

## تقييم فاعلية مجسم الكبد متعدد وسائط التصوير الطبي في الكشف عن سرطان الكبد

إعداد: أسامة محمود شحادة مخامرة

إشراف: د. محمد الحجوج

### ملخص

يعتبر سرطان الكبد (HCC) أحد أكثر الأورام انتشارًا في العالم. ويعتبر الكشف المبكر عن هذا السرطان أفضل طريقة لتوفير العلاج وإنقاذ حياة المرضى. ولكن هناك العديد من التحديات التي تواجه العلماء والباحثين في دراسة بعض الأمراض هذه الأمراض للحصول على التشخيص المبكر وذلك بسبب عدم القدرة على دراسة هذه الأمراض في داخل جسم الإنسان. ومن هذه التحديات هي عدم وجود مجسم يحاكي الكبد الحقيقي مع وجود بعض الأمراض فيه لإجراء الدراسات والبحوث عليه. لذلك تهدف هذه الدراسة إلى تطوير وتصنيع مجسم والذي يحاكي نسيج الكبد بحد ذاته وأيضاً يحاكي الأوعية الدموية الوظيفية وبعض الأمراض، مثل سرطان الكبد (HCC). بحيث يمكن استخدام هذا المجسم في جميع أنواع التصوير الطبي، مثل التصوير بالموجات فوق الصوتية (U/S) والتصوير الطبقي المقطعي (CT) والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI). يتكون هذا المجسم من ثلاثة أنواع رئيسية مختلفة من الأنسجة وهي نسيج الكبد والنسيج المرضي (HCC) والأوعية الدموية الرئيسية. إعداد هذا المجسم بسيط ومنخفض التكلفة ويمكن إعادة استخدامه ويستغرق حوالي 24 ساعة للتحضير. هناك بعض مجسمات الكبد المتاحة في الأسواق العالمية. ولكن تم تطوير معظم هذه المجسمات لاستخدامها في البحث في تطبيقات التصوير بالموجات فوق الصوتية والتصوير الطبقي المقطعي. و تم تطوير بعض المجسمات لتناسب مع الرنين المغناطيسي. و لكن هذه المجسمات لا توفر خصائص تدفق الدم ولا يقدم دراسة ديناميكية للمادة الملونة بحيث يظهر تدفق الدم في الشرايين والاوردة. كانت النتائج في هذه الدراسة مرضية وقد حقق الباحثون أهداف الدراسة وتم عمل مجسم للكبد بحيث كانت خصائص هذا المجسم مشابهة لتلك الموجودة في الأنسجة الرخوة في الكبد الحقيقي. و هو ايضا قابل للتطبيق والاستخدام على جميع أنواع التصوير الطبي المتوفرة. وهذا المجسم الحالي يمكن أن تطبق الدراسات الديناميكية عليه ويظهر التدفق في الأوعية الدموية.