半自動腦膜瘤核磁共振影像分割

Interactive MRI Meningioma Segmentation Using Estimation Maximization

中文摘要

腦膜瘤的治療方式包括傳統手術切除，或立體定位放射手術如伽瑪刀、光子刀等。其中立體定位手術需精確的腫瘤定位及大小尺寸的估計。在神經外科，隨著電腦影像設備以及影像處理技術的提升，電腦及影像輔助的手術計畫逐漸被廣泛地應用。而在診斷腫瘤上常用的核磁共振影像（MRI）是具有多維度特性的影像資料，因此在 MRI 的影像分割上，知識庫方法（Knowledge-Based Techniques）如分群（Clustering）已被廣泛的應用。

本文引用最大期望法對腦部核磁共振影像作分群，自動化區分出腦部組織以及異常部位；並建置系統供使用者操作，藉以提升醫事人員在判讀影像上的效率，以及提供精確的腦部腫瘤影像分割結果。

本文使用的影像資料爲林口長庚醫院放射科，以及中山醫學大學附設醫院放射科所提供之腦膜瘤病人的核磁共振影像，病人數共四十四人，每位病人各取同部位之 MRI 影像兩種：施打顯影劑的 T1-weighted、以及 T2-weighted。