الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République algérienne démocratique et populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
المركز الجامعي لعين تموشنت
Centre Universitaire d'Ain Témouchent

Institut des Sciences et de la Technologie
Département de Génie Electrique

Pour l'obtention du diplôme de Master en :
Domaine : SCIENCE ET TECHNOLOGIE
Filière : GENIE ELECTRIQUE
Spécialité : ELECTRONIQUE BIOMEDICALE
Thème

Recalage rigide des images médicales : application sur cancer du sein

Présenté Par :
1) Bendjebara wissem
2) sabri fawzia

Devant le jury composés de :
Présidente : Mme BENDIMERAD.M (CUAT)
Examinateur 1 :MmeAYECHE.CH (CUAT)
Encadreur : Mr BENGANA ABDELFATIH (CUAT)

Année universitaire 2014/2015

Résumé : Dans le contexte de la radiothérapie du cancer sein, cette mémoire s'intéresse aux problèmes de recalage rigide. Les algorithmes de recalage font partie de ces outils. Il en existe un grand nombre, que ce soit dans le cadre du recalage rigide qui ne permet que des mouvements sans modification de l'image, Ces mouvements sont (la translation ou la rotation) ou du recalage non rigide (où toute sorte de champs de déformation peut être employée). L'objectif est d'estimer une transformation géométrique permettant la superposition spatiale des structures anatomiques ou fonctionnelles présentes dans chacune des images. Les méthodes de recalage se distinguent par la nature de l'information extraite, afin de guider la mise en correspondance, par le critère de similarité permettant de quantifier la ressemblance entre deux images. .La radiothérapie est une méthode de traitement des cancers basée sur l'utilisation des rayonnements ionisants. L'irradiation de la zone à traiter est effectuée de manière à détruire les cellules malignes sans altérer les tissus sains périphériques. Il existe principalement deux techniques de radiothérapie : la radiothérapie externe qui utilise une source de rayonnement placée à l'extérieur du patient, et la curiethérapie qui utilise une ou plusieurs sources de rayonnement placées de façon temporaire ou permanente à l'intérieur du patient, la radiothérapie fait partie des principales techniques employées dans le traitement des tumeurs cancéreuses.

Mots clés : l'imagerie médicale, le cancer du sein, la radiothérapie, le recalage rigide, recalage non rigide.

Abstract : In the context of radiotherapy for breast cancer, this memory is interested in rigid registration problems. The registration algorithms are part of these tools. There are many, both within the rigid registration which only allows movement without changing the image, these movements (translation or rotation) or the non-rigid registration (where all sorts of fields deformation can be used). The goal is to estimate a geometric transformation for the spatial superposition of anatomical or functional structures present in each image. The registration methods are distinguished by the nature of the information derived to guide the mapping, by the similarity criterion for quantifying the similarity between two images. .Radiation therapy is a cancer treatment method based on the use of ionizing radiation. The irradiation of the treatment area is performed so as to destroy the malignant cells without affecting the surrounding healthy tissues. There are mainly two radiotherapy techniques: EBRT that uses a radiation source placed outside the patient, and brachytherapy that uses one or more radiation sources placed temporarily or permanently within the patient, Radiotherapy is one of the main techniques used in the treatment of cancerous tumors.

Keywords: medical imaging, breast cancer, radiotherapy, the rigid registration, non-rigid registration.

الملخص: في سياق العلاج الإشعاعي لسرطان الثدي، وهذه الذاكرة مهتمة بمشاكل التسجيل الجامد

خوارزميات تسجيل جزء من هذه الأدوات. هناك الكثير، سواء داخل التسجيل جامدة الذي يسمح فقط حركة بدون تغيير الصورة، هذه الحركات (الترجمة أو دوران) أو تسجيل غير جامدة (فيها كل أنواع الحقول تشوه يمكن استخدامها). والهدف من ذلك هو تقدير التحول الهندسي للتراكب المكاني الهياكل التشريحية أو الوظيفية الحالية في كل صورة. وتتميز أساليب التسجيل وفقا لطبيعة المعلومات المستقاة للاسترشاد بها في رسم الخرائط، وحسب معيار التشابه لقياس التشابه بين الصورتين. العلاج الإشعاعي هي طريقة علاج السرطان يعتمد على استخدام الإشعاعات المؤينة. يتم تنفيذ تشعيع منطقة المعالجة وذلك لتدمير الخلايا السرطانية دون التأثير على الأنسجة السليمة المحيطة بها. هناك أساسا اثنين من التقنيات العلاج الخارجي يستخدم مصدر إشعاع وضعت خارج المريض، والعلاج الإشعاعي الموضعي الذي يستخدم واحد أو أكثر من مصادر الإشعاع بصفة مؤقتة أو دائمة داخل المريض، العلاج الإشعاعي هي واحدة من التقنيات الرئيسية المستخدمة في علاج الأورام السرطانية

كلمات البحث: التصوير الطبي، وسرطان الثدي، العلاج الإشعاعي، وتسجيل صارم، وتسجيل غير جامد