榮譽報報

Subject 優秀論文分享

醫影系 / 廖尹吟 老師

論文題目：Efficacy of Quantitative Muscle Ultrasound Using Texture-Feature Parametric Imaging in Detecting Pompe Disease in Children

中文摘要：龐貝氏症是一種遺傳性神經肌肉疾病，可歸因於酸性葡萄糖苷酶缺乏，準確診斷此疾病至關重要。我們的目的是利用超音波紋理特徵參數影像區分正常兒童骨骼肌肉與患有龐貝氏症兒童的骨骼肌肉，紋理特徵參數成像方法，同時考慮微觀結構和宏觀結構。該研究包括22名0.02-54個月大的龐貝氏症兒童和6名2－12個月大的健康兒童。針對每個受試者，取得雙側股直肌和縫匠肌的超音波影像。基於灰階共生矩陣Haralick的特徵用於構建紋理特徵參數成像並識別病變肌肉：自相關（AUT），對比度，能量（ENE），熵（ENT），最大概率（MAXP），方差（VAR）和聚類突出（CPR）。使用逐步回歸分析選擇最佳參數。Fisher線性判別分析用於組合最佳參數區分正常肌肉和病理肌肉。VAR和CPR是用於對正常和病理性股直肌進行分類的最佳參數組合，而ENE，VAR和CPR是用於區分正常和病理性縫匠肌的最佳參數組合。將兩種最佳參數組合在一起以區分有無受龐貝氏症影響的肌肉，準確性達到94.6％，特異性為100％，敏感度為93.2％，而接收器工作特性曲線下的面積為0.98±0.02。此外，股直肌的CPR參數和縫匠肌的AUT，ENT，MAXP和VAR參數可以區分嬰兒型龐貝氏症和遲發型龐貝氏症（$p<0.05$）。紋理特徵參數成像可用於定量和繪製骨骼肌中的組織結構，可針對兒童或嬰兒區分病理性和正常肌肉。

Entropy 2019, 21, 714; doi:10.3390/e21070714