

รหัสโครงการ: MRG4980129

ชื่อโครงการ: พัฒนาโปรแกรมโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปใช้ในงานเฝ้าระวังและควบคุม
ยุงลายและโรคไข้เลือดออก

ชื่อนักวิจัย และสถาบัน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนันต์ ไชยกุลวัฒนา
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

E-mail Address : kkjc5476@yahoo.com, phanunch@hotmail.com

ระยะเวลาโครงการ: 1 กรกฎาคม 2549 ถึง 30 มิถุนายน 2551

วัตถุประสงค์ พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งผนวกเอาข้อมูลพื้นฐานด้านระบาดวิทยาและข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับยุงลายและโรคไข้เลือดออกให้กับบุคลากรสาธารณสุขในเขตอำเภอเมือง สาธารณสุขอำเภอและบุคลากรโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้ในงานเฝ้าระวังและควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออก

วิธีทดลอง พัฒนาโปรแกรมเรียนรู้ด้วยตนเอง (ISLS program) โดยอาศัยซอฟต์แวร์ชื่อ Authorware Professional® v. 7.1 เนื้อหาของโปรแกรมประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของยุงลายและโรคไข้เลือดออก การเฝ้าระวังดูแลตนเอง การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก เป็นต้น ส่วนฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (ArcGIS) อาศัยซอฟต์แวร์ชื่อ ArcView v. 3.2 ในการสร้างฐานข้อมูล โดยมีฟังก์ชันการทำงาน เช่น จัดเก็บ แก้ไข เรียกดู ภาพถ่ายทางอากาศ พิกัด ตำแหน่งที่พบยุงลายและผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้มีทั้งข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (เช่น ดัชนีลูกน้ำยุงลาย อัตราป่วย/ตาย) และข้อมูลเชิงพื้นที่ (เช่น แหล่งน้ำ ถนน เขตพื้นที่สำรวจ) ซึ่งต้องอาศัยเครื่องมือ GPS ในการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลข้างต้น หลังจากนั้นเชื่อมโยงข้อมูลทั้งสองส่วนเข้าด้วยกันโดยการทับซ้อนข้อมูลและแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์

ผลการทดลอง

โปรแกรม ISLS ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาและผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นได้นำไปทดสอบประสิทธิภาพการทำงานโดยให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาเภสัชฯ พบว่าผลโดยรวมเป็นที่น่าพอใจคือกลุ่มตัวอย่างเรียนรู้เกี่ยวกับยุงลายและโรคไข้เลือดออกได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนใช้โปรแกรมดังกล่าว ส่วนฐานข้อมูล ArcGIS นั้นได้ถูกนำไปใช้ในการจัดเก็บข้อมูลทั้งเชิงคุณลักษณะและเชิงพื้นที่ของพื้นที่เสี่ยงโรคไข้เลือดออกคือ จังหวัดอุบลราชธานีและศรีสะเกษ ทั้งก่อน-ระหว่าง-หลังระบาด เพื่อเปรียบเทียบข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บ สามารถแสดงผลทั้งดัชนีลูกน้ำยุงลาย อัตราป่วย/ตาย ตำแหน่งขอบเขตพื้นที่เสี่ยง แหล่งน้ำขัง ถนน ได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้การเก็บข้อมูลทำการเก็บเพียงบางพื้นที่ที่มีความเสี่ยงของโรคสูงเท่านั้นเพียง 5 อำเภอ 10 หมู่บ้าน ดังนั้นข้อมูลที่เก็บได้ยังไม่สามารถวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงหรือความรุนแรงของพื้นที่เสี่ยงทั้งหมดของ 2 จังหวัดได้ อย่างไรก็ตาม เจ้าหน้าที่สาธารณสุข

แสดงความเห็นว่าฐานข้อมูลดังกล่าวมีประโยชน์ในการช่วยทำให้การจัดเก็บ วิเคราะห์ ประเมินผลการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวังยุ่งสายและโรคไข้เลือดออก

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง โปรแกรมเรียนรู้ด้วยตนเอง (ISLS) และฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (ArcGIS) ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวัง ดูแล ป้องกันยุ่งสายและโรคไข้เลือดออก โดยอาศัยกลไกการทำงาน เช่น การโต้ตอบระหว่างโปรแกรมและผู้ใช้ (interactive response) การตอบคำถาม การจัดเก็บ เรียกดู ประมวลผลข้อมูลต่างๆ เช่น ดัชนีลูกน้ำยุ่งสาย อัตราป่วย/ตายของประชากรในเขตพื้นที่เสี่ยงต่อโรคไข้เลือดออก การเชื่อมโยงข้อมูลทั้งเชิงคุณลักษณะและเชิงพื้นที่ เพื่อสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการควบคุมยุ่งสายและโรคไข้เลือดออกได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ซึ่งผลงานวิจัยในครั้งนี้เป็นที่น่าพอใจ ซึ่งผู้วิจัยและผู้ใช้โปรแกรมเห็นว่าโปรแกรมทั้งสองอย่าง สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้และการจัดเก็บข้อมูลต่างๆที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ ในส่วนของฐานข้อมูล ArcGIS นั้น ยังต้องได้รับการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพการทำงานต่อไป เนื่องจากข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลนั้น เป็นเพียงข้อมูลบางส่วนจากพื้นที่เสี่ยงทั้งหมด ทำให้ต้องมีการสำรวจข้อมูลอีกครั้ง โดยทำการสำรวจพื้นที่ทั้งหมดและนำข้อมูลที่นำมาจัดเก็บ ประมวลผลและเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรม ArcGIS ต่อไป นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้ยังช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถมองภาพรวมของอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก และนำไปใช้ในการวางแผนควบคุมป้องกันโรคต่อไปได้

Project Code: MRG4980129

Project Title: The Development of a Computer Multimedia Interactive Program (CMIP)
in Dengue Vector Mosquito and Hemorrhagic Fever Surveillance and Control

Investigator: Asst.Prof.Anun Chaikoolvatana, Department of Pharmaceutical Science,
Ubon Rajathanee University

E-mail Address: kkjc5476@yahoo.com, phanunch@hotmail.com

Project Period: July 1st 2006 to June 30th 2008

Objective

To develop a computer multimedia interactive program (CMIP) in which both epidemiological and geographic information system data were integrated. The content includes dengue vector and dengue hemorrhagic fever. This program will help public health workers improve their ability in dengue vector and dengue hemorrhagic fever surveillance and control.

Methods

Develop a ISLS program via Authorware Professional[®] v. 7.1. The content contains basic knowledge of dengue mosquito and dengue hemorrhagic fever, self monitoring, patient care etc. For ArcGIS program, we used software "ArcView[®] v. 3.2" to develop database. The program functions include collecting, editing, presenting, aerospace photos, geographic positioning, etc. Both attribute data (e.g., dengue vector index, morbidity & mortality rates) and special data (e.g., water sources, roads, surveyed areas) need a GPS tool to point out the exact locations. Then, connect both data by overlapping all data and present them on the screen.

Results

An ISLS program was developed under the validation from expertise. The effectiveness of the program was tested via pharmacy students. The overall results were satisfied. The volunteers indicated they improve their knowledge when using a program. Besides, an ArcGIS program was developed to collect both attribute & special data of dengue vector and dengue hemorrhagic fever at Ubon Ratchathani and Sri-Sa-Ket provinces from before-during-after pandemic periods. The program present both attribute (e.g., dengue vector index, morbidity & mortality rates) and special data (e.g., water sources, roads, surveyed areas). However, all data were only collected from some particular high risk areas; five districts, ten villages. As a result, it is not precise to conclude the risk & severity of the incidence of dengue hemorrhagic fever in those provinces. Nevertheless, public health workers agreed that ArcGIS program

helped them to collect, analyze, summarize data related to dengue vector and dengue hemorrhagic fever surveillance and control.

Discussion/Conclusion

Both ISLS and ArcGIS programs were developed to implement in dengue vector and dengue hemorrhagic fever surveillance and control. The program functions include interactive response, question-answer, collecting & editing, presenting, analyzing data such as dengue vector index, morbidity & mortality rates of risky populations. The connection between attribute and special data were used to make the effectiveness plans for dengue vector and dengue hemorrhagic fever control. The overall results were positively satisfied. Both authors and volunteers agreed that these two programs are very useful.

Suggestions

The ArcGIS program needs to be evaluated for a further study regarding the effectiveness of the program. As collecting data in the study were done from some particular high risk areas. Thus, a re-survey needs to be done properly. All high risk areas will be targeted for survey. The results will also be collected, analyzed, and connected to each other to evaluate the effectiveness of the ArcGIS program. Furthermore, a completed data will help public health workers evaluate the situation of the incidence of dengue hemorrhagic fever and be able to make a reasonable plan.