

การป้องกันภาวะมีบุตรยาก

สุพัตร์ สีนะวัฒน์

หน่วยชีววิทยาการเจริญพันธุ์ ภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

Prevention of Infertility

Supat Sinawat

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine,
Khon Kaen University 40002

บทนำ (Introduction)

แม้ว่าปัจจุบันนี้โลกของเรากำลังประสบกับปัญหาประชากรที่มีมากขึ้นกว่าทรัพยากรต่างๆ ที่โลกมีอยู่ และรัฐบาลของแทบทุกประเทศทั่วโลกกำลังรณรงค์ให้อัตราการเพิ่มของประชากรอยู่ในระดับที่ต่ำที่สุด แต่ในอีกด้านหนึ่งก็พบว่า มีคู่สมรสจำนวนไม่น้อยที่ประสบกับภาวะมีบุตรยาก (infertility) มีการประเมินกันว่า ทุก ๆ 6-8 คู่สมรส จะมีหนึ่งคู่ที่กำลังเผชิญกับภาวะมีบุตรยาก ซึ่งอาจนำมาสู่การเกิดปัญหาของครอบครัว และสังคมได้ในที่สุด นอกจากนั้น จำนวนประชากรที่เกิดขึ้นจากการรักษาภาวะมีบุตรยาก ก็มีเพียงน้อยนิดเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรของโลกที่เพิ่มขึ้นตามปกติ การช่วยให้คู่สมรสที่ประสบกับปัญหา มีบุตรยาก ได้สมหวัง จึงไม่น่าจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสังคมโลกโดยรวม แต่น่าจะเป็นการช่วยให้คู่สมรสสามารถดำเนินชีวิตครอบครัวไปได้อย่างมีความสุข อย่างไรก็ตามขั้นตอนในการตรวจวินิจฉัยตลอดจนกระบวนการในการรักษาภาวะมีบุตรยากนั้นค่อนข้างซับซ้อน และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก แนวทางหนึ่งที่น่าจะมีความเหมาะสม และช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยเหล่านี้ ก็คือการรณรงค์ให้คู่สมรส รู้จักวิธีในการป้องกันภาวะมีบุตรยาก ซึ่งน่าจะเป็นแนวทางที่เหมาะสมกับภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันและของสังคมโลกโดยรวม

การป้องกันภาวะมีบุตรยากในคู่สมรสฝ่ายชาย (Prevention of male infertility)

1. การหลีกเลี่ยงปัจจัยที่อาจมีผลเสียต่อการสร้างอสุจิ
ในทศวรรษที่ผ่านมา มีการศึกษากันอย่างกว้างขวางถึงผลของภาวะแวดล้อมที่อาจมีต่อการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ มี

หลายรายงานที่บ่งชี้ว่ามลพิษที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม (environmental pollutants) โดยเฉพาะอย่างยิ่งฮอร์โมนเอสโตรเจน อาจมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มอุบัติการณ์ของภาวะ cryptorchidism, germ cell tumor และการลดลงของความเข้มข้นของอสุจิ (sperm concentration) ในช่วงเวลา 20-50 ปีที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงาน 61 ฉบับ (Meta-analysis) ซึ่งได้มีการศึกษาเกี่ยวกับความเข้มข้นของอสุจิในชายรวมทั้งสิ้น 1,500 คน ในช่วงปี ค.ศ. 1938-1990 Carlsen และคณะสรุปว่ามีการลดของความเข้มข้นของอสุจิ (sperm concentration) ลงถึง 40% คือจาก 113×10^6 /มล. เป็น 66×10^6 /มล. ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว¹ ยิ่งไปกว่านั้นการศึกษาของ Irvine และคณะ ที่กรุง Edinburgh ประเทศสหราชอาณาจักร ในปี ค.ศ.1996 ยังพบว่าค่ากึ่งกลางของความเข้มข้นของอสุจิ (median sperm concentration) มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จาก 98×10^6 /มล. ในชายที่เกิดก่อนปี ค.ศ.1959 เป็น 78×10^6 /มล. ในชายที่เกิดภายหลังปี ค.ศ. 1970 ($p = 0.002$) นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณอสุจิ (total number of sperm) และจำนวนอสุจิที่สามารถเคลื่อนไหวได้ (number of motile sperm) มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ คือลดลงถึง 29% และ 24% ตามลำดับ ในชายที่เกิดในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกันดังกล่าว²

แม้ว่าข้อมูลจากการศึกษาในยุโรปจะพบแนวโน้มที่ลดลงของความเข้มข้นของอสุจิในช่วง 20-30 ปีที่ผ่านมา แต่ข้อมูลของการศึกษาในสหรัฐอเมริกากลับไม่พบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว³ ความแตกต่างของข้อสรุปที่ได้จากการศึกษาในแต่ละสถาบันนี้ อาจนำไปสู่สมมุติฐานที่ว่าคุณภาพและปริมาณของอสุจิอาจมีการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน ทั้งนี้

ขึ้นกับลักษณะทางภูมิประเทศ (geographical variations) ร่วมด้วย⁴

นอกเหนือไปจากข้อมูลที่น่าเป็นห่วงเกี่ยวกับการลดลงของความเข้มข้นของอสุจิแล้ว ยังมีหลายรายงานที่พบว่าอุบัติการณ์ของภาวะ hypospadias, cryptorchidism และ testicular cancer มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ⁵ มีผู้ตั้งสมมุติฐานว่าฮอร์โมนเอสโตรเจนที่มีสะสมเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในสภาวะแวดล้อมน่าจะเป็นต้นเหตุของการเพิ่มขึ้นของภาวะต่าง ๆ ที่กล่าวถึง สารเคมีหลายชนิดที่ใช้กันโดยทั่วไปในปัจจุบันและอาจตกค้างใน ระบบนิเวศน์ มีเอสโตรเจนเป็นองค์ประกอบ ตัวอย่างของสารเคมีเหล่านี้ได้แก่ สารกำจัดวัชพืชกลุ่ม organochlorine pesticides (ซึ่งรวมถึง DDT), polychlorinated biphenyls (PCBs), สารกลุ่ม surfactants, และผลิตภัณฑ์จากขบวนการเผาไหม้ (products of combustion) นอกจากนั้นอาหารของชาวตะวันตกยังมีไขมันจากสัตว์และโปรตีนในสัดส่วนที่สูง ทำให้มีการเพิ่มขึ้นของระดับเอสโตรเจนในร่างกาย (endogenous estrogen concentration) ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลเสีย ต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ที่เป็นเพศชายได้⁶

แม่น้ำหลายสายในสหราชอาณาจักรมีเอสโตรเจนปนเปื้อนในปริมาณที่ค่อนข้างสูง ซึ่งสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของปลาที่มีลักษณะเป็นกระเทย (hermaphroditic fish) จำนวนของ hermaphroditic fish จึงใช้เป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพอย่างหนึ่งในการติดตามการปนเปื้อนของเอสโตรเจนในธรรมชาติ

การหลีกเลี่ยงจากสารเคมีต่าง ๆ หรืออาหารที่มีเอสโตรเจนปริมาณสูง (เช่น เนื้อสัตว์ นมวัว หรือพืชบางชนิดที่มีคุณสมบัติเป็น phytoestrogens) อาจเป็นวิธีทางหนึ่งที่จะช่วยลดผลเสียของเอสโตรเจนที่มีต่อระบบสืบพันธุ์ในเพศชาย⁷

2. การแก้ไขภาวะอวัยวะไม่เลื่อนลงสู่ถุงอัณฑะ (Correction of cryptorchidism หรือ undescended testes)

ต่อมเพศ (gonad) จะมีการเปลี่ยนแปลง (differentiate) ไปเป็นอัณฑะ (testis) ในช่วงสัปดาห์ที่ 8 ของการตั้งครรภ์ ซึ่งเป็นช่วงที่ gubernaculum ได้เกิดขึ้นแล้วและพาดผ่านจากช่องท้องไปสู่ genital swellings (ซึ่งในเวลาต่อมาจะพัฒนาเป็นถุงอัณฑะ) ในระหว่างสัปดาห์ที่ 8 ถึง 12 ของการตั้งครรภ์ จะมีการกำเนิดของ cremasteric muscle และ processus vaginalis ก็จะมี herniate จาก peritoneum ventral ไปยัง gubernaculum เมื่ออายุครรภ์ได้ 28 สัปดาห์ processus vaginalis จะยื่นออกไปจนถึงถุงอัณฑะ (scrotum) gubernaculum จะหดตัวขึ้น และดึงให้ epididymis และ testis เลื่อนลงสู่ถุงอัณฑะ เมื่อการเลื่อนของ epididymis และ testis ลงสู่ถุงอัณฑะเกิดขึ้นเสร็จสมบูรณ์แล้ว processus vaginalis ก็จะปิด มิฉะนั้นก็จะเกิด hernia หรือ hydrocele ขึ้น การเลื่อนลง

สู่ถุงอัณฑะของอัณฑะ (testicular descent) ถูกควบคุมโดย testosterone, dihydrotestosterone และ mullerian inhibitory factor (MIF)

มีการศึกษาพบว่าในเด็กชายที่มี undescended testes จะพบอุบัติการณ์ของความผิดปกติของ epididymis และ vas deferens ถึง 40% ซึ่งสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับอุบัติการณ์ของภาวะดังกล่าวที่พบในคนปกติ ซึ่งมีเพียง 0.5-1% ความผิดปกติที่พบบ่อยอาจเกิดขึ้นจากความล้มเหลวในการเลื่อนลงสู่ตำแหน่งปกติของอัณฑะ (failure of testicular descent) หรือความไม่สมบูรณ์ของระบบท่อสืบพันธุ์เพศชาย (ductal immaturity) หรือความผิดปกติของฮอร์โมนในร่างกาย (abnormal hormonal environment)

เมื่อทารกเพศชายอายุได้ 6 เดือน gonadocytes มักจะมีการพัฒนาไปเป็น adult spermatogonia ได้อย่างสมบูรณ์ และจะมีการเปลี่ยนแปลงต่อไปเพื่อพัฒนาเป็น primary spermatocyte เมื่ออายุ 3 ปี แต่สำหรับเด็กชายที่มีอายุครบ 1 ปี แล้วอัณฑะยังไม่เลื่อนลงสู่ถุงอัณฑะจะพบว่าขบวนการเปลี่ยนแปลงของ gonadocytes ไปเป็นเซลล์ที่มีความสมบูรณ์มากขึ้นนี้จะล่าช้ากว่าปกติ หรือในบางรายอาจไม่มีการพัฒนาเกิดขึ้นเลย

สำหรับภาวะ retractile testes ซึ่งพบบ่อยเป็นสืเท่าของภาวะ undescended testis นั้น เป็นภาวะที่ไม่จำเป็นต้องทำการผ่าตัดรักษา วิธีง่าย ๆ ในการแยกระหว่าง retractile testis กับ undescended testis ก็คือการลองพยายามรีด (milk) อัณฑะลงสู่ถุงอัณฑะในกรณีของ retractile testis นั้นจะพบว่าสามารถรีด (milk) ให้อัณฑะเลื่อนลงสู่ถุงอัณฑะได้และอัณฑะมักจะคงอยู่ในถุงอัณฑะเป็นเวลาหลายวินาทีก่อนที่จะเลื่อนกลับขึ้นสู่ขาหนีบ ในขณะที่ undescended testis นั้นมักจะรีด (milk) ให้อัณฑะเลื่อนลงสู่ถุงที่อัณฑะได้ยาก หรือแม้ว่าจะทำได้ ลูกอัณฑะก็จะติดตัวกลับเข้าสู่ช่องท้องหรือขาหนีบทันทีที่ปล่อยมือ สำหรับวิธีการรักษา retractile testis ก็คือการฉีด hCG เข้ากล้ามเนื้อ ซึ่งจะช่วยให้อัณฑะเลื่อนลงสู่ถุงอัณฑะได้ การฉีด hCG จะไม่ได้ผลในกรณีของ undescended testis

ผู้ชายที่มี unilateral undescended testis มักจะสามารถมีบุตรได้ (fertile) แต่มีปริมาณของอสุจิต่ำกว่าปกติ หลังการผ่าตัด orchidopexy แล้ว อัณฑะที่เคยอยู่ในช่องท้องอาจผลิตอสุจิได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้นเนื่องจากเนื้อเยื่อส่วนใหญ่ของ undescended testis มักเป็น fibrotic tissue

สำหรับผู้ชายที่มี bilateral undescended testis และปล่อยทิ้งไว้จนกระทั่งเข้าสู่วัยรุ่นแล้วนั้น จะมีโอกาสมีบุตรได้น้อยมาก เคยมีความเชื่อว่าการรีบผ่าตัดแก้ไข (orchidopexy) ในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีอายุน้อยๆ จะช่วยเพิ่มความสามารถใน

การเจริญพันธุ์ แต่จากการศึกษาในระยะหลังนี้พบว่าไม่มีความแตกต่างของความสามารถในการเจริญพันธุ์ ไม่ว่าจะทำการ orchidopexy เร็วหรือช้าถ้ามีการทำผ่าตัดในช่วงอายุ 4-14 ปี การให้ฮอร์โมนไม่ว่าที่อายุใด ๆ ก็ไม่พบว่าจะทำให้ความสามารถในการเจริญพันธุ์เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด

ในผู้ชายที่มี undescended testis จะพบอุบัติการณ์ของ testicular germ cell cancer เพิ่มขึ้นกว่าคนทั่วไปถึง 6 เท่า มีรายงานว่าทำการทำ orchidopexy ก่อนอายุ 5 ปี อาจช่วยลดความเสี่ยงนี้ได้ ดังนั้นในทารกที่พบว่า persistent undescended testis ควรจะได้มีการแนะนำให้มีการผ่าตัด orchidopexy ก่อนอายุ 5 ปี เพื่อลดความเสี่ยงของ testicular germ cell cancer ที่จะเกิดขึ้นภายหลัง แม้ว่าการทำ orchidopexy อาจไม่ช่วยให้ความสามารถในการเจริญพันธุ์เพิ่มขึ้นก็ตาม⁶

3. การฉีดวัคซีนป้องกันคางทูม หัด และหัดเยอรมัน (Prophylactic mumps, measles and rubella vaccination)

มีเชื้อไวรัสหลายชนิดที่อาจก่อให้เกิดการอักเสบของอัณฑะ (orchitis) ได้ เช่นคางทูม (mumps), หัด (measles), หัดเยอรมัน (rubella) และเชื้อสกุส (chicken pox) เป็นต้น การฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อไวรัสเหล่านี้ เป็นวิธีหนึ่งในการป้องกันภาวะมีบุตรยากที่เกิดจากการอักเสบของอัณฑะ

4. การดูแลรักษาภาวะอักเสบของอัณฑะอย่างเหมาะสม

ในกรณีที่มีการอักเสบของอัณฑะ (orchitis) เกิดขึ้นแล้วมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่แพทย์ผู้ดูแลจะต้องพยายามป้องกันไม่ให้เกิด testicular atrophy หรือพยายามลดภาวะนี้ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดเพราะว่า testicular atrophy เป็นผลที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของ intratesticular pressure จนทำให้เกิด pressure necrosis และมี atrophy ตามมาในที่สุด การเกิด atrophy เป็นบริเวณกว้างจะทำให้อัณฑะสูญเสียความสามารถในการสร้างอสุจิได้ ดังนั้นเมื่อมีการอักเสบของอัณฑะ (orchitis) เกิดขึ้นควรเริ่มให้การรักษาด้วยสเตียรอยด์ เพื่อลด intratesticular pressure ลง โดยให้ prednisolone ในขนาด 40-60 มิลลิกรัมต่อวัน ในรายที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยสเตียรอยด์ควรพิจารณาทำการผ่าตัดรักษา โดยลง incisions ที่ tunica albuginea เพื่อลด intratesticular pressure ลง

5. การป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

โรคหนองใน (gonorrhea) จะทำให้เกิดการอุดตันแบบถาวร (irreversible obstruction) ของ spermatic ducts ส่วน chlamydia trachomatis จะทำให้เกิด urethritis และ epididymitis ดังนั้นชายวัยเจริญพันธุ์ทุกคนควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้วิธีคุมกำเนิดโดยเฉพาะ barrier methods เพื่อป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของภาวะมีบุตรยากได้ในภายหลัง

6. การป้องกันอุบัติเหตุต่ออวัยวะสืบพันธุ์

การเกิดอันตรายต่ออวัยวะสืบพันธุ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อัณฑะอาจทำให้อัณฑะสูญเสียความสามารถในการผลิตอสุจิ และอาจเพิ่มความเสี่ยงในการสร้าง antisperm antibodies ขึ้นในภายหลัง ซึ่งจะทำให้การเคลื่อนไหวของอสุจิลดลง หรือสูญเสียความสามารถในการปฏิสนธิไปได้ ดังนั้นเมื่อเล่นกีฬาหรือปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่ออวัยวะสืบพันธุ์ควรจะได้มีการป้องกันโดยการสวมใส่กางเกงหรือเครื่องป้องกันที่เหมาะสมเสมอ

7. การแก้ไขภาวะเส้นเลือดดำที่ถุงอัณฑะโป่งพอง (Varicocele ligation)

บางสถาบันแนะนำให้ทำการผ่าตัดแก้ไขภาวะเส้นเลือดดำที่ถุงอัณฑะโป่งพอง (varicocele ligation) เมื่อตรวจพบในวัยรุ่น เพื่อป้องกันปัญหาการเกิดภาวะมีบุตรยากในภายหลัง อย่างไรก็ตามก็ยังไม่ชัดเจนว่า การทำ prophylactic varicocele ligation จะมีบทบาทในการป้องกัน male infertility ได้

8. การหลีกเลี่ยงปัจจัยที่อาจมีผลเสียต่อภาวะเจริญพันธุ์ในระหว่างการทำงาน

โลหะบางประเภท เช่น ตะกั่ว ปรอท และแคดเมียม มีผลเสียต่อกระบวนการ spermatogenesis ดังนั้นผู้ที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับโลหะเหล่านี้จะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ นอกจากนี้แล้วสารเคมีบางชนิดเช่น dibromochloropropane, chlordecone, ethylene dibromide, glycerol และ ethers ซึ่งพบในยาฆ่าวัชพืช หมึกบางชนิด สีทาบ้านและกาว ก็มีผลเสียต่อ spermatogenesis เช่นกัน จึงควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเหล่านี้ หรือถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง และป้องกันให้มีการปนเปื้อนของสารเหล่านี้สู่ร่างกายให้น้อยที่สุด⁹

9. การหลีกเลี่ยงยาที่มีผลเสียต่อภาวะเจริญพันธุ์

ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาที่มี permanent adverse effect ต่อกระบวนการ spermatogenesis ในกรณีที่มียาชนิดอื่นที่สามารถใช้ทดแทนกันได้ ตัวอย่างเช่นในผู้ป่วย inflammatory bowel diseases ควรเลือกใช้ยา olsalazine เนื่องจากไม่มีผลต่อภาวะเจริญพันธุ์ และควรหลีกเลี่ยงการใช้ sulfasalazine เพราะทำให้เกิด irreversible damage ต่ออัณฑะ และมีผลเสียต่อกระบวนการ spermatogenesis ในกรณีของผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง (hypertension) ก็ควรพิจารณาเลือกยาที่เหมาะสม เนื่องจากยาบางประเภทอาจทำให้เกิดภาวะกามตายด้าน (impotence) ได้ เช่น ยาในกลุ่ม beta-blockers, methyl dopa และ captopril เป็นต้น สำหรับยาในกลุ่ม calcium channel blockers นั้นไม่พบว่าทำให้เกิดภาวะนี้

10. การป้องกันภาวะมีบุตรยากที่เกิดภายหลังการให้เคมีบำบัด หรือรังสีรักษา

มีชายวัยเจริญพันธุ์จำนวนไม่น้อยที่ป่วยเป็นโรคที่จำเป็นต้องให้การรักษาด้วยเคมีบำบัด (chemotherapy) หรือรังสีรักษา (radiotherapy) ส่วนหนึ่งของผู้ป่วยเหล่านี้อาจยังไม่มีคู่สมรส หรืออาจมีคู่สมรสแล้วแต่ยังไม่มีบุตร แพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรให้ข้อมูลกับผู้ป่วยถึงความเป็นไปได้ในการแช่แข็งอสุจิ (sperm freezing) ก่อนให้เคมีบำบัด หรือรังสีรักษา เพื่อเก็บรักษาความสามารถในการเจริญพันธุ์ของผู้ป่วยเอาไว้

มีเคมีบำบัดหลายชนิดที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อการทำงานของอวัยวะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาในกลุ่ม alkylating agents เช่น cyclophosphamide, procarbazine และ cisplatin เป็นต้น

11. การให้คำแนะนำเกี่ยวกับวัยที่เหมาะสมต่อการเจริญพันธุ์

แม้ว่าจะมีหลักฐานว่าผู้ชายยังมีความสามารถในการเจริญพันธุ์ได้ แม้จะเข้าสู่วัยชราแล้ว แต่ก็มีข้อมูลที่ชัดเจนว่าทั้งจำนวนและคุณภาพของอสุจิจะมีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุมากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นเมื่อผู้ชายมีอายุมากขึ้น ก็จะมีอัตราการเกิด spontaneous mutations ซึ่งทำให้เกิดความผิดปกติชนิดที่ถ่ายทอดทางยีนเด่น (autosomally dominant inherited congenital defects) ในลูกได้ ดังนั้นอุบัติการณ์ของภาวะ autosomally dominant disorders เช่น Marfan's syndrome, Albert's syndrome และ achondroplasia จึงเพิ่มขึ้นในทารกที่เกิดจากบิดาที่มีอายุมาก^{10,11} แพทย์จึงควรให้ข้อมูลเหล่านี้แก่ชายวัยเจริญพันธุ์ทั่วๆ ไปเพื่อเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกวัยที่เหมาะสมในการมีครอบครัว และมีบุตรต่อไป

การป้องกันภาวะมีบุตรยากในคู่สมรสฝ่ายหญิง (Prevention of female infertility)

1. การหลีกเลี่ยงการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน

เนื่องจากการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน (pelvic infection) จะยังผลให้เกิดความผิดปกติทางโครงสร้างและการทำงานของท่อนำไข่ (severe tubal damage) ได้ถึง 10-30% จากการติดเชื้อครั้งแรก อุบัติการณ์ของการเกิด severe tubal damage จะเพิ่มขึ้นเป็น 30-60% และ 50-90% ถ้ามีการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกรานเพิ่มขึ้นเป็นสองครั้ง และสามครั้งตามลำดับ สำหรับเชื้อสาเหตุที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกรานที่สำคัญคือ chlamydia trachomatis ซึ่งบางครั้งอาจไม่แสดงอาการที่ชัดเจนทำให้ไม่ได้ประวัติการติดเชื้อในผู้ป่วยบางรายที่ตรวจพบว่ามีความผิดปกติของท่อนำไข่ การป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โดยการใช้อนุยางอนามัย จะช่วยลดความเสี่ยงของการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน ซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะมีบุตรยากที่เกิดจากความผิดปกติของท่อนำไข่

2. การเลือกใช้วิธีคุมกำเนิดที่เหมาะสม

ยาเม็ดคุมกำเนิด (combined oral contraceptive pill) เป็นวิธีคุมกำเนิดที่นอกจากจะมีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันการตั้งครรภ์แล้ว ยังช่วยป้องกันการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกรานได้ถึง 50% กลไกสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกรานของยาเม็ดคุมกำเนิดคือการเหนียวข้นขึ้นของมูกบริเวณปากมดลูก (cervical mucus thickening) จากอิทธิพลของ progestogens ที่มีอยู่ในยาเม็ดคุมกำเนิดนั่นเอง อย่างไรก็ตาม ยาเม็ดคุมกำเนิดไม่สามารถป้องกันการโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ได้ทั้งหมด จึงควรใช้ร่วมกับ barrier methods เช่น ถุงยางอนามัย เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันการโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน ดังนั้นยาเม็ดคุมกำเนิดและ barrier methods จึงเป็นวิธีการคุมกำเนิดที่เหมาะสมสำหรับสตรีที่ยังต้องการรักษาความสามารถในการเจริญพันธุ์ไว้สำหรับการตั้งครรภ์ในอนาคต

วิธีการคุมกำเนิดที่ไม่ควรใช้ในสตรีที่ยังไม่มีบุตร คือ ห่วงอนามัย (intrauterine contraceptive device, IUD) เนื่องจากมีหลักฐานยืนยันว่าการใช้ห่วงอนามัยจะเพิ่มความเสี่ยงของการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน ถึง 50-100% โดยเฉพาะในระยะ 1-3 เดือนแรกหลังการใส่ห่วงอนามัย สำหรับห่วงอนามัยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน (pelvic inflammatory disease, PID) น้อยที่สุด คือ progestogen-releasing IUD (ตัวอย่างเช่น Mirena) เนื่องจากเป็น IUD ที่มีการปล่อย progestogen ออกมาจึงช่วยให้มูกบริเวณปากมดลูกเหนียวข้นขึ้น ทำให้แบคทีเรียผ่านปากมดลูกไปก่อให้เกิดการอักเสบที่มดลูกหรือท่อนำไข่ได้น้อยลง

3. หลีกเลี่ยงการทำแท้ง

การทำแท้ง (induced abortion) ไม่ว่าจะโดยวิธีใดก็ตาม จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะมีบุตรยากในภายหลัง การดูดมดลูกโดยวิธี suction and curettage หรือ dilatation and curettage อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อปากมดลูก หรืออาจเกิดมดลูกทะลุ และมีการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกรานตามมาได้ การใช้ antiprogesterone เช่น RU 486 เพื่อยุติการตั้งครรภ์ จะพบว่าอุบัติการณ์ของ retained products of conception สูงถึง 5% และอาจมีการติดเชื้อของอวัยวะในอุ้งเชิงกรานเกิดขึ้นได้ในภายหลัง อันเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะมีบุตรยากขึ้นในที่สุด ดังนั้นสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่ยังไม่ต้องการมีบุตรควรจะได้มีการเลือกใช้วิธีคุมกำเนิดที่เหมาะสม และใช้อย่างเคร่งครัดเพื่อหลีกเลี่ยงการตั้งครรภ์อันไม่พึงประสงค์ (unwanted pregnancy) และเมื่อมีการตั้งครรภ์เกิดขึ้นก็ควรหลีกเลี่ยงการทำแท้งเพราะนอกจากจะเป็นการผิดกฎหมายและจริยธรรมแล้ว ยังมีผลให้เกิดภาวะมีบุตรยาก

ตามมาได้ในภายหลัง

4. หลีกเลียงการผ่าตัดบริเวณปากมดลูก

การผ่าตัดบริเวณปากมดลูก (cervical operation) อาจทำให้เกิดความผิดปกติในการหลั่งมูกจากปากมดลูก หรือเกิดภาวะ cervical stenosis ซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะมีบุตรยากตามมาได้ จึงควรหลีกเลี่ยงการผ่าตัดบริเวณปากมดลูกถ้าไม่มีข้อบ่งชี้ที่จำเป็นจริง ๆ

5. การผ่าตัดหน้าท้อง (abdominal surgery)

ในกรณีที่มีการอักเสบของอวัยวะในช่องท้อง เช่น ไข่ตึงอักเสบ ควรจะได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสมและทันที่ ในกรณีที่ไม่มีอาการอักเสบของเยื่อช่องท้อง (peritonitis) เกิดขึ้นหลังจากผ่าตัดเอาไส้ติ่งออกแล้ว (appendectomy) ไม่ควรไปรบกวนอวัยวะในอุ้งเชิงกราน แต่ในกรณีที่มี peritonitis เกิดขึ้นแล้วควรมีการทำ peritoneal lavage และให้ยาปฏิชีวนะเป็นเวลาอย่างน้อยสองสัปดาห์ เพื่อป้องกันการอักเสบของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน

6. การป้องกันอันตรายจากเคมีบำบัดหรือรังสีรักษาต่อความสามารถในการเจริญพันธุ์

ในปัจจุบันนี้ความสำเร็จในการแช่แข็งไข่ (oocyte freezing) ยังอยู่ในระดับที่ไม่เป็นที่น่าพอใจนัก แม้ว่าจะมีรายงานความสำเร็จในบางสถาบันก็ตาม สตรีวัยเจริญพันธุ์ที่ยังไม่มีบุตร และจำเป็นต้องได้รับรังสีรักษา หรือเคมีบำบัด จึงมีโอกาสน้อยที่จะเก็บรักษาความสามารถในการเจริญพันธุ์ไว้ได้ เนื่องจากรังสีมีความไวสูงต่อการถูกทำลายจากเคมีบำบัดหรือรังสีรักษา¹² ในระยะไม่นานมานี้ได้มีความพยายามที่จะปรับปรุงวิธีการในการแช่แข็ง ovarian tissue ไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในภายหลัง โดยอาจทำเป็น autograft หลังจาก que สตรีผู้นั้นติขึ้นจากโรคมะเร็งแล้ว หรือกระตุ้นให้ฟองไข่มีการเจริญในห้องปฏิบัติการ (in vitro maturation of oocytes) แล้วตามด้วยการทำเด็กหลอดแล้ว (in vitro fertilization) ซึ่งถ้าความพยายามนี้ประสบความสำเร็จก็จะช่วยให้สตรีที่จำเป็นต้องได้รับเคมีบำบัด หรือรังสีรักษามีความหวังที่จะมีบุตรได้เมื่อหายดีจากโรคร้ายแล้ว โดยการแช่แข็งเนื้อเยื่อรังไข่ (ovarian tissue) ไว้ก่อนการให้เคมีบำบัดหรือรังสีรักษา

7. การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพทั่วๆ ไป

สตรีวัยเจริญพันธุ์ควรดูแลสุขภาพทั่วไปให้สมบูรณ์แข็งแรงเนื่องจากการทำงานของรังไข่ และอวัยวะสืบพันธุ์จะ

อยู่ภายใต้การควบคุมของต่อมใต้สมอง และ Hypothalamus การมีโรคเรื้อรัง การมีน้ำหนักที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ การสูบบุหรี่ หรือการดื่มสุรา อาจมีผลเสียต่อการเจริญพันธุ์ได้

8. การให้คำแนะนำเกี่ยวกับช่วงอายุที่เหมาะสมสำหรับการเจริญพันธุ์

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่า fecundity rate จะลดลงเมื่อสตรีมีอายุมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากสตรีมีจำนวนของ oocytes ที่จำกัด (ประมาณ 1 ล้านใบในรังไข่แต่ละข้างเมื่อแรกเกิด) การศึกษาที่มหาวิทยาลัย Oxford (Oxford Family Planning Survey) พบว่าในสตรีที่มีบุตรแล้วและไม่ได้ใช้วิธีการคุมกำเนิดใด ๆ จะมีการลดลงของความสามารถในการเจริญพันธุ์ (fertility) อย่างมีนัยสำคัญ ตั้งแต่อายุ 37 ปีเป็นต้นไป ในขณะที่สตรีที่ยังไม่มีบุตร (nulliparous) จะพบว่าความสามารถ ในการเจริญพันธุ์ (fertility) มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญในขณะที่มีอายุเพียง 28 ปีเป็นต้นไป¹³

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ fertility rate ลดลงเมื่อสตรีมีอายุมากขึ้นก็คือการลดลงของคุณภาพของไข่ (decline in oocyte quality) มากกว่าที่จะมีการเปลี่ยนแปลงของ Uterine receptivity ซึ่งความเชื่อนี้ก็สอดคล้องกับหลายรายงานที่พบว่า สตรีที่มีอายุมาก ๆ (หรือแม้กระทั่งเข้าสู่วัยหมดระดูแล้ว) ก็สามารถมีการตั้งครรภ์เกิดขึ้นได้ในอัตราที่สูงถ้าได้รับการบริจาคไข่ (oocyte donation) จากสตรีที่มีอายุน้อย ๆ

สตรีที่มีอายุมาก ๆ นอกจากจะประสบปัญหาการด้อยคุณภาพของไข่แล้ว ยังพบอุบัติการณ์ของการเกิด chromosomal abnormalities เพิ่มขึ้นอีกด้วย มีการศึกษาพบว่าอัตราการเกิด chromosomal abnormalities จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อจำนวนของฟองไข่ (follicles) ลดลงเหลือประมาณ 10,000 ฟองต่อรังไข่หนึ่งข้าง ซึ่งมักจะอยู่ในช่วงอายุประมาณ 37 ปี มีผู้เสนอว่าการเพิ่มขึ้นของ chromosomal abnormalities ไม่น่าจะเกี่ยวข้องกับอายุของไข่ (chronological age of oocyte) หรือการหยุดชะงักของการแบ่งตัวแบบ meiosis เป็นเวลานาน ๆ (prolonged state of meiotic arrest) แต่ น่าจะเกิดจากการที่ไข่ที่มีโครโมโซมปกติ (chromosomally normal oocytes) ได้ถูกเลือกให้ตกไข่ก่อน ดังนั้นเมื่อเหลือฟองไข่น้อยลงจึงมีไข่ที่มีโครโมโซมผิดปกติในสัดส่วนที่มากขึ้น สมมุติฐานดังกล่าวนี้สามารถอธิบายได้ถึงอุบัติการณ์ที่สูงขึ้นของทารกที่มีความผิดปกติของโครโมโซม ในสตรีที่อายุน้อย ๆ แต่มีภาวะ premature ovarian failure¹⁴⁻¹⁶

แนวทางในการป้องกันภาวะมีบุตรยาก

ฝ่ายชาย

1. ป้องกันการได้รับสารพิษจากสิ่งแวดล้อม
 - ลดการปนเปื้อนของเอสโตรเจนในอาหาร
 - ป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมีและโลหะหนักในระหว่างการทำงาน
2. ทำการผ่าตัด orchidopexy เพื่อแก้ไขภาวะ undescended testis
3. ระวังอุบัติเหตุที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อ vas deferens, testicular vessels และ testis
4. ให้ MMR vaccination เพื่อป้องกัน viral orchitis
5. ให้ steroids เพื่อลด inflammation ในกรณีที่เกิด orchitis ที่ไม่ใช่สาเหตุจากแบคทีเรีย
6. ป้องกันหรือผ่าตัดแก้ไขภาวะ varicocele

ฝ่ายหญิง

1. หลีกเลี่ยง unwanted pregnancy โดยการใช้วิธีคุมกำเนิดอย่างเหมาะสม
2. หลีกเลี่ยงการทำแท้งเพื่อป้องกันการอักเสบของอวัยวะในอุ้งเชิงกราน
3. ระวังการติดเชื้อในอุ้งเชิงกรานในระหว่างการผ่าตัดในช่องท้อง

ทั้งฝ่ายชายและฝ่ายหญิง

1. ป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โดยใช้ barrier methods
2. อายวราจนอายุมากกว่า 40 ปี จึงมีบุตร
3. แช่แข็งอสุจิ (sperm) หรือไข่ (oocyte หรือ ovarian tissues) ก่อนการให้เคมีบำบัดหรือรังสีรักษา

สรุป

ภาวะมีบุตรยาก (infertility) มีอุบัติการณ์ประมาณร้อยละ 10 ของคู่สมรส และเป็นปัญหาที่สำคัญเนื่องจากอาจทำให้เกิดความร้าวฉานในครอบครัว ซึ่งเป็นหน่วยย่อยของสังคม การรักษาภาวะมีบุตรยากแม้ว่าจะได้ผลดีในระดับหนึ่ง แต่ก็สิ้นเปลืองทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย การแนะนำให้คู่สมรสรู้จักแนวทางในการดูแลตนเองเพื่อป้องกันภาวะมีบุตรยาก น่าจะเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุดกับภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยและของโลกในปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

1. Carlsen E, Giwercman A, Keiding N, Skakkebaek NE. Evidence for decreasing quality of semen during the past 50 years. *Br Med J* 1992; 305: 609-13.
2. Irvine S, Cawood E, Richasrdson D, MacDonald E, Aitken J. Evidence of deteriorating semen quality in the United Kingdom : birth cohort study of 577 men in Scotland over 11 years. *Br Med J* 1996; 312: 467-71.
3. Fisch H, Goluboff ET, Olsen JH, Feldshuh J, Broder SJ, Barad DH. Semen analyses in 1283 men from the United States over a 25- year period: no decline in quality. *Fertil Steril* 1996; 65: 1009-14.
4. Fisch H, Goluboff ET. Geographic variations in sperm counts : a potential cause of bias in studies of semen quality. *Fertil Steril* 1996; 65: 1044-7.
5. Sharp L, Black RJ, Muir CS, Warner J, Clarke JA. Trends in cancer of the testis in Scotland, 1961-90. *Health Bull* 1993; 51: 255-67.
6. Sharpe RM, Skakkebaek NE. Are estrogens involved in falling sperm counts and disorders of the male reproductive tract? *Lancet* 1992; 341: 1392-5.
7. Abell A, Ernst E, Bonde JP. High sperm density among members of organic farmers' association. *Lancet* 1994; 343: 1498.
8. Kiely EA. Scientific basis of testicular descent and management implications for cryptorchidism. *Br J Clin Pract* 1994; 48: 37-41.
9. Bonde JPE. The risk of male subfecundity attributable to welding of metals: studies of semen quality, infertility, fertility, adverse pregnancy outcome and childhood malignancy. *Int J Androl* 1993; 16: 1-29.
10. Speroff L. The effect of aging on fertility. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1994; 6: 115-20.
11. Vermeulen A. Environment, human reproduction, menopause, and andropause. *Environ Health Perspect* 1993; 101 (suppl 2) : 91-100.

12. Newton H, Aubard Y, Rutherford A, Sharma V, Gosden R. Low temperature storage and grafting of human ovarian tissue. *Hum Reprod* 1996; 11: 1487-91.
13. Howe G, Westhoff C, Vessey M, Yeates D. Effects of age, cigarette smoking and other factors on fertility : findings in large prospective study. *Br Med J* 1985; 290: 1697-700.
14. Abdalls HI, Burton G, Kirkland A, Johnson MR, Leonard R, Brooks AA, et al. Age, pregnancy and miscarriage: uterine versus ovarian factors. *Hum Reprod* 1993; 8: 1512-7.
15. Faddy MJ, Gosden RG, Gougeon A, Richardson SJ, Nelson JF. Accelerated disappearance of ovarian follicles in mid-life : implications for forecasting menopause. *Hum Reprod* 1992; 7: 1342-6.
16. Zheng CJ, Byers B. Oocyte selection : a new model for the maternal-age dependence of Down syndrome. *Hum Genet* 1992; 9: 1-6.

