

การประเมินทักษะทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยาด้วยออสซี

กิจประมุข ตันตยาภรณ์*

Tantayaporn K. Assessment of clinical skills in Obstetrics and Gynecology using an objective structured clinical examination (OSCE). Chula Med J 1990 May; 34 (5): 331-336

An objective structured clinical examination (OSCE) has become widely used for the assessment of clinical skills. An OSCE was conducted on medical students and residents in the Department of Obstetrics and Gynecology, Chulalongkorn University from 1988 to assess the clinical skills in Obstetrics and Gynecology.

The purpose of this article is to pass on to others the principles and usefulness of OSCE. It is not intended as the definite work on evaluation, but rather, an introduction to OSCE which the evaluators can profitably explore.

Reprint request: Tantayaporn K, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

Received for publication. February 14, 1990.

การประเมินผลเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งในระบบการศึกษา การที่จะประเมินผลได้ดีเพียงใดนั้น จะต้องอาศัยเครื่องมือที่เหมาะสม และถูกต้องกับส่วนที่ต้องการจะประเมิน ก่อนที่จะประเมินผลนั้น ต้องเตรียมเครื่องมือที่ได้มาตรฐานเสียก่อน ในปัจจุบันนี้แม้จะมีเครื่องมือในการวัดผลอยู่หลายชนิด แต่การประเมินผลพฤติกรรมทางคลินิก ก็ยังมีปัญหาอยู่หลายประการ จากการสัมมนาคุณาจารย์ คณะแพทยศาสตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2525 พอจะสรุป

ได้ดังนี้⁽¹⁾ ไม่มีแบบทดสอบที่ได้มาตรฐาน ไม่สามารถประเมินผลได้เที่ยงตรง และยุติธรรมแก่นิสิตทุกคน การประเมินผลทางการทำหัตถการทางการแพทย์ทำได้ยาก ต้องใช้เวลามาก และจำนวนผู้ป่วยไม่เพียงพอที่จะให้นิสิตทำได้ทุกคน และจากการที่ทางทบวงมหาวิทยาลัย ได้ให้ความสนใจและจัดการสัมมนาเกี่ยวกับเครื่องมือประเมินผลด้านคลินิกในเดือนกันยายน 2531 ได้ผลสรุปดังนี้⁽²⁾

สรุปการสัมมนาเครื่องมือประเมินผลด้านคลินิก
จัดโดยกองวิชาการ ทบวงมหาวิทยาลัย
กันยายน 2531

| | กุมารฯ 15-16 กย. | ศัลยศาสตร์ 15-16 กย. | อายุรฯ 8-9 กย. | สูติ-นรีฯ 28-29 กย. |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|
| 1. เครื่องมือที่ใช้ | ←————— ไกลเคียงกัน —————→ | | | |
| 2. คุณภาพการประเมิน | ←————— ยังไม่พอใจ —————→ | | | |
| 3. การประเมินขั้นตอนการปฏิบัติหัตถการ | — | ไม่มี | ไม่มี | มีบ้าง |
| 4. เกณฑ์การประเมินหัตถการและเจตคติ | — | มีบ้าง | ไม่มี | ไม่มี |
| 5. การเสนอให้ปรับเกณฑ์แพทย์สภา | เหมาะสมแล้ว | ปรับใหม่ | ปรับใหม่ | ปรับใหม่ |
| 6. การสังเกตพฤติกรรม | จำเป็น | ยังไม่พอใจ | ยังไม่พอใจ | จำเป็น |
| 7. การบันทึกรายงานผู้ป่วย | ←————— ยังไม่พอใจ —————→ | | | |
| 8. การประเมินความก้าวหน้า | ไม่กล่าว | เน้น | เน้น | ไม่กล่าว |
| 9. การฝึกอบรม MCQ, MEQ, OSCE | ←————— ต้องการ —————→ | | | |
| 10. แหล่งรวมข้อสอบที่ดี | ←————— สมควรร่วมกันจัดให้มี —————→ | | | |

ทางภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการประเมินผลทักษะทางด้านสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา จึงได้จัดให้มีการปรับปรุงวิธีการประเมินผล โดยจัดการสอบด้วยวิธี Objective structured clinical examination (OSCE) ขึ้นเป็นครั้งแรกในปี 2531 โดยมุ่งหวังที่จะพัฒนาทักษะให้แก่แพทย์ประจำบ้านสาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา และนิสิตแพทย์ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา เพื่อจะได้ปรับปรุงการปฏิบัติการและนำไปพัฒนาการสอนให้บังเกิดผลดียิ่งขึ้น บทความนี้มุ่งหวังที่จะรายงานถึงหลักการและประโยชน์ที่ได้จากการใช้ OSCE ในการสอบทักษะ

ทางสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา

ความหมายและรูปแบบของ OSCE⁽³⁻⁶⁾

OSCE (Objective structured clinical examination) เป็นวิธีการสอบวิธีหนึ่ง ที่พัฒนาขึ้นโดยศาสตราจารย์ ฮาร์เดน⁽⁶⁾ แห่งมหาวิทยาลัยดันดี ประเทศสหราชอาณาจักร ในปี พ.ศ. 2518 เพื่อประเมินทักษะทางคลินิกของนักศึกษาแพทย์ ต่อมาได้มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย เพราะมีคุณลักษณะเด่นหลายประการ คือใช้ประเมินทักษะทางคลินิกได้หลายอย่าง มีความตรง มีความเที่ยง มีรูปแบบที่

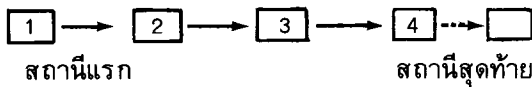
ชัดเจน และมีความสะดวกต่อการใช้

การสอบด้วย OSCE จะมีการแบ่งการสอบเป็น สถานี (Station) ย่อยตามพฤติกรรมหรือทักษะที่ต้องการสอบ โดยใช้เวลาสถานีละ 4-5 นาที แล้วจะมีสัญญาณให้เปลี่ยนไปสถานีถัดไปเมื่อหมดเวลา รูปแบบของสถานีที่ใช้สอบมี 2 ชนิด⁽⁶⁾

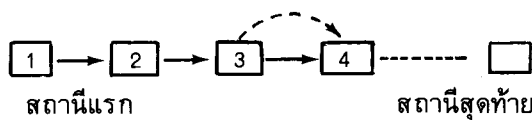
1. สถานีที่ประเมินวิธีการ (procedure station) หรือประเมินหัตถการทางการแพทย์ เช่นการตรวจร่างกาย การทำศัลยศาสตร์หัตถการ เป็นต้น สถานีชนิดนี้จะต้องมีผู้สังเกตการณ์ คอยควบคุมการปฏิบัติ และมีคำสั่งให้ชัดเจน
2. สถานีคำถาม (Question station) ซึ่งผู้สอบจะต้องตอบคำถามตามที่ได้กำหนดไว้ให้ อาจจะมีผู้สังเกตการณ์อยู่หรือไม่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะคำถาม และวัตถุประสงค์ของการสอบ

การจัดสถานีสอบ OSCE ทางภาควิชาศัลยศาสตร์-นรีเวชวิทยา จัดเป็น 2 รูปแบบ

1) ถ้าทุกสถานีสามารถตอบคำถามหรือปฏิบัติได้เสร็จในเวลาที่กำหนด ก็จะจัดเรียงกันไปตามลำดับ โดยไม่เกี่ยวข้องกัน



2) ถ้าการปฏิบัติการหรือคำถามไม่สามารถตอบได้ครบในสถานีเดียวก็จะมีสถานีเชื่อม (linked station)



การสอบในสถานีแบบนี้มักใช้ในการคิดแก้ปัญหา และปฏิบัติหัตถการที่มีความต่อเนื่องกันแต่ใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้ในแต่ละสถานี จึงใช้สถานีที่ต่อเนื่องกันตั้งในแผนผัง ในสถานีที่ 3 เป็นการกำหนดสถานการณ์ให้แก่ปัญหาผู้ป่วยทางศัลยศาสตร์ เมื่อแก้ปัญหาแล้ว ไปลงมือทำศัลยศาสตร์หัตถการต่อในสถานีที่ 4 เพื่อให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด

วิธีการ

ในการจัดสอบ OSCE ทางภาควิชาศัลยศาสตร์-นรีเวชวิทยา ได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ภาควิชาจัดตั้งคณะกรรมการจัดสร้างข้อสอบ OSCE โดยทางคณะกรรมการได้รับการอบรมหรือมีความรู้เรื่อง OSCE มาแล้ว
2. จัดห้องสอบและอุปกรณ์ ซึ่งรวมทั้งผู้ป่วยจริง และผู้ป่วยสมมติหรือผู้ป่วยจำลอง
3. จัดเตรียมผู้คุมสอบหรือผู้สังเกตการณ์
4. ชี้แจงผู้เข้าสอบถึงวิธีการสอบ โดยให้คำแนะนำไปอ่านล่วงหน้า
5. ตรวจสอบความพร้อมหนึ่งวันก่อนสอบ
6. ในวันสอบก่อนเริ่มสอบต้องมีการประชุมชี้แจงให้ผู้สังเกตการณ์และผู้เข้าสอบทราบแผนผังของสถานีต่าง ๆ ตลอดจนวิธีปฏิบัติในห้องสอบ
7. เมื่อสอบเสร็จ ถ้าเป็นการสอบกลางเทอม จะมีการเฉลยให้ทราบ (Formative evaluation) แต่ถ้าสอบไล่ (Summative evaluation) จะไม่เฉลย

แนวทางในการสร้างข้อสอบ OSCE

การสร้างข้อสอบ OSCE นั้นทางคณะกรรมการจัดสร้างข้อสอบได้ปฏิบัติดังนี้⁽⁵⁻⁷⁾

1. เลือกประเภทของทักษะหรือพฤติกรรมทางคลินิกที่ต้องการสอบ ได้แก่ทักษะในการซักประวัติ ทักษะในการตรวจร่างกาย การติดต่อสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การแปลผลข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล การดูแลรักษาและขั้นตอนในการแก้ปัญหาผู้ป่วย ทักษะในการทำให้หัตถการทางการแพทย์ เจตคติต่อผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน
2. กำหนดเรื่องที่ต้องการสอบ เช่นเรื่องการทำคลอด หรือการทำคลอดด้วยคีม เป็นต้น
3. กำหนดวัตถุประสงค์ในการสอบ เช่นนิสิตสามารถทำคลอดปกติได้ถูกต้องทุกขั้นตอน เป็นต้น
4. กำหนดขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของภาควิชา โดยคณาจารย์ของภาควิชา
5. กำหนดเวลาให้เหมาะสม ในการสอบที่ภาควิชาฯ ใช้เวลาสถานีละ 5 นาที
6. สร้างโจทย์หรือสถานการณ์ ประจำแต่ละสถานี

- คำสั่งสำหรับผู้สังเกตการณ์
คำสั่งสำหรับผู้เข้าสอบ
7. จัดคำตอบ คำเฉลย, check list
กระดาษคำตอบ ตลอดจนกำหนดคะแนนแต่ละข้อและแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน
 8. จัดอุปกรณ์ เตรียมห้องสอบ เครื่องมือต่าง ๆ
ตลอดจนสไลด์หรือฟิล์มที่จะใช้สอบ
 9. ทดลองข้อสอบ ในกลุ่มกรรมการ อาจารย์
แพทย์ประจำบ้าน และนิสิตแพทย์ เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมก่อนสอบ

6. การสอบช่วยฝึกการดูผู้ป่วยได้ถูกขั้นตอนมากขึ้น
7. ต้องใช้เวลา บุคลากร และอุปกรณ์ในการสอบมาก
8. ผู้สังเกตการณ์ต้องเฝ้าดูอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ
9. ผู้เข้าสอบยังไม่คุ้นเคยกับการสอบ OSCE ทำให้ตอบลำบาก
10. ผู้เข้าสอบขาดการฝึกฝนอาจทำไม่ทัน
11. ไม่สามารถทดสอบผู้ป่วยได้ทั้งตัว แต่เป็นการแยกทักษะที่ต้องการออกมาสอบ
12. ได้ทราบข้อบกพร่องในการจัดการสอน

ผลการสอบ

ผลการสอบ OSCE ที่ทางภาควิชาสูติ-นรีฯ ได้จัดขึ้นในปี พ.ศ. 2531 และ 2532 จัดการสอบครั้งละ 10 สถานี ใช้เวลาสอบสถานีละ 5 นาที มีผู้เข้าสอบ 20 คน สลับกันสอบครั้งละ 10 คน โดยทุกคนไม่เคยผ่านการสอบ OSCE มาก่อน และได้จัดการสอบทักษะต่าง ๆ ดังนี้คือ ทักษะในการแก้ปัญหาผู้ป่วยทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา การแปลผลข้อมูลทางด้านสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา การซักประวัติผู้ป่วยทางสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา ทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วย ทักษะในการทำหัตถการทางสูติศาสตร์ เช่น การทำคลอดด้วยคีม การช่วยคลอดท่าก้น เป็นต้น การตรวจภายใน การสื่อสาร และเจตคติต่อผู้ป่วยทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา สำหรับคุณภาพของข้อสอบนั้นพบว่า ค่าความเที่ยงของสถานีคำถามเท่ากับ 0.62 ค่าความตรงตามเกณฑ์ซึ่งศึกษาโดยวิธีหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากคะแนนพฤติกรรมเท่ากับ 0.65จากการสอบถาม ผู้เข้าสอบและคณาจารย์โดยแบบสอบถามพอจะสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอบ OSCE ดังนี้

1. ผู้เข้าสอบสามารถสอบอย่างเดียวกันในเวลาที่กำหนด
2. สามารถนำมาสอบแทน short case ได้
3. สอบได้หลายคนและหลายหัตถการในการสอบครั้งเดียวกัน
4. มีเกณฑ์มาตรฐาน ทำให้ผู้สอบได้ทราบข้อบกพร่องที่จะนำไปปรับปรุงได้
5. กระตุ้นให้มีความสนใจในการดูผู้ป่วยมากขึ้น

วิจารณ์

OSCE เป็นเพียงเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินผลทางคลินิกวิธีหนึ่ง ในการประเมินผลทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา สามารถนำมาใช้สอบทักษะทางสูติ-นรีฯ ได้ แต่การประเมินผลจะถูกต้องและเหมาะสมเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่นำมาใช้ จุดเด่นของ OSCE ได้แก่ ผู้ประเมินสามารถควบคุมทั้งกระบวนการ เนื้อหา ความยากง่ายให้เหมาะสมกับระดับของผู้เข้าสอบ^(6,7) การประเมินหัตถการทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา ด้วย OSCE ทำให้ทราบข้อบกพร่องในการทำหัตถการ ตลอดจนขั้นตอนต่าง ๆ ถ้าใช้ทดสอบแพทย์ประจำบ้านปีที่ 1 ก่อนเริ่มปฏิบัติงานได้จะช่วยทำให้ทราบพื้นฐานและจุดอ่อนของการทำหัตถการและสามารถจะแก้ไขได้รวดเร็ว โดยเฉพาะในกรณีที่เป็นแพทย์ประจำบ้านที่เพิ่งเข้ามาใหม่ ๆ ภายหลังจากออกไปใช้ทุนในต่างจังหวัด หรือต่างแผนกมาเป็นเวลาหลาย ๆ ปี ซึ่งสามารถจะนำมาใช้ในการสอบเพื่อพัฒนาการทำหัตถการด้านสูติศาสตร์หัตถการได้ดี แต่ OSCE ก็มีความจำกัดในการสอบ โดยไม่สามารถจะทดสอบความสามารถทั้งหมดของนิสิตหรือแพทย์ประจำบ้านในการดูแลรักษาผู้ป่วย แต่สามารถสอบทักษะได้ในส่วนที่ต้องการ และทำให้ทราบทันทีว่าบกพร่องในทักษะด้านใด หรือขั้นตอนไหน

ในปี พ.ศ. 2533 นี้ ทางอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา ได้มีมติ ให้กำหนดวิธีการสอบเพื่อหนังสืออนุมัติและวุฒิบัตรสาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา โดยการสอบภาคปฏิบัติ และการสอบพยาธิวิทยา จะรวมกันและใช้วิธีการสอบแบบ OSCE ดังนั้น แพทย์ประจำบ้านที่

ยังไม่เคยชินกับการสอบแบบนี้ คงต้องปรับปรุงวิธีการดูหนังสือและการฝึกปฏิบัติจากการยึดตำราเป็นหลัก และดูผู้ป่วยหรือปฏิบัติต่อผู้ป่วยเป็นรอง มาเป็นดูผู้ป่วยและฝึกปฏิบัติต่อผู้ป่วยให้ถูกขั้นตอนเป็นหลัก เพื่อจะได้ผ่านการสอบไปได้ ควรปรับทัศนคติจากการท่องจำเป็นเรียนให้รู้และแก้ปัญหาผู้ป่วยได้ และปฏิบัติทักษะทางศัลย-นรีฯ ให้ถูกต้องตามขั้นตอน

ในปี พ.ศ. 2531 ทบวงมหาวิทยาลัย ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประสานงานสร้างแบบทดสอบ ความถนัดทางแพทยศาสตร์⁽⁵⁾ เพื่อหาแนวทางพัฒนาข้อสอบเพื่อใช้ประเมินทักษะทางคลินิก ให้ได้มาตรฐาน จากการประชุมปฏิบัติการทางสาขาศัลยศาสตร์-นรีเวชวิทยา ซึ่งมีคณาจารย์จาก 8 สถาบัน ได้ร่วมกันจัดสร้างข้อสอบ OSCE โดยยึดเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2527 จนถึงเดือนมีนาคม 2533 มีข้อสอบ OSCE 33 ข้อ ซึ่งสามารถจะใช้ประเมินทักษะทางศัลยศาสตร์-นรีเวชวิทยาได้ ประสบการณ์จากการใช้ OSCE ที่ผ่านมาพอจะสรุปแนวทางการปรับปรุงข้อสอบ OSCE ได้ดังนี้

1) ควรกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน และให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด ถ้าข้อใดที่ใช้เวลาในการทดสอบเกิน 5 นาทีควรจัดเป็น linked station

2) ควรมีคำสั่งสำหรับผู้สอบ และผู้สังเกตการณ์ให้ชัดเจน ถ้าจะใช้ผู้ป่วยสมมติหรือผู้ป่วยจำลอง ควรมีการซ้อมบทบาทให้ดี

3) ใน check list ควรเน้นเฉพาะขั้นตอนที่สำคัญจริง ๆ ที่สามารถทำได้ หรือสังเกตพฤติกรรมได้ชัด และทำได้ในเวลาที่กำหนด พร้อมทั้งกำหนดคะแนนให้เหมาะสมกับความยากง่ายในแต่ละขั้นตอน

4) ควรมีการทดสอบก่อนใช้จริง เพื่อจะช่วยลดปัญหาในการสอบลงได้

5) ควรมีการปรับปรุงข้อสอบทุกครั้งเพื่อลดปัญหาการจำข้อสอบ

การประเมินทักษะทางคลินิกนอกจากจะใช้การสอบด้วยวิธีการปฏิบัติตามแบบเดิม (classical practical

examination หรือ CPE) ในปัจจุบันนี้ก็ได้นิยมมาใช้ OSCE กันมาก และมีการปรับปรุงไปใช้กันตามกิจกรรมที่จัดขึ้น ได้แก่ OSPE⁽⁶⁾ (objective structured practical examination) ซึ่งใช้ประเมินพฤติกรรม ในห้องปฏิบัติการ และ OSSE (objective structured skills examination) ซึ่งปรับปรุงเพื่อใช้ประเมินทักษะ (skills) ซึ่งใช้ในการสอบ comprehensive ของนิสิตแพทย์ปีที่ 6 คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งอาศัยหลักการจาก OSCE เป็นเกณฑ์ ดังนั้น OSCE จึงเป็นเครื่องมือที่ควรจะนำมาพิจารณาใช้เพื่อช่วยให้เกิดมาตรฐานของการประเมินผลพฤติกรรมทางคลินิก

สรุป

OSCE เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้สอบทักษะทางคลินิกด้านศัลยศาสตร์-นรีเวชวิทยาได้ดี สามารถสอบได้หลายทักษะในการสอบครั้งเดียว และทำให้ทราบข้อบกพร่องในการทำหัตถการทางศัลยศาสตร์-นรีเวชวิทยา ตลอดจนทักษะในการแก้ปัญหาผู้ป่วย แม้ว่าการจัดการสอบค่อนข้างจะใช้เวลามากในระยะแรกเริ่ม แต่ถ้าคณาจารย์และแพทย์ประจำบ้าน ตลอดจนนิสิตแพทย์มีความคุ้นเคยและได้ฝึกฝนกันต่อไปให้ถูกขั้นตอนจะช่วยให้เกิดความชำนาญ รู้จักการทำทักษะทางศัลยศาสตร์-นรีเวชวิทยาได้ถูกต้องยิ่งขึ้น และได้ฝึกการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ ซึ่งจะส่งผลให้มีทัศนคติที่ถูกต้องในการปฏิบัติต่อผู้ป่วยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์นายแพทย์ นิกร ดุสิตสิน หัวหน้าภาควิชาศัลยศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณาจารย์ภาควิชาศัลยศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดจนแพทย์ประจำบ้าน นิสิตแพทย์ และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ช่วยให้การสอบ OSCE สำเร็จลงด้วยดี

อ้างอิง

1. ประมุข ดันตยาภรณ์. หลักเกณฑ์ในการสร้างแบบประเมินผลหัตถการทางการแพทย์. แพทยสภาสาร 2527 มีนาคม; 13(3) : 139-44
2. สรุปการประชุมสัมมนา เรื่องเครื่องมือประเมินผลนักศึกษาแพทย์

ในระดับคลินิก. แพทยสภาสาร 2532 กุมภาพันธ์; 18(2) : 84-5

3. บุญนาท ลายสนิทเสรีกุล. เครื่องมือประเมินผลในการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2531

- มิถุนายน; 32(6) : 553-66
4. พิสนธ์ จงตระกูล, มณีรัตน์ จรุงเตชากุล. โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือประเมินผลชนิดเอ็มอีคิว. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2532 พฤศจิกายน; 33(11) : 874
 5. วราวุธ สุมาวงศ์, เอื้อพงศ์ จตุรธำรง. วิธีประเมินผลด้านคลินิก ในรายงานการประชุมสัมมนาเรื่องเครื่องมือประเมินผลนักศึกษาแพทย์ในระดับคลินิกสาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา กองวิชาการ ทบวงมหาวิทยาลัย 2531. พฤษภาคม, 2531. 17-24
 6. Harden RM, Gleeson FA. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). Med Educ 1979 Jan; 13(1): 41-54
 7. Black NMI, Harden RM. Providing feedback to students on clinical skills by using the objective structured clinical examination. Med Educ 1986 Jan; 20(1) : 48-52
 8. ผกามาศ สงวนไทร, สุกรีพันธ์ พันธุ์ศิริ, มยุรี วตินานุกร. ทักษะคตินักศึกษาแพทย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต่อการประเมินผลด้วยวิธี OSCE. แพทยสภาสาร 2532 มิถุนายน; 18(6) : 67-73