

学生優秀発表賞受賞者：林崎歩美 演題番号 075

子宮頸部 LBC 標本における核・クロマチンの粒子解析による クラスター分類を用いた化生と中等度異形成の鑑別

林崎 歩美*¹ 吉岡 治彦*^{1,2§} 熊谷 直哉*³

小島 啓子*³ 黒瀬 顕*³ 二神 真行*⁴

横山 良仁*⁴ 堀江 香代*^{1,2} 渡邊 純*^{1,2}

I. 研究の概要

【目的】

子宮頸癌の罹患率は年々増加傾向にある。そこで、High grade squamous intraepithelial lesion (HSIL) 病変、特に中等度異形成の早期発見が重要である。そこで、中等度異形成と時に鑑別の難しいことのある化生細胞に着目し、クラスター分析による核・クロマチンの分類を試み、中等度異形成との鑑別に有用な特徴があるか検討した。

【材料】

弘前大学医学部附属病院病理部で診断された子宮頸部 Liquid-Based Cytology (LBC) 標本(化生 3 症例 核 18 個、中等度異形成 3 症例 核 18 個)を用いた。

【方法】

- ① 画像処理：典型的な化生細胞、中等度異形成細胞を撮影し、2 値化・粒子化画像処理による核・クロマチン形状画像を作成した。
- ② 粒子解析：核形・核内構造の特徴量を抽出した。
- ③ クラスター分類：粒子特徴の多変量による非階層クラスター分析、 χ^2 検定・残差分析により 5 分

類に分類した。

【結果】

- ① 視覚で捉えにくかったクロマチンまで明瞭化された粒子形状画像が取得できた(図)。
- ② 核形の粒子解析：有意差が認められた項目はグレー値(明るさ)、複雑度、外周囲長だった。中等度異形成の核は化生に比較して暗く、辺縁が複雑で長いと言える。核内構造の粒子解析：有意差が認められた項目はクロマチンの面積平均とそのばらつき、クロマチン総面積、核面積とクロマチンの面積比、大クロマチン総面積であった。中等度異形成のクロマチンは化生に比較して大きなものが多く、大小様々な大きさのものがあると言える。また、核面積に対するクロマチンの面積も大きいと言える。
- ③ クラスター分類：核形の解析から複雑度とグレー値、核内構造の解析から面積平均とそのばらつき、面積比の合計 5 項目により核・クロマチン形状が 5 つのタイプに分類された。化生細胞は、クラスター分類タイプ 3 が有意に多かった。中等度異形成は、クラスター分類タイプ 1 が有意に多かった。このクラスター分類より、中等度異形成の

*1 弘前大学医学部 保健学科 検査技術科学専攻 §yoshioka@hirosaki-u.ac.jp

*2 弘前大学大学院 保健学研究科 生体検査科学領域 *3 弘前大学医学部附属病院 病理部

*4 弘前大学大学院 医学研究科 産婦人科学講座

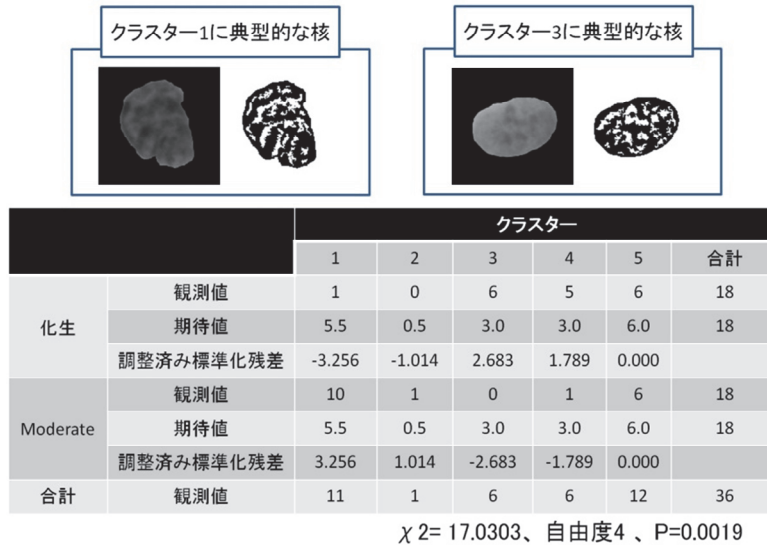


図 χ^2 検定、残差検定の結果及び典型核

核は化生に比較して核縁が複雑で暗く、クロマチンは全体的に大きいものが多いが、大小様々なものを含んでいる。また、核面積におけるクロマチンの面積が占める割合も大きいということが分かった(図)。

【結語】

子宮頸部 LBC 標本において核・クロマチンの特徴は5分類にクラスタ分類され、各クラスタタイプの出現割合から化生と中等度異形成細胞の特徴が明らかになった。

II. 受賞の感想

第12回日本臨床検査学教育学会学術大会は、私にとって初めての学会発表でした。本番ではとても緊張していて、原稿の言い間違いなどもあり、満足のいく発表とまではいきませんでした。このような場で発表できたことはとても貴重な経験となりました。また、優秀発表賞を頂けたことは大きな自信と励みになりました。

私の所属している研究室では、ほぼ毎週学生の研究の進捗を報告する場があり、多くの発表の機会を得ることができました。この発表を通して、

自分の考えを相手に伝えるためのプレゼンテーションスライドの作成方法や言葉選びを学ぶことができました。ここまで丁寧にご指導いただいた先生方をはじめ、様々なところで協力してくれた研究室のメンバーに深く感謝申し上げます。

III. 将来への抱負

今回の研究で、研究を行う上での考え方や進め方、相手に自分の発表を分かりやすく伝えるにはどうすればいいのか学びました。疑問に思ったことはそのまま放置せず、日々進歩する医療の現場で多くの知識、技術を吸収できるよう、向上心を持ってこれからの医療に貢献できるよう励んでいきたいと思っています。

IV. 後輩へ

4年生になってからは細胞検査士養成課程での忙しさも増し、卒研との両立も難しくなるかもしれませんが、午前中は卒研、午後は養成課程の勉強と時間に区切りをつけて切り替えることで気持ちも頭も切り替えてできると思います。頑張ってください。