جامعة الأزهر
كلية الشريعة والقانون بدمنهور

مجلة البحوث الفقهية والقانونية

مجلة علمية محكمّة
تصدرها كلية الشريعة والقانون بدمنهور

بحث مستل من
العدد الحادي والأربعين - "إصدار إبريل ٢٠٢٣م - ١٤٤٤هـ"

الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية من منظور شرعي

Bioprinting of Human Organs from a Shari'a (Islamic Law) Perspective

الدكتورة

أسماء فؤاد كامل حمودة

مدرس الفقه المقارن
كلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنات بدمنهور
جامعة الأزهر

المجلة حاصلة على اعتماد معامل
" ارسيف Arcif " العالمية
وتقييم ٧ من ٧ من المجلس الأعلى للجامعات

رقم الإيداع
٦٣٥٩

الترقيم الدولي
(ISSN-P): (1110-3779) - (ISSN-O): (2636-2805)

للتواصل مع المجلة
٠١٢٢١٠٦٧٨٥٢
journal.sha.law.dam@azhar.edu.eg

موقع المجلة على بنك المعرفة المصري
https://jlr.journals.ekb.eg

الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية
من منظـــور شرعـــي

Bioprinting of Human Organs from a Shari'a (Islamic Law) Perspective

الدكتـــورة

أسمـاء فـــؤاد كامـل حمـودة

مدرس الفقه المقارن

كلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنات بدمنـهور

جامعة الأزهر

الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية
من منظـور شرعـي

أسماء فؤاد كامل حمودة
قسم الفقه المقارن، كلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنات بدمنهور، جامعة الأزهر، مصر.
البريد الإلكتروني: AsmaaHamouda.2072@azhar.edu.eg

ملخص البحث:

تناولت هذه الدراسة واحدة من المستجدات الطبية المعاصرة، بعنوان: "الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية من منظور شرعي"؛ بهدف بيان الحكم الفقهي فيها؛ وظهر أثناء البحث أن العلماء داخل المختبرات يسعون بجِدٍّ لإثراء مصادر الأعضاء البشرية بشتَّى السُّبل، والتي منها "الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية"، والتي دخلت بالفعل حيِّز التطبيق، وإن كانت لازالت قيد التطوير، لكنها ملأت المجال الطبي بالأمل، وتحظى بأهمية كبيرة بين الأطباء والباحثين، وفي البحث محل الدراسة: قُمت بتعريف مصطلحات عنوان البحث، وبيان مفهومها، وعلاقة "الطباعة الحيوية" ببعض البدائل المعاصرة للتعويضات البشرية، كاستنساخ الأعضاء واستنبات الأعضاء، والعلاقة بينها وبين زراعة الأعضاء، ثم بينت أهمية الطباعة الحيوية، ومراحلها، وبعض تطبيقاتها، ثم التأصيل الفقهي لهذه النازلة محل الدراسة، من خلال بيان حكم التداوي عامة، ثم الحكم الفقهي لها، ثم بيان الضوابط الفقهية، وقد خلصت هذه الدراسة بعد مرحلة التكييف إلى أنه لا يوجد ما يمنع شرعًا أو عقلًا من القول بإباحة "الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية"، متى أمكن ذلك، شرط السلامة من المحاذير الشرعية والطبية، بل عند التأمل، نجد فيها حلًا للاعتراضات الواردة على عملية التبرع وزراعة الأعضاء البشرية، سواء الاعتراضات الدينية والأخلاقية، أو المحاذير الطبية، وفيه خروج من الخلاف الدائر حول هذه العمليات وما يشبهها من وسائل متنوعة للحصول على الأعضاء.

وأوصـت الدراسـة بعـدة توصـيات، منهـا: ضرورة فـرض رقابـة صـارمة عـلى مراكـز الأبحـاث والتجـارب الطبيـة البيولوجيـة المتعلقـة بجـسد الإنـسان، ووجـوب التـدخل التـشريعي لتجـريم أنـماط الاعتـداء عـلى الـسلامة الجـسدية والكرامـة الإنـسانية وحظـر التلاعب بها.

كلمات مفتاحية: الطباعة الحيوية، التكنولوجيا الحيوية، الرفض المناعي، استنبات الأعضاء، الاستنساخ العضوي.

Bioprinting of Human Organs from a Shari'a (Islamic Law) Perspective

Asmaa Fouad Kamel Hamouda
Department of Comparative Jurisprudence, Faculty of Islamic and Arab Studies for Girls Damanhour, Al-Azhar University, Egypt.
E-mail: AsmaaHamouda.2072@azhar.edu.eg

Abstract:

This study dealt with one of the contemporary medical developments, entitled "Bioprinting of Human Organs from a Shari'a (Islamic Law) Perspective". It aims to deduce its Fiqhi (jurisprudential) ruling. During the research, it was evident that scientists in the laboratories are striving hard to enrich the sources of obtaining human organs by all means, including the "bioprinting of human organs", which has already been in effect.

Although it is still under development, "Bioprinting of Human Organs" has become a promising medical field. Moreover, it is of great importance to doctors and researchers. Regarding the issue under study, the researcher defined the terminology of the study's title of, its concept, and the relationship between "bioprinting" and some contemporary alternatives to human prostheses, such as cloning and the culture of human organs, in addition to its relationship to organ transplantation. The study highlighted the importance of bioprinting, its stages, some of its applications and then determined the fiqhi-based methodology (Referring to the original sources of jurisprudence) of the Nazilah (New Incident) under study through the clarification of the fiqhi ruling on medication and deducing the legal determination for bioprinting of human organs.

After the stage of Takyif Fiqhi (Jurisprudential Characterization /Qualification), the researcher concluded that there is no legal or

rational reason against the permissibility of "bioprinting of human organs", whenever possible, provided that it avoids legal and medical prohibitions. Rather, upon reflection, the researcher points out that it provides a solution to the religious and ethical objections and medical precautions that the process of donating and transplanting human organs arises. It also helps us shun controversial issues related to such operations and any other similar means of obtaining organs.

As for recommendations, the current study can be interpreted as a first step in the research on "bioprinting of human organs". Future research could further highlight the need to impose strict control on research centers and biomedical experiments related to the human body. It could also contribute to focus on the necessity of legislative intervention to criminalize all types of assault on bodily integrity and human dignity, in addition to the prohibition of any other forms of manipulation.

Keywords: Bioprinting, Immune Rejection, Organ Transplantation, Organ Culture, Organic Cloning.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمنِ الرَّحِيمِ

المقدمة:

إنَّ الحمد لله نحمده ونستعينه ونستهديه ونستغفره، ونعوذ بالله - تَعالى - من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مُضلَّ له ومن يضلل فلا هادِيَ له، وأشهد أن لَا إِلَهَ إِلَّا اللهُ وحدهُ لا شريكَ له، وَأَشهَدُ أنَّ محمَّدًا عبدُهُ ورسوله.

وبَعْـــــــد

بالتأمل في الواقع المعاصر نجد تطورًا مطَّردًا في الاكتشافات العلمية، وقفزة معلوماتية هائلة، وصورة مذهلة من التقنيات المعاصرة، والتي بدورها أثرت على مجالات الحياة المختلفة، وهي آفاق واسعة تتطلب تضافر جهود العلماء والباحثين والمختصين في بيانها، وتنزيل حكم الله ﷻ فيها، ففي المجال الطبي يعاني الكثير من المرضى جراء التعرض لحوادث متنوعة قد تتسبب في إتلاف أجزاء من أجسادهم، مما يشكل خطرًا كبيرًا على حياتهم، لكن بفضل التقدم الهائل في مجال المعالجة الطبية نجد هناك بوابة أمل لهؤلاء المرضى الذين يعانون من فشل تام لعضو ما، أو أولئك الذين فقدوا أحد أعضائهم، وذلك عن طريق "زراعة الأعضاء"، إلا أنه وعلى الرغم من التقدم الطبي الذي جعل من "زراعة الأعضاء البشرية" أمرًا سهلا وسبيلًا إلى تخليص المرضى من كثير من المعاناة الناجمة عن خلل أو تلف عضو من الأعضاء؛ - حيث أصبح بالإمكان الاستغناء عن العضو المريض والاستعاضة عنه بعضو آخر صحيح-، والتحسن الكبير الذي يطرأ على حياة المرضى بعد إجراء عملية زراعة الأعضاء؛ إلا أن عمليات "زراعة الأعضاء" لم تؤد إلى إنهاء معاناة الكثير من المرضى؛ نظرًا للصعوبات والتحديات الكبيرة التي تواجه الأطباء، والتي تصاحب عملية زراعة الأعضاء، ومن أهمها:

١- نقص " المعروض" من الأعضاء البشرية عن "المطلوب" وعدم توافرها، "حتى ليموت أكثر من نصف المرضى المحتاجين لعمليات نقل الأعضاء قبل التمكن من إجراء العملية بسبب عدم توفر العضو البشري اللازم"[١].

٢- "عملية "التثبيط المناعي" الضروري لتجنب مهاجمة جهاز المناعة للعضو المزروع، كذلك المضاعفات الخطيرة المصاحبة لاستخدام مثبطات المناعة مما يحدّ من تطبيقه السريري الواسع[٢]"[٣].

٣- "الاعتراضات الأخلاقية والدينية التي تواجه عمليات نقل وزراعة الأعضاء من البشر بعد الموت، وكذا معضلة جعل الإنسان موضعًا للتسوق والبيع والشراء، لينشأ عن ذلك مشاكل أخلاقية لا يقرها الشرع الذي كرّم الإنسان في الحياة والممات".

---

(١) البيوتكنولوجيا في الطب والزراعة/ دكتور أحمد مستجير، جـ ١، صـ: ١١٦، الناشر: المكتبة الأكاديمية بالقاهرة، الطبعة الأولى: ١٩٩٨م.

(٢) "توصل العلماء لبعض الحلول لهذا الرفض المناعي، وذلك من خلال:

اختبارات توافق الدم، واختبارات التوافق الجيني، العقاقير التي تقوم بتثبيط الاستجابة المناعية للعضو، وتجعله في حالة "عدم تمييز"، فيتقبل الكلية أو القلب أو الرئة المزروعة فيه". (حكم استنبات الأعضاء البشرية بواسطة الهندسة الوراثية/ د. عباس الباز، مجلة علوم الشريعة والقانون، عدد: ٢، مجلد: ٣٠، صـ٤٥٠).

"وقد كانت أول عملية ناجحة لزرع الأعضاء في البشر هي تلك التي قام بها جوزيف موراي "Joseph.Murray" وزملاؤه في بوسطن، عام: ١٩٥٤م، قاموا بنقل كلية إلى مريض، مأخوذة من توأمه الطبيق Identical twin""- فهنا لا يستطيع الجهاز المناعي للمريض أن يميز في الكلية المزروعة ما هو غريب عنه-، ثم بدأت بعد ذلك عمليات نقل أعضاء بشرية أخرى -كالقلب، والرئة والكبد والبنكرياس- مأخوذة من واهبين ""donors من غير أقارب المرضى، وذلك بعد معالجة المرضى بعقاقير تكبت الاستجابة المناعية لأجسامهم، فلا ترفض العضو المزروع". (البيوتكنولوجيا في الطب، د. أحمد مستجير ١/ ١١٦، ١١٧).

(٣) البيوتكنولوجيا في الطب/ د. أحمد مستجير ١/ ١١٦، ١١٧.

فكان من الضرورة البحث عن بدائل أخرى تتفادى عيوب وصعوبات عملية زراعة الأعضاء، فتكون أكثر انتشارًا، وفي متناول المرضى، وتكون مقبولة شرعًا لا يحرمها الدين ولا ترفضها الأخلاق السَّوية، وأفضل ما في الطب هو قابليته للتطوير وإدخال التقنيات الحديثة عليه، والذي بدوره يقلل معاناة الإنسان بسبب المرض؛ فهناك الكثير من الأمراض التي كانت سابقًا أمراض فتّاكة؛ الآن هي بفضل تطوّر الطب أمراض يمكن علاجها بأساليب وأدوات بسيطة... مما وجَّه نظر العلماء إلى تقنية حديثة تسمى: **"الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية"**، فوجدوها تتفادى عيوب البدائل الأخرى في مجال تعويضات الأعضاء، وذلك بعد إجراء الكثير من التجارب الطبية التي أثبتت أهميتها[(١)]؛ وآليتها "تتم بخلية تؤخذ من الشخص المريض، ثم يتم استخدامها بواسطة تقنيات معينة لتشكيل نسيج أو عضو مطابق للعضو المطبوع، ومتوافق مع جسده، كبدائل بيولوجية أرخص قادرة على أن تحل محل الأنسجة التالفة، أو إصلاحها في جسم الإنسان"، والطباعة الحيوية عملية دقيقة معقدة، وإن كانت لا تزال قيد التطوير والاختبارات، إلا أنها ملأت المجال الطبي بالأمل، وتحظى بأهمية واسعة بين الأطباء والباحثين[(٢)].

❖ أسباب اختيار الموضوع:

يرجع سبب اختيار الموضوع إلى ما نُشر على موقع "الهند اليوم" الإخباري على شبكة الإنترنت، بتاريخ: ٧ يونيو ٢٠٢٢م، وعلى بعض القنوات الفضائية؛ من حصول امرأة هندية "مصابة بتشوه نادر في الأذن" على أذن مطبوعة باستخدام تقنية الطباعة الحيوية، بواسطة

---

(١) "من المتوقع أن تبلغ قيمة الطباعة ثلاثية الأبعاد في المجال الطبي ٣.٥ مليار دولار بحلول عام ٢٠٢٥م، مقارنة بـ٧١٣.٣ مليون دولار في عام ٢٠١٦م. ومن المفترض أن يصل معدل النمو السنوي المركب للصناعة إلى ١٧.٧ في المائة بين عامي ٢٠١٧ و٢٠٢٥م". ("الطباعة الثلاثية الأبعاد وتطور الطب في السعودية"، د. ديما أبو نيان، مجلة الشرق الأوسط، العدد: [١٥٣٠٣]، أكتوبر ٢٠٢٠م، https://aawsat.com/home/article/."

(٢) المرجع السابق.

الخلايا الحية المأخوذة منها[١]، الأمر الذي يستدعي تدخل الفقهاء لبيان الحكم الشرعي لهذه النازلة المعاصرة، وذلك بتسليط الضوء عليها، وذلك للربط بين الفقه الإسلامي والعلم الحديث.

❖ **الدراسات السابقة:**

بالبحث والاطلاع في كل ما يتعلق بهذه الدراسة لم أقف على دراسة أو بحث فقهي تناول هذا الموضوع أو أحد جزئياته، إلا ما كتب من بعض المقالات الطبية على مواقع الانترنت - والله أعلم-.

❖ **إشكالية البحث:**

نظرًا لحداثة الموضوع؛ يوجد ندرة في المصادر والمراجع العلمية العربية التي تتحدث عن الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية، وكذا المصادر الشرعية، فلم أقف على أي مصدر منها تناول الموضوع، كما أن الموضوع محل البحث لم تصدر بشأنه فتاوى شرعية إلى الآن.

❖ **منهج البحث:**

اتّبعت في هذه الدراسة المنهج الاستقرائي، القائم على قراءة وتتبع جزئيات البحث عند أهل الطب، والوقوف على صورة المسائل المتعلقة بالبحث، ومن ثَـمَّ الاجتهاد في بيان حكمها الفقهي عند الفقهاء القدامى والمعاصرين متَّبعة في ذلك منهج الاستنباط، والمقارنة إن وجد خلاف في الحكم الفقهي لصورة المسألة محل الدراسة.

❖ **خطة البحث:**

اقتضت طبيعة البحث أن أُقسمه إلى: مقدمة، ومبحثين وخاتمة، وثبت بالمصادر والمراجع.

أما المقدمة فقد تضمنت: أهمية الموضوع، وأسباب اختياره، والدراسات السابقة، ومشكلات البحث، ومنهج البحث، وخطته.

وأما المبحث الأول: مفهوم الطباعة الحيوية ومراحلها، ويشتمل على خمسة مطالب:

المطلب الأول: التعريف بمصطلحات عنوان البحث.

---

(١) مكتب "الهند اليوم" على شبكة الإنترنت: https://2u.pw/w78gyf.

المطلب الثاني: البدائل المعاصرة لتعويضات الأعضاء البشرية والفرق بينها وبين الطباعة الحيوية.

أولا: زراعة الأعضاء البشرية.

أ- مفهوم زراعة الأعضاء البشرية.

ب- علاقة الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية" بزراعة الأعضاء البشرية.

ثانيا: استنبات الأعضاء البشرية.

أ- مفهوم استنبات الأعضاء.

ب- الفرق بين الطباعة الحيوية للأعضاء واستنبات الأعضاء البشرية.

ثالثا: استنساخ الأعضاء البشرية.

أ- مفهوم استنساخ الأعضاء.

ب- الفرق بين الطباعة الحيوية للأعضاء واستنساخ الأعضاء.

المطلب الثالث: أهمية الطباعة الحيوية.

المطلب الرابع: كيفية الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية، ومراحلها.

المطلب الخامس: أمثلة لتطبيقات الطباعة الحيوية على بعض الأعضاء.

١) طباعة الأذن.

٢) طباعة قرنية العين.

٣) طباعة النسيج الجلدي.

٤) طباعة العظام والغضاريف.

٥) طباعة صمامات القلب.

المبحث الثاني: تضمَّن التأصيل الفقهي للطباعة الحيوية للأعضاء البشرية، ويشتمل على ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: حكم التداوي عامة.

المطلب الثاني: الحكم الفقهي للطباعة الحيوية للأعضاء البشرية.

المطلب الثالث: ضوابط الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية.

الخاتمة: أهم نتائج البحث، وأهم التوصيات.

ثبت المصادر والمراجع.

فهرس الموضوعات.

المبحث الأول
مفهوم الطباعة الحيوية ومراحلها

قبل البدء في بيان الحكم الفقهي لهذه النازلة؛ ينبغي أولًا التعرض لمفهومها، وما يتعلق بها من مصطلحات، والتعرف على مراحلها وأهميتها، وعلاقتها بغيرها من تعويضات الأعضاء البشرية المعاصرة؛ لتنجلي الصورة وتتَّضح؛ فالحكم على الشيء فرع عن تصوره[1].

وقد جاء هذا المبحث في خمسة مطالب، مرتبة على النحو التالي:

المطلب الأول: التعريف بمصطلحات عنوان البحث.

المطلب الثاني: البدائل المعاصرة لتعويضات الأعضاء البشرية والفرق بينها وبين الطباعة الحيوية.

المطلب الثالث: أهمية الطباعة الحيوية.

المطلب الرابع: كيفية الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية، ومراحلها.

المطلب الخامس: أمثلة لتطبيقات الطباعة الحيوية على بعض الأعضاء البشرية.

---

(١) نهاية السول شرح منهاج الوصول، لعبد الرحيم بن الحسن بن علي الإسنوي الشافعيّ، جـ:١، صـ:١٥، دار الكتب العلمية -بيروت-لبنان، الطبعة: الأولى ١٤٢٠هـ- ١٩٩٩م.

المطلب الأول
التعريف بمصطلحات عنوان البحث

أولًا: مفهوم الطِّباعة في اللُّغة:

"الطباعة: مصدر طَبَعَ يطبع طبْعًا وطباعة، وطبع السيف والدرهم: صَاغه وختَمَه، وأثَّر فيه، وطبع من الطِّين جرّة: قطع، والطَّبع: ابتداء صنعة الشيء، تقول: طبعت اللَّبِن طبعًا، والطَّبَّاع: الذي يأخذ الحديدة المستطيلة فيطبع ويشكِّل منها سيفًا، أو سكينًا، أو نحو ذلك"[(١)].

ثانيًا: مفهوم "الحيوية" في اللغة:

اسم منسوب إلى "حَيّ" في الاستعمال الغالب، وأصل الكلمة من الحياة، والحياة: نقيض الموت، والحي من النبات: ما كان طريًا يهتز، وأمر حيويّ: ذو خطورة وأهميَّة، ومنه الكشف الحيويّ: كشف أو فحص طبِّي للجسم لتحديد وجود الحياة أو عدم وجودها"[(٢)].

وعليه: فإضافة لفظ الحيوي لموضوع الطباعة واضحة، فتعني طباعة كل ما فيه حياة، هذا بالنسبة للمفهوم اللغوي العام.

ثالثًا: المعنى الاصطلاحي للفظ "الحيوي" مضافًا إلى "تكنولوجيا" biotechnology:

هي: "تكنولوجيا عمليات صناعية ترتكز على النظم البيولوجية "Biological Systems"، تكون باستخدام الحيوانات والنباتات والفطريات والبكتيريا والفيروسات – كاملة أو أجزاء منها – لإنتاج مواد نافعة يحتاجها الإنسان....، أو استخدام مواد حيوية كالبروتينات والأنزيمات، في تحسين كائنات حية موجودة، عن طريق دفع الخلايا الحية إلى القيام بمهام خاصة محدودة يمكن التنبؤ بها والتحكم فيها"[(٣)].

---

(١) مختار الصحاح، لمحمد بن أبي بكر بن عبد القادر الحنفي الرازي، جـ: ١، صـ: ١٨٨، ت: يوسف الشيخ محمد، الناشر: المكتبة العصرية - الدار النموذجية، بيروت – صيدا، الطبعة: الخامسة، ١٤٢٠هـ / ١٩٩٩م، المحكم والمحيط الأعظم ١/ ٥٥٦، لسان العرب، لمحمد بن مكرم بن على، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور، جـ٨، صـ: ٢٣٢، الناشر: دار صادر – بيروت_، الطبعة: الثالثة _ ١٤١٤ هـ، مادة: [ط ب ع].

(٢) لسان العرب لابن منظور، ١٤/ ٢١٢، معجم اللغة العربية المعاصرة ١/ ٥٩٩، مادة: [ح ي ي].

(٣) البيوتكنولوجيا في الطب، دكتور أحمد مستجير ١/ ٩.

فالتعريف المذكور وإن كان عامًا وموسَّعًا؛ إلا أنه يفيد أن مصطلح "حيوي" مصطلح عام، و"الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية" تدخل ضمنًا كنوع من أنواع التقنيات الحيوية التي يعمل العلماء على تطويرها للإفادة منها، فالطباعة الحيوية تعني استخدام للخلايا الحية في القيام بمهام محددة يمكن التنبؤ والتحكم فيها.

رابعًا: مفهوم العضو في اللغة:

العُضْوُ والعِضْوُ- لغتان- كلّ عظم وافر من الجسد بلحمه، والعِضة: القطعة من الشيء، قَالَ تَعَالَى:﴿ "ٱلَّذِينَ جَعَلُواْ ٱلْقُرْءَانَ عِضِينَ "﴾[١]، أي: عضةً عضةً، تفرقوا فيه، فآمنوا ببعضه وكفروا ببعضه[٢].

خامسًا: مفهوم العضو في الاصطلاح الفقهي:

عرفه مجمع الفقه الإسلامي، بأنه: " أي جزء من الإنسان من أنسجة وخلايا ودماء ونحوها، كقرنية العين، سواء كان متصلًا به أو انفصل عنه"[٣]،وفي الموسوعة الفقهية: "العضو الجزء المتميِّز عن غيره من بدن إنسان أو حيوان، كاللسان، والأنف، والإصبع"[٤].

سادسًا: مفهوم العضو في الاصطلاح الطبي:

العضو: جزء محدد من جسم الإنسان ينهض بأداء وظيفة أو عدة وظائف محددة، كالقلب والكلية[٥].

---

(١) سورة: الحجر، آية: [٩١].

(٢) العين، لأبي عبد الرحمن الخليل بن أحمد بن عمرو بن تميم الفراهيدي، جـ٢، صـ١٩٣، ت: د مهدي المخزومي، د إبراهيم السامرائي، نشر: دار ومكتبة الهلال، مادة: [عضو].

(٣) من قرارات مجمع الفقه الإسلامي بدورته الرابعة بجدة، بتاريخ: ١٨-٢٣ صفر ١٧٠٨هـ، الموافق ٦-١١ فبراير١٩٨٨م.

(٤) الموسوعة الفقهية الكويتية، وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية – الكويت، جـ:٢٨، صـ: ٣٤٣، الطبعة الأولى: مطابع دار الصفوة – مصر.

(٥) الضوابط الشرعية والقانونية لنقل وزرع الأعضاء البشرية من الأموات إلى الأحياء، د. رواب جمال، جـ:١، صـ: ٣٦٧.

سابعًا: مفهوم الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية " Bio Printing of human organs**" في الاصطلاح الطبي:**

هي "مجموعة من العمليات والتكنولوجيات، عن طريقها يتم إنتاج أنماط الخلية، في مساحة محددة، باستخدام تقنيات "الطباعة الثلاثية الأبعاد"، مع الحفاظ على وظيفة الخلية وبقائها داخل البناء المطبوع[١]، فهي "عملية تُستخدم فيها خلايا ومواد حيوية أخرى على هيئة أحبار؛ لتصنيع أنسجة وهياكل حية بما فيها من أوعية دموية دقيقة، بمساعدة الكمبيوتر ويمكن استخدام المواد المطبوعة في إصلاح الأعضاء والخلايا، والأنسجة التالفة في جسم الإنسان[٢]، بطريقة ترسيب المواد طبقة تلو الطبقة، فهي بمثابة "عملية تصنيع تجميعي"؛ حيث يتم الجمع بين المواد الحيوية -مثل الخلايا- وعوامل النمو لإنتاج هياكل تتطابق مع الأنسجة الحية الموجودة في جسم الإنسان بما فيها من أوعية دموية دقيقة"[٣][٤].

وينبغي أيضًا معرفة مفهوم "الطباعة ثلاثية الأبعاد التقليدية للمواد غير الحية"، فهو الشكل الأوَّلي التقليدي للطباعة الحيوية قبل دخولها المجال الطبي، فنقول:

الطباعة ثلاثية الأبعاد التقليدية هي: "القدرة على إنتاج جسم بمواصفات محددة، باستخدام طريقة الطبقة فوق الطبقة في مختلف الاتجاهات، وذلك بواسطة جهاز الكمبيوتر، عن طريق رَصّ وترسيب طبقات من المادة الخام فوق بعضها، حتى يكتمل الشكل النهائي

---

(١) يراجع الرابط:
https://sites.google.com/site/medical3dibb/home/altabte-3d-fy-altb

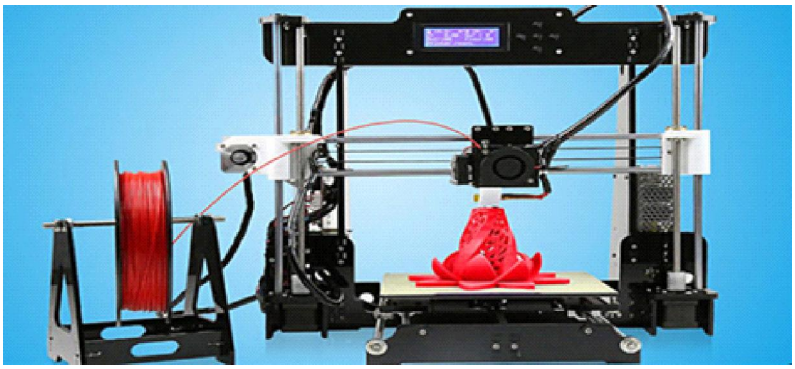
(٢) الطباعة المجسمة ثلاثية الأبعاد مستقبل رائع للتعويضات البشرية، د/ ناصر محي الدين ملوحي، جـ١، صـ: ٧٨، ط١، (١٤٤٣هـ- ٢٠٢١م)، الناشر: دار الغسق للنشر- سلمية — سورية.

(٣) "من أكبر العقبات التي تواجهها الأبحاث العالمية في مجال الطباعة الحيوية؛ هي طباعة الأعضاء الغنية بالأوعية الدموية كالقلب والكبد، ومع تطور التكنولوجيا من المتوقع أن تبدأ تتوسع التجارب بطباعة أعضاء ذات أوعية دموية معقدة كالكبد والكليتين". (الطباعة الثلاثية الأبعاد وتطور الطب في السعودية، جريدة الشرق الأوسط / الأربعاء - ٥ ربيع الأول ١٤٤٢ هـ - ٢١ أكتوبر ٢٠٢٠ م، العدد [١٥٣٠٣] :.

(٤) مقال بجريدة الشرق الأوسط، بتاريخ: الاثنين - ١٢ ذو الحجة ١٤٤٣ هـ - ١١ يوليو ٢٠٢٢م، العدد: [١٥٩٣١] https://is.gd/GMasay.

للجسم المراد تصنيعه بصورة آلية دون الحاجة إلى العامل البشري، ويكثر استخدامها في المجالات العلمية والصناعية، كصناعة السيارات، ومجال التزيين وصناعة الخزف، والمعادن، وتشكيل قوالب الصَّب وغير ذلك من مجالات التسويق المختلفة"[١]، فهي لا تقطع الأجسام أو تصبها في قوالب مثل آلات التصنيع التقليدية[٢].

والطباعة الحيوية محل الدراسة هي بذاتها تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد، - لكن تختلف عنها بشكل أساسي عن طريق إضافة الخلايا الحية- بغرض الحصول على نسيج أو عضو مطبوع، فمثل ما تقوم الطابعة ثلاثية الأبعاد العادية بطباعة المواد كالبلاستيك ونحوه طبقة طبقة وجزئية جزئية حتى يكتمل الشكل المراد طباعته؛ تقوم الطابعة الحيوية بطباعة الخلايا والشرايين والأنسجة جزئية جزئية؛ كي نحصل على نسيج أو جهاز حيوي متكامل[٣].



شكل توضيحي للطابعة ثلاثية الأبعاد "التقليدية"

---

(١) "تكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد ومستقبلها في العالم العربي"، مجلة العلوم البحثية والتطبيقية، لعبد السلام علي أحمد دومة، وغيره، كلية الهندسة – جامعة بني وليد – ليبيا-، بتاريخ: ١مايو٢٠١٩م، الطباعة ثلاثية الأبعاد" ٣D Printing""، ترجمة وإعداد: علي عبد الحكيم محمود البلاوالي، طبعة: [٢٠١٥م]، الطباعة ثلاثية الأبعاد "العبور السريع للمنتج"/ لدكتور حسان رشيد عبد العزيز، منشور بجامعة الملك عبد العزيز – بالمملكة العربية السعودية-، سنة: ٢٠١٢م.

(٢) الطباعة ثلاثية الأبعاد ميلاد ثورة صناعية جديدة،Hod Lipson and Melba Kurman ، ترجمة: زياد إبراهيم، جـ ١، صـ٢٧، الناشر: مؤسسة هنداوي CIC.

(٣) المرجع السابق صـ١٣٦، الطباعة المجسمة ثلاثية الأبعاد مستقبل رائع للتعويضات البشرية، د. ناصر محي الدين ملوحي ١/ ٧٨.

المطلب الثاني
البدائل المعاصرة لتعويضات الأعضاء البشرية
والفرق بينها وبين الطباعة الحيوية

أولًا: زراعة الأعضاء البشرية " Human Organs Transplant**":**

أ- مفهوم زراعة الأعضاء البشرية: هي "القيام وفقًا لضوابط معينة بنقل عضو من إنسان سواء كان حيًا أم ميتًا، بغرض زرعه في إنسان آخر حي دون نية المتاجرة، فهي إدماج عضو جديد في جسم إنسان حي مساهمة في علاج ما تعانيه من وظائفه الفسيولوجية من أوجه النقص"[(١)].

ب- علاقة الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية" بزراعة الأعضاء البشرية:

تظهر علاقة الطباعة الحيوية بعملية زراعة الأعضاء البشرية من خلال:

١- توفير الأعضاء البشرية لمن هم في حاجة إليها؛ فبسبب الندرة الحادة في الأعضاء- لقلة نسبة المتبرعين بالمقارنة بالمحتاجين-، والزيادة الهائلة في أعداد المرضى الذين هم في حاجة إلى أعضاء سليمة، ويموت الكثير، "فتظهر الفائدة القصوى للعملية حيث يمكن استبدال عضو من جسم الإنسان بعضو مطبوع يمتلك خواص مطابقة للعضو الأصلي.

٢- زيادة فرص نجاح عملية زراعة الأعضاء؛ بالحد من مخاطر الرفض المناعي الذي يؤدي إلى فشل الكثير من عمليات زراعة الأعضاء؛ فلا حاجة لاختبارات توافق الدم والأنسجة، ولا مجال للرفض المناعي، لأن أساس العضو من المريض نفسه، مما يقلل الصعوبات والإجراءات المعقدة المصاحبة لعملية زراعة الأعضاء".

وعليه:

يمكن القول إن العلاقة بين "الطباعة الحيوية " وزراعة الأعضاء علاقة إيجابية وثيقة، وتظهر هذه الإيجابية في الأثر المترتب على الطباعة الحيوية، من حيث ما يترتب على العملية من توفير العضو، والحد من مخاطر الرفض المناعي المصاحب لعملية الزراعة.

---

(١) الضوابط الشرعية والقانونية لنقل وزرع الأعضاء، د. رواب جمال، صـ: ٣٦٦.

ثانيًا: استنبات الأعضاء البشرية "Human Organ Culture"":

أ- مفهوم **استنبات الأعضاء**: "إنتاج أعضاء بشرية محددة، إما بتنمية أنسجة الخلايا البشرية داخل المختبر (الخلايا الجذعية) المأخوذة من الخلايا الجنينية في الأجنة البشرية، أو بطريقة حقن الخلايا الجذعية في العضو المريض"[1].

ب- الفرق بين الطباعة الحيوية للأعضاء واستنبات الأعضاء البشرية.

هناك فارق كبير بين استنبات الأعضاء البشرية والطباعة الحيوية للعضو البشري، "فاستنبات الأعضاء البشرية قائم بالأساس على الخلايا الجذعية، سواء كانت مأخوذة من شخص بالغ، أو خلايا جنينية، مع تفضيل الأطباء للخلايا الجذعية الجنينية لقدرتها على التمايز إلى أي نوع من الأنسجة داخل الجسم"، "واستنبات الأعضاء البشرية التي مصدرها الإنسان يكون من خلال طريقتين:

الطريقة الأولى: "استنبات الأعضاء بتنمية أنسجة الخلايا البشرية داخل المختبر، ويتم بأخذ جزء من أنسجة الجسم وزراعته داخل المختبر لتنمو كما تنمو "شتلة الزرع"، ثم تصبح بعد ذلك عضوًا بشريًا يمكن استخدامه في علاج المريض الذي يحتاجه، وتقوم آلية استنبات الأعضاء البشرية عن طريق زراعة الأنسجة على أساس عزل ما يسمى "الخلايا السلف".

الطريقة الثانية: "استنبات الأعضاء البشرية عن طريق الخلايا الجنينية في الأجنة البشرية، وتقوم هذه الطريقة على الحصول على الأعضاء البشرية عن طريق الأجنة البشرية المجهضة أو الحية؛ حيث تقوم هذه العملية على أخذ الخلايا الجنينية على هيئة الأنسجة من الأجنة البشرية لإنتاج مزارع لخلايا بشرية لم تتخصص لنسيج معين من أعضاء الجسم، وإنماء هذه المزارع البشرية لتكوين أنواع الخلايا والأنسجة المختلفة في الجسم مما يمهد

---

(١) حكم استنبات الأعضاء البشرية بواسطة الهندسة الوراثية والخلايا الجذعية، د. عباس الباز، مجلة علوم الشريعة والقانون، العدد: ٢، صـ: ٤٥١.

الطريق لإنتاج نسيج لعضو آدمي متخصص مثل عضلة القلب أو الكبد، أو حتى كريات الدم الحمراء التي تعاني بنوك الدم نقصًا شديدًا منها"[١].

فاستنبات الأعضاء عمومًا يقوم في الأساس على "العمل على إنتاج أعضاء بشرية محدودة، إما بإنماء أنسجة الخلايا "الجذعية" مخبريًا، أو عن طريق حقن الخلايا الجذعية في العضو المراد، أما طباعة الأعضاء البشرية: " تشتمل على خلايا حية ومواد حيوية في صورة أحبار لتصنيع الخلايا والأنسجة والهياكل الحيوية بمساعدة جهاز الكمبيوتر، وبمعنى آخر أنها منصة تصنيع تنتج هياكل تشبه الأنسجة الحية ثلاثية الأبعاد بما فيها من أوعية دموية دقيقة"[٢].

ثالثًا: الاستنساخ العضوي أو استنساخ الأعضاء(Member cloning):

أ- مفهوم الاستنساخ العضوي:

يراد به "استنساخ بعض الأعضاء البشرية التي يحتاجها الإنسان في المختبر، من خلال أخذ خلايا العضو – المحتاج إليه إما من مريض وإما من متبرع، ومحاولة تكثيرها في المختبر قصد تسهيل عملية العلاج المتطلبة غرس عضو جديد حال حدوث عطب في أحد هذه الأعضاء"[٣]، فيتم بعدة صور، منها: " استنساخ الخلايا الجنينية، واستخدامها كخلايا جذعية قابلة للتطور إلى أي نوع من خلايا الجسم، حيث يصعب تمييزها أو مهاجمة الجهاز المناعي لها، لتُستخدم في العلاج بعد ذلك، وكذا استنساخ الجلد البشري معمليًا باستنبات أنسجته، واستنبات أجزاء من المبيض والخصية مخبريًا[٤]، فاستنساخ الكبد مثلا "بزراعة خلية منه في وسط زرع معملي ملائم، فتنتج نسيلة مكونة من صنف واحد من الخلايا

---

(١) المرجع السابق صـ ٤٥١، ٤٥٢.

(٢) مقال بجريدة الشرق الأوسط، العدد: [١٥٩٣١] بتاريخ: الاثنين – ١١ ذو الحجة ١٤٤٣ هـ – ١١ يوليو ٢٠٢٢ مـ، https://is.gd/GMasay.

(٣) الاستنساخ، حقيقته، أنواعه، د. حسن علي الشاذلي، مجلة الفقه الإسلامي، المجلد: ١٠، صـ: ١٣٠٠.

(٤) الاستنساخ في نظر الإسلام، د. عبد الفتاح إدريس، صـ ٤٠.

الكبدية، وليس كبدًا كاملًا بكل أوصافه"[١]، وقد يقوم على أخذ نواة خلية عضو ثم زرعها في بيضة مفرغة من جيناتها، ويتصور عن طريق إكثار خلايا العضو باستخدام تقنية الاستنساخ الجيني عن طريق تطعيم الخلايا الجينية"[٢].

فهذا النوع من الاستنساخ ليس الغرض منه استنساخ كائن حي مكتمل، بل الغرض البدء في تنمية الجنين، مع عدم السماح له بالتطور لتشكيل الكائن الحي، بل بالطرق المعملية يتم تحويله إلى أنسجة عضوية تُستخدم في جراحات نقل وزراعة الأعضاء[٣].

أ- الفرق بين الطباعة الحيوية واستنساخ الأعضاء أو الاستنساخ العضوي.

هناك فارق كبير بين الطباعة الحيوية واستنساخ الأعضاء أو الاستنساخ العضوي؛ فالاستنساخ العضوي يقوم في الأساس على "استخدام تقنية الاستنساخ الهندسة الوراثية لإدخال مادة وراثية بشرية في بيضة؛ لإنتاج أعضاء تُستخدم في زراعة الأعضاء البشرية"[٤]، ويمكن إجمال الفرق بينهما في الآتي:

٤- "الطباعة تحتاج إلى خلية جسدية حية من العضو المريض، ثم المرور بمراحل الطباعة المختلفة، أما الاستنساخ فلابد فيه من بيضة منزوعة النواة مع خلية جسدية حية".

٥- "الاستنساخ يحتاج إلى رحم لتنمية البييضة فيه"، بخلاف الطباعة الحيوية، فيتم في المختبر الطبي في الوسط الملائم.

---

(١) المستجدات العلمية لزراعة الأعضاء البشرية في ضوء الشريعة الإسلامية، د. رشيدة بن عيسى، صـ: ٣٧٤.

(٢) ذهب بعض أهل الاختصاص إلى استبعاد الاستنساخ العضوي، وبعضهم جعله أملًا كاذبًا. (الاستنساخ البشري بين الرفض والقبول، د. عماد عبد العاطي عبد الفتاح، صـ:٤٧٦).

(٣) أخلاقيات الجينوم إلى أين؟، لمجموعة من الباحثين، ترجمة: عبد الله الحاج، مجلة الفيصل، العدد ٣٠١، لسنة: ٢٠٠١م، صـ٣٦.

(٤) الاستنساخ في نظر الإسلام، د. عبد الفتاح إدريس، صـ٤٠.

٦- أن الطباعة الحيوية وسيلة لإنتاج الأنسجة أو الأعضاء، أما الاستنساخ فهو في الأساس وسيلة وطريق للإنجاب والتكاثر.

المطلب الثالث
أهمية الطباعة الحيوية

يمكن إجمال أهمية عملية "الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية" في عدة أمور، منها:

١- "معالجة الندرة الحادة في الأعضاء البشرية المراد توافرها مقابل الزيادة الهائلة في أعداد المرضى الذين هم في حاجة إلى أعضاء سليمة لمعالجة الأعضاء المعيبة أو التالفة، ويموت الكثير بسبب هذه الندرة في الأعضاء، وذلك لقلة نسبة المتبرعين بالمقارنة بالمحتاجين[(١)]، فتظهر أهم فوائد "الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية" في إمكانية استخدام الأعضاء المطبوعة حيويًا في عمليات زراعة الأعضاء، حيث يمكن استبدال عضو من جسم الإنسان بعضو مطبوع يمتلك خواص مطابقة للعضو الأصلي".

٢- "أن هناك الكثير من الصعوبات التي تؤدي إلى تعذر عمليات زراعة الأعضاء، كالرفض المناعي[(٢)]، يتم تفاديها في أمر الطباعة الحيوية؛ فلا حاجة لتوافق الدم والأنسجة، وكذلك لا

---

(١) "كشفت دراسة حديثة صادرة عن "المركز السعودي لزراعة الأعضاء"، عن وجود ما يقارب ١٦ ألف مريض بالفشل الكلوي على قائمة الانتظار سنويا، فيما لا تتجاوز حالات التوثيق ٦٠ في المائة من هذه الحالات، بينما تتم الموافقة على التبرع بالأعضاء في نحو ٣٥ في المائة من هذه الحالات الموثقة." ("التبرع بالأعضاء في السعودية «مشروع إنساني» يصطدم بضعف الوعي المجتمعي، أسماء الغابري، جريدة الشرق الأوسط، العدد: [١٢٧٨٥]، بتاريخ: الجمعة - ٢٥ محرم ١٤٣٥ هـ - ٢٩ نوفمبر ٢٠١٣ م).

- "وبلغ عدد من هم في قوائم الانتظار لزراعة الأعضاء في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها إلى الآن: (١٠٣٩٩٦)، وتم إجراء: (٤٢٨٨٨) عملية زرع من يناير-ديسمبر ٢٠٢٢م، بناء على إحصائيات الموقع الرسمي لقسم زراعة الأعضاء: "United Network for Organ Sharing (UNOS)" على الرابط: https://unos.org/.

- "وتم زرع حوالي ١٥٠ ألف عضو من الأعضاء البشرية في جميع أنحاء العالم في عام ٢٠١٩ فقط، ويمثل ذلك نسبة قليلة جدًا من أولئك الذين يحتاجون إلى أعضاء بشرية للاستمرار في العيش"، يراجع الرابط:

- https://www.bbc.com/arabic/magazine-59964891.

(٢) يرفض الجهاز المناعي تقبُّل العضو البشري الجديد، ويهاجمه مما يؤدي إلى فشل عملية زرع العضو لذلك يضطر الطبيب لإعطاء المريض عقاقير مثبطة لجهاز المناعة تمنعه من مهاجمة العضو الجديد قبل

مجال للرفض المناعي، لأن أساس العضو من المريض نفسه، مما يقلل الصعوبات والإجراءات المعقدة المصاحبة لعملية زراعة الأعضاء".

٣- "أنه وبسبب الندرة الشديد في الأعضاء البشرية مع مسيس الحاجة إليها، ومع ضعف النفوس وانعدام الضمائر الحية، وقلة الوازع الديني؛ يلجأ الكثير إلى استغلال الحاجات بالقيام بوسائل غير مشروعة للحصول على الأعضاء، سواء بالسرقة، أو الاتجار، أو التحايل، أو غير ذلك، فنجاح مثل هذه العمليات والتوسع فيها يخلص المجتمعات من خطر سرقة الأعضاء، واستغلال الحاجات، وقتل الناس وانتشار الجرائم بغرض سرقة الأعضاء".

٤- يمكن استخدام هذه الأنسجة والأعضاء المطبوعة لإجراء التجارب الطبية السريرية والدوائية عليها بدلا من استخدام حيوانات التجارب؛ حيث يمكننا اختبار دواء معين على أنسجة مطبوعة بدلا من اختبار الدواء على أنسجة حيوان، كذلك يمكننا من خلال استخدام تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد انتاج أنسجة وأعضاء مريضة بمرض معين وبالتالي يمكننا إجراء اختبار دواء معين لهذا المرض الذي تم طباعته بدلا من التجربة على المرضى أو على الحيوانات.

العملية وبعدها باعتباره جسمًا غريبًا. (الاستنساخ بين العلم والفقه، داوود سليمان السعدي، صـ ٤٥٤، الناشر: دار الحرف العربي للطباعة والنشر -بيروت-).

المطلب الرابـــــع
كيفية الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية، ومراحلها[١]

كما تمت الإشارة إليه مسبقًا أن "الطباعة الحيوية" من أدوات الطب الحديث، والتي تعتمد على الفكرة التقليدية للطباعة ثلاثية الأبعاد، -"التي كانت تُستخدم في السابق لصناعة الهياكل الصناعية والهندسية بمساعدة أجهزة الحاسوب-، لكن بدلاً من وضع طبقات من المواد الخام من البلاستيك والمعادن لبناء الهيكل الصناعي، تقوم الطابعة الحيوية بوضع طبقات من الخلايا الحية والمواد المتوافقة مع جسم الإنسان، وذلك لبناء الأنسجة والأعضاء الحيوية، وقد أُدرجت في المجال الطبي، وبدأ استخدامها فعليًا منذ عام ٢٠٠٠م، عندما استخدمت في بداية الأمر في مجال طب الأسنان لصنع قوالب الأسنان والحشوات وغيرها، ثم تطورت التقنية لتدخل في المجالات الطبية الرئيسية، والطباعة الحيوية عملية أدق وأكثر صعوبة من الطباعة ثلاثية الأبعاد التقليدية؛ فالخلايا تتطلب اهتمامًا خاصًا كي تصل للنمو والانقسام المطلوب، ومنع النشاطات غير المطلوبة، ورغم أن الطباعة الحيوية لاتزال قيد التطوير والاختبارات، إلا أنها ملأت المجال الطبي بالأمل، وتلقى أهمية واسعة بين الأطباء والباحثين"[٢].

---

(١) هذه بعض الروابط لمقاطع فيديو تبيِّن بوضوح كيفية "الطباعة الحيوية" ومراحلها على الترتيب، وتنصح الباحثة بمشاهدتها لتقريب صورة الطباعة الحيوية إلى الأذهان:

https://youtu.be/vcDfW9MySwQ .

https://youtu.be/b0RifrAsvR0
https://youtu.be/fCU70X0UWLY
https://youtu.be/fq-pIASvQc

(٢) حوار مع الدكتور خليل طه أبو ركبة، عضو الزمالة المصرية في الجراحة العامة، واستشاري الجراحة العامة والمناظير بالمعهد الطبي القومي بدمنهور.

يراجع: الطباعة الثلاثية الأبعاد وتطور الطب في السعودية"، د. ديما أبو نيان، مجلة الشرق الأوسط، العدد: [١٥٣٠٣]، أكتوبر ٢٠٢٠م.

هذا وتتضمن عملية الطباعة الحيوية خمس مراحل أساسية، وهي:

المرحلة الأولى: المعالجة المسبقة أو الأولية: "تتضمن المعالجة الأولية - ما قبل الطباعة الحيوية- تصوير الأنسجة أو العضو المراد طباعته تصويرًا دقيقًا جدًا عن طريق إحدى التقنيات المعروفة في مجال المعالجة الحيوية، كالتصوير المقطعي المحوسب "Computed Tomography" Scan or CT Scan"[(١)]، أو التصوير بالرنين المغناطيسي"Magnetic Resonance" Imaging Or MRI"؛ وذلك "للحصول على أكبر قدر من المعلومات، ونماذج ثلاثية الأبعاد للعضو أو النسيج المراد طباعته، فبذلك تتم عملية إعادة تشكيل رقمية للنسيج أو العضو"[(٢)].

المرحلة الثانية: إعداد النموذج أو هيكل العضو المراد طباعته:

"بعد الحصول على النموذج المصوَّر ثلاثي الأبعاد للعضو المراد طباعته، وبواسطة مجموعة من التقنيات وبرامج الكمبيوتر المخصصة لذلك؛ يتم إنشاء نموذج أو "هيكل ثلاثي الأبعاد" للعضو أو النسيج، بدقة تشريحية عالية جدًا، حيث يطابق البناء المجهري

والرابط: https://aawsat.com/home/article/"، الطباعة الحيوية ثلاثية الأبعاد 3DBioprinting، مقال بمجلة ملاحظات علوم الأحياء "The Biology Notes"، لـ أنوباما سابكوتا، بتاريخ:٢٩ أبريل ٢٠٢٢م.

(١) الأشعة المقطعية أو التصوير المقطعي المحوسب: "إحدى أهم وسائل التصوير الطبي التشخيصي، تعتمد على تقنية الأشعة السينية بهدف تكوين صورة ثلاثية الأبعاد لأعضاء الجسم الداخلية، ويكون التصوير الناتج عنها عالية الوضوح، تُظهِر تفاصيل العظام بشكل متناهي الدقة، توفر صور التصوير المقطعي للأعضاء الداخلية والعظام والأنسجة الرخوة والأوعية الدموية تفاصيل أكثر من الأشعة السينية التقليدية، خاصة عند تصوير الأنسجة الرخوة والأوعية الدموية." مقال بعنوان: المصطلحات الطبية، موقع الطبي على الرابط: https://altibbi.com/.

(٢) مجلة العلوم التطبيقية، عدد: [٤]، مجلد: [٩]، https://www.mdpi.com، الطباعة المجسمة مستقبل رائع للتعويضات البشرية، د. ناصر محي الدين الملوحي ١/ ٧٩.

للعضو الطبيعي أو النسيج، ثم تصميم هذا النموذج على نظام الطبقات، الطبقة تلو الأخرى "مع إضافة التعليمات والتفاصيل الدقيقة جدًا لكل طبقة على النموذج محل التصميم"[١].

المرحلة الثالثة: تحضير الحبر الحيوي" Bioink Preparation"

الحبر الحيوي عبارة عن "خليط هلامي سائل، مكون من خلايا حية، وعوامل محفِّزة للنمو توافق نوع هذه الخلايا – كقاعدة للخلايا وكمغذيات للحفاظ على الخلايا على قيد الحياة-، وغالبًا ما يتطلب إنشاء عضو كامل دمج مجموعة متنوعة من أنواع الخلايا المختلفة، مرتبة بطرق مختلفة ومناسبة، وهو يختلف باختلاف المهمة المراد توجيهه له ليتوائم حيويًا مع الغرض المصنوع لأجله، ويُستخدم لإنتاج أنسجة حية مهندَسة باستخدام تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد، ويتم إفراز الحبر الحي على شكل طبقات فوق بعضها البعض، لتشكل "السقالة" التي تلتصق عليها الخلايا الحية لتعيش وتتكاثر، ولها قدرات لتنظيم سلوك الخلايا والاستجابة للتغيرات في البيئة أينما تم زرعه في الجسم، فله قدرة على التفاعل مع البيئة المحيطة، وقدرة على النمو وتغيير الحجم عن طريق محفزات خارجية"[٢].

"فبدلا من الحبر العادي الذي يتم استخدامه في الطابعات التقليدية، تم تطوير هذا المزيج الذي يتميز بالمواصفات الصحيحة من أجل تكاثر ونمو الخلايا البشرية بحيث تتحول الدعامة المطبوعة إلى نسيج بشري مناسب".

المرحلة الرابعة: مرحلة البناء أو الطباعة "Printing"**:**

تأتي بعد ذلك مرحلة الطباعة، حيث "يتم وضع وترسيب طبقات من الحبر الحيوي، بكميات مختلفة حسب نوع النسيج المراد طباعته، ويُمثِّل وضع الخلايا في موقعها المناسب

---

(١) الطباعة المجسمة مستقبل رائع للتعويضات البشرية، د. ناصر محي الدين الملوحي ١/ ٧٩، ويكيبيديا الموسوعة الحرة على الرابط: https://2u.pw/wPSEao.

(٢) الطباعة الحيوية لِبُنى سقالات داعمة باستخدام الطباعة رباعية الأبعاد في علاج وإعادة بناء أنسجة عضلة القلب البشري التالفة/ مقال بمدونة "ميدكونتكس" الطبية، إشراف د/ لؤي الزعبي، على الرابط: https://2u.pw/5eS1cH ،https://cu.tt.u/E5fy4

تحديًا، لكن هناك تحديًا آخر؛ وهو التأكد من وضع الخلايا بطريقة تجعلها تكوِّن الشكل المناسب للعضو في النهاية فموقع الخلايا والشكل الناتج للأنسجة أمران مهمَّان لعمل الأعضاء بالشكل المناسب، ويتم ترسيبه طبقة تلو الأخرى، ولا يتعدى سمك كل طبقة ٠.٥ ملمتر، وغالبا يكون أقل، فيتم دفع الحبر الحيوي ذو القوام السائل شديد اللزوجة بكميات مختلفة بناء على نوع النسيج المراد طباعته"[١].

المرحلة الخامسة: التصلُّب:"solidification"

بعد الخطوات السابقة تأتي خطوة أساسية تُعرف بمرحلة التصلب، "فبعد عملية الترسيب السابقة ووضع الحبر الحيوي، يتم استكمال العملية بمساعدة بعض التدخلات المختلفة كالأشعة فوق البنفسجية، أو الحرارة، وذلك لضمان المحافظة على خواص وشكل البنية المطبوعة؛ كإجراء لازم لمساعدة المواد المطبوعة على التحول"[٢]، "وتتمثل الخطوة الأخيرة في مرحلة احتضان العضو المطبوع في بيئة محفزة للعيش كإجراء لازم لمساعدة المواد المطبوعة على التحول إلى أنسجة وظيفية أو أعضاء حيوية، ومن ثَمَّ استخدامه في عملية الزرع، أو في التجارب والبحوث العلمية، ويجب التأكد من نمو وتكاثر الخلايا الحية، وقد يستلزم ذلك إجراءات إضافية للحفاظ على هيكل ووظيفة المادة الحيوية ولمساعدة الخلايا في البقاء على قيد الحياة، والنمو بصورة صحيحة وبسرعة"[٣][٤].

---

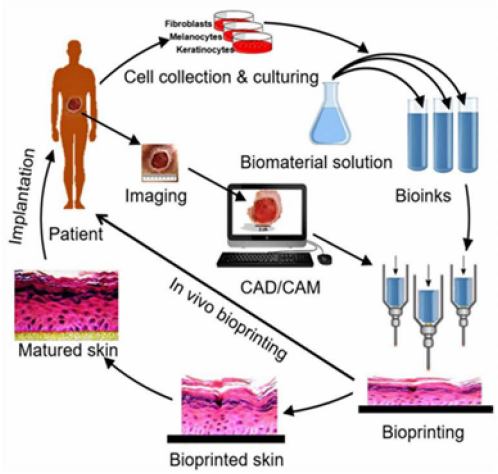
(١) الطباعة المجسمة مستقبل رائع للتعويضات البشرية، د. ناصر محي الدين ملوحي ١/ ٧٩، ١٢٣.

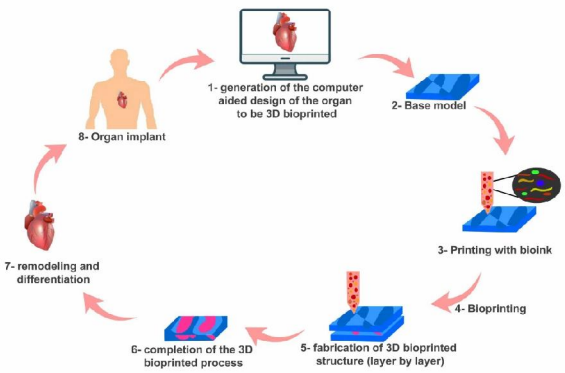
(٢) أحدث تقنيات زراعة الأعضاء وإنتاجها - طباعة ثلاثية الأبعاد، على الرابط: https://2u.pw/sgreAF

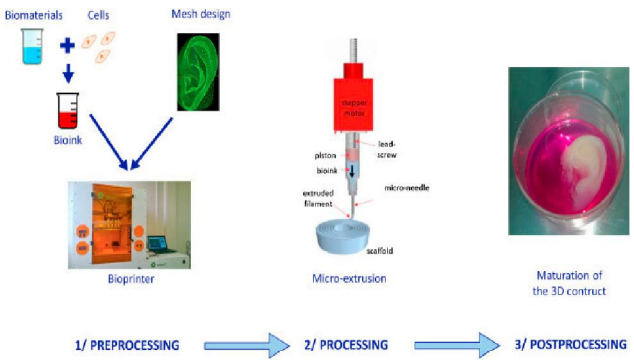
(٣) الطباعة المجسمة مستقبل رائع للتعويضات البشرية، د. ناصر محي الدين ملوحي ١/ ٧٩.

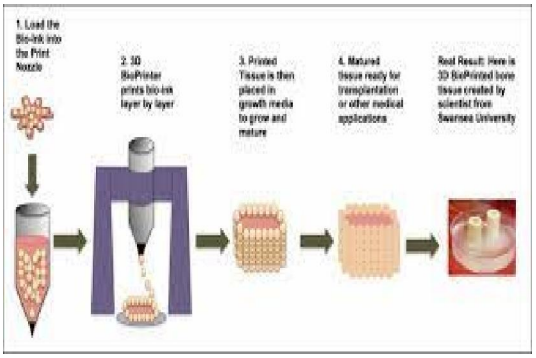
(٤) ثورة التكنولوجيا الحيوية، لوكاس كارولو، بتاريخ ٢١ مايو ٢٠٢٢م، مقال بجريدة: "ALL3DP"، https://2u.pw/rKbi9o ، https://2u.pw/YqSi2e

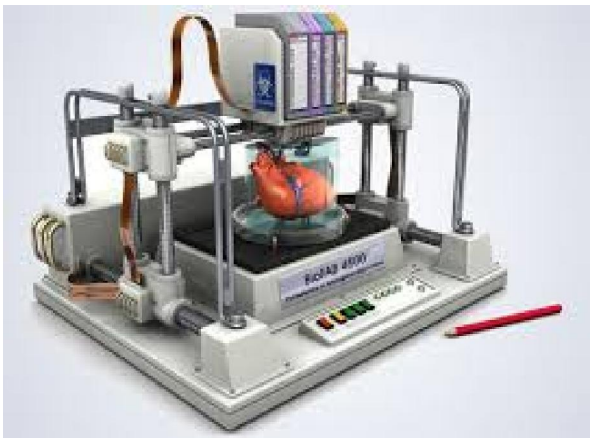
بعض المخططات والصور الموضحة لمراحل الطباعة الحيوية:

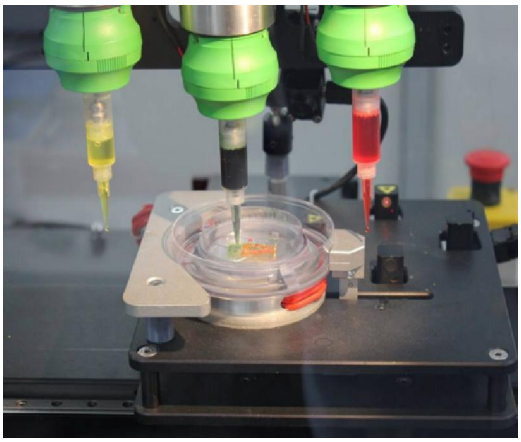












المطلب الخامس
أمثلة لتطبيقات الطباعة الحيوية على بعض الأعضاء البشرية

سبق بيان أن هذه التقنية مازالت قيد التطوير؛ "حيث لم يتم طباعة عضو حيوي كامل من الأعضاء الوظيفية معقدة التركيب، والمشتملة على شبكات متشابكة من الأوعية الدموية وغيرها، ومع ذلك نجح العلماء في طباعة أنواع مختلفة من الأنسجة وكذا الأعضاء البسيطة في تركيبها"، وتعد هذه خطوة أولى مهمة نحو طباعة أعضاء كاملة وظيفية، ومن الأعضاء التي تمت طباعتها بنجاح -وهذا على سبيل المثال لا الحصر-:

١- طباعة الأذن:

في خطوة غير مسبوقة تُعتبر حدثًا طبيًا مهمًا في مجال الطباعة الحيوية لعضو بشري خارجي كامل، "أعلنت شركة أميركية متخصصة في التكنولوجيا الحيوية نجاحها في طباعة أول أُذن بشرية باستخدام خلايا حية، ثم زرعتها جراحيًا لمريضة شابة وُلدت بتشوه في أُذنها اليمنى، وذلك بتقنية أدَّت في النهاية إلى تجسيم أُذن مضاهية لشكل أُذن المريضة اليسرى، وبعد اكتمال شكل الأُذن المطبوعة، قام طبيب جرَّاح بزرعها تحت الجلد في موضع الأذن المشوهة، وبعد مرور بضعة أيام، التحمت الأذن المطبوعة وبدأت ملامحها في الظهور أكثر، وأشادوا بذلك الإنجاز الذي رأوا أنه خطوة رائدة تفتح الباب أمام استخدام تلك التقنية ذاتها لإنتاج قطع غيار تعويضية لأعضاء بشرية أخرى، بما في ذلك الجزء الغضروفي من الأنف وفقرات العمود الفقري وأي أعضاء أخرى تتألف أنسجتها من غضاريف"، والأمر الذي أكده استشاري الجراحة العامة دكتور خليل طه أبو ركبة[1].

صورة لأول أذن بشرية مطبوعة حيويًا ثم تمت زراعتها بنجاح

(١) دكتور خليل طه أبو ركبة، عضو الزمالة المصرية في الجراحة العامة، واستشاري الجراحة العامة والمناظير بالمعهد الطبي القومي بدمنهور، يراجع الرابط:

https://www.alraimedia.com/article/

٢ـ طباعة قرنية العين:

بتتبع الإحصائيات نجد أن الملايين حول العالم يحتاجون إلى جراحة للوقاية من العمى بسبب تلف القرنية، وهو ذلك النسيج الشفاف الأمامي من الجدار الخارجي للعين، وفي مجال الطباعة الحيوية "تمكن فريق من الباحثين مؤخرًا بالفعل من تصنيع ثلاثين قرنية قابلة للحياة من متبرع واحد، من خلال الأنسجة البشرية للقرنية الخاصة به بالإضافة إلى المواد الحيوية اللازمة لتمام العملية، ولم يستغرق الأمر سوى بضع دقائق للطباعة"، وإن كان لم يتم اعتماد القرنيات المطبوعة في العمليات البشرية بشكل كامل، إلا أن الأمر جعل من تقنية الطباعة الحيوية لقرنية العين اختيار متناسب مع ما يمكن عمله بواسطة الطباعة الحيوية، وذلك بسبب بنيتها الهيكلية على شكل طبقات فوق بعضها، فلا تحتوي القرنية على أوعية دموية أو أعصاب أو تركيب معقد، ومما سهل العملية وزاد من نسب نجاح عملية الزرع بعد طباعتها إمكانية التحقق بيسر من أي علامات على فشل العملية أو استبدال النسيج حال وجود خطأ ما، بسبب كونها في عضو ظاهري وليست في أعماق الجسم"[١].

٣ـ طباعة النسيج الجلدي:

يُعدّ "الجلد البشري" من أوائل الأعضاء التي حاول العلماء تصنيعها باستخدام التقنيات الحديثة، وبعد العديد من المحاولات نجحت في الآونة الأخيرة طباعته عن طريق تقنية "الطباعة الحيوية" بشكل يحاكي الجلد البشري بطبقاته الثلاث- البشرة وطبقة الأدمة وطبقة تحت الجلد أو الطبقة الدهنية- شكليًا وبيولوجيًا، "وإن كانت لم تتطور بما يكفي لطباعة التشريح الكامل للجلد -من أوعية دموية وبصيلات شعر وغدد عرقية وأعصاب-، إلا أن لديها إمكانات هائلة جدا لتحسين نتائج التئام وإعادة بناء الجروح، حتى لاحظ الباحثون أن

---

(١) يراجع الرابط:

https://www.news-medical.net/health/What-is- Bioprinting.aspx

النسيج المطبوع -بعد خرقه بآلة حادة- تلتئم جروحه سريعًا، لذلك تعد الطباعة الحيوية بهذه الطريقة أفضل من الطرق السابقة لطباعة أنسجة جلدية أكثر تعقيدًا"[١].

٤- طباعة العظام والغضاريف:

تعتبر أنسجة العظام والغضاريف من أبسط الأنسجة وأقلها تعقيدًا – وإن كان لا يوجد ما هو بسيط فيما يتعلق بجسد الإنسان-، فلا تحتوي على أوردة أو شرايين أو تراكيب معقدة كالأعضاء الأخرى، بل تتكون فقط من بضعة أنواع من الخلايا، ووظيفتها الحيوية بسيطة بالمقارنة بغيرها؛ لذلك يعتبر الطباعة الحيوية للعظام خيارًا مثاليا للطباعة[٢]، وكانت الطريقة التقليدية في حالة الحاجة إلى العظام أن يستعين الأطباء بجزء من مكان مختلف في الجسم، فبالتالي تُعتبر تقنية الطباعة الحيوية بمثابة بوابة أمل في مجال جراحات العظام، وقد استطاع مجموعة من الباحثين بجامعة "New South Wales" بأستراليا، من بناء تركيب عظمية بواسطة خلايا مأخوذة من الشخص نفسه[٣]، الأمر الذي من جانبه أكده الاستشاري الدكتور عمر عبد الحميد شلبي[٤].

٥- طباعة صمامات القلب:

تلعب صمامات القلب دورًا أساسيًا في الجهاز الدوري؛ "حيث تسمح للدم بالتدفق بسلاسة عبر حجرات القلب باتجاه واحد فقط، وتمنع رجوعه، فهي تُفتح وتُغلق كردّ فعل

---

(١) حوار مع دكتور خليل طه أبو ركبة، عضو الزمالة المصرية في الجراحة العامة، واستشاري الجراحة العامة والمناظير بالمعهد الطبي القومي بدمنهور، يراجع:

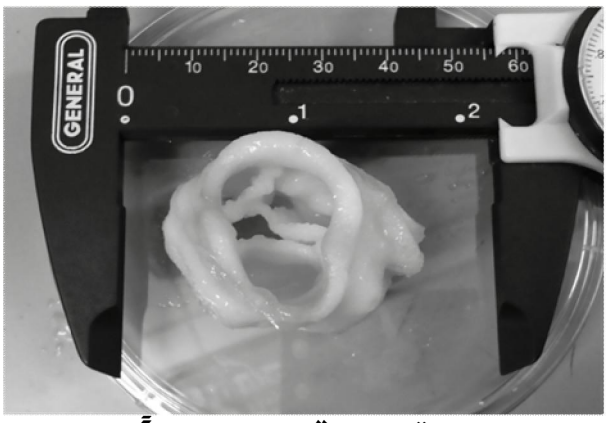
https:// 2u.pw/tszYXk
https://www.news-medical.net/health/What-is-Bioprinting.aspx.

(٢) الطباعة المجسمة مستقبل رائع للتعويضات البشرية، د. ناصر محي الدين الملوحي ١/ ١٠٠.

(٣) يراجع الرابط: https://2u.pw/l9M756

(٤) دكتور عمر عبد الحميد شلبي، زميل تعليمي (مدرس) جراحة العظام بالمعهد الطبي القومي بدمنهور، واستشاري المفاصل الصناعية والمناظير والطب الرياضي.

لتغيرات الضغط على جوانبها المتقابلة"[١]، وعربيًا قام مجموعة من الباحثين في جامعة قطر بالتعاون مع باحثين من جامعات عالمية بطباعة صمامات القلب حيويًا بواسطة الخلايا، للوصول لنموذج يحاكي أنسجة صمامات القلب الطبيعية، ويقوم بعمله كنسيج طبيعي دون الحاجة لأدوية تزيد من سيولة الدم لها أثاراها الجانبية كما في حالة الصمام الميكانيكي، أو الحاجة لعمل جراحة لاستبدال هذا الصمام كل فترة زمنية كما في حال الصمام البيولوجي[٢].



صورة لصمام قلب مطبوع حيويًا

هذه أمثلة لبعض الأعضاء التي تمت طباعتها فعليًا، وذلك على سبيل المثال لا الحصر، وإلا فقد تمت طباعة أعضاء غير المذكورة، ودخلت الطباعة الحيوية في الكثير من الممارسات الطبية، بل وأحدثت ثورة هائلة في مجال الطب والجراحة بما لا يتسع المقام لتفصيلها.

---

(١) علم وظائف الأعضاء، أ.د. صباح ناصر العلوجي، صـ ١٣٢ وما بعدها، الطبعة: الثالثة، الناشر: دار الفكر -عمان- الأردن.

(٢) الموقع الرسمي لجامعة قطر على الرابط: https://2u.pw/PmDPz6.

المبحث الثاني
التأصيل الفقهي للطباعة الحيوية

وقد اشتمل هذا المبحث على ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: حكم التداوي عامة.

المطلب الثاني: الحكم الفقهي للطباعة الحيوية للأعضاء البشرية.

المطلب الرابع: ضوابط الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية.

المطلب الأول
حكم التداوي

تُعد "الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية إحدى سُبل التداوي في الواقع الطبي المعاصر، والتي قد يحتاجها البعض ليكون على الصورة التي خلقه الله ﷻ عليها، "وهي الصورة الكاملة الخلقة"، و"إذا كان الأطباء يقولون إن المرض هو" خروج الجسم عن المجرى الطبيعي"؛ فبلا شك بعد تقدم وسائل العلاج تكون المداواة هي رد الجسم أو إعادته بالتداوي بالعلاج إلى مجراه الطبيعي"[(١)]، فكان من الجيد الإشارة أولًا إلى حكم التداوي بشكل عام حتى نستطيع أن نبني عليه الحكم الفقهي للطباعة الحيوية، وذلك على النحو التالي:

تحرير محل النزاع: اتفق الفقهاء على حرمة التداوي بالمواد المحرمة -كالخمر- في حال الاختيار؛ لثبوت التحريم بالكتاب، والسنة، والإجماع[(٢)]، واختلفت كلمة الفقهاء في حكم التداوي عمومًا بغير المحرم إلى خمسة أقوال:

القـــول الأول: ذهب أصحابه إلى أن التداوي مباح مطلقًا، وهو مذهب الحنفية [(٣)]، والمالكية[(٤)].

---

(١) شرح النووي على صحيح مسلم ١٤/ ١٩٢.

(٢) المبسوط للسَّرْخَسيّ ٢٤/ ٩، الكافي لابن عبد البر ١/ ٤٤٠، المهذب في فقه الإمام الشافعي للشيرازي ٣/ ٣٧٠، المغني لابن قدامة ٩/ ٤٢٤، المحلى بالآثار لابن حزم ٦/ ١٧٦

(٣) الهداية شرح بداية المبتدي ٤/ ٣٨١، البحر الرائق لابن نجيم ٨/ ٢٣٧، و"ذهب بعض الحنفية إلى منع التداوي إن كان يرى الشفاء من الدواء، ويعتقد أنه لو لم يعالج لما سلم". (تبيين الحقائق للزيلعي ٦/ ٣٣.

(٤) المقدمات الممهدات لابن رشد ٣/ ٤٦٦، التاج والإكليل لمختصر خليل ٢/ ٢٧٢.

القول الثاني: ذهب أصحابه إلى أن "التداوي مستحب"، ففعله أفضل من تركه، وهو مذهب الشافعية[١]، وقول عند الحنفية[٢]، وقول بعض الحنابلة[٣].

القول الثالث: ذهب أصحابه إلى وجوب التداوي، وهو قول عند الحنابلة[٤]، وبه قال الظاهرية[٥].

القول الرابع: ذهب أصحابه إلى أن التداوي مباح وتركه أفضل، وهو رواية عند الحنابلة[٦].

القول الخامس: ذهب أصحابه إلى كراهية التداوي، "حكاه ابن رشد "الجد"[٧]عن بعض السلف، وبه قال جماعة من أهل الفقه والأثر[٨].

سبب الاختلاف:

قد يرجع سبب اختلاف الفقهاء في حكم التداوي إلى الأحاديث الواردة في حكم التداوي؛ هل الأمر فيها للوجوب أم تُحمل على الاستحباب والإباحة، فنجد أن هناك من لم يحملها على الوجوب، بل حملها على الاستحباب أو الإباحة، ولعل ذلك يرجع إلى أمرين:

"أولهما: وجود أدلة تفيد ظاهرها مشروعية ترك التداوي، مثل حديث ابن عباس ﵄ قال: «"خرج علينا رسول الله ﷺ يومًا فقال: **" عُرِضَتْ عَلَيَّ الأُمَمُ**،....**فَرَأَيْتُ سَوَادًا كَثِيرًا سَدَّ**

---

(١) المجموع شرح المهذب ٥/ ١٠٦، روضة الطالبين للنووي ٢/ ٩٦، شرح النووي على مسلم ١٤/ ١٩١.

(٢) بدائع الصنائع للكاساني ٦/ ١٠٦.

(٣) الفروع وتصحيح الفروع ٣/ ٢٤٣، مطالب أولي النهى ١/ ٨٣٦، المبدع في شرح المقنع ٢/ ٢١٧، كشاف القناع عن متن الإقناع ٢/ ٧٦.

(٤) الإنصاف للمرداوي ٢/ ٤٦٣. "وقيده بعضهم بأن يوجد ظنّ بأن التداوي ينفع". (الفروع وتصحيح الفروع ٣/ ٢٣٩، المبدع شرح المقنع ٢/ ٢١٧، الإنصاف للمرداوي ٢/ ٤٦٣).

(٥) المحلى بالآثار لابن حزم الظاهري ٦/ ٩٦.

(٦) الإنصاف للمرداوي ٢/ ٤٦٣، الروض المربع للبهوتي١/ ١٧٢، كشاف القناع عن متن الإقناع ٢/ ٧٦.

(٧) المقدمات الممهدات ٣/ ٤٦٦.

(٨) معالم السنن للخطابي ٤/ ٢١٧، التمهيد لابن عبد البر٥/ ٢٦٥، البحر الرائق لابن نجيم ٨/ ٢٣٧.

الأُفُقَ، فَقِيلَ: هَؤُلَاءِ أُمَّتُكَ، وَمَعَ هَؤُلَاءِ سَبْعُونَ أَلْفًا يَدْخُلُونَ الجَنَّةَ بِغَيْرِ حِسَابٍ " ... فقال النبـي ﷺ : **"هُـمُ الَّـذِينَ لاَ يَتَطَيَّـرُونَ، وَلاَ يَـسْتَرْقُونَ، وَلاَ يَكْتَـوُونَ، وَعَلَـى رَبِّهِـمْ يَتَوَكَّلُونَ"**»[(١)]. فالمتأمل في الحديث الشريف يجد فيه حث على ترك التداوي توكلًا على الله، **الأمر الثاني**: "أن أثر التداوي قديما كان مظنونًا، فواقع الطب في زمانهم كان أضعف في التشخيص والمعالجة، ونوع الدواء، بخلاف ما عليه الطب الحديث من تحصيل الشفاء بإذن الله ﷻ بأقل عناء وأقرب وقت، فرُبَّ قُرص صغير يبتلعه المريض يكون أنفع في الشفاء من تناول صندوق من الطعام أو الشراب مما كان يُلتمس فيه الشفاء سابقًا"[(٢)].

الأدلـــــة

أدلة أصحاب القول الأول:

استدل أصحاب القول الأول على إباحة التداوي مطلقًا بالكتاب، والسنة:

أولًا: من الكتاب:

قولـه تعـالى: ﴿" ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ فَٱسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا ۚ يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ")[(٣)]، وقولـه تعـالى: ﴿" وَنُنَزِّلُ مِنَ ٱلْقُرْءَانِ مَا هُوَ شِفَآءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ۙ وَلَا يَزِيدُ ٱلظَّٰلِمِينَ إِلَّا خَسَارًا ")[(٤)].

وجـه الدلالـة: دل قولـه تعـالى: ﴿"فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ")﴾ عـلى إباحـة التـداوي[(٥)]، حيـث أرشـد الخالق -سبحانه وتعالى- في الآية إلى فعل ما فيه شفاء للناس.

---

(١) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب: الطب، باب: من لم يرق ٧/ ١٣٤، رقم: [٥٧٥٢]، ومسلم في صحيحه، كتاب: الإيمان، باب: الدليل على دخول طوائف من المسلمين الجنة بغير حساب ١/ ١٩٨، رقم: [٢١٨].

(٢) أحكام التداوي والدواء في الفقه الإسلامي، كمال الدين جمعة بكرو ١/ ٢٩، طبعة: دار الضياء للنشر والتوزيع-الكويت-، ٢٠١٣م- ١٤٣٤هـ

(٣) النحل، آية: [٦٩].

(٤) الإسراء، آية: [٨٢].

(٥) الجامع لأحكام القرآن للقرطبي ١٠/ ١٣٨.

ثانيًا: من السنة:

١- عن أنس بن مالك ﷺ: «"أَنَّ نَاسًا مِنْ عُرَيْنَةَ قَدِمُوا عَلَى رَسُولِ اللهِ ﷺ المُدِينَةَ، فَاجْتَوَوْهَا[١]، فَقَالَ لهُمْ رَسُولُ اللهِ ﷺ: "إِنْ شِئْتُمْ أَنْ تخْرُجُوا إِلَى إِبِلِ الصَّدَقَةِ، فَتَشْرَبُوا مِنْ أَلْبَانِهَا وَأَبْوَالِهَا»، فَفَعَلُوا..."[٢].

٢- عن جَابِرَ بْنَ عَبْدِ اللهِ رضي الله عنهما، قَالَ: سَمِعْتُ النَّبِيَّ ﷺ يَقُولُ: «"إِنْ كَانَ فِي شَيْءٍ مِنْ أَدْوِيَتِكُمْ - أَوْ: يَكُونُ فِي شَيْءٍ مِنْ أَدْوِيَتِكُمْ - خَيْرٌ، فَفِي شَرْطَةِ مِحْجَمٍ، أَوْ شَرْبَةِ عَسَلٍ، أَوْ لَذْعَةٍ بِنَارٍ تُوَافِقُ الدَّاءَ، وَمَا أُحِبُّ أَنْ أَكْتَوِيَ"»[٣].

٣- عن أبي هريرة ﷺ: أن النبي ﷺ قال: «"مَا أَنْزَلَ اللهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً"»[٤].

وجه الدلالة:

دلت الأحاديث الشريفة على إباحة التداوي مطلقا حيث قال ﷺ: في الحديث الأول؛ قوله: "إِنْ شِئْتُمْ"، وفي الحديث الثاني قوله: "إِنْ كَانَ فِي شَيْءٍ مِنْ أَدْوِيَتِكُمْ أَوْ يَكُونُ فِي شَيْءٍ مِنْ أَدْوِيَتِكُمْ خَيْرٌ"، وفي المجمل دلالة على إباحة التداوي في[٥].

---

(١) أي: "لم توافقهم وكرهوها ومرضوا فيها لسقم أصابهم، يقال جَوِيَتْ نفسي: إذا لم يوافقك البلد. واجْتَوَيْتُ البلد، إذا كرهت المقام به وإن كنت في نعمة". (شرح صحيح مسلم للنووي١١/ ١٥٤، الصحاح للجوهري ٦/ ٢٣٠٦، مادة: جوا)، وقال الهرري في الكوكب الوهاج ١٨/ ٣٢٥: "وحاصل ما ذكر أنهم كانوا في هزال شديد من الجوع والجهد، فآواهم رسول الله ﷺ وأطعمهم حتى صحت أجسامهم، ثم ابتلوا بالاستسقاء، وهو انتفاخ البطن لمرض، فانتفخت بطونهم، فزعموا أن مرضهم هذا من استيخامهم وكراهيتهم هواء المدينة -والله أعلم-".

(٢) أخرجه مسلم في صحيحه، كتاب: القسَامة والمحاربين، باب: حُكم المحاربين والمرتدين ٣/ ١٢٩٦، رقم: [١٦٧١].

(٣) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب: الطب، باب: الدواء بالعسل، ٧/ ١٢٣، رقم: [٥٦٨٣].

(٤) أخرجه البخاري في صحيحة كتاب الطب، باب ما أنزل الله من داء إلا أنزل له شفاء، ٧/ ١٢٢، رقم: [٥٦٧٨].

(٥) عمدة القاري لبدر الدين العيني ٢١/ ٢٣٠، شرح الزرقاني على الموطأ ٤/ ٥٢٠.

يناقش هذا الاستدلال من وجهين:

الوجه الأول: أن قوله ﷺ: "«**إِنْ شِئْتُمْ**» لا تدل على الإباحة المطلقة، بل الذي يفهم من سياق الحديث الحث عليها ولكن من غير إلزام، ويبين هذا الرواية الأخرى للحديث، وهي عند البخاري ومسلم:" أن النبي ﷺ أمرهم أن يخرجوا فيشربوا من ألبانها و... [١]"[٢].

الوجه الثاني: "أنه ولو تم التسليم بحمل الحديث على الإباحة؛ فلا مانع من حمله على الاستحباب أو الوجوب، أو الحمل على الحرمة أيضًا في أحوال أخرى باعتبار أدلة أخرى"[٣].

أدلة أصحاب القول الثاني:

استدل أصحاب القول الثاني على استحباب التداوي، وأن فعله أولى من تركه بالكتاب والسنة النبوية.

أولًا: من الكتاب:

استدل أصحاب هذا القول بما استدل به أصحاب القول الأول من القول بإباحة التداوي، من آيات كريمة، لكن حملوا الأمر على الاستحباب وأولوية الفعل، وأن إرشاد الخالق – عز وجل – إلى أنواع مما فيه شفاء للناس؛ دلالة على أن طلبه مرغوب فيه[٤].

ثانيًا: من السنة:

عموم الأدلة من السنة والتي فيها أمر بالتداوي والحث على فعله، وأخذ الدواء طلبًا للشفاء، وهي كثيرة، ومنها على سبيل المثال لا الحصر:

---

(١) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب: الوضوء، باب: أبوال الإبل والدواب والغنم ومرابضها، ١/ ٥٦، رقم: [٢٣٣]، ومسلم في صحيحه، كتاب: القسَامة والمحاربين، باب: حُكم المحاربين والمرتدين ٣/ ١٢٩٦، رقم: [١٦٧١].

(٢) التداوي بالمحرمات، دكتور محمد بن سعود الخميس، صـ ١٠٤٦، بحث بمؤتمر الفقه الإسلامي بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، بعنوان: "قضايا طبية معاصرة".

(٣) المصدر السابق ١/ ١٠٤٦

(٤) بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع ٥/ ١٢٧، المجموع شرح المهذب ٥/ ١٠٦، طرح التثريب في شرح التقريب ٨/ ١٨٤،

١ـ عن جابر ﷺ قال: قال رسول الله ﷺ: " «"لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللهِ ـعَزَّ وَجَلَّ"ـ»[(١)].

٢- عن أبي هريرة ﷺ: أن النبي ﷺ قال: «"مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً"»[(٢)].

٤- عن أبي الدرداء ﷺ أن النبي ﷺ قال: «"إِنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ الدَّاءَ وَالدَّوَاءَ، وَجَعَلَ لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءً فَتَدَاوَوْا وَلَا تَدَاوَوْا بِحَرَامٍ"»[(٣)].

٥ـ عن أبي هريره ﷺ أن النبي ﷺ قال: «"عَلَيْكُمْ بِهَذِهِ الْحَبَّةِ السَّوْدَاءِ، فَإِنَّ فِيهَا شِفَاءً مِنْ كُلِّ دَاءٍ، إِلَّا السَّامَ"»[(٤)].

٦ـ عن أبي سعيد ﷺ: "أَنَّ رَجُلًا أَتَى النَّبِيَّ ﷺ فَقَالَ: أَخِي يَشْتَكِي بَطْنَهُ، فَقَالَ: «اسْقِهِ عَسَلًا» ثُمَّ أَتَى الثَّانِيَةَ، فَقَالَ: «اسْقِهِ عَسَلًا»...."[(٥)].

---

(١)أخرجه مسلم في صحيحه، كتاب: السلام، باب: لكل داء دواء واستحباب التداوي، ٤/ ١٧٢٩، رقم: [٢٢٠٤].

(٢) أخرجه البخاري في صحيحة كتاب الطب، باب ما أنزل الله من داء إلا أنزل له شفاء، ٧/ ١٢٢، رقم: [٥٦٧٨].

(٣) أخرجه أبو داود، كتاب: الطب، باب: في الأدوية المكروهة، رقم: [٣٨٧٤]، قال ابن الملقن في تحفة المحتاج ٢/ ٩: "رواه أبو داود بإسناد صحيح"، ورواه من حديث أسامة بن شريك ﷺ بدون لفظ "ولا تداووا بحرام": كتاب الطب، باب الرجل يتداوى، حديث [٣٨٥٥]، والترمذي بلفظ: يَا عِبَادَ اللَّهِ تَدَاوَوْا، فَإِنَّ اللَّهَ لَمْ يَضَعْ دَاءً إِلَّا وَضَعَ لَهُ شِفَاءً، أَوْ قَالَ: دَوَاءً"، سنن الترمذي، كتاب الطب، باب ما جاء في الدواء والحث عليه، ٤/ ٣٨٣، حديث: [٢٠٣٨]، وقال: وَهَذَا حَدِيثٌ حَسَنٌ صَحِيحٌ، وابن ماجة، كتاب: الطب، باب: ما أنزل الله داء إلا أنزل له شفاء، ٢/ ١١٣٨، رقم: [٣٤٣٦]، وقال في مجمع الزوائد ٥/ ٨٤: "رواه الطبراني ورجاله ثقات".

(٤) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب: الطب، باب: الحبة السوداء، ٧/ ١٢٤، رقم: [٥٦٨٨]، ومسلم، كتاب: السلام، باب: التداوي بالحبة السوداء٤/ ١٧٣٥، رقم: [٢٢١٥]، ورواه البخاري كذلك من حديث عائشة -رضي الله عنها-، كتاب :الطب، باب: الحبة السوداء ٧/ ١٢٤، رقم: [٥٦٨٧].

(٥) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب: الطب، باب: الدواء بالعسل، ٢/ ١٢٣، رقم: [٥٦٨٤]، وباب: دواء المبطون، ٧/ ١٢٨، رقم: [٥٧١٦]، ومسلم، كتاب: السلام، باب: التداوي بالعسل، ٤/ ١٧٣٦، رقم: [٢٢١٧].

٦ ـ عن سعيد بن زيد ﷺ أن النبي ﷺ قال: «"**الكَمْأَةُ**[١] **مِنَ المَنِّ، وَمَاؤُهَا شِفَاءٌ لِلعَيْنِ**"»[٢].

٧- عن أم سلمة رضي الله عنها "أن النبي ﷺ رأى في بيتها جارية في وجهها سفعة[٣]، فقال: «**اسْتَرْقُوا لَهَا، فَإِنَّ بِهَا النَّظْرَةَ**[٤]»"[٥].

وجه الاستدلال من الأحاديث: دلت الأحاديث الشريفة السابقة على مشروعية التداوي في الجملة، والحث عليه والبحث عن سبله، قال ابن القيم رحمه الله معلقًا: "في قول النبي ﷺ "لكل داء دواء" تقوية لنفس المريض والطبيب وحث على طلب ذلك الدواء والتفتيش عليه"[٦]. فالنبي ﷺ تداوى وأمر بالتداوي، وأرشد إلى الأدوية النافعة، قال ابن القيم: "فكان من هديه ﷺ فعل التداوي في نفسه، والأمر به لمن أصابه مرض من أهله وأصحابه"[٧].

---

(١) الكَمْأَةُ: "نبات لا ورق له ولا ساق، يخرج كما يخرج الفطر، يوجد في الأرض من غير أن يُزرع، يُسمى نبات الرعد؛ لأنه يكثر بكثرته ثم تنفطر عنه الأرض". (فتح الباري لابن حجر ١٠/ ١٦٤، العين، للخليل بن أحمد الفراهيدي ٥/ ٤٢٠، مادة: كمأ).

"وأما معنى كون الكمأة من المَنّ فهو أن المنّ ينزل من السماء عفوا بلا علاج، وكذلك الكمأة لا مؤنة فيها ببذر ولا سقي". (عمدة القاري لبدر الدين العيني ٢١/ ٢٤٨).

(٢) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب: التفسير، باب: (" وَظَلَّلْنَا عَلَيْكُمُ ٱلْغَمَامَ وَأَنزَلْنَا عَلَيْكُمُ ٱلْمَنَّ وَٱلسَّلْوَىٰ ")، ٦/ ١٨، رقم: [٤٤٧٨]، وباب: المن والسلوى، ٦/ ٥٩، رقم: [٤٦٣٩]، وكتاب: الطب، باب: المن شفاء للعين، رقم: [٥٧٠٨]، ومسلم، كتاب: الأشربة، باب: فضل الكمأة ومداواة العين بها، ٣/ ١٦١٩، رقم: [٢٠٤٩].

(٣) أي تغيّر في لون الوجه، قيل بسواد، وقيل بصفرة، وقيل بغير ذلك. (فتح الباري لابن حجر ١٠/ ٢٠٢).

(٤) أي أنها مصابة بالعين. (فتح الباري لابن حجر ١٠/ ٢٠٣).

(٥) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب: الطب، باب: رقية العين ٧/ ١٣٢، رقم: [٥٧٣٩]، ومسلم في صحيحه، كتاب: السلام، باب: استحباب الرقية من العين ٤/ ١٧٢٥، رقم: [٢١٩٧].

(٦) زاد المعاد لابن القيم ٤/ ١٥.

(٧) شرح النووي على مسلم ١٠/ ٢٤٢، زاد المعاد ٤/ ١٠.

أدلة أصحاب القول الثالث:

استدل من قال بوجوب التداوي بالسنة وبالمعقول:

استدلوا بالسنة: بما استدل أصحاب القول الثاني القائل بالاستحباب، بما أمر فيه النبي ﷺ بالتداوي، كحديث أبي الدرداء: «**"فَتَدَاوَوْا وَلَا تَدَاوَوْا بِحَرَامٍ"**»، وحديث أبي سعيد رضي الله عنه: «**"أسقه عسلاً"**»، وحديث أم سلمة رضي الله عنها ": «**"اسْتَرْقُوا لَهَا..."**"، وغيرها مما سبق ذكره[1]، ففي النصوص الكريمة المذكورة أمر بالتداوي بالعلاج وغير ذلك، والأمر يقتضي الوجوب. لكنهم حملوا الأمر على الوجوب.

واستدلوا من المعقول:

أن في التداوي حفظ للنفس، ولما كان حفظ النفس من جملة الضروريات التي أمر الشارع- جل وعلا- بحفظها وعدم تعريضها للهلاك، فهو أحد المقاصد الكلية في الشريعة[2]، قال تعالى: (**"وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَا النَّاسَ جَمِيعًا "**)[3][4]، وقال: (**"وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ "**) [5]، وقال: ﴿"وَلَا تَقْتُلُوا أَنفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا "﴾ [6]، وحفظها يكون بصونها عما يضرها، ودفع الضرر الواقع بها[7]، وإن من أهم ما يدفع به الضرر عن النفس التداوي بالدواء الذي جعله الله من أسباب الشفاء.

---

(١) سبق ذكرها وتخريجها في أدلة القول الثاني

(٢) شرح التلويح على التوضيح ٢/ ١٢٧، الموافقات للشاطبي ١/ ٣١.

(٣) المائدة، من الآية: [٣٢].

(٤) فقه النوازل ٢/ ٢٠، أحكام التداوي في الشريعة الإسلامية ١/ ١٥١.

(٥) البقرة، من الآية: [١٩٥].

(٦) النساء، من الآية: [٢٩].

(٧) روح البيان، لإسماعيل حقي بن مصطفى الإستانبولي الحنفي الخلوتي، جـ٢، صـ١٩٥، الناشر: دار الفكر – بيروت.

أدلة أصحاب القول الرابع:

استدل أصحاب القول الرابع على أن الأفضلية لترك التداوي، من الكتاب، والسنة، والمعقول:

أولًا: من الكتاب:

قوله تعالى: (**"**مَآ أَصَابَ مِن مُّصِيبَةٍ فِي ٱلۡأَرۡضِ وَلَا فِيٓ أَنفُسِكُمۡ إِلَّا فِي كِتَٰبٖ مِّن قَبۡلِ أَن نَّبۡرَأَهَآۚ إِنَّ ذَٰلِكَ عَلَى ٱللَّهِ يَسِيرٞ **"**)[١].

وجه الدلالة: أن المرض يُعد من المصائب التي قد علمها الله -تعالى-، ووقت لها وقدرها، قبل أن يخلق الخلق، فالمعالجة إذا لا تنفع وتركها لا يضر، قال القرطبي رَحِمَهُ اللَّهُ: "ولقد ترك لهذه الآية جماعة من الفضلاء الدواء في أمراضهم، فلم يستعملوه ثقة بربهم وتوكلاً عليه، وقالوا: قد علم الله -تعالى- أيام المرض وأيام الصحة فلو حرص الخلق على تقليل ذلك ما قدروا"[٢].

ثانيًا: من السنة:

١- عن ابن عباس رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قال: «"خرج علينا رسول الله ﷺ يومًا فقال: **"عُرِضَتْ عَلَيَّ الأُمَمُ،.... فَرَأَيْتُ سَوَادًا كَثِيرًا سَدَّ الأُفُقَ، فَقِيلَ: هَؤُلَاءِ أُمَّتُكَ، وَمَعَ هَؤُلَاءِ سَبْعُونَ أَلْفًا يَدْخُلُونَ الجَنَّةَ بِغَيْرِ حِسَابٍ" ...** فقال النبي ﷺ: **"هُمُ الَّذِينَ لاَ يَتَطَيَّرُونَ، وَلاَ يَسْتَرْقُونَ، وَلاَ يَكْتَوُونَ، وَعَلَى رَبِّهِمْ يَتَوَكَّلُونَ"**»[٣].

وجه الاستدلال: أن النبي ﷺ بيّن وصف الذين يدخلون الجنة بلا حساب ولا عذاب، وأنهم لا يكتوون ولا يطلبون الرقية - وهذا من أنواع التداوي-؛ لأن ذلك أقرب إلى التوكل على الله عَزَّوَجَلَّ؛

---

(١) الحديد: الآية: [٢٢].

(٢) الجامع لأحكام القرآن للقرطبي ١٧/ ٢٥٨.

(٣) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب: الطب، باب: من لم يرق ٧/ ١٣٤، رقم: [٥٧٥٢]، ومسلم في صحيحه، كتاب: الإيمان، باب: الدليل على دخول طوائف من المسلمين الجنة بغير حساب ١/ ١٩٨، رقم: [٢١٨].

وهذا يدل على أن ترك التداوي هو الأفضل لأنه يوافق التوكل على الله[١].

مناقشة الاستدلال:

يُناقش هذا الاستدلال بأنه غير مسلم وذلك لأمرين:

الأول: "أن حكم التداوي ليس هو المقصود بذاته، فلم تتعرض النصوص لحكمه، بل غاية ما فيه هو وصف من يدخل الجنة بلا حساب ولا سابق عذاب، وأنهم لا يفعلون هذه الأمور الثلاثة، وهي التطير والاسترقاء والاكتواء، ولو سلمنا بأن الحديث وارد في ذم التداوي، فيكون الذم خاصًا بما ورد من هذه الأمور الثلاثة؛ لما قد تشتمل عليه من المحاذير الشرعية؛ وإلا فمنها ما هو مذموم ومنها ما هو مباح"[٢].

الثاني: "أن النهي لقوم كانوا يعتقدون منفعتها وتأثيرها بطبعها كما كانت الجاهلية تزعمه في أشياء كثيرة"[٣].

٢- عن عطاء ابن أبي رباح رضي الله عنه قال: **"قَالَ لِي ابْنُ عَبَّاسٍ: أَلاَ أُرِيكَ امْرَأَةً مِنْ أَهْلِ الجَنَّةِ؟ قُلْتُ: بَلَى، قَالَ: هَذِهِ المَرْأَةُ السَّوْدَاءُ، أَتَتِ النَّبِيَّ ﷺ فَقَالَتْ: إِنِّي أُصْرَعُ، وَإِنِّي أَتَكَشَّفُ، فَادْعُ اللَّهَ لِي، قَالَ: «إِنْ شِئْتِ صَبَرْتِ وَلَكِ الجَنَّةُ، وَإِنْ شِئْتِ دَعَوْتُ اللَّهَ أَنْ يُعَافِيَكِ» فَقَالَتْ: أَصْبِرُ، فَقَالَتْ: إِنِّي أَتَكَشَّفُ، فَادْعُ اللَّهَ لِي أَنْ لاَ أَتَكَشَّفَ، فَدَعَا لَهَا"»[٤].**

وجه الاستدلال:

دل الحديث على أن الصبر على البلاء بالمرض بترك التداوي يورث الجنة، وأن الأخذ بالشدة أفضل من الأخذ بالرخصة[٥]، فدعاء النبي ﷺ لها بالجنة فيه دلالة على أفضلية ترك التداوي .

---

(١) التمهيد لابن عبد البر ٥/ ٢٦٥، كشاف القناع للبهوتي ٢/ ٧٦.

(٢) عمدة القاري لبدر الدين العيني ٢١/ ٢١٤

(٣) شرح النووي على مسلم ١٤/ ١٦٨.

(٤) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب: المرضى، باب: فضل من يصرع من الريح ٧/ ١١٦، رقم: [٥٦٥٢]، ومسلم في كتاب: البر والصلة، باب: ثواب المؤمن فيما يصيبه من مرض ٤/ ١٩٩٤، رقم: [٢٥٧٦].

(٥) منحة الباري بشرح صحيح البخاري، لزكريا بن محمد بن أحمد بن زكريا الأنصاري، المتوفى: ٩٢٦ هـ، جـ: ٨ صـ: ٦٨١، ت: سليمان العازمي، الناشر: مكتبة الرشد للنشر والتوزيع، الرياض المملكة العربية السعودية، الطبعة: الأولى، ١٤٢٦ هـ ٢٠٠٥ م.

ثالثًا: من المعقول:

١- أن ترك التداوي أقرب إلى التوكل، وفيه اعتصامًا بالله وانقطاعًا إليه، الأمر بالتداوي إنما هو للإرشاد[١].

وقد يُناقش قولهم: بأن إرشاد المولى ﷻ لأنواع من أسباب الشفاء في القرآن الكريم، وفعل النبي ﷺ للتداوي وحثه عليه إشارة إلى عدم منافاة التداوي لتمام التوكل – والله أعلم-.

٢- "إن الكثير من خيار هذه الأمة وسلفها وعلمائها كانوا يتركون المعالجة ويصبرون على الأمراض حتى يكشفها الله، ومعهم الأطباء، فلم يعابوا بترك المعالجة، ولو كان التداوي واجبًا أو مستحبًا لَلَحقهم الذم بتركه، ولا نعلم أحدًا قال بذم من ترك التداوي"[٢].

وقد يُناقش هذا الاستدلال بأنه لا يُذم من ترك أمرًا مستحبًا؛ بل يلحق الذم من ترك واجبًا، ولا نقول بوجوب التداوي على إطلاقه، بل في حالات معينة.

أدلة أصحاب القول الخامس:

استدل أصحاب القول الخامس على كراهة التداوي، وأن تركه أولى من فعله بما استدل به أصحاب القول بالإباحة مع أفضلية الترك؛ إلا أنهم حملوا وجه الدلالة على الكراهة بدلًا من الإباحة[٣].

القول المختار:

بعد عرض أقوال الفقهاء، وبيان ما استدلوا به، ومناقشة ما أمكن مناقشته؛ أميل إلى ترجيح القول بأن حكم التداوي في الأصل مشروع في الجملة[٤]، لكن قد يعتريه الأحكام التكليفية

---

(١) شرح منتهى الإرادات للبهوتي ١/ ٣٤١، كشاف القناع عن متن الإقناع ٢/ ٧٦، مطالب أولي النهى ١/ ٨٣٤.

(٢) التمهيد لابن عبد البر ٥/ ٢٧٩.

(٣) التوضيح لشرح الجامع الصحيح ٢٧/ ٤٠٨، لمعات التنقيح في شرح مشكاة المصابيح للدهلوي ٨/ ٥٠٨.

(٤) مراتب الإجماع، لابن حزم الظاهري، المتوفى سنة: ٤٥٦ هـ، ١/ ١٥٧، طبعة: دار الكتب العلمية بيروت.

الخمسة وهي: الوجوب، أو الندب، أو الحرمة، أو الكراهة، أو الإباحة، وقد اختار مجمع الفقه الإسلامي بجدة القول بأن التداوي تعتريه الأحكام التكليفية الخمسة[١]، والتداوي لا ينافي التوكل على الله ﷻ، كما لا ينافيه دفع الجوع والعطش بالأكل والشرب، وكذلك تجنب المهلكات، والدعاء بالعافية، ودفع المضار وغير ذلك[٢]، قال العز بن عبدالسلام رَحِمَهُ اللَّهُ: "فإن الطب كالشرع وضع لجلب مصالح السلامة والعافية ولدرء مفاسد المعاطب والأسقام... والذي وضع الشرع هو الذي وضع الطب، فإن كل واحد منهما موضوع لجلب مصالح العباد ودرء مفاسدهم"[٣] - والله تعالى أعلى وأعلم-.

---

(١) وهذا نص القرار: "الأصل في حكم التداوي أنه مشروع، لما ورد في شأنه في القرآن الكريم والسنة القولية والعملية، ولما فيه من حفظ النفس، الذي هو أحد المقاصد الكلية من التشريع، وتختلف أحكام التداوي باختلاف الأحوال والأشخاص؛ فيكون واجبًا إذا كان تركه يفضي إلى تلف نفسه أو أحد أعضائه أو عجزه، أو كان المرض ينتقل ضرره إلى غيره، كالأمراض المعدية، ويكون مندوبًا إذا كان تركه يؤدي إلى ضعف البدن ولا يترتب عليه ما سبق في الحالة الأولى، ويكون مباحًا إذا لم يدرج في الحالتين السابقتين، ويكون مكروهًا إذا كان بفعل يخاف منه حدوث مضاعفات أشد من العلة المراد إزالتها". (من قرارات مجمع الفقه الإسلامي في مؤتمره السابع بجدة، من ٧ إلى ١٢ ذو القعدة ١٤١٢هـ الموافق ٩-١٤ مايو ١٩٩٢م).

(١) نيل الأوطار للشوكاني ٩/ ٩٠.

(١) قواعد الأحكام في إصلاح الأنام، لأبي محمد عز الدين عبد العزيز بن عبد السلام الدمشقي، جـ١، صـ٦، الناشر: مكتبة الكليات الأزهرية – القاهرة، طبعة: ١٤١٤ هـ - ١٩٩١ م.

المطلب الثاني
الحكم الفقهي للطباعة الحيوية للأعضاء البشرية

على الرغم من أن عملية "الطباعة الحيوية" لاتزال وإلى الآن في طور التطوير والنمو، ومعظم ما تم إنتاجه بواسطة هذه التقنية هي أنسجة أو أعضاء بسيطة في تركيبها -كالجلد، وقرنية العين، والأسنان، والعظام، والأذن، وغيرها-؛ إلا أنه من المتوقع أن يزداد الاعتماد على هذه التقنية في المستقبل للتمكن من طباعة الأعضاء الأكثر تعقيدًا، **ولما كان** الشرع يهتم لأمر ما يُتوقع حدوثه؛ حيث احتاط لما يتوقع وقوعه احتياطه لما تحقق وقوعه[1]، كان من الجيد الاجتهاد في بيان حكم النازلة محل الدراسة.

ومن خلال تتبعي لأقوال أهل العلم من الفقهاء المعاصرين لم أجد لهم أي قول في قضية الطباعة الحيوية محل الدراسة؛ نظرًا لحداثتها، لكن نقول:

لمَّا كان القول الراجح في أمر التداوي عمومًا هو الإباحة -كما في المطلب السابق-، ولما كانت الطباعة الحيوية سبيلًا من سُبل التداوي؛ فإن القول بالجواز هو الأقرب للصواب؛ وذلك لكثير من الاعتبارات الشرعية والعلمية الطبية المؤيدة لهذا القول، والتي منها:

أولًا: الاعتبارات الشرعية المؤيدة للقول بجواز الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية:

١- أن طباعة النسيج أو العضو يكون عن طريق خلية تؤخذ منه، ولا يتطلب استنساخ ولا استخدام لخلايا الأجنة كما في غيره من طرق التعويضات الأخرى، فيخلو هذا الأمر من المحاذير الشرعية والأخلاقية والإنسانية التي قد تصاحب مثل هذه العمليات، والتي تنطوي على اعتداء على حرمة وكرامة أصل الآدمي.

٢- إذا كان المتقرر في عملية استنساخ العضو البشري في المختبر هو الجواز[2]، كان من

---

(١) قواعد الأحكام في مصالح الأنام، لأبي محمد عز الدين بن عبد السلام ١/ ١٠٧.

(٢) فقد أفتى فضيلة الدكتور/ نصر فريد واصل بجواز الاستنساخ العضوي؛ حيث قال: "إذا كانت التجارب العلمية تسعى وراء مصلحة الإنسان في العلاج، أو الدواء، فأهلًا بها، ... مثل استنساخ واستزراع الأعضاء البشرية.."، كما ذهب إلى هذا المعنى الدكتور عارف علي عارف، قال: "... وربما يأتي يوم

باب أولى القول بجواز الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية، بجامع الحاجة المشتركة بينهما، وللنصوص الكثيرة التي تفيد رفع الحرج عن العباد، ولا شك أن القول بإباحة هذه العملية فيها رفع للحرج. والمشقة.

٣- أن "الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية" تحقق مقصدًا ضروريًا من مقاصد الشريعة الإسلامية ألا وهو "حفظ النفس"؛ التي هي من الضروريات الخمس التي هدفت الشريعة للحفاظ عليها[١]، قال تعالى: ("مِنْ أَجْلِ ذَٰلِكَ كَتَبْنَا عَلَىٰ بَنِيٓ إِسْرَٰٓءِيلَ أَنَّهُۥ مَن قَتَلَ نَفْسًۢا بِغَيْرِ نَفْسٍ أَوْ فَسَادٍ فِى ٱلْأَرْضِ فَكَأَنَّمَا قَتَلَ ٱلنَّاسَ جَمِيعًا وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَآ أَحْيَا ٱلنَّاسَ جَمِيعًا ")[٢]، "وذلك من خلال حفظ الفرد لصحته، التي تستلزم بقاء البدن جاريا على المجرى الطبيعي، وعدم اختلال البنية؛ ولما كان تلف أو هلاك عضو من الأعضاء يخل بسلامة وتوازن هذه النفس؛ كان العمل على رفع هذا الضرر وإعادة الجسم لمجراه الطبيعي بالطرق الطبية – التي منها " الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية" - بمثابة تحقيق لمقصد الشرع؛ فتناسب القول بالجواز وعدم المنع.

٤- أن آلية الطباعة الحيوية للأعضاء لا مساس فيها بكرامة الآدمي، فالمحاذير الموجودة في الاستنساخ "من إنماء الخلايا البشرية لتكون أجنة أو بشرًا " غير مطبق في هذه العملية، بل غاية ما فيه هو تكثير الخلايا لتكون عضوًا متوافقًا من جسد المريض".

٥- استنادًا إلى القواعد الفقهية العامة وتطبيقاتها في بعض النوازل الطبية[٣]،

يمكن فيه زراعة الأعضاء البشرية عن طريق استنساخ العضو البشري، فتزود تقنية الاستنساخ الأطباء في المستقبل بأساليب جديدة للزرع، ولا أرى مانعًا شرعيًا في استنساخ عضو معين من الإنسان". (المستجدات العلمية لزراعة الأعضاء البشرية، د. رشيدة بن عيسى، مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، مجلد: ٣٥، عدد: ١، سنة: ٢٠٢١م، صـ: ٣٨٢).

(١) شرح التلويح على التوضيح ٢/ ١٢٧الموافقات للشاطبي ١/ ٣١.

(٢) سورة: المائدة، آية: [٣٢].

(٣) يراجع: القواعد الشرعية في المسائل الطبية/ لوليد بن راشد السعيدان ١/ ٢.

فالقول بالإباحة فيه إعمال واعتبار لهذه القواعد، التي منها:

أ- "قاعدة الضرر يزال"[١]

فالقاعدة تتضمن إزالة الضرر[٢]، والإنسان بعضو متضرر متوقف عن أداء مهمته -بعلة أو بفقد وتلف -فيه تفويت لمنفعة العضو، ووجود البديل عن طريق الطباعة الحيوية رفع لضرر مطلوب إزالته شرعًا.

ب- "قاعدة الأمور بمقاصدها"[٣].

فالحكم المترتب على أمر ما يكون على مقتضى ما هو المقصود من هذا الأمر[٤]، والقصد من إجراء " الطباعة الحيوية للعضو" إنما هو تحصيل منفعة التداوي والعلاج التي يحتاجها صاحبها ليكون على الصورة التي خلقه الله عليها، وهي الصورة الكاملة الخلقة، وإزالة الضرر عن البدن والنفس، بإنقاذ المريض من هلاك محتمل أو محتم، وكل هذه مقاصد طيبة حث عليها الشرع الحنيف.

جـ- قاعدة "الوسائل لها أحكام المقاصد"[٥].

فالغاية المنشودة من عملية "الطباعة الحيوية" هي منفعة الإنسان، وتحقيق مصالح العباد، بل هي أبرز الغايات الداعية للقيام بهذا الأمر، وذلك تخفيفًا لما يعانيه الإنسان من آلام جراء تلف عضو أو تعرضه لحادث ما، ودفعًا لحوائجهم، من خلال توفير الأعضاء الضرورية

---

(١) الأشباه والنظائر للسيوطي ١/ ٨٣، الأشباه والنظائر لابن نجيم ١/ ٧٢، شرح القواعد الفقهية ١/ ١٧٩.

(٢) التحبير شرح التحرير للمرداوي التحبير شرح التحرير في أصول الفقه/ لعلاء الدين أبو الحسن علي بن سليمان المرداوي الحنبلي، جـ٨، صـ٣٨٤٦، الناشر: مكتبة الرشد - السعودية، الطبعة: الأولى، ١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م، شرح القواعد الفقهية ١/ ١٧٩.

(٣) الأشباه والنظائر لابن نجيم ١/ ٢٣، حاشية العطار على شرح الجلال المحلي ٢/ ٣٩٩.

(٤) شرح القواعد الفقهية ١/ ٤٧.

(٥) موسوعة القواعد الفقهية، لمحمد صدقي بن أحمد بن محمد آل بورنو أبو الحارث الغزي، جـ: ٨، صـ: ٧٧٥، الناشر: مؤسسة الرسالة، بيروت – لبنان، الطبعة: الأولى، ١٤٢٤ هـ - ٢٠٠٣ م.

اللازمة للبقاء على قيد الحياة في حال عدم توفرها، فتأخذ الوسائل المرتبطة بالعملية هذه - من أبحاث واكتشافات علمية طبية- مشروعيتها من الغاية المشروعة.

٦- أن عملية الطباعة الحيوية فيها حماية للمجتمعات والشعوب من الجرائم المترتبة على الندرة الشديدة في الأعضاء البشرية، كالمتاجرة في الأعضاء وسرقتها، أو جرائم القتل المنتشرة حاليًا من أجل الحصول على الأعضاء.

ثانيًا: الاعتبارات العلمية والطبية المؤيدة للقول بجواز "الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية"، وكما تمت الإشارة إليه مسبقًا:

١- "أنها تعد بديلًا أقل ضررًا من نقل الأعضاء، سواء كان مصدر العضو عن طريق التبرع أو غيره، ووسيلة أكثر أمنًا في مجال زراعة الأعضاء.

٢- معالجة الندرة الحادة في الأعضاء البشرية المراد توافرها مقابل الزيادة الهائلة في أعداد المرضى.

٣- الاستغناء عن بدائل الأعضاء المأخوذة من الحيوانات، سدًا للعجز في الأعضاء البشرية، والتي صرح أهل الاختصاص باحتمالية نقل أمراض جرثومية أو التهابات خطيرة بسبب عملية زرع العضو المنقول من الحيوان"[(١)].

٤- إمكان استخدام تقنية الطباعة الحيوية المطبوعة لإجراء التجارب الطبية السريرية والدوائية عليها بدلا من استخدام حيوانات التجارب.

وعليه:

يمكن القول بأنه ليس هناك ما يمنع شرعًا أو عقلًا من القول بإباحة "الطباعة الحيوية"- متى أمكن ذلك-، بل عند التأمل في الأمر نجد فيه حلًا للاعتراضات الواردة على عملية التبرع وزراعة الأعضاء البشرية، سواء الاعتراضات الدينية والأخلاقية، أو المحاذير الطبية، وفيه

---

(١) المستجدات العلمية لزراعة الأعضاء البشرية في ضوء الشريعة الإسلامية، د. رشيدة بن عيسى، مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، مجلد: ٣٥، عدد: ١، سنة: ٢٠٢١م، صـ٣٨٥.

خروج من الخلاف الدائر حول هذه العمليات وما يشبهها من وسائل متنوعة للحصول على الأعضاء-والله تعالى أعلى وأعلم-.

المطلب الثالث
ضوابط الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية

قد يكون اللجوء للطباعة الحيوية بغرض التداوي والعلاج، وقد يكون بغرض الحصول على العضو لإجراء التجارب والدراسات الطبية والبحوث العلمية، لكن هناك بعض الضوابط التي يجب مراعاتها للقول بالإباحة، والتي منها:

١- أن يكون الغرض من العملية "تحقيق مصلحة سواء علاجية، أو لإجراء فحوص أو تجارب طبية؛ فلا يجوز أن تخضع عملية "الطباعة الحيوية" للأغراض التجارية، ومن ثم كان إجماع الفقه الإسلامي على أن أعضاء الجسم لا تباع وليست محلًا للتجارة"[(١)].

٢- مراعاة حرمة وكرامة الآدمي الحي، كما تراعى حرمة الميت عند أخذ بعض أعضائه بطريق التبرع، فيكون الغرض العلاج في حال تلف العضو أو بتره، مما يصعب تعويضه، وقد سبق بيان أن آلاف المرضى يموتون وهم بانتظار من يتبرع لهم بالعضو المطلوب فلا يجدوه، مما يقلل فرص بقائهم أحياء[(٢)].

٣- عدم وجود بديل آخر "كالحيوان" يمكن إجراء التجارب عليه في حال طباعة العضو لإجراء التجارب عليه، فلو أمكن إجراء التجارب المطلوبة على خلايا وأعضاء الحيوان فالأولى عدم إجرائها على الأعضاء البشرية المطبوعة.

٤- إذا لم يوجد بديل غير العضو البشري المطبوع لإجراء التجارب المطلوبة عليه؛ جاز ذلك لكن بشرط مراعاة أحكام الشريعة الإسلامية في التعامل معه[(٣)].

٥- أن يأذن المريض بالموافقة على إجراء ما يراه الطبيب مناسبًا في حالته، من تحاليل

---

(١) قرار المجمع الفقهي بمنظمة المؤتمر الإسلامي، في دورته المنعقدة بتاريخ: ١٨ جمادى الآخرة ١٤٠٨ هـ، الموافق ٦ فبراير ١٩٨٨ م، حكم الشرع الحنيف في الجراحة التجميلية/ د. عبد الرحمن أبو طالب، صـ: ٢١.

(٢) يراجع: حكم استنبات الأعضاء البشرية / د. عباس الباز، صـ ٥٥.

(٣) المصدر السابق ١/ ٥٥.

وأشعة وأدوية وغير ذلك.

٦- ألا يُسمح للمستشفيات أو المراكز غير الخاضعة للرقابة بإجراء عمليات الطباعة الحيوية، بل تكون مقتصرة على المستشفيات والمراكز الطبية الخاضعة للرقابة والمقننة؛ تفاديًا لأي تجاوزات وكي لا يُساء استخدامها قدر الإمكان.

الخاتمة

وفي ختام هذا البحث – ولله الفضل والمنة- يمكن حصر أهم النتائج التي توصلت إليها فيما يلي:

١- "الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية" وسيلة للحصول على الأعضاء البشرية وذلك باستخدام الخلايا البشرية لكل عضو من الأعضاء المراد طباعتها للحصول عليها.

٢- تدخل هذه النازلة المستحدثة ضمن الوقائع والنوازل التي لم يرد بشأنها نص صريح، وإنما يجب إعمال العقل والنظر للوصول إلى الحكم الشرعي فيها.

٣- يمكن الاستفادة من الأعضاء البشرية المطبوعة في مجال زراعة الأعضاء، في حال قدرة الأطباء على تفادي العقبات المصاحبة للعملية.

٥- يجوز طباعة العضو البشري بغرض إجراء التجارب الطبية عليه، في حالة عدم وجود بديل آخر "كالحيوان" بشرط مراعاة أحكام الشريعة الإسلامية في التعامل معه.

٦- أهمية الطباعة الحيوية للأعضاء تكمن في تخليص المرضى من الألم وتخليص الدول من جرائم سرقة الأعضاء والمتاجرة بها.

٧- الطباعة الحيوية للأعضاء جائز لما فيه من منفعة للإنسان وتخليصه من آلام المرض مع عدم المساس بكرامته حيًا ولا حرمته ميتًا، وهذا إذا ثبت لأهل الاختصاص الطبي عدم ترتب مفاسد صحية عليه.

٨- الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية لا زال قيد التطوير والتجارب الطبية والسريرية.

التوصيات:

من خلال هذا الموضوع وبناء على النتائج السالفة الذكر؛ توصلت إلى مجموعة من التوصيات تمثلت في الآتي:

١- توعية المسلمين بسماحة الدين الإسلامي، وأنه مبني على مبدأ رفع الحرج والمشقة وإقرار ما فيه نفع له وإبراز الأدلة على ذلك؛ كي يزداد المسلم حبًا لدينه.

٢- الاعتناء بالفقه الطبي، وتحرير النوازل فيه وجمع متفرقها، فعلى المجامع الفقهية

والهيئات الشرعية بحث ما يستجد من نوازل طبية، **مـع أهميـة** التواصـل مـع الجهـات الطبيـة، وتبصير الناس ببيان حكم الشرع في كل ما يستجد فيها.

٣- ضرورة فرض رقابة صارمة وجدية عـلى مراكـز الأبحـاث والتجـارب الطبيـة البيولوجيـة المتعلقة بجسد الإنسان، ووجـوب التـدخل التـشريعي لتجـريم أنـماط الاعتـداء عـلى الـسلامة الجسدية والكرامة الإنسانية وحظر التلاعب بها.

٤- أهميـة إنـشاء مؤسـسات ومعاهـد للبحـوث العلميـة المختـصة بالتكنولوجيـا الحيويـة وعلوم الأحياء وفق الضوابط الشرعية؛ وذلك لتقليل الفجوة بين الدول الإسلامية والمجـالات الطبية المتعلقة، وكي لا يكون عالة على غيره، أو تبعًا له.

٥- أوصي بتقنـين عمليـة الطباعـة الحيويـة للأعـضاء البـشرية صـيانةً لكرامـة الآدمـي مـن التلاعب.

٦- أوصي البـاحثين بتنـاول الدراسـة بمزيـد مـن البحـث والاستفاضـة، فالموضـوع لازال بحاجة إلى كشف غوامضه وتناول مستجداته.

وفي الختام أسأل الله -سبحانه - أن يتقبل ما فيه من عمل، وأن يغفر ما فيه مـن نقـص وخلـل، وأصلي وأسـلم عـلى نبينـا محمـد وعـلى آلـه وصـحبه وسـلم، وآخـر دعوانـا أن الحمـد لله رب العالمين.

ثبت المصادر والمراجع

أولًا: القرآن الكريم

ثانيًا: كتب التفسير وعلوم القرآن:

❖ **أنوار التنزيل وأسرار التأويل**/ لناصر الدين عبد الله بن عمر الشيرازي البيضاوي (المتوفى: ٦٨٥هـ)، المحقق: محمد عبد الرحمن المرعشلي، الناشر: دار إحياء التراث العربي – بيروت، الطبعة: الأولى – ١٤١٨ هـ.

❖ **الجامع لأحكام القرآن** (تفسير القرطبي)/ لأبي عبد الله محمد بن أحمد بن أبي بكر بن فرح الأنصاري الخزرجي شمس الدين القرطبي (المتوفى: ٦٧١هـ)، تحقيق: أحمد البردوني وإبراهيم أطفيش، نشر: دار الكتب المصرية – القاهرة، الطبعة الثانية: ١٣٨٤هـ _ ١٩٦٤ م.

❖ **روح البيان**/ إسماعيل حقي بن مصطفى الإستانبولي الحنفي الخلوتي، المولى أبو الفداء (المتوفى: ١١٢٧هـ)، الناشر: دار الفكر – بيروت

ثالثًا: كتب الحديث وشروحه:

❖ **التمهيد لما في الموطأ من المعاني والأسانيد**/ لأبي عمر يوسف بن عبد الله بن محمد بن عبد البر بن عاصم النمري القرطبي (المتوفى: ٤٦٣هـ)، تحقيق: مصطفى العلوي، محمد البكري، الناشر: وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية – المغرب، عام: ١٣٨٧ هـ.

❖ **التوضيح لشرح الجامع الصحيح**/ لابن الملقن سراج الدين أبو حفص عمر بن علي بن أحمد الشافعي المصري (المتوفى: ٨٠٤هـ)، المحقق: دار الفلاح للبحث العلمي وتحقيق التراث، الناشر: دار النوادر، دمشق – سوريا، الطبعة: الأولى، ١٤٢٩ هـ - ٢٠٠٨ م.

❖ **الجامع المسند الصحيح المختصر من أمور رسول الله ﷺ وسننه وأيامه" صحيح البخاري"**/ لمحمد بن إسماعيل أبو عبد الله البخاري الجعفي، تحقيق: محمد زهير بن ناصر الناصر، الناشر: دار طوق النجاة، الطبعة: الأولى، ١٤٢٢هـ.

❖ **سنن أبي داوود**/ لأبي داود سليمان بن الأشعث بن إسحاق بن بشير بن شداد الأزدي السِّجِسْتاني (المتوفى: ٢٧٥هـ)، تحقيق: شعَيب الأرنؤوط _ محَمَّد كامِل قره بللي، الناشر: دار الرسالة العالمية، الطبعة الأولى: ١٤٣٠ هـ _ ٢٠٠٩ م.

❖ **سنن الترمذي**/ لمحمد بن عيسى بن سَوْرة بن موسى بن الضحاك، الترمذي، أبو عيسى (المتوفى: ٢٧٩هـ)، تحقيق وتعليق: أحمد محمد شاكر، الناشر: شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي – مصر، الطبعة الثانية: ١٣٩٥ هـ _ ١٩٧٥ م.

❖ **طرح التثريب في شرح التقريب**/ أبو الفضل زين الدين عبد الرحيم بن الحسين بن عبد الرحمن بن أبي بكر بن إبراهيم العراقي (المتوفى: ٨٠٦هـ)، وأكمله ابنه: أحمد بن عبد الرحيم (المتوفى: ٨٢٦هـ)، الناشر: الطبعة المصرية القديمة.

❖ **عمدة القاري شرح صحيح البخاري**/ لأبي محمد محمود بن أحمد بن حسين الغيتابى الحنفى بدر الدين العينى (المتوفى: ٨٥٥هـ)، الناشر: دار إحياء التراث العربي – بيروت.

❖ **فتح الباري شرح صحيح البخاري**/ أحمد بن علي بن حجر أبو الفضل العسقلاني الشافعي، الناشر: دار المعرفة _ بيروت، ١٣٧٩هـ.

❖ **الكوكب الوهاج شرح صحيح مسلم**/ لمحمد الأمين بن عبد الله الأُرَمي العَلَوي الشافعي، الناشر: دار المنهاج، الطبعة: الأولى، ١٤٣٠ هـ - ٢٠٠٩ م

❖ **لمعات التنقيح في شرح مشكاة المصابيح**/ لعبد الحق بن سيف الدين بن سعد اللهَّ البخاري الدِّهلوي الحنفي، الناشر: دار النوادر، دمشق – سوريا، الطبعة: الأولى، ١٤٣٥ هـ - ٢٠١٤ م.

❖ **مجمع الزوائد ومنبع الفوائد**/ أبو الحسن نور الدين علي بن أبي بكر بن سليمان الهيثمي، نشر: مكتبة القدسي_ القاهرة_ ١٤١٤ هـ _ ١٩٩٤ م).

❖ **المسند الصحيح المختصر** بنقل العدل عن العدل إلى رسول الله ﷺ" صحيح مسلم"، لمسلم بن الحجاج أبو الحسن القشيري النيسابوري (المتوفى: ٢٦١هـ)، المحقق: محمد فؤاد عبد الباقي، الناشر: دار إحياء التراث العربي – بيروت.

❖ **معالم السنن**، وهو شرح سنن أبي داود/ لأبي سليمان حمد بن محمد بن إبراهيم بن الخطاب البستي المعروف بالخطابي (المتوفى: ٣٨٨هـ)، الناشر: المطبعة العلمية – حلب، الطبعة: الأولى ١٣٥١ هـ - ١٩٣٢ م.

❖ **المنهاج شرح صحيح مسلم بن الحجاج**/ أبو زكريا محيي الدين يحيى بن شرف النووي (المتوفى: ٦٧٦هـ)، الناشر: دار إحياء التراث العربي – بيروت، الطبعة: الثانية، ١٣٩٢هـ.

❖ **نيل الأوطار**/ لمحمد بن علي بن محمد بن عبد الله الشوكاني اليمني (المتوفى: ١٢٥٠هـ)، تحقيق: عصام الدين الصبابطي، الناشر: دار الحديث، مصر، الطبعة الأولى: ١٤١٣هـ _ ١٩٩٣م.

رابعًا: كتب أصول الفقه والقواعد الفقهية:

❖ **الْأَشْبَاهُ وَالنَّظَائِرُ عَلَى مَذْهَبِ أَبِيْ حَنِيْفَةَ النُّعْمَانِ**، زين الدين بن إبراهيم ابن محمد، المعروف بابن نجيم المصري (المتوفى: ٩٧٠هـ)، نشر: دار الكتب العلمية، بيروت – لبنان، الطبعة الأولى: ١٤١٩ هـ _ ١٩٩٩ م.

❖ **الأشباه والنظائر**/ لعبد الرحمن بن أبي بكر، جلال الدين السيوطي (المتوفى: ٩١١هـ)، الناشر: دار الكتب العلمية، الطبعة: الأولى، ١٤١١هـ - ١٩٩٠م.

❖ **التحبير شرح التحرير في أصول الفقه**/ لعلاء الدين أبو الحسن علي بن سليمان المرداوي الحنبلي (المتوفى: ٨٨٥هـ)، الناشر: مكتبة الرشد - السعودية، الطبعة: الأولى، ١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م.

❖ **حاشية العطار على شرح الجلال المحلي على جمع الجوامع**/ لحسن بن محمد بن محمود العطار الشافعي (المتوفى: ١٢٥٠هـ)، الناشر: دار الكتب العلمية.

❖ **شرح التلويح على التوضيح**/ لسعد الدين مسعود بن عمر التفتازاني (المتوفى: ٧٩٣هـ)، الناشر: مكتبة صبيح بمصر

❖ **شرح القواعـد الفقهيـة**/ لأحمـد بـن الـشيخ محمـد الزرقـا [١٢٨٥هـ _ ١٣٥٧هـ]، صححه وعلق عليه: مصطفى أحمد الزرقا، نشر: دار القلم _ دمشق / سوريا، الطبعة الثانية: ١٤٠٩هـ _ ١٩٨٩م

❖ **قواعـد الأحكـام في إصـلاح الأنـام**، لأبي محمـد عـز الـدين عبـد العزيـز بـن عبـد الـسلام الدمشقي، جـ١، صـ٦، الناشر: مكتبة الكليات الأزهرية – القاهرة، طبعة: ١٤١٤ هـ - ١٩٩١ م.

❖ **الموافقات**/ لإبراهيم بن موسى بن محمد اللخمي الغرناطي الشهير بالشاطبي (المتوفى: ٧٩٠هـ)، المحقق: أبو عبيدة مشهور بن حسن آل سلمان، الناشر: دار ابن عفان، الطبعة: الطبعة الأولى ١٤١٧هـ/ ١٩٩٧م.

❖ **موسوعة القواعد الفقهية**/ لمحمد صدقي بن أحمد بن محمد آل بورنو أبو الحارث الغزي، الناشر: مؤسسة الرسالة، بيروت – لبنان، الطبعة: الأولى، ١٤٢٤ هـ - ٢٠٠٣ م.

❖ **نهاية السول شرح منهاج الوصول**، عبد الرحيم بن الحسن بن علي الإسنوي الشافعيّ، دار الكتب العلمية -بيروت-لبنان، الطبعة: الأولى ١٤٢٠هـ- ١٩٩٩م.

خامسًا: كتب الفقه:

أ- الفقه الحنفي:

❖ **البحر الرائق** شرح كنز الدقائق/ لزين الدين بن إبراهيم بن محمد، المعروف بابن نجيم المصري (المتوفى: ٩٧٠هـ)، نشر: دار الكتاب الإسلامي.

❖ **بدائع الصنائع** في ترتيب الشرائع/ لعلاء الدين، أبو بكر بن مسعود بن أحمد الكاساني الحنفي (المتوفى: ٥٨٧هـ)، نشر: دار الكتب العلمية، الطبعة الثانية: ١٤٠٦هـ _ ١٩٨٦م

❖ **تبيين الحقائق** شرح كنز الدقائق وحاشية الشِّلْبِيِّ/ لعثمان بن علي بن محجن البارعي، فخر الدين الزيلعي الحنفي (المتوفى: ٧٤٣ هـ)، نشر: المطبعة الكبرى الأميرية – بولاق_ القاهرة.

❖ **المبسوط**/ لمحمد بن أحمد بن أبي سهل شمس الأئمة السرخسي (المتوفى: ٤٨٣هـ)، نشر: دار المعرفة – بيروت، تاريخ النشر: ١٤١٤هـ _ ١٩٩٣م.

❖ **الهداية** في شرح بداية المبتدي/ لعلي بن أبي بكر بن عبد الجليل الفرغاني المرغيناني، أبو الحسن برهان الدين (المتوفى: ٥٩٣هـ)، تحقيق: طلال يوسف، نشر: دار احياء التراث العربي _ بيروت – لبنان.

ب- الفقه المالكي:

❖ **التاج والإكليل** لمختصر خليل/ لمحمد بن يوسف بن أبي القاسم بن يوسف العبدري الغرناطي، أبو عبد الله المواق المالكي (المتوفى: ٨٩٧هـ)، نشر: **دار** الكتب العلمية، الطبعة الأولى: ١٤١٦هـ_ ١٩٩٤م.

❖ **الكافي في فقه أهل المدينة**/ أبو عمر يوسف بن عبد الله بن محمد بن عبد البر النمري القرطبي (المتوفى: ٤٦٣هـ)، المحقق: محمد ولد ماديك الموريتاني، الناشر: مكتبة الرياض الحديثة، الرياض، المملكة العربية السعودية، الطبعة: الثانية، ١٤٠٠هـ/ ١٩٨٠م.

❖ **المقدمات الممهدات**/ لأبي الوليد محمد بن أحمد بن رشد القرطبي (المتوفى: ٥٢٠هـ، ت: الدكتور محمد حجي، الناشر: دار الغرب الإسلامي، بيروت/ لبنان، الطبعة الأولى: ١٤٠٨ هـ - ١٩٨٨م.

ج- الفقه الشافعي:

❖ **روضة الطالبين** وعمدة المفتين/ لأبي زكريا محيي الدين يحيى بن شرف النووي (المتوفى: ٦٧٦هـ)، تحقيق: زهير الشاويش، نشر: المكتب الإسلامي، بيروت_ دمشق_ عمان، الطبعة الثالثة: ١٤١٢هـ/ ١٩٩١م.

❖ **المجموع شرح المهذب**/ لأبي زكريا محيي الدين يحيى بن شرف النووي (المتوفى: ٦٧٦هـ)، نشر: دار الفكر

❖ **المهذّب في فقه الإمام الشافعي**/ لأبي إسحاق إبراهيم بن علي بن يوسف الشيرازي (المتوفى: ٤٧٦هـ)، نشر: دار الكتب العلمية

د- المذهب الحنبلي:

❖ **الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف/** لعلاء الدين أبو الحسن علي بن سليمان المرداوي الدمشقي الصالحي الحنبلي (المتوفى: ٨٨٥هـ)، نشر: دار إحياء التراث العربي، الطبعة: الثانية.

❖ **الروض المربع شرح زاد المستقنع/** لمنصور بن يونس بن صلاح الدين ابن حسن بن إدريس البهوتى الحنبلى (المتوفى: ١٠٥١هـ)، ومعه: حاشية الشيخ العثيمين وتعليقات الشيخ السعدي، نشر: دار المؤيد _ مؤسسة الرسالة.

❖ **الفروع ومعه تصحيح الفروع/** لمحمد بن مفلح بن محمد بن مفرج، أبو عبد الله، شمس الدين المقدسي الرامينى ثم الصالحي الحنبلي (المتوفى: ٧٦٣هـ)، تحقيق: عبد الله بن عبد المحسن التركي، نشر: مؤسسة الرسالة، الطبعة الأولى: ١٤٢٤ هـ _ ٢٠٠٣ مـ.

❖ **كشاف القناع عن متن الإقناع/** لمنصور بن يونس بن صلاح الدين بن حسن بن إدريس البهوتى الحنبلى (المتوفى: ١٠٥١هـ)، نشر: دار الكتب العلمية.

❖ **المبدع في شرح المقنع/** لإبراهيم بن محمد بن عبد الله بن محمد ابن مفلح، أبو إسحاق، برهان الدين (المتوفى: ٨٨٤هـ)، نشر: دار الكتب العلمية، بيروت – لبنان، الطبعة الأولى. ١٤١٨ هـ _ ١٩٩٧ م.

هـ- المذهب الظاهري:

❖ **المحلى بالآثار/** لأبي محمد علي بن أحمد بن سعيد بن حزم الأندلسي القرطبي الظاهري (المتوفى: ٤٥٦هـ)، نشر: دار الفكر _ بيروت_.

سادسًا: اللغة والمعاجم:

❖ **تاج العروس من جواهر القاموس/** لمحمّد بن محمّد بن عبد الرزّاق الحسيني، أبو الفيض، الملقّب بمرتضى، الزَّبيدي (المتوفى: ١٢٠٥هـ)، تحقيق: مجموعة من تحقيقين، نشر: دار الهداية

❖ **الصحاح تاج اللغة وصحاح العربية**/ لأبي نصر إسماعيل بن حماد الجوهري الفارابي (المتوفى: ٣٩٣هـ)، تحقيق: أحمد عبد الغفور عطار، نشر: دار العلم للملايين – بيروت، الطبعة: الرابعة ١٤٠٧ هـ _ ١٩٨٧م، الطبعة الثانية _ ١٤٠٦ هـ _ ١٩٨٦م.

❖ **العين**/ لأبي عبد الرحمن الخليل بن أحمد بن عمرو بن تميم الفراهيدي البصري (المتوفى: ١٧٠هـ)، تحقيق: د مهدي المخزومي، د إبراهيم السامرائي، نشر: دار ومكتبة الهلال.

❖ **لسان العرب**/ لمحمد بن مكرم بن على، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري، (المتوفى: ٧١١هـ)، نشر: دار صادر – بيروت_، الطبعة: الثالثة _ ١٤١٤ هـ.

❖ **مختار الصحاح**/ لزين الدين أبو عبد الله محمد بن أبي بكر بن عبد القادر الحنفي الرازي (المتوفى: ٦٦٦هـ)، تحقيق: يوسف الشيخ محمد، نشر: المكتبة العصرية _ الدار النموذجية، بيروت – صيدا، الطبعة: الخامسة، ١٤٢٠هـ / ١٩٩٩م.

❖ **معجم اللغة العربية المعاصرة**/ د أحمد مختار عبد الحميد عمر (المتوفى: ١٤٢٤هـ) بمساعدة فريق عمل، نشر: عالم الكتب، الطبعة الأولى، ١٤٢٩ هـ _ ٢٠٠٨ م.

سابعًا: الكتب المعاصرة، والمجلات العلمية:

❖ **أحكام التداوي والدواء في الفقه الإسلامي**/ كمال الدين جمعة بكرو، طبعة: دار الضياء للنشر والتوزيع-الكويت-، ٢٠١٣م- ١٤٣٤هـ.

❖ **الاستنساخ البشري بين الرفض والقبول**/ د. عماد عبد العاطي عبد الفتاح

❖ **الاستنساخ الحيوي وأقوال العلماء فيه**/ أحلام بنت محمد عقيل، دار طيبة للنشر والتوزيع – الرياض-، الطبعة الأولى: ١٤٢٨هـ/ ٢٠٠٧م.

❖ **الاستنساخ بين العلم والفقه**/ داوود سليمان السعدي، الناشر: دار الحرف العربي للطباعة والنشر -بيروت-.

❖ **الاستنساخ**، حقيقته، أنواعه، د. حسن علي الشاذلي، مجلة الفقه الإسلامي، المجلد: ١٠.

❖ **البيوتكنولوجيا في الطب والزراعة**/ دكتور أحمد مستجير، نشر: المكتبة الأكاديمية بالقاهرة، الطبعة الأولى: ١٩٩٨م.

❖ تكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد ومستقبلها في العالم العربي" بحث بمجلة العلوم البحثية والتطبيقية، لعبد السلام علي أحمد دومة، وغيره، كلية الهندسة – جامعة بني وليد – ليبيا-، بتاريخ: ١/ مايو/ ٢٠١٩م

❖ حكم استنبات الأعضاء البشرية بواسطة الهندسة الوراثية والخلايا الجزعية/ د. عباس الباز، مجلة علوم الشريعة والقانون.

❖ الضوابط الشرعية والقانونية لنقل وزرع الأعضاء / د. رواب جمال، صـ: ٣٦٦.

❖ الطباعة المجسمة ثلاثية الأبعاد مستقبل رائع للتعويضات البشرية، د/ ناصر محي الدين ملوحي، (١٤٤٣هـ- ٢٠٢١م) دار الغسق للنشر- سلمية – سورية.

❖ الطباعة ثلاثية الأبعاد "العبور السريع للمنتج"/ لدكتور حسان رشيد عبد العزيز، منشور بجامعة الملك عبد العزيز – بالمملكة العربية السعودية-، سنة: ٢٠١٢م).

❖ الطباعة ثلاثية الأبعاد" 3D Printing "، ترجمة وإعداد: علي عبد الحكيم محمود البلاوالي، طبعة: [٢٠١٥م].

❖ علم وظائف الأعضاء، أ.د. صباح ناصر العلوجي، وما بعدها، الطبعة: الثالثة، الناشر: دار الفكر- عمان- الأردن.

❖ فقه النوازل/ بكر بن عبد الله أبو زيد بن محمد بن عبد الله بن بكر بن غيهب بن محمد (المتوفى: ١٤٢٩هـ)، الناشر: مؤسسة الرسالة، الطبعة: الأولى - ١٤١٦ هـ، ١٩٩٦ م.

❖ مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، مجلد: ٣٥، عدد: ١.

❖ مجلة الفيصل، العدد: ٣٠١، لسنة: ٢٠٠١م.

❖ المستجدات العلمية لزراعة الأعضاء البشرية في ضوء الشريعة الإسلامية، د. رشيدة بن عيسى.

❖ الموسوعة الفقهية الكويتية صادر عن: وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية – الكويت

عدد الأجزاء: ٤٥، الطبعة: (من ١٤٠٤ _ ١٤٢٧ هـ)..

ثامنًا: الروابط ومواقع الانترنت:

الموسوعة الحرة ويكيبيديا:

https://ar.m.wikipedia_orgiwiki

موقع جريدة الشرق الأوسط:

https://aawsat.com/home/article/."

https://optn.transplant.hrsa.gov.

https://is.gd/GMasay
https://www.alraimedia.com/article/

الموقع الرسمي للحكومة الأمريكية لقسم زراعة الأعضاء:

https://optn.transplant.hrsa.govorgandonor.gov/.

موقع الطبي:

https://altibbi.com/.

موقع مجلة العلوم التطبيقية:

https://www.mdpi.com

مدونة ميدكونتكس الطبية:

https://cu.tt.u/E5fy4

مكتب "الهند اليوم" على شبكة الإنترنت:

https://2u.pw/w78gyf

مقاطع اليوتيوب:

https://youtu.be/vcDfW9MySwQ
https://youtu.be/b0RifrAsvR0
https://youtu.be/fCU70X0UWLY

References:

1: alquran alkarim

2: kutub altafsir waeulum alquran:

• 'anwar altanzil wa'asrar altaawili/ linasir aldiyn eabd allh bin eumar alshiyrazi albaydawi (almutawafaa: 685hi), almuhaqiqi: muhamad eabd alrahman almaraeashali, alnaashir: dar 'iihya' alturath alearabii - bayrut, altabeatu: al'uwlaa - 1418 hu.

• aljamie li'ahkam alquran (tafsir alqurtubii)/ li'abi eabd allah muhamad bin 'ahmad bin 'abi bakr bin farah al'ansarii alkhazrijii shams aldiyn alqurtibii (almutawafaa: 671hi), tahqiqu: 'ahmad albarduni wa'iibrahim 'atfish, nashra: dar alkutub almisriat - alqahirati, altabeat althaaniati: 1384hi _ 1964 mi.

• ruh albayan/ 'iismaeil haqiy bin mustafaa al'iistanbuli alhanafii alkhuluti, almawlaa 'abu alfida' (almutawafaa: 1127h), alnaashir: dar alfikr - bayrut

3: kutub alhadith washuruhihi:

• altamhid lima fi almuataa min almaeani wal'asanidi/ li'abi eumar yusif bin eabd allh bin muhamad bin eabd albiri bin easim alnamrii alqurtibii (almutawafaa: 463hi), tahqiqu: mustafaa alealawi, muhamad albakri, alnaashir: wizarat al'awqaf walshuwuwn al'iislamiat - almaghribi, eami: 1387 hu.

• altawdih lisharh aljamie alsahihi/ liabn almulaqin siraj aldiyn 'abu hafs eumar bin ealii bin 'ahmad alshaafieii almisrii (almutawafaa: 804hi), almuhaqiqu: dar alfalah lilbahth aleilmii watahqiq altarathi, alnaashir: dar alnawadr, dimashq - surya, altabeatu: al'uwlaa, 1429 hi - 2008 mi.

• aljamie almusnad alsahih almukhtasar min 'umur rasul allah wasunanih wa'ayaamihu" sahih albukharii"/ limuhamad bin 'iismaeil 'abu eabd allah albukhari aljaeafi, tahqiqu: muhamad zuhayr bin nasir alnaasir, alnaashir: dar tawq alnajaati, altabeatu: al'uwlaa, 1422h.

• sunan 'abi dawud/ li'abi dawud sulayman bin al'asheath bin 'ishaq bn bashir bin shidaad al'azdi alssijistany (almutawafaa: 275hi), tahqiqu: sheayb al'arnawuwt _ mhammad kamil qarah bilali, alnaashir: dar alrisalat alealamiati, altabeat al'uwlaa: 1430 hi _ 2009 mi.

• sunan altirmidhi/ limuhamad bin eisaa bin sawrt bin musaa bin aldahaki, altirmidhi, 'abu eisaa (almutawafaa: 279hi), tahqiq wataeliqu: 'ahmad muhamad shakiri, alnaashir: sharikat maktabat wamatbaeat mustafaa albabi alhalabii - masiri, altabeat althaaniati: 1395 hi _ 1975 mi.
• tarah altathrib fi sharh altaqribi/ 'abu alfadl zayn aldiyn eabd alrahim bin alhusayn bin eabd alrahman bin 'abi bakr bin 'iibrahim aleiraqii (almutawafaa: 806hi), wa'akmalah aibnuhu: 'ahmad bin eabd alrahim (almutawafaa: 826h), alnaashir: altabeat almisriat alqadimatu.
• eumdat alqariy sharh sahih albukhari/ li'abi muhamad mahmud bin 'ahmad bin husayn alghitabaa alhanfaa badr aldiyn aleaynaa (almutawafaa: 855h), alnaashir: dar 'iihya' alturath alearabii - bayrut.
• fatah albari sharh sahih albukharii/ 'ahmad bin ealiin bin hajar 'abu alfadl aleasqalaniu alshaafieii, alnaashir: dar almaerifat _ bayrut, 1379h.
• alkawkab alwahaj sharh sahih muslimin/ limuhamad al'amin bin eabd allah al'uramy alealawy alshaafieii, alnaashir: dar alminhaji, altabeati: al'uwlaa, 1430 hi - 2009 m
• lamieat altanqih fi sharh mishkaat almasabihi/ lieabd alhaqi bin sayf aldiyn bin saed alllah albukharii alddihlwy alhanafii, alnaashir: dar alnawadr, dimashq - suria, altabeatu: al'uwlaa, 1435 hi - 2014 mi.
• majmae alzawayid wamanbae alfawayidi/'abu alhasan nur aldiyn eali bin 'abi bakr bin sulayman alhaythami, nashara: maktabat alqudsi_ alqahirata_ 1414 hi _ 1994 mi).
• almusnad alsahih almukhtasar binaql aleadl ean aleadl 'iilaa rasul allah " sahih muslimi", limuslim bin alhajaaj 'abu alhasan alqushayri alnaysaburii (almutawafaa: 261h), almuhaqaqi: muhamad fuad eabd albaqi, alnaashir: dar 'iihya' alturath alearabii - bayrut.
• maealim alsinan, wahu sharh sunan 'abi dawud/ li'abi sulayman hamd bin muhamad bin 'iibrahim bin alkhataab albastii almaeruf bialkhatabii (almutawafaa: 388hi), alnaashir: almatbaeat aleilmiat - halb, altabeati: al'uwlaa 1351 hi - 1932 mi.

• alminhaj sharh sahih muslim bin alhajaji/ 'abu zakariaa muhyi aldiyn yahyaa bin sharaf alnawawiu (almutawafaa: 676hi), alnaashir: dar 'iihya' alturath alearabii - bayrut, altabeata: althaaniatu, 1392h.
• nil al'uwtar/ limuhamad bin ealii bin muhamad bin eabd allh alshuwkanii alyamanii (almutawafaa: 1250hi), tahqiqu: eisam aldiyn alsababiti, alnaashir: dar alhadithi, masir, altabeat al'uwlaa: 1413hi _ 1993m.

4: kutub 'usul alfiqh walqawaeid alfiqhia:

• al'ashbah walnnazayir ealaa madhhab 'abi hanifat alnnuemani, zayn aldiyn bin 'iibrahim aibn muhamadi, almaeruf biaibn najim almasrii (almutawafaa: 970hi), nashra: dar alkutub aleilmiati, bayrut - lubnan, altabeat al'uwlaa: 1419 hi _ 1999 mi.
• al'ashbah walnazayiri/ lieabd alrahman bin 'abi bakrin, jalal aldiyn alsuyutii (almutawafaa: 911hi), alnaashir: dar alkutub aleilmiati, altabeati: al'uwlaa, 1411hi - 1990m.
• altahbir sharh altahrir fi 'usul alfiqah/ lieala' aldiyn 'abu alhasan eali bin sulayman almardawii alhanbalii (almutawafaa: 885hi), alnaashir: maktabat alrushd - alsaeudiatu, altabeatu: al'uwlaa, 1421hi - 2000m.
• hashiat aleataar ealaa sharh aljalal almahaliyi ealaa jame aljawamiei/ lihasan bin muhamad bin mahmud aleataar alshaafieii (almutawafaa: 1250h), alnaashir: dar alkutub aleilmiati.
• sharh altalwih ealaa altawdihi/ lisaed aldiyn maseud bn eumar altiftazani (almutawafaa: 793hi), alnaashir: maktabat sabih bimisr
• sharh alqawaeid alfiqhiati/ li'ahmad bn alshaykh muhamad alzarqa [1285hi _ 1357hi], sahahah waealaq ealayhi: mustafaa 'ahmad alzarqa, nashara: dar alqalam _ dimashq / surya, altabeat althaaniatu: 1409hi _ 1989m
• qawaeid al'ahkam fi 'iislah al'anami, li'abi muhamad eiz aldiyn eabd aleaziz bin eabd alsalam aldimashqi, ja1, sa6, alnaashir: maktabat alkuliyaat al'azhariat - alqahirati, tabeat: 1414 hi - 1991 mi.
• almuafaqati/ li'iibrahim bin musaa bin muhamad allakhmi algharnatii alshahir bialshaatibii (almutawafaa: 790hi), almuhaqiqi: 'abu eubaydat mashhur bin hasan al salman, alnaashir: dar aibn eafan, altabeatu: altabeat al'uwlaa 1417hi/ 1997m.

• musueat alqawaeid alfiqhiati/ limuhamad sidqi bin 'ahmad bin muhamad al burnu 'abu alharith alghazi, alnaashir: muasasat alrisalati, bayrut - lubnan, altabeatu: al'uwlaa, 1424 hi - 2003 mi.
• nihayat alsuwl sharh minhaj alwusuli, eabd alrahim bin alhasan bin eali al'iisnawi alshafey, dar alkutub aleilmiat -birut-lubnan, altabeatu: al'uwlaa 1420hi- 1999m.

5: kutub alfiqah:

alfiqh alhanafii:

• albahr alraayiq sharh kanz aldaqayiqi/ lizayn aldiyn bin 'iibrahim bin muhamadi, almaeruf biabn najim almisrii (almutawafaa: 970hi), nashra: dar alkitaab al'iislamii.
• badayie alsanayie fi tartib alsharayiei/ lieala' aldiyn, 'abu bakr bin maseud bin 'ahmad alkasanii alhanafii (almutawafaa: 587hi), nashra: dar alkutub aleilmiati, altabeat althaaniati: 1406hi _ 1986m
• tabiiyn alhaqayiq sharh kanz aldaqayiq wahashiat alshshilbii/ laeuthman bin eali bin mahjin albariei, fakhr aldiyn alziylei alhanafii (almutawafaa: 743 hu), nashra: almatbaeat alkubraa al'amiriat - bulaq_ alqahirati.
• almabsuta/ limuhamad bn 'ahmad bin 'abi sahl shams al'ayimat alsarukhsii (almutawafaa: 483hi), nashra: dar almaerifat - bayrut, tarikh alnashri: 1414h _ 1993m.
• alhidayat fi sharh bidayat almubtadi/ lieali bin 'abi bakr bin eabd aljalil alfirghanii almirghinani, 'abu alhasan burhan aldiyn (almutawafaa: 593hi), tahqiqu: talal yusif, nashra: dar ahya' alturath alearabii _ bayrut - lubnan.

alfiqh almalki:

• altaj wal'iiklil limukhtasar khalil/ limuhamad bin yusif bin 'abi alqasim bin yusif aleabdarii alghurnati, 'abu eabd alllh almawaq almalikii (almutawafaa: 897hi), nashra: dar alkutub aleilmiati, altabeat al'uwlaa: 1416hi_ 1994m.
• alkafi fi fiqh 'ahl almadinati/ 'abu eumar yusif bin eabd allh bin muhamad bin eabd albiri alnamirii alqurtibii (almutawafaa: 463hi), almuhaqaqi: muhamad wild madik almuritani, alnaashir: maktabat alriyad alhadithati, alrayada, almamlakat alearabiat alsaeudiati, altabeatu: althaaniatu, 1400h/1980m.

• almuqadimat almumahadati/ li'abi alwalid muhamad bin 'ahmad bin rushd alqurtibii (almutawafaa: 520hi, ti: alduktur muhamad haji, alnaashir: dar algharb al'iislami, bayrut/ lubnan, altabeat al'uwlaa: 1408 hi - 1988m.

alfiqh alshaafieii:

• rudat altaalibin waeumdat almuftina/ li'abi zakaria muhyi aldiyn yahyaa bin sharaf alnawawiu (almutawafaa: 676hi), tahqiqu: zuhayr alshaawish, nashara: almaktab al'iislamia, bayrut_ dimashqa_ eaman, altabeat althaalithata: 1412hi / 1991m.

• almajmue sharh almuhadhabi/ li'abi zakaria muhyi aldiyn yahyaa bin sharaf alnawawii (almutawafaa: 676hi), nashra: dar alfikr

• almhdhdhab fi fiqh al'iimam alshaafieii/ li'abi 'iishaq 'iibrahim bin ealii bin yusuf alshiyrazii (almutawafaa: 476hi), nashra: dar alkutub aleilmia

almazhab alhanbali:

• al'iinsaf fi maerifat alraajih min alkhilafi/ lieala' aldiyn 'abu alhasan eali bin sulayman almardawii aldimashqii alsaalihii alhanbalii (almutawafaa: 885hi), nashra: dar 'iihya' alturath alearabii, altabeati: althaaniati.

• alrawd almurabae sharh zad almustaqnaea/ limansur bin yunis bin salah aldiyn abn hasan bin 'iidris albahutaa alhunbulaa (almutawafaa: 1051hi), wamaehu: hashiat alshaykh aleuthaymin wataeliqat alshaykh alsaedi, nashra: dar almuayid _ muasasat alrisalati.

• alfurue wamaeah tashih alfuruei/ limuhamad bin muflah bin muhamad bin mufraji, 'abu eabd allah, shams aldiyn almuqdisii alraaminaa thuma alsaalihii alhanbali (almutawafaa: 763hi), tahqiqu: eabd allah bin eabd almuhsin alturkiu, nashra: muasasat alrisalati, altabeat al'uwlaa: 1424 hi _ 2003 mi.

• kshaf alqinae ean matn al'iiqnaei/ limansur bin yunis bin salah aldiyn bin hasan bin 'iidris albahutaa alhunbulaa (almutawafaa: 1051hi), nashra: dar alkutub aleilmiati.

• almubdie fi sharh almuqanaea/ li'iibrahim bin muhamad bin eabd allh bin muhamad abn muflihi, 'abu 'iishaqa, burhan aldiyn (almutawafaa: 884hi), nashra: dar alkutub aleilmiati, bayrut - lubnan, altabeat al'uwlaa. 1418 hi _ 1997 mi.

almazhab alzaahiri:
• almuhalaa bialathar/ li'abi muhamad ealiin bin 'ahmad bin saeid bin hazm al'andalusii alqurtubii alzaahirii (almutawafaa: 456hi), nashra: dar alfikr _ bayrut_.
6: allugha walmaeajim:
• taj alearus min jawahir alqamusa/ lmhmmd bin mhmmd bin eabd alrzzaq alhusayni, 'abu alfayda, almlqqb bimurtadaa, alzzabydy (almutawafaa: 1205hi), tahqiqu: majmueat min tahqiqayni, nashra: dar alhidaya
• alsihah taj allughat wasihah alearabiati/ li'abi nasr 'iismaeil bin hamaad aljawharii alfarabii (almutawafaa: 393hi), tahqiqu: 'ahmad eabd alghafur eatar, nashra: dar aleilm lilmalayin - bayrut, altabeata: alraabieat 1407 ha _ 1987ma, altabeat althaaniat _ 1406 hi _ 1986m.
• aleayn/ li'abi eabd alrahman alkhalil bin 'ahmad bin eamriw bin tamim alfarahidii albasrii (almutawafaa: 170hi), tahqiqu: d mahdii almakhzumi, d 'iibrahim alsaamaraayiy, nashra: dar wamaktabat alhilal.
• lisan alearabi/ limuhamad bin makram bin ealaa ،'abu alfadali, jamal aldiyn aibn manzur al'ansari, (almutawafaa: 711hi), nashra: dar sadir - bayrut_, altabeata: althaalithat _ 1414 hi.
• mukhtar alsahahi/ lizayn aldiyn 'abu eabd allah muhamad bin 'abi bakr bin eabd alqadir alhanafii alraazi (almutawafaa: 666hi), tahqiqu: yusif alshaykh muhamad, nashra: almaktabat aleasriat _ aldaar alnamudhajiata, bayrut - sayda, altabeata: alkhamisati, 1420hi / 1999m.
• muejam allughat alearabiat almueasirati/ d 'ahmad mukhtar eabd alhamid eumar (almutawafia: 1424hi) bimusaeadat fariq eamal, nashri: ealam alkutub, altabeat al'uwlaa, 1429 hi _ 2008 mi.
7: alkutub almueasira, walmajalaat aleilmia:
• 'ahkam altadawi waldawa' fi alfiqh al'iislamii/ kamal aldiyn jumeat bikru, tabeata: dar aldiya' lilnashr waltawzie-alkuayti-, 2013m- 1434h.
• alastinsakh albasharii bayn alrafd walqabuli/ du. eimad eabd aleati eabd alfataah

• aliastinsakh alhayawii wa'aqwal aleulama' fihi/ 'ahlam bint muhamad eaqila, dar tiibat lilnashr waltawzie - alriyadu-, altabeat al'uwlaa: 1428hi/2007m.
• aliastinsakh bayn aleilm walfiqh/ dawwud sulayman alsaedi, alnaashir: dar alhirf alearabii liltibaeat walnashr -birut-.
• aliaistinsakhi, haqiqathu, 'anwaeuhu, du. hasan ealiin alshaadhli, majalat alfiqh al'iislamii, almujaladi: 10.
• albuyutiknulujya fi altibi walziraeati/ duktur 'ahmad mustajir, nashra: almaktabat al'akadimiat bialqahirati, altabeat al'uwlaa: 1998m.
• tiknulujia altibaeat thulathiat al'abead wamustaqbaluha fi alealam alearabii" bahath bimajalat aleulum albahthiat waltatbiqiati, lieabd alsalam eali 'ahmad dumata, waghayrihu, kuliyat alhandasat - jamieat bani walid - libya-, bitarikh: 1/mayu/2019m
• hukum astinabat al'aeda' albashariat biwasitat alhandasat alwirathiat walkhalaya aljazeiati/ da. eabaas albazi, majalat eulum alsharieat walqanuni.
• aldawabit alshareiat walqanuniat linaql wazare al'aeda' / da. rawab jamala, sa: 366.
• altibaeat almujasamat thulathiat al'abead mustaqbal rayie liltaewidat albashariati, du/ nasir muhi aldiyn maluhi, (1443hi-2021m) dar alghasq lilnashri- silmiat - suria.
• altibaeat thulathiat al'abead "aleubur alsarie lilmuntaji"/ liduktur hasaan rashid eabd aleaziza, manshur bijamieat almalik eabd aleaziz - bialmamlakat alearabiat alsaeudiat-, sanati: 2012ma).
• altibaeat thulathiat al'abeadi" 3D Printing"", tarjamat wa'iiedadi: eali eabd alhakim mahmud albilawali, tabeatu: [2015ma].
• ealam wazayif al'aeda'i, 'a.da. sabah nasir alealuji, wama baedaha, altabeatu: althaalithatu, alnaashir: dar alfikr- eaman-al'urdunn.
• faqah alnawazilu/ bikr bin eabd allh 'abu zayd bin muhamad bin eabd allh bin bikr bin ghihab bin muhamad (almutawafaa: 1429hi), alnaashir: muasasat alrisalati, altabeatu: al'uwlaa - 1416 ha, 1996 mi.
• majalat jamieat al'amir eabd alqadir lileulum al'iislamiati, mujalad: 35, eadadi: 1.

• majalat alfaysali, aleadadi: 301, lisanati: 2001m.
• almustajadaat aleilmiat liziraeat al'aeda' albashariat fi daw' alsharieat al'iislamiati, du. rashidat bin eisaa.
• almawsueat alfiqhiat alkuaytiat sadir eun: wizarat al'awqaf walshuyuwn al'iislamiat - alkuayt eadad al'ajza'i: 45, altabeatu: (man 1404 _ 1427 ha)..

8: alrawabit wamawaqie aliantirnit:

• almusueat alhurat wikibidia:
https://ar.m.wikipedia_orgiwiki
• mawqie jaridat alsharq al'awst:
https://aawsat.com/home/article/".
https://optn.transplant.hrsa.gov.
https://is.gd/GMasay
https://www.alraimedia.com/article/
• almawqie alrasmiu lilhukumat al'amrikiat liqism ziraeat al'aeda'i: :
https://optn.transplant.hrsa.govorgandonor.gov./
• mawqie altabi:
https://altibbi.com/.
• mawqie majalat aleulum altatbiqiati:
https://www.mdpi.com
• mdunat midkuntiks altibiat:
https://cu.tt.u/E5fy4
• maktab "alhind alyawma" ealaa shabakat al'iintirnti:
https://2u.pw/w78gyf
• maqatie alyutyub:
https://youtu.be/vcDfW9MySwQ.
https://youtu.be/b0RifrAsvR0
https://youtu.be/fCU70X0UWLY

فهـــــرس الموضوعـــــات

المقدمة: ٥٧٩
المبحث الأول مفهوم الطباعة الحيوية ومراحلها ٥٨٥
المطلب الأول التعريف بمصطلحات عنوان البحث ٥٨٦
المطلب الثاني البدائل المعاصرة لتعويضات الأعضاء البشرية والفرق بينها وبين الطباعة الحيوية ٥٩٠
المطلب الثالث أهمية الطباعة الحيوية ٥٩٥
المطلب الرابـــــع كيفية الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية، ومراحلها ٥٩٧
المطلب الخامس أمثلة لتطبيقات الطباعة الحيوية على بعض الأعضاء البشرية ٦٠٢
المبحث الثاني التأصيل الفقهي للطباعة الحيوية ٦٠٦
المطلب الأول حكم التداوي ٦٠٦
المطلب الثاني الحكم الفقهي للطباعة الحيوية للأعضاء البشرية ٦١٨
المطلب الثالث ضوابط الطباعة الحيوية للأعضاء البشرية ٦٢٣
الخاتمة ٦٢٥
التوصيات: ٦٢٥
ثبت المصادر والمراجع ٦٢٧
REFERENCES: ٦٣٦
فهـــــرس الموضوعـــــات ٦٤٤