرة، 1990، ص 12.
(44) د. خالد مصطفي فهمي ، عقد التأمين الإجباري ، دار الجامعة الجديدة ، الإسكندرية ، مصر ، ٢٠٠٥، ص ٦.
(45) د.امال بكوش، نحو مسؤولية موضوعية عن التبعات الطبية (دراسة مقارنة في القانون الجزائري و المقارن)، ط2، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية،2011، ص٣٢٩
(46) د. عبد الرشيد مأمون، مصدر سابق، ص56.
(47) د.عبد القادر ازوا، التأمين من المسؤولية المدنية، ط1، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2011، ص 56.
(48) د.أحمد شرف الدين، أحكام التأمين (دراسة في القانون والقضاء المقارنين)، ط 3، دار النهضة العربية، القاهرة، 1991، ص12.
(49) نصت المادة (25) من قانون المسؤولية الطبية في الامارات على أن: (يحظر مزاولة المهنة بالدولة دون التأمين ضد المسؤولية المدنية من الاخطاء الطبية لدى احدى شركات التأمين المرخص لها في الدولة)، مطابقة لنص المادة (L-1142-2.1) من قانون الصحة الفرنسي.

(50) نصت المادة (26) من قانون المسؤولية الطبية في الامارات على أن: (يلتزم صاحب المنشأة بالتأمين على مزاولي المهنة العاملين لديه ضد المسؤولية المدنية عن الاخطاء الطبية كما يلتزم بالتأمين عليهم ضد المخاطر الناجمة عن ممارسة المهنة أو بسببها (...

(51) مصطفى خليل، تقدير مبلغ التعويض وحقوق المؤمن المترتبة على دفعه (دراسة في عقد التأمين)، ط1، دار الحامد، عمان، 2001 ، ص 116.

(52) د. محمد السعيد السيد المشد، نحو إطار قانوني شامل للمسؤولية المدنية من أضرار نظم الذكاء الاصطناعي غير المراقب، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق/ جامعة المنصورة، المجلد (11)، العدد (1)، عدد خاص بالمؤتمر الدولي السنوي العشرون الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، أب/أغسطس 2021، ص21.

(53) د.عمرو طه بدوي محمد، النظام القانوني للروبوتات الذكية المزودة بتقنية الذكاء الإصطناعي (الإمارات العربية المتحدة كأنموذج)، دراسة تحليلية مقارنة لقواعد القانون المدني للروبوتات الصادرة عن الإتحاد الأوروبي سنة 2017 ومشروع ميثاق أخلاقيات الروبوت الكوري، دار النهضة العلمية للنشر والتوزيع، دبي، 2022، ص 97.

(54) H. Samani, Cognitive robotics. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2016, p 17.

(55) د. سوزان علي حسن محمود، المسؤولية المدنية عن الاضرار الناشئة عن استخدام الطائرات بدون طيار (دراسة مقارنة)، مجلة الشريعة والقانون، جامعة الامارات، السنة (33)، العدد (80)، ٢٠١٩، ص٣٧٦.

(56) M. Assunta Cappeli, "regulation on safety and civil liability of intelligent autonomous robots: the case of smart cars", Ph. D thesis, universita degli studidi Trento, 2014, P.117.

(57) قادة شهيدة، تطور نظام المسؤولية المدنية في المجال الرياضي (حقيقته تبعاته رهاناته)، مداخلة قدمت في مؤتمر القانون والرياضة، كلية القانون / جامعة قطر،2017 ، ص4 .

(58) د. عبد الرازق وهبة، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي (دراسة تحليلية)، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد (43)، ٢٠٢٠، ص٣٧.

(59) د. سعيد السيد قنديل، آليات تعويض الأضرار البيئية دراسة في ضوء الانظمة القانونية والاتفاقيات الدولية، دار الجامعة الجديدة الاسكندرية، ٢٠٠٥، ص ١٠٥

(60) نصت المادة (187) من قانون الطيران المدني العراقي رقم (148) لسنة 1974 على أنه: (يجوز الاستعاضة عن التامين المشار اليه في المادة (185) من هذا القانون باحد الضمانات الاتية: ايداع تامين نقدي في خزينة الدولة المسجلة فيها الطائرة او في مصرف مرخص منها له بذلك).

(61) د. محمد السعيد السيد محمد المشد، مصدر سابق ، ص24.

(62) Jonas KNETSCH, Le droit de la responsabilité et les fonds d'indemnisation (Analyse en droits français et allemande), Université Panthéon-Assas (Paris II); Universität zu Köln, 2011, P.120

(63) د. عبد الرازق وهبة، مصدر سابق، ص٣٠.

(64) احمد حسن محمد علي، مصدر سابق، ص ٩٠.

(65) مها رمضان بطيخ، المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي (دراسة تحليلية مقارنة)، المجلة القانونية، جامعة القاهرة كلية الحقوق (فرع الخرطوم)، المجلد (9)، العدد (5)، 31 مايو/أيار 2021، ص 1605.

(66) د. عبد الرازق وهبة، مصدر سابق، ص٣٨.

(67) Ryan Abbott, The reasonable robot. Cambridge University Press: University of Surrey School of Law, 2020, P.132.

(68) د.عمرو طه بدوي محمد، مصدر سابق، ص100.

(69) د. محمد عرفان الخطيب، المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي إمكانية المساءلة؟ (دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤولية المدنية في القانون المدني الفرنسي)،مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، المجلد (8)، العدد (29)، مارس 2020، ص121

المصادر

أولاً: كتب اللغة

1. أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم بن منظور، لسان العرب، تحقيق امين محمد عبد الوهاب و محمد صادق العبيدي،ج2، ط3، دار احياء التراث العربي للطبع والنشر والتوزيع، بيروت/لبنان، 1999.

2. ابو عبد الرحمن بن احمد الفراهيدي، كتاب العين، ج3، تحقيق مهدي المخزومي وابراهيم السامرائي، دار الحرية للطباعة، العراق، بغداد، 1988.

ثانياً: الكتب

3. أحمد شرف الدين، أحكام التأمين (دراسة في القانون والقضاء المقارنين)، ط 3، دار النهضة العربية، القاهرة، 1991

4. احمد علي حسن عثمان، الاطار المهني للتطبيب عن بعد، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية،المجلد(9)،العدد (2)، يونيو 2023

5. امال بكوش، نحو مسؤولية موضوعية عن التبعات الطبية (دراسة مقارنة في القانون الجزائري و المقارن)، ط2، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية،2011

6. أيمن توفيق، تأريخ الجراحة منذ أقدم العصور، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2008،

7. بسام محتسب الله، المسئولية الطبية المدنية والجزائية، ط2، دار الإيمان، دمشق، 1984.

8. بن زيطة عبد الهادي، العمل الطبي في القانون المقارن والاجتهاد القضائي، مجلة القانون والمجتمع، جامعة أدرار، الجزائر، المجلد (1)، العدد (1)، 2013.
9. جلال الجابري، الطب الشرعي القضائي، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2000.
10. خالد حسن أحمد لطفي، الذكاء الاصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية،ط1، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2021
11. خالد مصطفي فهمي ، عقد التأمين الإجباري ، دار الجامعة الجديدة ، الإسكندرية ، مصر ، ٢٠٠٥،
12. رأفت محمد حماد، احكام العمليات الجراحية (دراسه مقارنه بين الفقه الاسلامي والقانون المدني)، دار النهضة العربية، مصر، القاهرة،1994.
13. سعيد السيد قنديل، آليات تعويض الأضرار البيئية دراسة في ضوء الانظمة القانونية والاتفاقيات الدولية، دار الجامعة الجديدة الاسكندرية، ٢٠٠٥
14. سوزان علي حسن محمود، المسؤولية المدنية عن الاضرار الناشئة عن استخدام الطائرات بدون طيار (دراسة مقارنة)، مجلة الشريعة والقانون، جامعة الامارات، السنة (33)، العدد (80)، ٢٠١٩
15. صاحب عبيد الفتلاوي، التشريعات الصحية (دراسة مقارنة)، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، بدون تاريخ نشر.
16. عبد الرشيد مأمون، التأمين من المسؤولية المدنية في المجال الطبي، دار النهضة العربية، القاهرة، 1986
17. عبد القادر ازوا، التأمين من المسؤولية المدنية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2011
18. غازي خالد ابو عرابي، أحكام التأمين وفق اخر التعديلات التشريعية (دراسة مقارنة)، ط2، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، الاردن، 2016
19. محمد حسين منصور، المسئولية الطبية، دار الجامعة الجديدة للنشر، مصر، الإسكندرية، 2001.
20. محمد حسين منصور، مبادئ عقد التأمين، ط1، دار الجامعة الجديدة، القاهرة، 1990.
21. محمود فاعور، الشفاء بالجراحة (دراسة طبية مبسطة للأمراض الجراحية وعلاجها)، ط1، دار العلم للملايين، مكتبة المدينة، لبنان، بيروت، 1986.
22. مصطفى خليل، تقدير مبلغ التعويض وحقوق المؤمن المترتبة على دفعه(دراسة في عقد التأمين)، ط1، دار الحامد، عمان، 2001
23. منذر الفضل، المسؤولية الطبية في الجراحة التجميلية، ط2، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 1995.
24. منير رياض حنا، الاخطاء الطبية في الجراحات العامة والتخصصية، دار الفكر الجامعي، مصر، الاسكندرية،2013.

ثالثاً: الاطاريح والرسائل

25. بخشان رشيد سعيد، المسؤولية الجنائيةعن الاخطاء الطبية (دراسة مقارنة)رسالة ماجستير،كلية الحقوق/جامعة المنصورة 2014.
26. محمد سالم حمد، المسئولية المدنية عن عمليات التجميل، اطروحة دكتوراه، كلية الحقوق/جامعة عين شمس، 2010.
27. نادية محمد قزمار، الجوانب القانونية والشرعية لجراحة التجميل (دراسة مقارنة)، اطروحة دكتوراه، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، كلية الدراسات القانونية، 2006.

رابعاً: البحوث والمقالات

28. عبد الرازق وهبة، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي (دراسة تحليلية)، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد (43)، ٢٠٢٠.
29. عمرو طه بدوي محمد، النظام القانوني للروبوتات الذكية المزودة بتقنية الذكاء الإصطناعي (الإمارات العربية المتحدة كأنموذج)، دراسة تحليلية مقارنة لقواعد القانون المدني للروبوتات الصادرة عن الإتحاد الأوروبي سنة 2017 ومشروع ميثاق أخلاقيات الروبوت الكوري، دار النهضة العلمية للنشر والتوزيع، دبي، 2022.
30. فاطمة جلال، تطور المسؤولية للجراحة للجراحات الحديثة، بحث منشور في مؤتمر القانون والتكنولوجيا في جامعة عين شمس، 11 ديسمبر 2019
31. قادة شهيدة، تطور نظام المسؤولية المدنية في المجال الرياضي (حقيقته تبعاته رهاناته)، مداخلة قدمت في مؤتمر القانون والرياضة، كلية القانون / جامعة قطر،2017
32. محمد السعيد السيد المشد، نحو إطار قانوني شامل للمسؤولية المدنية من أضرار نظم الذكاء الاصطناعي غير المراقب، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق/ جامعة المنصورة، المجلد (11)، العدد (1)، عدد خاص بالمؤتمر الدولي السنوي العشرون الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، أب/أغسطس 2021.
33. محمد بن عبدالمحسن القرشي، التأمين ضد المسؤولية المدنية للطبيب (دراسة مقارنة)، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، المجلد(2)، العدد(1)، تموز 2023
34. محمد عرفان الخطيب، المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي إمكانية المساءلة؟ (دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤولية المدنية في القانون المدني الفرنسي)،مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، المجلد (8)، العدد (29)، مارس 2020.
35. مها رمضان بطيخ، المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي (دراسة تحليلية مقارنة)، المجلة القانونية، جامعة القاهرة كلية الحقوق (فرع الخرطوم)، المجلد 9، العدد 5 (31 مايو/أيار 2021)
36. نبيل سليم، الطب والجراحة عبر الفضاء، المجلة العلمية للفتيان، العدد السادس، 1999

خامساً: القوانين

37. قانون الصحة العامة العراقي رقم (89) لسنة 1981
38. القانون المدني العراقي رقم 40 لسنة 1950
39. قانون المسؤولية الطبية الاماراتي رقم (4) لسنة 2016.

40. قانون المعاملات المدنية الاماراتي رقم (5) لسنة 1985 المعدل
41. قانون تنظيم أعمال التأمين الاتحادي (الملغى) رقم (6) لسنة 2007
42. قانون نقابة الاطباء العراقي رقم (81) لسنة 1984.
43. قانون وزارة الصحة العراقي رقم (10) لسنة 1983
44. القرار المرقم 40 في شأن اللائحة التنفيذية لقانون المسؤولية الطبية الاماراتي رقم (4) لسنة 2016.

سادساً: المصادر الانجليزية

45. Berger JS, Alshaeri T, Lukula D, Dangerfield , Anesthetic Considerations for Robot-Assisted Gynecologic and Urology Surgery. Journal of Anesthesia and Clinical Research, Vol (13), Issue (4), 2013, P.2.
46. Cepolina, Francesco, and Roberto. P. Razzoli. An introductory review of robotically assisted surgical systems. The international journal of medical robotics + computer assisted surgery, vol,18(4), 2022 .
47. Chang, L., Satava, R. M., Pellegrini, C. A., & Sinanan, M. N. "Robotic surgery: identifying the learning curve through objective measurement of skill." Surgical endoscopy. vol. 17(11), 2003.
48. D. Dindo & P. A. Clavien. What is a surgical complication? World Journal of Surgery. Vol (32). No (6). 2008 .
49. Esposito, Ciro. Pediatric robotic surgery. Translational pediatrics, Vol (12), No (7), 31 July 2023
50. Gomez Ruiz, M., Lainez Escribano, M., Cagigas Fernandez, C., Cristobal Poch, L., & Santarrufina Martinez, S. Robotic surgery for colorectal cancer. Annals of gastroenterological surgery Vol.(4)6. 10 Dec. 2020
51. Guerrieri, M., Campagnacci, R., Sperti, P., Belfiori, G., Gesuita, R., & Ghiselli, R. Totally robotic vs 3D laparoscopic colectomy: A single centers preliminary experience. World journal of gastroenterology. vol (21), Issue (26) ,2015.
52. H. Samani, Cognitive robotics. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2016
53. Jonas KNETSCH, Le droit de la responsabilité et les fonds d'indemnisation (Analyse en droits français et allemande), Université Panthéon-Assas (Paris II); Universität zu Köln, 2011
54. Keith Kirkpatrick. Surgical Robots Deliver Care More Precisely. Communications of the ACM. Vol (57). No (8). August 2014,
55. Kersebaum, J. N., Moller, T., von Schonfels, W., Taivankhuu, T., Becker, T., Egberts, J. H., & Beckmann, J. H. Robotic Roux-en-Y Gastric Bypass Procedure Guide. JSLS : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons, vol 24(4), 2020
56. Lanfranco AR, Castellanos AE, Desai JP, Meyers. Robotic surgery: a current perspective. Annals of surgery, vol. 239(1), 2004
57. M. Assunta Cappeli, "regulation on safety and civil liability of intelligent autonomous robots: the case of smart cars", Ph. D thesis, universita degli studidi Trento, 2014,
58. Morrell, Andre Luiz. The history of robotic surgery and its evolution: when illusion becomes reality. Rev Col Bras Cir. vol. (48). 13 Jan 2021
59. Qureshi, M. O., & Syed, R. S. The impact of robotics on employment and motivation of employees in the service sector, with special reference to health care. Safety and health at work. vol.5(4). 2014.
60. Randell R, Alvarado N, Honey S, et al.: Impact of robotic surgery on decision making, Perspectives of surgical teams. AMIA Annu Symp Proc. 2015,
61. Ryan Abbott, The reasonable robot. Cambridge University Press: University of Surrey School of Law, 2020,
62. Saxena AK, Borgogni R, Escolino M, D'Auria D, Esposito C. Narrative review: robotic pediatric surgery—current status and future perspectives. Translational pediatrics; vol.12(10), 2023
63. Sokol, Daniel K, & James Wilson. What is a surgical complication?. World J Surg. vol.32. no.6. 2008.
64. Staub, Blake N, and Saeed S Sadrameli. "The use of robotics in minimally invasive spine surgery." Journal of spine surgery (Hong Kong) vol. (5), Suppl (1), 2019
65. Ugo Pagallo, The law of Robots: crimes, contracts and torts. (Law, Governance and Technology Series (10) 2013 Springer 2013.