

การแพทย์ทางไกล (telemedicine)

ปัจจุบันการแพทย์ทางไกลเป็นงานวิจัยหลักด้านการติดต่อสื่อสารอย่างหนึ่ง [1-3] ด้วยเป็นระบบการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย หรือระหว่างบุคคลกรทางการแพทย์ด้วยกันเอง เพื่อเป็นช่องทางสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลหรือใช้ในการตรวจรักษาโรคอย่างสะดวกและรวดเร็ว

ปัจจุบันมีการนำบริการด้านการสื่อสาร ใช้ในการปรึกษาทางการแพทย์ทางไกลอย่างแพร่หลาย เช่น โปรแกรม Skype [4] เป็นต้น รวมถึงบริการช่วยเพิ่มความสามารถและคุณภาพให้กับระบบการปรึกษาแพทย์ทางไกล เช่น ระบบปรึกษาแพทย์ทางไกลเป็นการเฉพาะโรค [5] ระบบการจัดการถ่ายภาพทางการแพทย์ [6] และระบบการตรวจเดือนสุขภาพ [7] เป็นต้น

ในพื้นที่ห่างไกลมักขาดแคลนการตรวจวินิจฉัยทางคลินิกจากแพทย์โดยตรง เนื่องจากการขาดแคลนแพทย์และการกระจายของแพทย์ตามพื้นที่ไม่ทั่วถึง ส่งผลต่อสุขภาพการให้บริการและเข้าถึงการบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข

การเตรียมข้อมูลของผู้ป่วยเพื่อใช้ประกอบการปรึกษาเป็นประเด็นท้าทาย ปกติแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์เป็นผู้เตรียมและค้นหาข้อมูล ผู้ดำเนินการต้องมีความชำนาญและเข้าใจระบบการค้นหา ขณะที่คำและวลีอันใช้ในการค้นหาขาดความยืดหยุ่น เป็นผลให้เกิดข้อจำกัดและไม่สะดวกในการค้นหาข้อมูล

อีกทั้ง ต้องรวบรวมข้อมูลจากการค้นหา จัดเรียงเนื้อหาเพื่อความสะดวกในการใช้งาน รวมทั้งการทำงานอย่างสอดคล้องกับบริบทของการปรึกษาแพทย์ และการทำงานร่วมกับส่วนการทำงานอื่นภายในระบบ ได้แก่ ปัจจัยส่งผลต่อประสิทธิภาพของการปรึกษาแพทย์ ระบบการปรึกษาแพทย์ทางไกลรูปแบบของการปรึกษาแพทย์ทางไกล การตรวจวินิจฉัยทางคลินิก บันทึกสุขภาพส่วนบุคคล และโครงสร้างการขับเคลื่อนอื่น

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปรึกษาแพทย์ทางไกล

ปัจจัยส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปรึกษาแพทย์ทางไกล สามารถจำแนกออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรกเกิดจากระบบ ได้แก่ ความสามารถของโปรแกรมประยุกต์ ความสามารถ/คุณภาพของอุปกรณ์ และคุณภาพการให้บริการของระบบ ส่วนที่สอง เกิดจากผู้ใช้งาน ได้แก่ การจัดการการปรึกษาแพทย์ทางไกล ความรู้ความเข้าใจระบบของผู้ใช้งาน ความพึงพอใจในการใช้งานระบบ และทักษะการสื่อสารของผู้ให้/ผู้รับคำปรึกษา

ระบบปรึกษาแพทย์ทางไกล

ระบบปรึกษาแพทย์ทางไกลเป็นระบบมีไว้สำหรับการปรึกษาระหว่างบุคลากรด้านการแพทย์กับผู้ป่วย ระบบการปรึกษาแพทย์ทางไกลเป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการพัฒนาบริการ เพื่อช่วยแก้ปัญหาเรื่องระยะทาง เวลา และค่าใช้จ่ายในหลายประเทศมีการพัฒนาและวางกรอบการทำงานของระบบปรึกษาแพทย์ทางไกล สำหรับการให้บริการแก่พื้นที่ชนบท หรือพื้นที่ห่างไกล [8-10] สามารถสรุปส่วนประกอบเกี่ยวข้อง ดังนี้

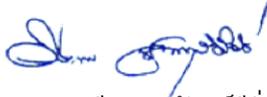
1. ส่วนการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางติดต่อสื่อสารของระบบการปรึกษาแพทย์ทางไกล สำหรับให้ผู้ใช้ติดต่อสื่อสารถึงกัน โดยบริการเสริมต่างๆ จะอ้างอิงส่วนนี้ในการพัฒนา รูปแบบของการบริการ ได้แก่ รูปแบบที่หนึ่ง การสื่อสารแบบทันที (real-time) ได้แก่ การเรียกทางวิดีโอ (video call) ข่าวสารทันที (instant messaging – IM) และระบบโทรศัพท์ (telephony) รูปแบบที่สอง การสื่อสารแบบไม่ทันที (non real-time) ได้แก่ ข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail message) และการดานเครือข่าย (web board) เป็นต้น

2. ส่วนข้อมูลสารสนเทศ เป็นส่วนเสริมเข้ามาในระบบการปรึกษาแพทย์ทางไกล อันมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ทางการใช้งานของระบบนั้น เช่น ระบบการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ตรวจจับชีพภาพ (bio sensor device) โดยนำข้อมูลอันได้มาแสดงจัดเก็บหรือวิเคราะห์ ใช้สำหรับการปรึกษาแพทย์ผู้ต้องการวัดค่าสัญญาณชีพ ร่วมกับการให้คำปรึกษา เป็นต้น
3. การตรวจวินิจฉัยทางคลินิก เป็นการวินิจฉัยโดยอาศัยอาการ และอาการแสดงเป็นหลัก อาการแสดง เช่น สัญญาณชีพ (vital sing) เป็นสิ่งบ่งบอก ความมีชีวิตของบุคคล เป็นสิ่งนำมาใช้ในการวินิจฉัย โดยพื้นฐานจะมี 4 อย่าง ได้แก่ อุณหภูมิ (temperature) ชีพจร (pulse) การหายใจ (respiration) และความดันโลหิต (blood pressure)
4. การตรวจวินิจฉัยทางคลินิกมีกระบวนการหลัก ดังนี้ประวัติการเจ็บป่วย (patient history) เป็นการซักประวัติผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการ และข้อมูลของผู้ป่วย ประกอบด้วย การตรวจทางกายภาพเป็นการตรวจร่างกายของผู้ป่วยตั้งแต่หัวจรดเท้า โดยมีวิธีการเกี่ยวข้อง ดังนี้ การตรวจโดยการฟัง (auscultation) การตรวจพินิจ (inspection) และการตรวจโดยการคลำ/สัมผัส (palpation) [11]
5. บันทึกสุขภาพส่วนบุคคล (personal health record – PHR) เป็นเสมือนที่เก็บรวบรวมข้อมูลสุขภาพร่างกายของผู้ป่วย ข้อมูลอาจประกอบไปด้วย ข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลประวัติการเป็นโรคของบุคคลในครอบครัว ข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย เป็นต้น โดยตัวผู้ป่วยเป็นจัดการข้อมูลภายในนั้นด้วยตัวเอง และ/หรือบุคลากรทางการแพทย์ช่วยเหลือ [12] แตกต่างจากบันทึกการแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic medical record - EMR) อันเป็นบันทึกการรักษาสร้างขึ้น/บริหารจัดการโดยสถานพยาบาล [13] ข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลประกอบด้วยส่วนหลักๆ
6. เครื่องมือทางการแพทย์ ได้แก่ หูฟังแบบดิจิทัล (digital stethoscope) กล้องถ่ายภาพดิจิทัล (digital – examination camera) และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography - ECG) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. Ekeland, Anne G., Alison Bowes, and Signe Flottorp. "Effectiveness of telemedicine : a systematic review of reviews." *International journal of medical informatics* 79, on. 11 (2010): 736-771.
2. Dávalos, María E., Michael T. French, Anne E. Burdick, and Scott C. Simmons. "Economic evaluation of telemedicine : review of the literature and research guidelines for benefit - cost analysis." *Telemedicine and e-Health* 15, on. 10 (2009) : 933-948.
3. Eron, Lawrence. "Telemedicine : the future of outpatient therapy?." *Clinical Infectious Diseases* 51, no. Supplement 2 (2010): S224-S230.
4. Skype team Skype. Citing Websites. <http://www.studygs.net/citation.htm> (accessed Dec 13, 2012).
5. Verhoeven, Fenne, Karin Tanja – Dijkstra, Nicol Nijland, Gunther Eysenbach, and Lisette van Gemert – Pijnen. "Asynchronous and synchronous teleconsultation for diabetes care : a systematic literature review." *Journal of diabetes science and technology* (2010): 666.
6. Cala, Jacek, Lukasz Czekierda, Michal Nowak, and Krzysztof Zielinski. "The practical experiences with deployment of advanced medical teleconsultation system over public IT infrastructure." In *Computer – Based Medical Systems, 2008. CBMS'08. 21st IEEE International Symposium on*, pp. 349-354. IEEE, 2008.

7. Xu, Lisheng, Ying Wang, Yue Wang, Ning Geng, Yao Jiang, Guanxiong Wang, Jiajin Liu, and Cong Feng. "The design and implementation of telemedical consulting system for auscultation." In Information and Automation (ICIA), 2011 IEEE International Conference on, pp. 242-247. IEEE, 2011.
8. Kannoju, Praveen Kumar, K. V. Sridhar, and K. S. R. Prasad. "Design and Implementation of a Novel approach to implement Telemedicine in Rural india using advancements made in Communications and Information Technology." Intelligent Systems, Systems, Modelling and Simulation (ISMS), 2011 Second International Conference on, pp. 133-135. IEEE, 2011.
9. Luk, Rowena, Melissa Ho, and Paul M. Aoki. "A framework for designing teleconsultation systems in Africa." arXiv preprint arXiv: 0801. 1925 (2008).
10. Luk, Rowena, Melissa Ho, and Paul M. Aoki. "Asynchronous remote medical consultation for Ghana." In Proceedings of the twenty-sixth annual SIGCHI conference on Human factors in computing systems, pp. 743-752. ACM, 2008.
11. Bickley, Lynn S. Bates' guide to physical examination and history taking. Lippincott Williams & Wilkins, 2008.
12. Paul C. Tang, et al., "Personal Health Records: Definitions, Benefits, and Strategies for Overcoming Barriers to Adoption", J Am Med Inform Assoc., Vol. 13, No. 2, pp. 121-126, 2006.
13. Garets D, Davis M, Electronic Patient Records : EMRs and EMRs Healthcare Informatics, October 2005.



ศ.นพ. วีระพล จันทร์ดียิ่ง

กองบรรณาธิการ

เมษายน 2557