

204 肝シンチグラムのautomated computerized pattern characterization - 人工知能的アルゴリズムを用いて-

神戸大学医学部放射線医学教室

松尾導昌、牛尾啓二、大西隆二、杉村和朗、一柳明弘

木村修治

同、附属病院 中央放射線部

西山章次

同、工学部 システム工学科

金田悠紀夫、藤井 進、小林正明

我々は今までボラロイドフィルムに撮像された^{99m}Tc-Sn Colloid 肝シンチグラム像をフライングスポットスキャナを介してcomputerに導入し、automated computerized pattern characterization と、automated computerized differential diagnosis を行ない、良好な結果をおさめてきた。

今回scinticamera-computer on line systemにおいて、肝シンチグラムの仰臥位正面像、右側面像、腹臥位背面像のautomated computerized contour extraction

を試みた結果、良好な結果を得た。そのアルゴリズムを図1に示す。処理対象のうち、1例のoriginal 肝シンチグラムを図2に、その抽出された輪郭を図3に示す。

アルゴリズムの骨子としては、正面像にて肝臓を認識したのち脾臓の認識を試みる。正面像のみにて判定し難い時には背面像を参照し、関連情報を得た上で正面像の脾臓抽出を行なうようにしたものである。

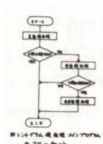


図 1



図 2

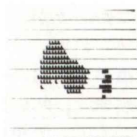


図 3

205 肝シンチグラムの臨床的有効度の定量的評価—第1報

放医研：飯沼武、館野之男、松本 徹

東大：町田喜久雄、千葉大：内山 暁

慶大：久保敦司、東女医大：山崎統四郎

慈恵医大：川上憲司、埼玉がんセンター：中島哲夫

都立養育院：村田 啓、飯尾正宏

近年、医療の質がきびしく問題にされている。シンチグラムを含む画像による診断情報がどれ程、実際の診療に有用であるかの尺度を臨床の有効度、英語で Clinical efficacy という。臨床の有効度には主に3の段階があると言われている。第1は診断における有効度、または有効度 α_1 で、その診断情報がどのような正診率をもっていかに関すること、第2は患者の取扱いにおける有効度または有効度 α_2 で、その診断情報によって患者に対する処置がどのような影響を受けたかに関すること、第3は患者予後における有効度、または有効度 α_3 で、その診断情報が最終的な患者の予後にどのような影響を及ぼしたかに関することである。これらの有効度のうち、 α_2 と α_3 の定量的評価は困難であり、いずれにしても有効度 α_1 の測定が前提となる。

我々は核医学画像診断のうち、最もよく行なわれている肝シンチグラム診断について、医師の読影診断に基く臨床的有效度 α_1 を評価することを計画した。症例として、上記8施設より、確定診断付きの400症例を収集した。その内訳は欠損を有する局在性病変 α 、慢性疾患 β 及び正常 γ とし、最低2方向がそろっているものとした。各症例には肝手術・剖検所見報告シートを1部ずつ記入して添付する。このシートは大別して①患者識別と一般所見②確定診断の根拠③肝所見④その他の所見に分かれており、各施設において記入された。症例はオリジナル・フィルムからのコピーがなされ、50症例ずつ8組に括められた。

一方、読影は400症例を電算機で発生した乱数によって、順序をバラバラにして50症例ずつ8施設に割り振り、1ヶ月50症例の速度で読影を行ない、8ヶ月で終了の予定である。読影は肝シンチグラム報告シートを作成して使用した。その内容は①肝シンチグラム所見(1-1)肝所見(1-2)脾所見②肝シンチグラム診断から成る。

我々の最終目標はシンチグラム診断の有病正診率や無病誤診率を求め、その有効度 α_1 を評価することであるが、本報ではその第1報として、実験の計画や方法について報告する。

本研究は日本アイソトープ協会核医学開発委員会のエフィカシー1小委員会(委員長：町田喜久雄)において実施したものである。ここに感謝する。