

เวชศาสตร์ร่วมสมัย

นิพนธ์ต้นฉบับภาษาไทย

## The comparative study of the effectiveness of model training program for lumbar puncture and conventional training program

Rachada Mikasen\* Surachest Phornsuwannapha\*\*

Wanna Somboonviboon\* Ketchada Uerpairojkit\*

Pornlert Chatrkaw\* Somrat Charuluxananan\*

Mikasen R, Phornsuwannapha S, Somboonviboon W, Uerpairojkit K, Chatrkaw P, Charuluxananan S. The comparative study of the effectiveness of model training program for lumbar puncture and conventional training program. Chula Med J 1998 Jun; 42(6): 487-94

- Objective** : *To compare the effectiveness of a model training program for lumbar puncture training program and a conventional training program of the Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University*
- Design** : *Experimental study*
- Setting** : *Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University*
- Subjects** : *Forty two fifth-year medical students studying in Department of Anesthesiology from October 1997 to January 1998.*
- Intervention** : *Forty two fifth-year medical students were randomly allocated into two groups, 1 and 2. Group 1 was assigned to have lectures in general principles of lumbar puncture, demonstrations of lumbar puncture methods, model training practice and evaluation of the model, group 2 received the conventional training program*

\*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

\*\*Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

*then both groups practice with real patients under the supervision of anesthetic instructors. They were evaluated by check-list evaluation forms in which every critical steps had to be done correctly*

**Main outcome measures** : *Evaluation of the patients by check-list evaluation forms.*

**Results** : *The scores of fifth-year medical students passing the patients' evaluation in group 1 and 2 wasn't significantly different (12.7000 VS 12.7727) ( $P > 0.05$ )*

**Conclusion** : *Effectiveness of a model training program for lumbar puncture and a conventional training program are not statistically different ( $P > 0.05$ ) but a model training program should be encouraged to reduce risks to patients*

**Key words** : *Spinal block, Lumbar puncture, Model training, Medical education.*

Reprint request : Mikasen R, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine,  
Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. May 1, 1998.

รัชฎา มิคะเสน, สุรเชษฐ์ พรสุวรรณนภา, วรณา สมบูรณ์วิบูลย์, เกศชาดา เอื้อไพโรจน์กิจ, พรเลิศ ฉัตรแก้ว, สมรัตน์ จารุลักษณะนันท์. การเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกหัดเจาะหลัง โดยใช้หุ่นจำลองกับโปรแกรมการฝึกหัดตามปกติ. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2542 มิ.ย; 42(6): 487-94

- วัตถุประสงค์** : เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของ โปรแกรมการฝึกหัดเจาะหลัง โดยใช้หุ่นจำลองกับ โปรแกรมการฝึกหัดตามปกติ ของภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชนิดของการทำวิจัย** : การวิจัยแบบทดลอง
- สถานที่ทำวิจัย** : ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กลุ่มตัวอย่าง** : นิสิตแพทย์ปีที่ 5 ที่ขึ้นปฏิบัติงานบนภาควิชาวิสัญญีวิทยา ระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2540 ถึง มกราคม พ.ศ. 2541 จำนวน 42 คน
- การกระทำ** : แบ่งนิสิตแพทย์ปีที่ 5 ออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก 20 คน และกลุ่มหลัง 22 คน โดยวิธีสุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 จะได้รับฟังการบรรยายประกอบการสาธิตในหุ่นจำลอง การฝึกหัดในหุ่นจำลอง และประเมินผลในหุ่นจำลอง กลุ่มที่ 2 จะได้รับการฝึกหัดตาม โปรแกรมปกติของภาควิชาฯ จากนั้น ทั้งสองกลุ่มจะฝึกปฏิบัติในห้องผ่าตัด ทำการประเมินผลในผู้ป่วยสัปดาห์ที่ 3 และ 4 จำนวน 2 คน โดยแบบประเมินมาตรฐานที่จัดทำไว้
- ตัววัดผลที่สำคัญ** : การประเมินผลในผู้ป่วย สัปดาห์ 3 และ 4 โดยแบบประเมิน มาตรฐานของภาควิชา
- ผลการวิจัย** : คะแนนของนิสิตแพทย์ปีที่ 5 ที่ผ่านการประเมินผลในผู้ป่วยของกลุ่มที่ 1 ไม่แตกต่างจาก กลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $12.7000 VS 12.7727$ ) ( $P > 0.05$ ) [โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มแรก ( $12.700 + 0.923$  ของ 14 คะแนน) และ กลุ่ม 2 ( $12.7727 \pm 1.193$  จาก 14 คะแนน)]
- สรุป** : การฝึกหัดเจาะหลัง โดยใช้หุ่นจำลอง มีประสิทธิผลจากการประเมินผล โดยใช้แบบประเมินมาตรฐานของภาควิชา ไม่ต่างจากการฝึกตาม โปรแกรมปกติของภาควิชา แต่สมควรได้รับการส่งเสริมเพื่อลด โอกาสเสี่ยงที่อาจมีต่อผู้ป่วย

การเจาะหลัง (lumbar puncture) เป็นหัตถการพื้นฐานทางคลินิก ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. 2536 กำหนดเป็นหัตถการที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมต้องรู้ข้อบ่งชี้ของการทำ เข้าใจวิธีการทำ รู้ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นและเคยทำด้วยตนเอง<sup>(1)</sup> เนื่องจากการเจาะไขสันหลังเป็นหัตถการที่ใช้ในหลายสาขาวิชาได้แก่ ประสาทศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์ ประสาทศัลยศาสตร์ ศัลยศาสตร์ออร์โทปิดิกส์ รังสีวิทยา ฯลฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการให้ยาระงับความรู้สึกทางวิสัญญีวิทยา

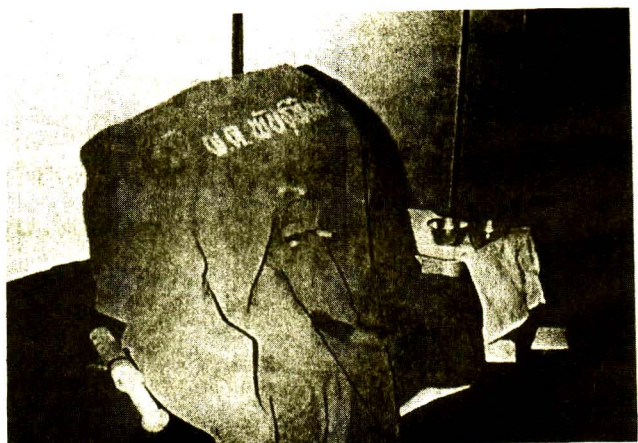
การเจาะหลัง ทางวิสัญญีวิทยาเป็นการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนที่เก่าแก่ที่สุด โดยการฉีดยาเข้าใต้ชั้น arachnoid ซึ่งใช้ยาชาขนาดต่ำ โอกาสเกิดอาการพิษจากยาชาต่ำ สามารถระงับความรู้สึกโดยทำให้เกิดอาการชาได้ดีพร้อมด้วยการหย่อนกล้ามเนื้อได้ดี<sup>(2)</sup> จึงเป็นหัตถการทางวิสัญญีวิทยาที่เป็นที่นิยมอย่างสูงในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต 2537 ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นพัฒนาการจากการรวมข้อดีของหลักสูตรแพทยศาสตร์เดิมที่ใช้มาหลักสูตรแพทย์ชนบท และหลักสูตรการศึกษาแพทย์แนวใหม่มาประมวล และใช้เป็นหลักในการพัฒนา ซึ่งช่วยลดปัญหาด้านการบริหารหลักสูตรและลดความสิ้นเปลืองทรัพยากรให้เหมาะสมกับจำนวนนิสิตแพทย์ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีละประมาณ 100 คน เป็นปีละประมาณ 150 คน ซึ่งเรียนชั้นคลินิก ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์<sup>(3,4)</sup> ภาควิชาวิสัญญีวิทยา จึงต้องรับภาระในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิสัญญีวิทยาแก่นิสิตแพทย์เพิ่มขึ้นจากเดิม ถึงร้อยละ 50 ในภาคปฏิบัติสัดส่วนจำนวนนิสิตแพทย์ต่ออาจารย์ 1 ท่าน เพิ่มจาก 2:1 เป็น 3:1 ปีการศึกษา 2540 เป็นปีที่นิสิตแพทย์หลักสูตรปกติขึ้นเรียนวิชาวิสัญญีวิทยาเป็นปีสุดท้าย ก่อนที่นิสิตหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต 2537 รุ่นแรกของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะขึ้นเรียนวิชาวิสัญญีวิทยาในปีการศึกษา 2541

นิสิตแพทย์ซึ่งขึ้นเรียนวิชาวิสัญญีวิทยา กลุ่มละ 4 สัปดาห์ ในภาคปฏิบัติอาจารย์ 1 ท่าน จะมีนิสิตแพทย์ใน ความดูแลกลุ่มย่อยละประมาณ 3 คน ต่อสัปดาห์ นิสิตแต่ละกลุ่มย่อยจะอยู่ในความดูแลของอาจารย์ซึ่งเป็นวิสัญญีแพทย์ สัปดาห์ละ 1 ท่าน รวม 4 ท่าน โดยมีเกณฑ์จำนวนขั้นต่ำของการทำหัตถกรรมฉีดยาเข้าชั้นไขสันหลัง (spinal anesthesia) ซึ่งนิสิตต้องเป็นผู้ปฏิบัติอย่างน้อย 5 ราย ภายใต้การดูแลของอาจารย์ เมื่อครบระยะเวลาเรียน วิชาวิสัญญีวิทยา 4 สัปดาห์แล้ว ตามโปรแกรมปกติ นิสิตแพทย์จะเริ่มปฏิบัติการฉีดยาเข้าชั้นไขสันหลัง (spinal anesthesia) หลังจากได้สังเกตการปฏิบัติงาน (observation) ก่อนจึงจะได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติการภายใต้การดูแลโดยใกล้ชิดของอาจารย์วิสัญญีแพทย์

การใช้หุ่นจำลอง (model) ซึ่งเป็นหุ่นยางสำหรับการฝึกเจาะหลัง (ภาพที่ 1) เป็นวิธีการใช้สื่อการสอนที่ให้ประสบการณ์รองแก่นิสิต ซึ่งเป็นสิ่งจำลองแทนของจริง ซึ่งช่วยลดโอกาสเกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย<sup>(5)</sup>

ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรทำการศึกษาสำรวจเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการใช้หุ่นจำลองสำหรับการเจาะหลัง (lumbar puncture) ของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 ที่ขึ้นเรียนวิชาวิสัญญีวิทยา



รูปที่ 1. ภาพด้านในของหุ่นจำลองในการฝึกหัดเจาะหลัง

### วิธีการศึกษา

นิสิตแพทย์ปีที่ 5 ที่ขึ้นเรียนวิชาวิสัญญีวิทยา ระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ 2540 ถึง มกราคม พ.ศ. 2541 4 กลุ่มสุดท้ายของปีการศึกษา 2540 จำนวน 42 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ตามเลขคู่ เลขคี่ ของรหัสประจำตัวนิสิตแพทย์ นิสิตแพทย์ทุกคนจะได้รับการแจกเอกสารข้อปฏิบัติในการเจาะเข้ากับไขสันหลัง กลุ่มที่ 1 จะได้รับการฟังการบรรยายประกอบการสาธิต โดยอาจารย์ ก่อนฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยใช้หุ่นจำลองยาง ซึ่งทำขึ้นสำหรับการฝึกเจาะหลังโดยเฉพาะ เมื่อแทงเข็มได้ถูกต้องจะมีน้ำไหลผ่านเข็มเสมือนน้ำไขสันหลังจริง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ ในวันแรกหรือวันที่ 2 ของสัปดาห์แรก ก่อนขึ้นภาคปฏิบัติการในห้องผ่าตัดตามปกติ (ภาพที่ 2) สำหรับกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งนิสิตจะได้รับการฝึกเจาะเข้าชั้นไขสันหลัง ตามโปรแกรมปกติของภาควิชา โดยตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ นิสิตแพทย์จะได้ ปฏิบัติการเจาะหลังโดยอาจารย์วิสัญญีแพทย์ ในสัปดาห์ที่ 3 และสัปดาห์ที่ 4 อาจารย์วิสัญญีแพทย์จะเป็นผู้ประเมินผลโดยใช้เอกสารข้อปฏิบัติในการเจาะหลังของภาควิชาซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่แจกให้นิสิตในสัปดาห์แรก (แผนภูมิที่ 1) ซึ่งมีคะแนนเต็ม 14 คะแนน เปรียบเทียบเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ครั้งล่าสุด ของนิสิตแพทย์ทั้ง 2 กลุ่ม และคะแนนเฉลี่ย จากแบบประเมินผลของสัปดาห์ที่ 3 และสัปดาห์ที่ 4 โดยใช้ unpaired student t-test โดย  $P < 0.05$  ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ



รูปที่ 2. การฝึกหัดเจาะหลัง โดยใช้หุ่นจำลอง

### ผลการศึกษา

ผลการเรียนตั้งแต่ปี 1 จนถึง ภาคปลายของปี 4 ของนิสิตแพทย์ทั้ง 2 กลุ่ม ในลักษณะของเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 1. เกรดเฉลี่ยสะสม GPAX ของนิสิตทั้ง 2 กลุ่ม

|                        | จำนวนนิสิต | เกรดเฉลี่ย |       |
|------------------------|------------|------------|-------|
|                        |            | Mean       | S.D.  |
| กลุ่มที่ 1 (หุ่นจำลอง) | 20         | 3.1135     | 0.346 |
| กลุ่มที่ 2 (ควบคุม)    | 22         | 3.2518     | 0.344 |

$p = 0.975$

คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินการปฏิบัติการเจาะเข้าชั้นไขสันหลัง (subarachnoid puncture) ของนิสิตแพทย์ทั้ง 2 กลุ่ม โดยอาจารย์วิสัญญีแพทย์ ในสัปดาห์ที่ 3 และ 4 แสดงดังในตารางที่ 2 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2. คะแนนปฏิบัติการเจาะเข้าชั้นไขสันหลังซึ่งประเมินโดยอาจารย์วิสัญญีแพทย์ในสัปดาห์ที่ 3 และ 4

|                          | จำนวนนิสิต | คะแนนปฏิบัติ |       |
|--------------------------|------------|--------------|-------|
|                          |            | Mean         | S. D. |
| กลุ่มที่ 1 (หุ่นจำลอง)   | 20         | 12.7000      | 0.923 |
| กลุ่มที่ 2 (กลุ่มควบคุม) | 22         | 12.7727      | 1.193 |

$p = 0.397$

### วิจารณ์

การใช้สื่อการสอนเป็นการใช้สื่อกลางที่ครูใช้ในการสื่อสารกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ สื่อการสอนประเภทหุ่นจำลอง (model) เป็นสื่อที่ให้ประสบการณ์จริง ซึ่งเป็นสิ่งจำลองขึ้นมาแทน

## แบบประเมินการทำ Spinal block

ชื่อ \_\_\_\_\_

เลขที่ \_\_\_\_\_

**1. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบว่าจะให้ยาสลบด้วยวิธีที่ใดและที่หลัง**

ทำให้ขาไปครึ่งตัว

จัดทำ - นอนตะแคงลำตัวตั้งฉากกับเตียง

- งอเข่าถึงขอกอก ก้มคอ

- ถ้ามถึง landmark

นิติตตอบ ถูก, ไม่ถูก

- ถ้ามว่าเส้นที่เชื่อม iliac crest

ทั้งสองจะตรงกับ \_\_\_\_\_

นิติตตอบ ถูก, ไม่ถูก

**2. การทำ - ดู tray ว่า sterile หรือไม่**

- ดูวิธีใส่ถุงมือ

- เอาถ้วยยาไว้ในนอก tray

- ขอ ดู ampule ยา ก่อนดูดยา

- ดูวิธีทายา, ที่วาง forceps

ซัก /รอให้แห้ง

- จับเข็มห่างจากปลายอย่างน้อย 1 ซม.

- ดูท่าที่แทงและการจับเข็มให้ bevel

แยก dura mater

- ถ้ามว่าแทงเข็มผ่านอะไรบ้าง

นิติตตอบ ถูก, ไม่ถูก

- ก่อนและหลังเดินยาต้องดูเอา CSF

ออกมาก่อน

| นิติตได้ทำขึ้นตอนต่อไปนีหรือไม่ |       |
|---------------------------------|-------|
| ทำ                              | ไม่ทำ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |
| _____                           | _____ |

ชื่ออาจารย์ \_\_\_\_\_

ของจริงในกรณีที่ไม่สามารถนำของจริงมาใช้ได้ ของจริงหา  
ยาก มีราคาแพง หรือมีอันตราย ฯลฯ<sup>(5)</sup> สำหรับหุ่นจำลองที่  
ใช้ในการศึกษานี้ เป็นหุ่นจำลองซึ่งมีลักษณะของอวัยวะ  
เทียม (simulator) เนื่องจากสร้างเลียนแบบคล้ายคลึงอวัยวะ  
ส่วนใดส่วนหนึ่งของผู้ป่วย และสามารถแสดงหน้าที่ของ  
อวัยวะนั้น ๆ ได้<sup>(6)</sup>

สำหรับการศึกษานี้ ทำการศึกษาในนิสิต 4 กลุ่ม  
สุดท้ายของปีการศึกษา 2540 ทำให้ขนาดตัวอย่างที่ทำการ  
ศึกษารวม 42 คน ซึ่งค่อนข้างน้อย เมื่อเปรียบเทียบเกรด  
เฉลี่ยสะสม (GPAX) ของนิสิตทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่แตกต่าง  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตเป็นค่า  
ซึ่งวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนโดยรวม ไม่สามารถเปรียบเทียบ  
ด้วยทักษะของนิสิตแพทย์ทั้ง 2 กลุ่มโดยตรงได้ แต่  
เป็นข้อมูลที่ดีที่สุดที่สามารถนำมาเปรียบเทียบความแตก  
ต่างของนิสิตทั้ง 2 กลุ่ม

จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากการประเมิน  
ผลโดยอาจารย์วิสัญญีแพทย์โดยใช้แบบประเมินมาตรฐาน  
ของภาควิชา ซึ่งมีคะแนนเต็ม 14 พบว่าคะแนนเฉลี่ยไม่แตก  
ต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากการ  
จัดการเรียนการสอน ภาควิชาปฏิบัติของวิชาวิสัญญีวิทยา  
อาจารย์ได้มี โอกาสสอนทักษะแก่นิสิตแพทย์โดยใกล้ชิด  
และจำนวนนิสิตแพทย์ต่ออาจารย์เท่ากับ 3 ต่อ 1 ซึ่งไม่มาก  
นัก คะแนนประเมินผลในสัปดาห์ที่ 3 และ 4 จึงไม่แตกต่าง  
กัน อย่างไรก็ตามหากมีการประเมินผลในสัปดาห์ที่ 1 และ  
สัปดาห์ที่ 2 ด้วย อาจพบความแตกต่างกันได้ เช่น อาจารย์  
วิสัญญีแพทย์อาจพบว่า นิสิตกลุ่มที่ฝึกปฏิบัติการจากหุ่น  
จำลองสอนได้ง่ายกว่า

สุวิทย์ บุญยะเวชชิน และคณะได้ทำการเปรียบเทียบ  
ประสิทธิผล ของ โปรแกรมการฝึกหัดฝังยาคุมกำเนิด  
โดยใช้ไก้สอดเป็นหุ่นจำลองกับ โปรแกรมการฝึกหัดตาม  
ปกติของภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า นิสิตที่ฝึกหัดฝังยาคุมกำเนิด  
โดยใช้ไก้สอดเป็นหุ่นจำลอง ผ่านการประเมินมากกว่ากลุ่มที่

มิได้ฝึกหัดโดยใช้หุ่นจำลองไก้สอด<sup>(7)</sup> เช่นเดียวกับ สุมนา  
ชมพูทวีป ได้ทำการศึกษากการใช้ไก้สอด และหุ่นแขนเทียมใน  
การฝึกอบรมใส่ยาฝังคุมกำเนิด (Norplant ®) ซึ่งเป็นการ  
ใช้หุ่นจำลองเป็นสื่อการสอนพบว่าใช้ไก้สอดเป็นหุ่นจำลองมี  
ประสิทธิผลดีกว่าการใช้แขนเทียม<sup>(8)</sup>

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ซี เอ ไอ) ก็เป็นอีก  
ตัวอย่างหนึ่งของการใช้สื่อการสอนสำหรับนิสิตแพทย์ ซึ่ง  
พิสนธิ์ จงตระกูล และคณะได้ แสดงให้เห็นว่าบทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ในการศึกษาของนิสิต  
แพทย์ชั้นปีที่ 3 ในวิชาเภสัชวิทยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>(9)</sup>  
อย่างไรก็ตามสื่อการสอนไม่อาจทดแทนการเรียนการสอน  
โดยอาจารย์ได้ การใช้สื่อการสอน ตัวอย่างเช่น บทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่าง ไม่รอบคอบอาจทำให้ความ  
สัมพันธ์ระหว่างบุคคลอันได้แก่ผู้เรียนกับครู ผู้เรียนกับผู้  
เรียน ผู้เรียนกับผู้ป่วยถูกลดทอนความสำคัญลง สถาบันการ  
ศึกษานั้นก็อาจผลิตได้แต่ผู้ที่มีปัญหาที่อาจจะมีความบกพร่อง  
ในคุณสมบัติอื่นซึ่งสร้างให้เกิดขึ้นได้ จากการถ่ายทอดการ  
อบรม การเป็นตัวอย่างของครูเท่านั้น<sup>(10)</sup> ซึ่งในการศึกษา  
นี้การใช้สื่อการสอนหุ่นจำลองสำหรับฝึกเจาะหลัง (lumbar  
puncture) มี ประสิทธิภาพไม่แตกต่างจากการสอนตาม  
โปรแกรมปกติของภาควิชาซึ่งอาจารย์วิสัญญีแพทย์เป็นผู้  
สาธิตและควบคุมนิสิตแพทย์ใน การฝึกเจาะหลังแบบกลุ่ม  
ย่อยกลุ่มละ 2-3 คนอย่างใกล้ชิด

การทำหัตถการ เจาะหลังเป็นหัตถการพื้นฐานที่  
สำคัญของแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปและแพทย์เฉพาะทาง  
หลายสาขาวิชา สำหรับการวินิจฉัยการรักษา การให้ยาระงับ  
ความรู้สึก ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญได้แก่ จุดสำคัญทางกายวิภาค  
การจัดท่า การเลือกใช้เข็มเจาะหลังทั้งในเด็กและผู้ใหญ่  
เพื่อความปลอดภัยและหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเป็น  
อันตรายของผู้ป่วย<sup>(11, 12)</sup> การใช้สื่อการสอนทางการศึกษามี  
วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สามารถเข้าใจได้  
ดีขึ้น โดยเฉพาะการรับรู้ด้วยตาหู เครื่องรับสัมผัสทางกาย  
มีผลต่อการเรียนรู้ของมนุษย์เท่ากับร้อยละ 83.0, 11.0 และ

3.5 ตามลำดับ การใช้สื่อการสอนช่วยประหยัดเวลา<sup>(13)</sup> และนอกจากนี้ยังช่วยลดโอกาสเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วย จากการฝึกทักษะของผู้เรียนซึ่งยังขาดความชำนาญ<sup>(7)</sup> ในด้านจรรยาบรรณการฝึกเจาะหลังโดยใช้หุ่นจำลอง จึงควรได้รับการส่งเสริมในสถานะที่ กลุ่มเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ จำนวนผู้ป่วยน้อย การฝึกโดยใช้หุ่นจำลอง น่าจะเพิ่มประสิทธิผลของการฝึกทักษะได้มากกว่า

## สรุป

แม้ว่าการศึกษานี้ประสิทธิผลของการฝึกเจาะหลังโดยใช้หุ่นจำลองไม่ต่างกับการฝึกทักษะตามโปรแกรมปกติของภาควิชาวิสัญญีวิทยา การฝึกทักษะโดยใช้หุ่นจำลองยังควรได้รับการส่งเสริมเพื่อลดโอกาสเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ปวบรวมทั้งเหตุผลทางด้านจรรยาบรรณ

## อ้างอิง

1. เกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. 2536
2. Stevens RA, Neuraxial blocks. In: Brown DL, Factor DA. eds. Regional Anesthesia and Analgesia. 1<sup>st</sup>ed. Philadelphia, Pennsylvania:W.B. Saunders Company 1996 :319-56
3. สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ, นันทนา ศิริทรัพย์. หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์ (2537): นวัตกรรมการศึกษาของแพทย์จุฬาลงกรณ์. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2540 มีนาคม; 41(3):175-9
4. สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. วิวัฒนาการของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย:บทวิเคราะห์ในช่วงรุ่นที่ 28-40. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2540 เมษายน ; 41(4) :243-8
5. นิรมล แสงศรี. การศึกษาการใช้สื่อการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่นในระดับมัธยมศึกษาวิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535
6. นันทวัน พรหมผลิน, โชติ แสงสมพร, วิชัย รัตนโกสิย์กิจ. หุ่นจำลองและอวัยวะเทียมทางการแพทย์. สารศิริราช 2524 พ.ศ; 33 (5) : 342-7
7. Bunyavejchevin S, Limpaphayom K, Reinprayoon D, Tantiyaparn K, Wisawasukmongchol W. The effectiveness of chicken model training programme for subdermal contraceptions training programme. Chula Med J 1996 Jan; 40(1) :23-32
8. Chompootaweep S, Sentrakul P. A study for Norplant® insertion training using a chicken model and a rubber arm model. Chula Med J 1987 Sep;31(9) : 743-7
9. พิสุทธิ จงตระกูล, สุวิรากร โอภาสวงศ์, บรรเทือง รัชตะปิติ, บุญนาท ลายสนิทเสรีกุล. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตแพทย์ ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ได้รับ และไม่ได้รับการเสริมด้วยคอมพิวเตอร์. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2530 ก.พ; 31(2): 155-62
10. Chongtrakul P. Strategies for institutional computer assisted instruction (CAI) development Chula Med J 1990 Apr; 34(4):247- 59
11. Practice parameters : Lumbar puncture, Report of the quality standards subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology 1993 Mar; 43: 625-27
12. Lederman RJ, Lumbar puncture : Essential steps to a safe and valid procedure Geriatrics 1996 Jun; 51(6) : 51-8
13. สุจินต์ อึ้งถาวร, เสรี ร่วมสุข. สื่อการสอน. ใน: เฉลิม วราวิทย์, เสรี ร่วมสุข, บรรณาธิการ. แพทยศาสตร์ศึกษา กรุงเทพฯ : คอมพิวเตอร์ไซด์แอนด์พริ้นท์, 2526: 241-69