

ปริมาณของแคลเซียมที่ผิวของห่วงอนามัย เมื่อใส่เป็นเวลานาน

ดำรง เทรียบุญประยูร*
สกุญญา วีรวัดนะกุมพะ**

Reinprayoon D, Werawatanagoompa. Amount of calcium deposit on IUD after prolonged use. Chula Med J 1981 Sept: 25 (5) : 1006-1012

Two hundred and nine Lippes Loops were examined for calcium deposits just after removal from the subjects who were fitted with this IUD for 1 to 12 years. The Lippes Loops were divided into 7 groups according to the years of usage i.e. 1,3,4,8,10,11 and 12 years. The amount of calcium deposition, measured by O-Cresophthalein complexone method and examined by Colposcope, tended to increase with longer exposure up to ten years of use. There were marked variations in the amount of calcium deposition on the devices having similar placement period.

The amount of calcium deposition on the IUDs removed from those who had abnormal uterine bleeding was slightly higher than on those who were asymptomatic. However, there was no statistical significant difference. The results of the present study indicated that the amount of calcium deposition had no relation to the abnormal uterine bleeding of which the patients complained.

การใส่ห่วงอนามัยเป็นวิธีคุมกำเนิดวิธี
หนึ่งที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายและมีสตรีไทย
จำนวนไม่น้อยที่ใส่ห่วงอนามัยชนิด Lippes
นานติดต่อกันหลาย ๆ ปี จากการศึกษาติดตาม

* ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
** ฝ่ายเวชศาสตร์ประชากร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาการทางคลินิกของสตรีที่ใส่ห่วงอนามัยติดต่อกันนาน ๆ พบว่าอาการข้างเคียงที่เกิดบ่อย ๆ เช่น เลือดออก ปวด หรือหลุด มีอุบัติการสูงในปีแรกแล้วอาการต่าง ๆ กลับลดลงจนต่ำสุดในช่วงปีที่ 5 หลังจากนั้นอาการข้างเคียงโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาการเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูกกลับมีอุบัติการสูงขึ้นอีก¹ ได้มีการศึกษาหาสาเหตุที่อาจทำให้เกิดเลือดออกผิดปกติ เช่น การทำ hysterosalpingography² และศึกษาพยาธิสภาพของเยื่อโพรงมดลูก³ จากการสังเกตลักษณะของห่วงอนามัยที่เอาออกขณะทำการศึกษากังกล่าว พบว่าห่วงอนามัยที่ใส่ไว้นาน ๆ มีผิวขรุขระซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการเลือดออกผิดปกติได้

สำหรับอาการเลือดออกผิดปกตินั้น Tieze¹⁰ พบว่าสารประกอบของแคลเซียมที่ติดบนผิวของห่วงอนามัยชนิดพลาสติก เกิดขึ้นภายหลังการใช้ห่วงอนามัยเป็นเวลานานและอาจเป็นสาเหตุของการมีเลือดออกได้ เนื่องจากแคลเซียมเป็นสารที่มีความจำเป็นในกระบวนการของการทำให้เลือดแข็งตัว ถ้าแคลเซียมไม่เกาะที่ผิวของห่วงอนามัยมากอาจทำให้ร่างกายขาดแคลเซียม และอาจรบกวนกระบวนการแข็งตัวของเลือดได้ สตรีไทยก็นิยมใส่ห่วง

ชนิดนี้เป็นเวลานานและพบว่ามีอาการข้างเคียงดังกล่าว จึงได้ทำการวิจัยเรื่องนี้เพื่อนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในโครงการวางแผนครอบครัวต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะและปริมาณของสารแคลเซียมที่ติดอยู่บนผิวของห่วงอนามัยชนิด Lippes กับอาการเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูกในสตรีที่ใส่ห่วงอนามัยเป็นเวลานาน

วัสดุและวิธีการ

1. ห่วงอนามัยชนิด Lippes ขนาด C ที่เอาออกจากสตรีซึ่งใส่ห่วงติดต่อกันเป็นเวลานาน 1, 3, 4, 8, 10, 11 และ 12 ปี ตามลำดับ กลุ่มละ 30 อัน โดยแบ่งออกเป็น 2 พวกเท่า ๆ กัน คือ พวกที่ต้องการศึกษา (study group) เป็นห่วงอนามัยที่เอาออกจากสตรีที่มีอาการเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูก ส่วนอีกพวกหนึ่งเป็นพวกควบคุม (control group) ซึ่งเป็นห่วงที่เอาออกจากสตรีที่ไม่มีอาการผิดปกติ

2. ห่วงอนามัยที่เอาออกจากสตรีนำไปล้างน้ำเพื่อให้เนื้อเยื่อและเลือดซึ่งอาจจะมีติดอยู่ที่ผิวของห่วงอนามัยออกแล้วปล่อยให้แห้ง

3. คุณลักษณะของผิวห้วงอนามัยโดยกล้อง
Colposcope

4. ชั่งน้ำหนักของห้วงอนามัย
5. นำห้วงอนามัยแช่ในกรดเกลือเพื่อให้ละลายสารประกอบแคลเซียมที่ติดอยู่บนผิวห้วงอนามัยออก แล้วล้างน้ำให้สะอาดทำให้แห้ง ชั่งน้ำหนักอีกครั้ง ผลต่างของน้ำหนักใน 4 และ 5 จะเป็นน้ำหนักของสารที่ติดอยู่บนผิวของห้วงอนามัยทั้งหมด

6. หาปริมาณแคลเซียมโดยวิธีซึ่งคัดแปลงมาจากการหาปริมาณแคลเซียมในน้ำเหลืองซึ่งมีชื่อว่า O-Cresolphthalein complexone method¹¹ ซึ่งอาศัยหลักว่าสารจำพวกโลหะ alkaline earth สามารถทำปฏิกิริยากับสารละลาย O-Cresolphthalein เมื่ออยู่ในสถานะที่เป็นต่างจะเปลี่ยนเป็นสีม่วง ส่วนสารละลายแมกนีเซียมซึ่งจะรบกวนในปฏิกิริยาเคมีดังกล่าวจะถูกกำจัดออกโดยสารละลาย 8-hydroxyquinoline ปริมาณของสารแคลเซียมหาได้โดยการเทียบความเข้มของสารละลายที่ต้องการหากับความเข้มของสารละลายมาตรฐานด้วย spectro-photometer

7. ปริมาณของแคลเซียมที่ทำได้คิดเป็นมก. ต่อหน้าหนักของสารที่ติดอยู่ทั้งหมดเป็นกรัม

ผลการวิจัย

ก. ปริมาณของสารแคลเซียมที่ติดอยู่บนห้วงอนามัย

จากการหาปริมาณของสารแคลเซียมที่ติดอยู่บนผิวของห้วงอนามัยจำนวน 209 ราย ซึ่งถูกใช้มานานเป็นระยะเวลา 1, 3, 4, 8, 10, 11 และ 12 ปี พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณแคลเซียม (มก) ต่อหน้าหนักของสารทั้งหมดที่ติดอยู่บนผิวของห้วงอนามัย (กรัม) 614.00, 730.90, 797.08, 853.31, 919.98, 804.17 และ 829.34 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) แสดงว่าปริมาณของสารแคลเซียมที่ติดอยู่บนผิวของห้วงอนามัยเพิ่มมากขึ้นตามระยะเวลาของห้วงที่ถูกใช้ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใส่ห้วงนาน 1 ปีแล้ว ปริมาณของแคลเซียมในกลุ่มที่ใส่หลาย ๆ ปี พบว่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$ - $P < .001$) แต่ภายหลังจาก 10 ปี ปริมาณสารแคลเซียมกลับมีความโน้มลดลงเล็กน้อย

ข. การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณของสารแคลเซียมในกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม

ปริมาณของแคลเซียมที่ติดอยู่บนห้วงอนามัยซึ่งเอาออกจากสตรีที่มีเลือดออกผิดปกติเปรียบเทียบกับห้วงซึ่งเอาออกจากสตรีที่ไม่มีอาการผิดปกติ พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณ

แคลเซียมที่ติดอยู่บนผิวของห้วงอนามัยที่เอาออกจากสตรีกลุ่มที่ทำการศึกษานานกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณของสารแคลเซียมที่ติดอยู่บนผิวของห้วงอนามัยที่ใช้นานเท่ากันไม่ว่าในกลุ่มที่ทำการศึกษาและกลุ่มควบคุมมีการกระจายและแตกต่างกันมาก (ค่าพิสัยกว้าง) ซึ่งพบในทุกกลุ่มของปีที่ทำการศึกษา (ตารางที่ 2)

ก. ผลการตรวจลักษณะของสารแคลเซียม

การตรวจลักษณะของสารแคลเซียมที่ติดบนผิวของห้วงอนามัยที่ถูกใช้เป็นระยะเวลาต่าง ๆ กันด้วยกล้อง Colposcope พบว่าปริมาณของแคลเซียมที่เกาะอยู่บนผิวของห้วงอนามัยที่ใช้นาน ๆ มีปริมาณมากโดยเฉพาะบริเวณตรงกลางของห้วง ส่วนบริเวณขอบนอกที่ติดอยู่กับผนังมดลูกซึ่งมีการเคลื่อนไหวอยู่เสมอ พบว่ามีสารแคลเซียมเกาะน้อยมากหรือไม่มีเกาะอยู่เลย (ดูรูป)

นอกจากนี้พบว่าปริมาณของแคลเซียมที่เกาะอยู่บนผิวของห้วงอนามัยที่ใช้นานเท่ากันมีความแตกต่างกันได้มาก (ดูรูป ห่วงถูกใช้นาน 4 ปี) และปริมาณเพิ่มขึ้นหรือเกาะหนาขึ้นเมื่อห้วงอนามัยถูกใส่อยู่ในโพรงมดลูกเป็นเวลานานขึ้น (ดูรูป)

วิจารณ์

การใส่ห้วงอนามัยเป็นระยะเวลานาน ๆ ติดต่อกันพบว่ามีสารเกาะที่ผิวขรุขระได้มีการศึกษาแล้วว่าส่วนมากเป็นสารแคลเซียม^{7,10,12} และมีสารอื่นเจือปนอยู่เล็กน้อย^{4,5} ได้แก่ โซเดียม แมกนีเซียม สังกะสี อลูมิเนียม แมงกานีส ทองแดง เหล็ก นอกจากนี้ Yang และ Yang และยังพบว่าห้วงอนามัยชนิดพลาสติกมีแคลเซียมเกาะผิวได้ง่ายกว่าห้วงอนามัยชนิดอื่น¹²

มีผู้ศึกษาพบว่าเมื่อใส่ห้วงอนามัยเป็นเวลานานขึ้นจะมีสารแคลเซียมเกาะเพิ่มขึ้น^{4,5,7,12} จากผลการศึกษานี้พบปริมาณแคลเซียมเกาะที่ผิวของห้วงอนามัยชนิด Lippes เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณของแคลเซียมบนห้วงอนามัยที่ใช้นานเท่ากันมีค่าแตกต่างกันมาก เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Johnson⁷ สำหรับผลของการตรวจหาปริมาณแคลเซียมบนผิวของห้วงอนามัยที่ใส่ติดต่อกันนานกว่า 10 ปี น่าสนใจมากที่สุดที่พบว่าปริมาณเฉลี่ยของสารแคลเซียมที่เกาะอยู่แทนที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ กลับมีความโน้มถ่วงน้อยลงไปคงระดับอยู่ระหว่างปริมาณของแคลเซียมที่ติดบนผิวของห้วงอนามัยนานประมาณ 8-10 ปีเท่านั้น ซึ่งยังไม่มีการศึกษามาก่อนเลย

การที่สารแคลเซียมเกาะผิวของห้วงอนามัยเพิ่มขึ้นแต่เพิ่มแตกต่างกันมากเมื่อห้วงอนามัยใส่อยู่นานเท่า ๆ กันหรือการที่แคลเซียมเกาะที่ผิวของห้วงอนามัยซึ่งใช้นานกว่า 10 ปีกลับมีความโน้มไม่เพิ่มขึ้นนั้น ยังไม่ทราบสาเหตุแน่นอน อาจเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของน้ำเมือกในโพรงมดลูกของสตรีแต่ละคนแตกต่างกัน เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเมตาบอลิซึม⁷ ฮอร์โมน⁷ เคมีชีวภาพของโปรตีน แคลเซียมและไบคาร์บอเนต⁸ รวมทั้งภาวะความเป็นกรดต่าง⁹ เป็นต้น

นอกจากนี้ Johnson⁷ คาดว่าแคลเซียมอาจจะหลุดไปได้เอง หรือการบีบรัดตัวของมดลูกอาจจะบีบเทาที่เกาะของสารแคลเซียม เนื่องจากพบแคลเซียมเกาะอยู่มากบริเวณตรงกลาง ๆ เท่านั้น ส่วนบริเวณขอบ ๆ ของห้วงที่สัมผัสกับมดลูกซึ่งมีการบีบตัวอยู่เสมอกลับพบมีแคลเซียมเกาะอยู่น้อย

การศึกษาปริมาณของสารแคลเซียมที่เกาะอยู่บนผิวของห้วงอนามัยจากสตรีที่มีเลือดออกผิดปกติกับสตรีกลุ่มควบคุม พบว่าปริมาณของแคลเซียมที่ติดบนผิวของห้วงอนามัยจากสตรีกลุ่มทำการศึกษาที่มีปริมาณสูงกว่าในกลุ่มควบคุมเล็กน้อย แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการที่ผิวของห้วงอนามัยขรุขระหรือมีแคลเซียมในกลุ่มศึกษา

ที่สูงกว่ากลุ่มควบคุมอาจจะไม่มีความสัมพันธ์กับการก่อให้เกิดเลือดออก ผลการวิจัยนี้พบเช่นเดียวกับรายงานของ Horward⁶ ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าในกรณีที่ใส่ห้วงอนามัยติดต่อกันเป็นระยะเวลานานและไม่มีอาการผิดปกติ เช่น เลือดออกจึงไม่มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนห้วงอนามัยทุก 2-3 ปี ตามที่แพทย์ในบางประเทศแนะนำ¹²

สรุป

การวิจัยครั้งแรกในประเทศไทย เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะและปริมาณของสารแคลเซียมที่ติดอยู่บนผิวของห้วงอนามัย Lippes กับอาการเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูกในสตรีที่ใส่ห้วงอนามัยเป็นระยะเวลานาน ได้ผลสรุปดังนี้คือ

1. พบปริมาณของสารแคลเซียมบนผิวของห้วงอนามัยเพิ่มขึ้น เมื่อห้วงอนามัยถูกใช้นานถึง 10 ปี หลังจากนั้นแล้วไม่มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอีก

2. ลักษณะและปริมาณของสารแคลเซียมที่ติดอยู่บนผิวของห้วงอนามัยซึ่งใส่อยู่นานเท่ากันมีความแตกต่างกันมาก

3. แคลเซียมที่เกาะแล้วทำให้ผิวของห้วงอนามัยขรุขระ ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูก

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณของสารแคลเซียมที่ติดอยู่บนห้วงอนามัยซึ่งถูกใช้เป็นเวลา

ระยะเวลาที่ใส่ห้วงอนามัย (ปี)	จำนวน	ปริมาณแคลเซียม มก./ก. ของสารที่ติดอยู่ทั้งหมด		P
		Mean	S.D.	
1	34	614.00	256.69	
3	28	730.92	159.01	<.05
4	28	797.08	369.13	<.05
8	30	853.31	166.99	<.001
10	30	918.98	180.14	<.001
11	32	804.17	282.53	<.01
12	27	829.34	159.70	<.001

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณแคลเซียมที่ติดบนห้วงอนามัยของสตรีกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ทำการศึกษา

ระยะเวลาที่ใส่ห้วงอนามัย (ปี)	ปริมาณของแคลเซียม มก./ก. ของสารที่ติดอยู่ทั้งหมด				P
	กลุ่มควบคุม		กลุ่มที่ทำการศึกษา		
	Range	Mean \pm S.D.	Range	Mean \pm S.D.	
1	30.30-889.41	605.48 \pm 258.36	89.95-994.62	624.46 \pm 262.60	NS
3	275.86-894.69	727.47 \pm 170.31	424.24-939.73	755.82 \pm 145.35	NS
4	81.08-1144.53	740.04 \pm 293.18	200.00-1728.20	820.49 \pm 344.05	NS
8	305.60-1153.85	838.67 \pm 182.02	610.08-1222.98	871.86 \pm 154.79	NS
10	397.85-1289.08	908.87 \pm 176.14	502.00-1411.76	929.09 \pm 189.67	NS
11	89.91-1402.21	765.56 \pm 292.63	461.54-1582.73	823.26 \pm 280.27	NS
12	188.87-948.05	811.15 \pm 198.91	612.48-1062.80	846.24 \pm 117.67	NS

NS = no Significance

กิตติกรรมประกาศ

- | | |
|---|--|
| <p>ผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณ</p> <ol style="list-style-type: none">1. กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช ไซน่า เมติกัล บอร์ค ซึ่งให้เงินช่วยเหลือในการทำวิจัย2. รศ.บรรพต บุญศิริ หัวหน้าภาควิชาสูติศาสตร์ นรีเวชวิทยา และ รศ. อารี สมบูรณ์สุข หัวหน้าหน่วยวางแผนครอบครัวที่ให้ความ | <p>สนับสนุนในการวิจัยและอนุญาตให้เสนอรายงานนี้</p> <ol style="list-style-type: none">3. เจ้าหน้าที่หน่วยวางแผนครอบครัวที่ช่วยเหลือการทำวิจัย4. คุณปิยะรั่มพร พุ่มสุวรรณ ที่ช่วยให้คำแนะนำและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ |
|---|--|

อ้างอิง

1. คำรง เจริญประยูร, วิรุฬห์ ขาวบริสุทธิ์, เสริมศรี สนิชานนท์, อารี สมบูรณ์สุข. A ten years IUD users. การประชุมวิชาการประจำปี 2519. กรุงเทพมหานคร : คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2519
2. คำรง เจริญประยูร, วิรุฬห์ ขาวบริสุทธิ์ ประยูรศักดิ์ ขาวสะอาด, อารี สมบูรณ์สุข, ประมวล วิรุฒมเสน Hysterosalpingography ในสตรีใส่ห่วงอนามัยระยะนาน จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2522 มกราคม : ฉบับพิเศษ : 102-108
3. ไพโรจน์ วิชาพรณิษฐ์, คำรง เจริญประยูร, พงษ์พีระ สุวรรณกุล, ประมวล วิรุฒมเสน, เสริมศรี สนิชานนท์ พยาธิสภาพเชื้อโปรงมดลูกในสตรีใส่ห่วงอนามัยระยะยาว จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2523 มีนาคม; 24 (2) : 131-140
4. Biale Y, Lazer S, Ben-Aderet N. Fracture and chemical composition of the lippes loop after prolonged use. Acta Obstet Gynecol Scand 1978, 57 : 349
5. Engineer AD, Dasgupta PR, Kar AB. Chemical composition of deposits formed on Lippes loop after prolonged use. Am J Obstet Gynecol 1970 Jan 15;106 (2) : 315-316
6. Howard G. The significance of calcium deposits occurring on intrauterine devices. J Obstet Gynecol Br Commonw 1971 Sep; 78 (9) : 861
7. Johnson AB. Jr., Maness RF, Wheeler RG. Calcareous deposits formed on IUDs in human exposures. Contraception 1976; 14 : 507
8. Kar AB, Engineer AD, Goel R, Kamboj VP, Dúsgupta PR, Chowdbury SR. Effect of an intrauterine contraceptive device on biochemical composition of uterine fluid. Am J Obstet Gynecol 1968 Aug 1; 101 (7) : 966

9. Sedlis A, Kandemir E, Stone ML. Intrauterine pH of women using stainless steel contraceptive devices. *Obstet Gynecol* 1967 ; 30 : 114.
10. Tietze C. Polypropylene loops. *Stud Fam Plann* 1971 ; 2 : 19
11. Wilding P, Renedy JH. O-Cresolphthalein complexone method : Manual of routine methods in clinical chemistry for use in intermediate laboratories WHO Lab 1978 ; 78 : 1-16
12. Yang T, Yang W. Calcium carbonate deposition on intrauterine contraceptive devices *Am J Obstet Gynecol* 1971 Feb ; 109 (4) : 664