

การคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล

สฤกษ์ชัย ปริดาวัลย์*, ปิ่นกมล สมพิร์วงศ์ ภ.ม.**

บทคัดย่อ

มะเร็งปากมดลูกเป็นโรคมะเร็งที่สำคัญชนิดหนึ่งในมะเร็งชนิดอื่น ๆ ของสุภาพสตรีวันนี้ การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในอดีตมีวิธีการหลายชนิด เช่นประวัติทางการแพทย์ การตรวจหาไวรัสเอชพีวี (Human Papilloma Virus : HPV) ชนิดความเสี่ยงสูง สารคัดหลั่งของร่างกาย การตรวจแปปเสมีียร์ (PAP Smear) และการตัดชิ้นเนื้อเล็ก ๆ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอวิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกโดยใช้วิธีการทำเหมืองข้อมูลด้วยแอนทไมเนอร์อัลกอริทึม (Ant-Miner Algorithm) มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อสร้างแบบจำลองการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่มีประสิทธิภาพในการจำแนก และการคัดเลือกคุณลักษณะด้วยค่าสหสัมพันธ์ของคุณลักษณะ (Correlation-based Feature Selection : CFS- เซตของคุณลักษณะที่ดีจะบรรจุคุณลักษณะที่มีความสัมพันธ์อย่างสูงกับคำตอบ) สำหรับการทำให้เหมืองข้อมูลการวิจัยนี้ใช้ชุดข้อมูลทางการแพทย์ (มีคุณลักษณะ 32 ค่า 4 คำตอบ จำนวน 858 ตัวอย่าง) พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของคุณลักษณะ (CFS) มีความผลต่อการเลือกคุณลักษณะทำให้ระบุคุณลักษณะได้อย่างรวดเร็ว กรองคุณลักษณะที่ไม่เกี่ยวข้อง คุณลักษณะที่ซ้ำซ้อนและคุณลักษณะที่ไม่สมบูรณ์ และความสัมพันธ์ของแต่ละคุณลักษณะไม่ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะอื่น ๆ วิธีการคัดเลือกคุณลักษณะแบบ CFS ช่วยให้มียารายการคุณลักษณะมีขนาดเล็กลง แต่มีประสิทธิภาพในการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้านความถูกต้องและความแม่นยำผลการวิจัย พบว่า อายุ (Age) จำนวนของคูทางเพศสัมพันธ์ (Number of Sexual Partners) อายุที่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก (Age at 1st Sexual Coitus) จำนวนการตั้งครรภ์ (Number of Parturition) จำนวนปีการคุมกำเนิดด้วยฮอร์โมน (Hormonal Contraception) และจำนวนปีการใส่ห่วงคุมกำเนิด (IUDS) เป็นรายการคุณลักษณะหลักของแบบจำลองการทำนายผลการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยแอนทไมเนอร์อัลกอริทึม มีความถูกต้องรวมทุกวิธีเฉลี่ยร้อยละ 94.68 และความแม่นยำเฉลี่ยร้อยละ 93.78 เมื่อพิจารณาเป็นรายวิธี พบว่า วิธี Hinselmann มีความถูกต้องร้อยละ 93.26 ความแม่นยำร้อยละ 90.00 วิธี Schiller มีความถูกต้องร้อยละ 90.86 ความแม่นยำร้อยละ 95.24 วิธี Cytology มีความถูกต้องร้อยละ 96.26 ความแม่นยำร้อยละ 92.10 และวิธี Biopsy มีความถูกต้องร้อยละ 98.35 ความแม่นยำร้อยละ 97.78 การทำเหมืองข้อมูลสำหรับการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยแอนทไมเนอร์อัลกอริทึมเป็นเครื่องมือวินิจฉัยโรคมะเร็งชนิดหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : มะเร็งปากมดลูก, ความสัมพันธ์ของข้อมูล, เหมืองข้อมูล

Cervical Cancer Screening using Data Mining Technique

Saritchai Predawan*, Pinkamon Sompeewong M.Pharm.**

Abstract

Cervical cancer is one of the most popular disease among other cancers in female these days. Previous screening diagnosis of the cervical cancer has been done by several methods, medical history, HPV high risk type testing, body fluids, PAP smear and tissue biopsy. In this paper, the authors have proposed a cervical cancer screening diagnostic method by using data mining with Ant-Miner Algorithm. The objective was to search the data mining techniques to create a cervical cancer screening model of efficiency in the classification and feature selection for data mining method through a correlation-based approach. This Experiments on medical datasets (There are 32 attributes, 4 classes with 858 samples) showed that Correlation based Feature Selection (CFS- good feature sets contain attributes that are highly correlated with the class) quickly identifies and screens irrelevant, redundant,

* วิทยาจารย์ชำนาญการพิเศษ

* Instructor, Senior Professional Level

** เกษัชกรชำนาญการ วิทยาลัยการสาธารณสุข สิรินคร

** Pharmacist, Professional Level, Sirindhorn College of Public Health,

จังหวัดชลบุรี

Chonburi

Received : July 19, 2020

Revised : Dec 26, 2020

Accepted : Dec 30, 2020