

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

การรักษาผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉินตามระบบของ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เป็น แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป ผู้ป่วยฉุกเฉินที่เข้ามาได้รับการรักษา ได้แก่ ผู้ป่วยฉุกเฉินทาง ศัลยกรรม อายุรกรรมเด็ก สูติกรรม ศัลยกรรมกระดูก และทางระบบอื่นๆ เมื่อแยกเป็นผู้ป่วยฉุกเฉิน ทางศัลยกรรมกระดูก นอกเวลาราชการแล้วจากสถิติ ตั้งแต่เดือน ต.ค. 2546 ถึง มี.ค. 2547 โดย เฉลี่ยแล้วมีผู้ป่วยมารับการรักษานอกเวลาราชการ 85.5 รายต่อเดือน หรือประมาณ 3 รายต่อคืน เนื่องจากผู้ป่วยทางศัลยกรรมกระดูก ต้องอาศัยเวลาในการวินิจฉัยและการรักษา ส่วนใหญ่แทบทุก รายต้องมีการทำหัตถการให้กับผู้ป่วย บางรายอาจจะต้องใช้เวลามากกว่า 2 ชม. เพื่อให้ได้รับการ รักษาเบื้องต้นอย่างถูกต้องและปลอดภัย และยังไปกว่านั้นแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปที่ปฏิบัติงานที่ห้อง ฉุกเฉินยังต้องดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินที่มาด้วยภาวะอื่นๆอีก การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินทางศัลยกรรมกระดูก ต้องใช้เวลาเฉลี่ยในการรักษามากกว่าผู้ป่วยประเภทอื่นเพราะฉะนั้นอาจจะทำให้เกิดอุปสรรคต่อ การรักษาหรือดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินทางศัลยกรรมกระดูกหรือผู้ป่วยที่มาด้วยอาการอื่นได้

ภาวะกระดูกแขนขาหักที่มีแผลเปิด เป็นหนึ่งในภาวะฉุกเฉินทางศัลยกรรมกระดูกที่ สำคัญและแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปต้องสามารถให้การรักษาเบื้องต้นได้ เนื่องจากมีความซับซ้อนใน การให้การรักษา โดยส่วนใหญ่ต้องอาศัยประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยประเภทนี้มาพอสมควร หรือส่งต่อให้แพทย์เฉพาะทางศัลยกรรมกระดูก เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาในภายหลัง ต่อผู้ป่วย

แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปที่มาปฏิบัติงาน ที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การบริการแก่ผู้ป่วยฉุกเฉินทุกประเภท เพื่อให้ได้รับการรักษาที่ รวดเร็ว ถูกต้องและปลอดภัย เป็นความพึงพอใจสูงสุดที่แพทย์ผู้ทำการรักษาต้องการ แต่ปัจจุบัน หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ได้กำหนดให้ นักศึกษาแพทย์เรียนกระบวนวิชาออร์โธปิดิกส์ เพียง 6 หน่วยกิต โดยแยกเป็นปฏิบัติ 3 หน่วยกิต คือ 3 สัปดาห์ และ การเรียนในห้องเรียนเพียง 3 หน่วยกิต ทำให้แพทย์ที่จบ มีประสบการณ์ด้านการรักษาผู้ป่วยกระดูกแขนขาหักที่มีแผลเปิดน้อย ตลอด

สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน อุบัติเหตุนี้จะมีทวีความรุนแรงมากขึ้น ภาวะกระดูกหักที่มีแผลเปิดย่อมมีจำนวนมากขึ้นเป็นลำดับ แต่แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านออร์โธปิดิกส์ในประเทศไทย มีประมาณ 1000 ท่าน และปฏิบัติงานอยู่ในต่างจังหวัด 400 ท่าน ทั่วประเทศ (ราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 2547) บางโรงพยาบาลไม่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านออร์โธปิดิกส์

ผู้ศึกษาได้เห็นว่า การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยในการวินิจฉัยและให้แนวทางการรักษาภาวะดังกล่าวมานั้น น่าจะเป็นประโยชน์ต่อแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปที่ทำงานอยู่ในห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จ.ตาก โดยผู้ศึกษาได้เลือกศึกษาเปลือกของระบบผู้เชี่ยวชาญคลิปส์ มาทำการพัฒนาต้นแบบระบบดังกล่าว เนื่องจากเปลือกผู้เชี่ยวชาญคลิปส์มีข้อดีอยู่ในส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เนื่องจากทำงานในระบบ command line เพื่อความสะดวกกับแพทย์ผู้ใช้งานผู้ศึกษาจึงได้ค้นหาวิธีที่นำเอาเปลือกระบบผู้เชี่ยวชาญคลิปส์มาใช้ในการติดต่อกับผู้ใช้แบบ Graphic user interface สำหรับเปลือกระบบผู้เชี่ยวชาญคลิปส์ซึ่งมีพยายามผู้พัฒนาอยู่หลายวิธี ได้แก่ ActiveX control สำหรับ Visual Basic 6.0, CLIPS DLL สำหรับ Visual C++, JESS สำหรับการงานในภาษา JAVA ผู้ศึกษาได้เลือกใช้วิธีของเปลือกผู้เชี่ยวชาญคลิปส์แบบ ActiveX control มาทำหน้าที่ในการอนุมาน และเลือกพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ด้วยโปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก สำหรับวินโดวส์ 32 บิต รุ่นที่ 6.0 ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานไม่ต้องป้อนข้อมูลแบบ Command line และสนับสนุนการทำงานโดยการใช้เมาส์ แต่ยังคงความสามารถและประสิทธิภาพในการอนุมานแบบคลิปส์ไว้ครบถ้วน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยในการให้คำปรึกษาแนวทางการรักษาภาวะกระดูกส่วนแขนและขาหัก ที่มีแผลเปิดสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปที่ทำงานในห้องฉุกเฉินของ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จ.ตาก

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

ได้ระบบต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยในการให้คำปรึกษาแนวทางการรักษาภาวะกระดูกส่วนแขนและขาหัก ที่มีแผลเปิดสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จ.ตาก

1.4 แผนดำเนินการ ขอบเขต และวิธีการศึกษา

1.4.1. แผนการดำเนินการ

ในการพัฒนาต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการช่วยในการให้คำปรึกษาแนวทางการรักษา ภาวะกระดูกส่วนแขนและขาหัก ที่มีแผลเปิดสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จ.ตาก ผู้ศึกษาได้วางแผนการดำเนินการ โดยใช้รูปแบบที่ได้รับความนิยมมากในการพัฒนาคือ Linear Model ซึ่งได้ดัดแปลงมาจาก Bochsler ดังนี้

1. การวางแผนงาน (Planning) เป็นการวางแผนการศึกษา โดยทำการค้นคว้าผลงานในอดีตที่เกี่ยวข้อง ประเมินความเป็นไปได้ของระบบ เครื่องมือที่ใช้ เอกสารที่เกี่ยวข้อง และหนังสือที่เกี่ยวกับการรักษาภาวะกระดูกหัก ที่ได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการเป็นมาตรฐานของแพทย์เฉพาะทางศัลยกรรมกระดูก และกำหนดเป้าหมายเพื่อบรรลุผลของการศึกษาอย่างคร่าวๆ

2. กำหนดองค์ความรู้ (Knowledge Definition) เพื่อเป็นการกำหนดที่มาขององค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ประกอบด้วยส่วนใหญ่อีก 2 ส่วนคือ

- กัดสรรองค์ความรู้ (Knowledge source) กัดสรรที่มาขององค์ความรู้ จากเอกสารอ้างอิง
- แยกหมวดหมู่ (Knowledge acquisition) แยกหมวดหมู่องค์ความรู้ เพื่อจัดเก็บ มาใช้เป็นฐานความรู้ ในระบบผู้เชี่ยวชาญต่อไป

3. ออกแบบพัฒนาฐานความรู้ (Knowledge Design) นำฐานความรู้ที่ได้มาพัฒนาเป็นหมวดหมู่ จัดเก็บในรูปแบบที่ระบบผู้เชี่ยวชาญ จะนำไปใช้ได้ต่อไป

4. จัดทำระบบ (Code & Checkout) ทำการจัดทำระบบผู้เชี่ยวชาญ และทดสอบการทำงาน ความถูกต้องของระบบ

5. ตรวจสอบความถูกต้อง (Knowledge verification) ตรวจสอบความถูกต้องของระบบ ให้มีความสมบูรณ์ และมีเสถียรภาพ

6. ทดสอบและแก้ไข (System Evaluation) ทดสอบและแก้ไข ความบกพร่องของโปรแกรม ปรับปรุงให้พร้อมเพื่อการใช้งานจริง

7. จัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระ

8. นำเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ

1.4.2. ขอบเขต

การพัฒนาแบบระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการช่วยในการให้คำปรึกษาแนวทางการรักษา ภาวะกระดูกส่วนแขนและขาหัก ที่มีแผลเปิดสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป เช่น การใส่เฝือก

การสั่งให้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การส่งฉายภาพถ่ายทางรังสีเพิ่มเติมในท่าที่ช่วยการวินิจฉัย โดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปเป็นแพทย์ที่ปฏิบัติหน้าที่ตรวจและให้การรักษาผู้ป่วยเบื้องต้นที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินของ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จ.ตาก

1.4.3. วิธีการศึกษา

การพัฒนาต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยในการวินิจฉัยและรักษาภาวะกระดูกส่วนแขนและขาหัก ที่มีแผลเปิดสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป ใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

1. Software

- CLIPS (ActiveX Control) เป็นโปรแกรมย่อยเพื่อในการแปลความหมาย ของฐานความรู้ ในการระบบผู้เชี่ยวชาญ
- Visual Basic 6.0 เป็นโปรแกรมภาษาเพื่อใช้ในการเขียนระบบติดต่อกับผู้ใช้
- Windows XP, Professional ระบบปฏิบัติการ

2. Hardware

- Personal computer AMD 2.0+ GHz Ram 1GB.
- Super VGA Color monitor
- ฮาร์ดดิสก์ที่มีความจุอย่างน้อย 800 เมกะไบต์ ขึ้นไป

3. Knowledge resources

- Rockwood and Green's Fractures in Adults 5th edition

1.5 นิยามคำศัพท์

ระบบผู้เชี่ยวชาญ คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เก็บความรู้ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ และ ขบวนการอนุมาน เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

ฐานความรู้ คือ ส่วนที่ใช้เก็บความรู้จากแหล่งความรู้ทั้งปฐมภูมิและทฤษฎี

การถอดความรู้ หมายถึง การที่วิศวกรความรู้ทำหน้าที่เรียนรู้และเข้าใจ ก่อนการนำ ความรู้เข้าสู่ระบบ

วิศวกรความรู้ หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่ศึกษาและนำความรู้จากแหล่งความรู้มา จัดระบบและสร้างให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อพร้อมที่จะนำเข้าบรรจุในเปลือกระบบผู้เชี่ยวชาญ

เปลือกระบบผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้แทนความรู้ในระบบผู้เชี่ยวชาญ

การแทนความรู้ หมายถึง การที่วิศวกรความรู้นำความรู้ที่ได้รับจากการถอดความรู้ และ มาจัดระบบให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม และนำไปบรรจุในเปลือกระบบผู้เชี่ยวชาญ

กระดุกหักแบบมีแผลเปิดคือ ภาวะที่มีกระดุกหักร่วมกับมีแผลบริเวณที่โพรง กระดุกหักมีทางติดต่อกับสิ่งแวดล้อมภายนอก

แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปหมายถึงแพทย์ที่จบการศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิตเท่านั้น ไม่ได้ไปทำการฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทางเพิ่มเติม

แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง หมายถึงแพทย์ที่จบการศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิตแล้ว ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสถาบันที่รับรองโดยแพทยสภา และสอบได้ใบประกาศนียบัตรรับรองวิทยฐานะว่ามีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ

1.6 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1. โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จ.ตาก กระทรวงสาธารณสุข
2. ห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่