

1-1-1988

ยายฉิวานะใช้ระหว่างตั้งครรภ์และให้นมบุตร

สุกัญญา เจนฉานนท์

ศิริพร พึ่งวิทยา

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/tjps>



Part of the [Pharmacology Commons](#)

Recommended Citation

เจนฉานนท์, สุกัญญา and พึ่งวิทยา, ศิริพร (1988) "ยายฉิวานะใช้ระหว่างตั้งครรภ์และให้นมบุตร," *The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences*: Vol. 13: Iss. 1, Article 7.

DOI: <https://doi.org/10.56808/3027-7922.1366>

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/tjps/vol13/iss1/7>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

6 298 9955

65017'a ผังวิทยา

65017'a ผังวิทยา



เภสัชสนเทศ

DRUG INFORMATION

ยาปฏิชีวนะใช้ระหว่างตั้งครรภ์และให้นมบุตร

สุกัญญา เจษภูวนนท์, Ph.D.*

ศิริพร ฟุ้งวิทยา, วท.ม.**

โดยทั่วไปร้อยละ 5 ของสตรีที่ตั้งครรภ์จะเกิด bacteriuria ซึ่งหากไม่รักษาให้หาย ผู้ป่วยร้อยละ 25 ถึง 30 จะเกิด pyelonephritis ทำให้เกิดอันตรายต่อทั้งแม่และทารกในครรภ์ถึงขั้นอาจแท้งได้ นอกจากนี้หญิงมีครรภ์มักจะมีเด็กเล็กอื่น ๆ ในครอบครัวซึ่งทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนบนเพิ่มมากขึ้น และยังมีอาการติดเชื้อรุนแรงอื่น ๆ ด้วย ดังนั้นจึงควรระวังว่ายาปฏิชีวนะใดอาจใช้ได้ในช่วงตั้งครรภ์เพื่อให้เกิดผลเสียน้อยที่สุดต่อแม่และทารกในครรภ์

ในการประเมินความเสี่ยงของการใช้ยาต่อทารกในครรภ์ควรคำนึงในแง่ต่าง ๆ หลายประการ มียาปฏิชีวนะหลายตัวที่ใช้กันมาเป็นเวลาเกินกว่า 25 ปีโดยที่รู้ว่าไม่ทำให้เกิดทารกวิรูป รายงานต่าง ๆ เกี่ยวกับผลการทดลองใช้ยาในสัตว์จะต้องคำนึงเสมอว่าอาจแตกต่างจากเมื่อใช้ในคนได้มาก การที่ไม่เกิดผลเสียในสัตว์ทดลองไม่ได้หมายความว่า เมื่อใช้ในคนจะปลอดภัยด้วย หรือจะเป็นในทางกลับกันก็ตาม ซึ่งจากประสบการณ์การใช้มาเป็นระยะเวลา 20 ถึง 50 ปี ชี้ให้เห็นว่าไม่อาจนำผลในสัตว์ทดลองมาเป็นหลักในการพิจารณาใช้ยาในคนเสมอไป ควรจะสังวรอย่างยิ่งโดยเฉพาะในการพิจารณาใช้ยาตัวใหม่ ๆ ในท้องตลาดกับหญิงมีครรภ์ และในบางกรณีควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาบางตัวโดยสิ้นเชิง ตัวอย่างเช่น streptomycin เป็นพิษต่อหูในทารกแรกเกิดหากแม่ใช้ยานี้เป็นเวลานานเพื่อรักษาวัณโรคระหว่างตั้งครรภ์ และเนื่องจากเหตุผลดังกล่าว ยาตัวอื่น ๆ ในกลุ่ม aminoglycosides ด้วยกัน เช่น gentamicin, tobramycin, amikacin และ netilmicin แม้จะไม่มีข้อมูลจะยืนยันแน่นอนถึงผลเสียทำนองเดียวกันก็ควรระวังการใช้ยาเหล่านี้ในหญิงมีครรภ์เมื่อเกิดการติดเชื้อที่ไม่รุนแรง หากจำเป็นต้องใช้ยาในกรณีที่มีการติดเชื้อมีอาการรุนแรงก็ควรจะได้คำนึงถึงผลดีผลเสียของการใช้ยาอย่างรอบคอบและใช้ยาอย่างระมัดระวังที่สุด ในทางตรงข้าม ยา sulphonamides เมื่อให้ขนาดสูงในหนู mice และ rats ปรากฏว่าทำให้เกิดตัวอ่อนวิรูปได้ แต่จากการใช้ยากลุ่มนี้มากกว่า 50 ปี รายงานต่าง ๆ เท่าที่มีอยู่ไม่มีแนวโน้มว่าจะเป็น teratogenic เมื่อใช้ในคน แต่จะมีผลเสียหากใช้ใน ช่วงสองไตรมาสหลัง โดยเฉพาะถ้าใช้ในสองวันก่อนคลอดจะทำให้ทารกเกิด kernicterus ได้เมื่อคลอด

* รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเคมี คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หญิงมีครรภ์และไม่มีครรภ์ เมื่อได้รับยาอาจมีความแตกต่างกันในแง่ของเภสัชจลนศาสตร์ของยาด้วย ซึ่งจะทำให้ผลการรักษาเปลี่ยนแปลงได้ ตัวอย่างเช่น Philipson (1979) ได้แสดงให้เห็นว่าในหญิงมีครรภ์ ระหว่างสัปดาห์ที่ 9 ถึง 36 นั้น จะได้รับระดับของ ampicillin ในเลือดสูงเพียงครึ่งเดียวของระดับยานี้เมื่อได้รับในขณะที่ไม่ได้ตั้งครรภ์ ระดับยาในเลือดแม่ที่ต่ำนี้ก็เกิดขึ้นได้เช่นเดียวกันเมื่อรับประทานยาปฏิชีวนะอื่น ๆ แทบทุกตัว การเปลี่ยนแปลงของเภสัชจลนศาสตร์ของยาในหญิงมีครรภ์เช่นนี้อาจทำให้เกิดปัญหาในการรักษาได้ เช่นเมื่อใช้ยาปฏิชีวนะตัวแรกไม่ได้ผลเพราะระดับยาในเลือดต่ำเกินไปก็กลับเข้าใจว่าเลือกใช้ยาไม่ถูกต้อง แพทย์ก็อาจจะเปลี่ยนไปใช้ยาตัวอื่นที่อาจมีโอกาเป็นพิษได้มากกว่า

โดยทั่วไปแล้ว ขนาดสูงสุดที่ใช้ในผู้ใหญ่ควรจะใช้ได้กับหญิงมีครรภ์ และเมื่อมีอาการติดเชื้อรุนแรงที่จำเป็นต้องรักษาด้วยยาพวก Aminoglycosides ก็ควรมีการตรวจวัดระดับยาในเลือดของผู้ป่วย เพื่อจะได้ทราบแน่ชัดว่าระดับยาในเลือดผู้ป่วยสูงพอที่จะทำให้รักษาได้ผล แต่ไม่สูงเกินจนเป็นอันตรายต่อทั้งแม่และทารกในครรภ์ ในทำนองเดียวกัน, ระยะเวลาการใช้ยาควรต้องพิจารณาจากอาการของโรค การหยุดยาเร็วกว่าที่ควรโดยคิดว่าจะลดอันตรายต่อครรภ์ กลับจะทำให้เกิดเชื้อดื้อยาและกลับเป็นซ้ำ เป็นผลให้ต้องเปลี่ยนใช้ยาอื่นซึ่งมีอันตรายมากกว่าที่จะใช้ยาตัวแรกซึ่งจะได้ผลถ้าใช้ไปจนครบจำนวนยาที่จะต้องให้จริง ๆ

Antimicrobial Agents

ตารางที่ 1 เป็นรายชื่อของยาปฏิชีวนะต่าง ๆ และโอกาสที่ยาอาจเป็นพิษได้ในช่วงแรกหรือช่วงหลังของครรภ์ คำว่า

- “probably safe” นั้น หมายความว่า ไม่เคยมีรายงานถึงอันตรายที่ชัดเจนต่อทารกในครรภ์ แม้จะได้ใช้ยานั้นมาเป็นระยะเวลาพอสมควร ควรเลือกใช้ยาดังกล่าวเป็นอันดับแรก ๆ หากจำเป็นต้องรักษา
- “caution” หมายถึง มีรายงานถึงผลของยาต่อทารกในครรภ์ หรือโดยทางทฤษฎีแล้ว กลไกการออกฤทธิ์ของยานั้นทำให้อาจเกิดอันตรายต่อทารกในครรภ์ได้ แต่หากจำเป็นต้องใช้ยาดังกล่าว ก็จะต้องพิจารณาถึงผลดีเปรียบเทียบกับผลเสียที่อาจเกิดขึ้นอย่างรอบคอบก่อนจะใช้ยาอย่างระมัดระวัง
- “Avoid” หมายถึง ยานั้นมีอันตรายอย่างแน่นอนต่อทารกในครรภ์ และไม่ควรใช้ยาดังกล่าวระหว่างตั้งครรภ์

การรักษาโรคติดเชื้อทั่วไป

ตารางที่ 2 แสดงถึง โรคติดเชื้อต่าง ๆ ที่มักเป็นระหว่างตั้งครรภ์ ยาที่เลือกใช้ในการรักษาเป็นอันดับแรกมักเป็นยาที่ในตารางที่ 1 บ่งไว้ว่าเป็น “probably safe” แม้จะไม่ใช้ทุกกรณีไป ยาอันดับรองลงไปจะใช้เมื่อผู้ป่วยอาจจะแพ้ยาที่ควรเลือกเป็นอันดับแรก หรือเป็นกรณีที่เกิดจากห้องปฏิบัติการพบว่า เชื้อนั้นในผู้ป่วยคือต่อยาอันดับแรก ในกรณีหญิงตั้งครรภ์ วิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย ควรได้ตรวจเพาะเชื้อแยกจากผู้ป่วยและดูความไวของเชื้อต่อยาต่าง ๆ ที่จะพิจารณาใช้เสียก่อนหากสามารถทำได้ ขนาดยาที่แสดงไว้เป็นตามที่ British National Formulary ได้บ่งไว้ แพทย์ไม่ควรพยายามลดขนาดจนต่ำเกินไป และหากจะต้องให้ยาสำหรับโรคติดเชื้อนั้น ก็ควรจะให้ยาให้เต็มขนาด

โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (UTI)

โรคที่พบบ่อยที่สุดที่หญิงมีครรภ์จะต้องใช้ยาปฏิชีวนะก็คือ acute cystitis หรือ covert bacteriuria ยาเลือกอันดับแรกได้แก่ ampicillin (หรือ amoxycillin) และ cephalixin (เป็นยาในกลุ่ม cephalosporin ที่สามารถให้ได้โดยวิธีใช้รับประทานและมีรายงานประสพการณ์การใช้ยาค่อนข้างมาก) Cephalixin น่าจะใช้ได้ดีกว่าเพราะประมาณหนึ่งในสามของเชื้อพวกกรัมลบที่มักทำให้เกิด UTI จะดื้อต่อ ampicillin แล้ว แม้จะเคยมีรายงานการใช้ยา amoxycillin ร่วมกับ clavulanic acid (Augmentin) ในหญิงมีครรภ์ซึ่งสามารถแก้ปัญหาเชื้อดื้อต่อยาได้ ก็ควรจะใช้ยาร่วมกันนี้ในกรณีที่เป็นจริง ๆ จนกว่าจะมีรายงานเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้ยานี้ระหว่างตั้งครรภ์

หญิงที่แพ้พวกเบต้าแลกแทม อาจใช้ trimethoprim ในช่วงสั้น ๆ อาจมีหรือไม่มี sulphamethoxazole ร่วมด้วยก็ตามในไตรมาสแรก และอาจจะใช้ในไตรมาสสองและสามได้ด้วย สำหรับไตรมาสที่สามนั้น nitrofurantoin ก็ควรจะใช้ได้

Pharyngitis and Tonsillitis

ถ้าเจ็บคอเนื่องจากไวรัส การใช้ยาต่าง ๆ ก็ไม่ได้ผล ถ้าผู้ป่วยมีการติดเชื้อภายในร่างกายและในกระแสเลือด มีอาการไข้หัวใจเต้นเร็ว, cervical lymph node บวมโต ก็ควรให้ penicillin ถ้าติดเชื้อรุนแรง อาจใช้ฉีดก่อน แล้วจึงตามด้วย penicillin V (phenoxymethylpenicillin) ใช้รับประทาน ผู้ป่วยที่แพ้ penicillin ให้ใช้ erythromycin base แทน

โรคติดเชื้อที่หลอดลมและปอด

หลังจากหลอดลมอักเสบเนื่องจากไวรัส มักมีอาการหลอดลมอักเสบเนื่องจากเชื้อแบคทีเรียอย่างเฉียบพลันต่อเนื่องกันไป ยามีควรใช้อันดับแรกก็คือ ampicillin หรือ amoxycillin ควรจะทำการแยกเชื้อไปเพาะด้วย เพราะเชื้อ Haemophilus influenzae อาจดื้อต่อยาทั้งสองตัวนี้ได้

Streptococcus pneumoniae มักเป็นสาเหตุของ lobar pneumonia ถ้าเป็นก็อาจใช้ penicillin G (benzylpenicillin) หรือถ้าผู้ป่วยแพ้ก็อาจใช้ erythromycin แทน

การใช้ยาป้องกันก่อนการผ่าตัด

โดยทั่วไป ระหว่างตั้งครรภ์ก็พยายามหลีกเลี่ยงการผ่าตัดอยู่แล้ว แต่ถ้าต้องทำการผ่าตัดฉุกเฉิน ก็อาจจำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อ โดยทั่วไปก็จะใช้ยาที่เหมาะสมในช่วงสั้น ๆ หากไม่มีอาการติดเชื้อภายในช่องท้อง เช่น ไส้ติ่งอักเสบ ก็ควรให้ cephalosporin ฉีดเช่น cefuroxime หนึ่งถึงสาม dose ร่วมกับ metronidazole หากเกิดมีฝีหนอง (abscess) ก็ต้องใช้ยารักษา 3 ถึง 4 วัน

ผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะป้องกันเนื่องจากอาการทางหัวใจที่เป็นอยู่ ก็ควรปฏิบัติตามแนวที่ British Society for Antimicrobial Chemotherapy Working Party ได้แนะนำไว้ (The antibiotic prophylaxis of endocarditis. Lancet 1982, ii : 1323-6.)

Septicemia

กรณีดังกล่าวเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก แต่ถ้าเกิดขึ้นก็ต้องคำนึงถึงความเสี่ยงที่จะมีต่อตัวแม่มากกว่าทารกในครรภ์ การใช้ยาปฏิชีวนะออกฤทธิ์ในวงกว้าง (broad spectrum) ในขนาดเต็มที่จำเป็น ยาอันดับแรกที่

เลือกใช้อาจเป็นยาฉีด cefuroxime หรือ ceftazidime และถ้ามีการติดเชื้อในช่องท้อง (intra-abdominal sepsis) ก็อาจใช้ metronidazole ร่วมด้วย และเมื่อแยกเพาะรู้ว่าเป็นเชื้ออะไร ivotoyatavdokitควรรักษาโดยพิจารณาจากข้อมูลที่ได้

วัณโรค (Tuberculosis)

เนื่องจากวัณโรคมักเป็นเรื้อรังจึงอาจพบได้ในหญิงมีครรภ์ ควรเตือนหญิงไม่มีครรภ์ด้วยว่าช่วงที่ใช้ rifampicin อยู่ นั้น การใช้ยาคุมกำเนิดอาจไม่ได้ผลทำให้เกิดการตั้งครรภ์ได้ และ rifampicin นั้นแม้ในตารางที่ 2 จะแนะนำให้ป็นยาเลือกใช้อันดับแรกเพื่อรักษาวัณโรค แต่ตัว rifampicin เองก็สามารถผ่านรกได้และมีรายงานว่าอาจเป็น teratogen แม้จะไม่มีที่ยืนยันแน่นอน การให้ยาก็ไม่ต่างนักกับผู้ที่ไม่มีครรภ์ และควรให้จนครบ ปัจจุบันไม่ได้ใช้ streptomycin มากนักในการรักษาวัณโรคและในหญิงมีครรภ์ก็ไม่ควรใช้ยาชนิดนี้เลย

(ผู้เรียบเรียง : สำหรับการให้ ethambutol นั้นต้องคำนึงเสมอว่า ยานี้มีผลข้างเคียงที่สำคัญมากคือ optic neuritis ทำให้ตาพร่ามัว และแยกสีเขียวไม่ได้และท้ายสุดอาจมองไม่เห็นได้ ซึ่งขึ้นกับขนาดยาที่ใช้ด้วย ขนาดยา 50 มก. ต่อ กก. ต่อวันจะทำให้เกิดอาการข้างเคียงนี้ได้ถึงร้อยละ 15 ของผู้ป่วย ขนาดยา 25 มก. ต่อ กก. ต่อวัน จะทำให้เกิดอาการข้างเคียงนี้ได้ถึงร้อยละ 5 และน้อยกว่าร้อยละ 1 ถ้าใช้ขนาด 15 มก. ต่อ กก. ต่อวัน ยาอาจมีหรือไม่มีผลกระทบนี้อต่ทารกในครรภ์ยังไม่มียารายงานแน่ชัด ควรตรวจวัดสายตาผู้ป่วยก่อนให้ยา และระหว่างใช้ยาหากเริ่มมีอาการตามัวจะต้องรีบหยุดยา สายตาอาจกลับดีเป็นปกติได้ - The Pharmacological Basis of Therapeutics 1982, p. 1207).

มาเลเรีย - การป้องกันและรักษา

มาเลเรียเป็นสาเหตุใหญ่ที่ทำให้แท้ง, คลอดก่อนกำหนด และทารกตายระหว่างตั้งครรภ์ และยังเป็อันตรายมากต่อหญิงที่ตั้งครรภ์ ดังนั้นจำเป็นทั้งต้องป้องกันและรักษามาเลเรียระหว่างตั้งครรภ์ หากต้องเข้าไปในบริเวณที่มีโรคมาเลเรียระบาดอยู่ จะต้องป้องกันโดยตั้งต้นให้ยาหนึ่งสัปดาห์ก่อนเข้าไปในบริเวณนั้น และหลังจากออกจากบริเวณนั้นแล้วต่อเนื่องไปอีกหนึ่งเดือน ในบริเวณที่เชื่อมาเลเรียไม่ติดต่อ chloroquine ก็อาจใช้ chloroquine 300 มก.ต่อสัปดาห์เช่นบริเวณอัฟริกาเหนือ และตะวันออกกลาง แต่สำหรับบริเวณที่เชื่อติดต่อ chloroquine เช่น อัฟริกาและตะวันออก, เอเชียอาคเนย์ และ อเมริกาใต้ นั้น หญิงมีครรภ์ไม่ควรไปในบริเวณดังกล่าว แต่หากจะไปในเมืองใหญ่ ๆ ซึ่งโอกาสติดเชื้อน้อยลงมาก ก็อาจรับประทาน chloroquine สัปดาห์ละ 300 มก. ร่วมกับ proguanil วันละ 200 มก.

สำหรับ Fansidar (pyrimethamine ร่วมกับ sulfadoxine) หรือ maloprim (pyrimethamine ร่วมกับ dapsone นั้น) ปัจจุบันพบว่าทำให้มีความเสี่ยงมากพอที่ทำให้เกิด Stevens-Johnson syndrome และ neutropenia ที่จะเกิดผลเสียมากกว่าผลดีในทั้งคนที่ตั้งครรภ์และไม่ตั้งครรภ์

ในการรักษามาเลเรียที่ไม่รุนแรง (เกิดจากเชื้อ P. vivax, P. ovale และ P. malariae) ก็ควรใช้ chloroquine สำหรับการรักษาแบบถอนรากถอนโคนด้วย primaquine นั้นไม่ควรใช้จนกว่าจะคลอดแล้ว เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดจากเม็ดเลือดแดงแตกถ้าผู้ป่วยนั้นขาดเอนไซม์ glucose-6-phosphate dehydrogenase สำหรับมาเลเรียที่เกิดจากเชื้อ P. falciparum ก็ยังใช้ chloroquine รักษาได้ยกเว้นผู้ป่วยที่มาจากบริเวณที่ทราบแล้วว่าเชื้อนี้ติดต่อ chloroquine แล้วเท่านั้น ในกรณีดังกล่าวต้องใช้ quinine เพื่อลดจำนวน parasites ในเลือดเป็นเวลาสามวันหลังจากนั้นตามด้วย Fansider ครั้งเดียวจำนวน 3 เม็ดและหากยังมี asexual

parasites อยู่ในเลือดก็ต้องให้ erythromycin เป็นเวลา 7 วัน จะต้องพิจารณาถึงผลดีผลเสียให้รอบคอบ ในกรณีนี้ เพราะ quinine ทำให้แท้งได้

Other parasitic infections

Toxoplasmosis มักไม่ค่อยเกิดการติดเชื้อต่อทารกในครรภ์ในช่วงไตรมาสแรก ถ้าเกิดอาการจะรุนแรงมาก ส่วนในช่วงไตรมาสท้ายสุด การที่ทารกในครรภ์ติดเชื้อจากแม่จะพบบ่อยกว่า ส่วนใหญ่ทารกที่คลอดออกมา จะไม่แสดงอาการเด่นชัด การรักษาอาจทำได้โดย ให้ pyrimethamine ครั้งละ 50 มก. สัปดาห์ละสองครั้ง ร่วมกับ folic acid 5 มก. ทุกวัน กับ sulphadiazine 50 มก. ต่อ กก. วันละ 2 ครั้ง ผู้ป่วยควรได้รับยา เป็นเวลาติดต่อกันสองสัปดาห์แล้วหยุดยาเป็นเวลาสี่สัปดาห์ จึงเริ่มให้ยาอีกตามลำดับสลับกันดังนี้ตลอด ระยะเวลาที่ตั้งครรภ์ แต่หากจะรักษาหญิงมีครรภ์ที่อาจเป็น toxoplasmosis ควรจะได้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ สำหรับโรคนี้โดยเฉพาะ

Amoebiasis - ใช้ metronidazole 800 มก. วันละ 3 ครั้ง เป็นเวลาห้าวันต่อด้วย diloxanide furonate 500 มก. วันละ 3 ครั้งนานห้าวัน (เพื่อกำจัด trophozoite ออกจากทางเดินอาหาร)

Giardiasis - ใช้ metronidazole 400 มก. วันละ 3 ครั้งติดต่อกัน 7 วัน อาจกลับเป็นซ้ำอีกได้สำหรับโรค นี้

Helminthiasis ส่วนใหญ่พวก ascaris และ trichuris ไม่ทำให้เกิดอาการที่เป็นอันตรายจึงไม่ควรทำอะไร หรือให้ยาระหว่างตั้งครรภ์ นอกจากในบางครั้งอาจให้ piperazine ในขนาด 4 กรัม หากมีอาการโลหิตจาง รุนแรงเนื่องจากเป็นโรคพยาธิปากขออย่างมากก็อาจให้ bphenium 5 กรัม หรือ pyrantel pamoate 10 มก. ต่อ กก.

Venereal Diseases

Penicillin นั้นใช้ในการรักษาทั้งโกโนเรียและซิฟิลิสอยู่แล้วหากเป็นโรคทั้งสองระหว่างตั้งครรภ์อยู่ ก็ควรรักษาและติดตามผลทั้งในแม่และทารกโดยใช้ยานี้ อาจมีปัญหาอยู่บ้างถ้าเป็นซิฟิลิสและผู้ป่วยแพ้ penicillin การใช้ erythromycin นั้นยังไม่แน่ว่าจะกำจัดพวก spirochaetes จากทารกในครรภ์ได้ ในกรณีเช่นนี้ การใช้ tetracycline น่าจะมีเหตุผลเพียงพอเพราะผลเสียของ congenital syphilis ต่อพันจะมีมากกว่า tetracycline ทั้งยังมีผลเสียอื่น ๆ อีกมากนอกจากนี้

โรคติดเชื้อ chlamydia ทำให้เกิด non-specific urethritis ระหว่างตั้งครรภ์นั้นอาจใช้ erythromycin รักษา

Pelvic Inflammatory Disease

พบโรคนี้ได้บ่อยระหว่างตั้งครรภ์ ซึ่งรักษาได้ยาก ควรให้ยา erythromycin ร่วมกับ metronidazole (แต่ห้ามใช้ในไตรมาสแรก)

ยาปฏิชีวนะและการให้นมบุตร

ทั้งแม่และแพทย์ general practitioner มักจะต้องการรู้ว่ายาปฏิชีวนะที่กำลังจะใช้ในการรักษาแม่ นั้นจะเข้าสู่น้ำนมผ่านไปยังทารกหรือไม่ แม้ว่ายาปฏิชีวนะแทบทุกตัวจะเข้าสู่น้ำนมได้ในระดับความเข้มข้น ต่ำ ๆ ก็ไม่แน่ว่าจะมีผลต่อทารก ส่วนหนึ่งจะเป็นเพราะยาเหล่านี้ไม่ถูกดูดซึมจากทางเดินอาหารในทารก เช่น

พวก aminoglycosides และพวก cephalosporins ที่ใช้ฉีด หรือถึงยาจะถูกดูดซึมได้ ก็จะได้ระดับความเข้มข้นในเลือดทารกค่อนข้างต่ำเช่น เมื่อใช้ ampicillin

อย่างไรก็ตามยาที่ควรระวังเมื่ออยู่ระหว่างให้นมบุตร มีดังนี้คือ

1. *Chloramphenicol* แม้ว่าจะได้ความเข้มข้นต่ำมากจนไม่น่าจะเกิด grey baby syndrome แต่พิษของยาต่อไขกระดูกทำให้ควรระวังหลีกเลี่ยงยานี้หรือหยุดให้นมบุตรเมื่อจำเป็นต้องใช้ยานี้
2. *Tetracyclines* ไม่ควรใช้ tetracyclines เนื่องจากหลักการที่ว่า tetracycline ทำให้ฟันเปลี่ยนสี (เคยมี รายงานว่ายาที่เข้าสู่ น้ำนมจับกับ Ca^{+2} ในน้ำนม จนถูกดูดซึมเข้าในเด็กได้เล็กน้อย หรือเกือบไม่ได้เลย) แต่ตามทฤษฎีแล้วก็ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยานี้
3. *Sulphonamides* (รวมทั้ง Co-trimoxazole) แม้ว่าโอกาสเสี่ยงที่จะเป็น kernicterus มีไม่มากนัก แต่ก็ควรระวังในแง่นี้ให้มากโดยเฉพาะเมื่อใช้ sulphonamides ที่จับกับโปรตีนในเลือดได้ดีมาก เช่น sulphadimethoxine และสำหรับผู้ที่มีความผิดปกติโดยขาด glucose-6-phosphate dehydrogenase ก็มีโอกาที่จะเกิด hemolytic anemia ได้ด้วย
4. *Isoniazid* โดยทางทฤษฎีแล้วมีโอกาสที่จะเกิดอาการชักได้ ทั้งแม่และทารกควรจะได้รับวิตามิน บี 6 (pyridoxine) ร่วมกับการให้ยาดังกล่าว
5. *Metronidazole* แม้จะเริ่มใช้ metronidazole หลังจากเริ่มให้นมบุตรแล้ว จะพบว่าน้ำนมแม่เปลี่ยนรสชาติไป

ตารางที่ 3 แสดงถึงยาต้านจุลชีพอื่น ๆ ที่มีใช้กันอยู่

ตารางที่ 1 Antimicrobial agents and their possible adverse effects.

Agent	Use	Adverse effects on the fetus		Comments
		First trimester	Second and third trimesters	
Penicillin (benzylpenicillin and phenoxymethylpenicillin)	Probably safe		Allergy; possibility of sensitising the fetus	All the commoner β lactams may be described as safe
Long acting penicillins	Probably safe		Allergy; possibility of sensitising the fetus	Little information available but no suggestion of increased toxicity
Ampicillin	Probably safe		Allergy; possibility of sensitising the fetus	
Ampicillin prodrugs: Tampicillin, pivampicillin, bacampicillin				Little information available. Reasonable to avoid prodrug formulation and use the parent ampicillin
Amoxycillin	Probably safe		Allergy; possibility of sensitising the fetus	
Amoxycillin and clavulanic acid (Augmentin)	Probably safe		Allergy; possibility of sensitising the fetus	Little information available. Best avoid until more experience reported
Antipseudomonal penicillins: Carbencillin, mezlocillin, azlocillin, ticarcillin, piperacillin	Probably safe		Allergy; possibility of sensitising the fetus	Little information available. Reserve for treatment of serious infections caused by susceptible bacteria

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Agent	Use	Adverse effects on the fetus		Comments
		First trimester	Second and third trimesters	
Mecillinam	Probably safe		Allergy; possibility of sensitising the fetus	Little information available. Reserve for treatment of serious infections caused by susceptible bacteria
Antistaphylococcal penicillins: Flucloxacillin and cloxacillin	Probably safe		Allergy; possibility of sensitising the fetus	
Cephalosporins: Oral—cephalexin, cefaclor, cephadrine	Probably safe		Allergy; possibility of sensitising the fetus	Little information available
Injectable	Probably safe		Allergy; possibility of sensitising the fetus	Little information available. These agents are probably safe and might well be reasonable choices in treatment of severe infection. Agents containing N-methyl tetrazole side should be avoided on theoretical grounds—that is, interference with vitamin K metabolism (lata-moxef and cefamandole in the United Kingdom)
Sulphonamides; All agents	Probably safe in first trimester. Avoid within two days of delivery		Avoid (within two days of delivery), kernicterus	Risk is greater for more highly protein bound agents, such as sulphafurazole, rather than sulphamethoxazole.
Trimethoprim	Probably safe			Theoretical teratogenic risk of folic acid antagonist. Risk of megaloblastic anaemia preventable by folic acid
Co-trimoxazole (trimethoprim and sulphamethoxazole)	Probably safe (but see sulphonamide above)		Kernicterus	Considerable experience of safety in first trimester
Tetracyclines: All agents	Avoid		Discoloration and dysplasia of teeth and bones, cataracts	Possible hepatotoxicity in mother
Aminoglycosides: Streptomycin	Avoid		Ototoxicity	Little reason to be used. A better choice can be made in tuberculosis and serious sepsis
Gentamicin, tobramycin, netilmicin, amikacin	Caution		Theoretical risk of ototoxicity suggested	Effective in serious sepsis; regular assay required
Spectinomycin	Probably safe			Reserve for treatment of gonorrhoeae when penicillin resistance or allergy is a problem
Fusidic acid	Probably safe			

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Agent	Use	Adverse effects on the fetus		Comments
		First trimester	Second and third trimesters	
<p>Qumolones:</p> <p>Nalidixic acid</p>	Caution			Wide experience suggests safety. Deposition in growing bones in certain animals. Interferes with bacterial DNA; theoretical risk to humans
<p>Recently developed drugs:</p> <p>Ciprofloxacin, norfloxacin, enoxacin, ofloxacin, pefloxacin</p> <p>Nitrofurantoin</p>	Avoid			No experience in pregnancy—see nalidixic acid
	Probably safe			Theoretical risk of haemolysis in glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency
Vancomycin	Caution			Safety data not available in humans. Reserve for treatment of serious staphylococcal sepsis
<p>Macrolides and lincosamides:</p> <p>Erythromycin base/stearate</p> <p>Erythromycin estolate</p> <p>Lincomycin and clindamycin</p>	Probably safe			Maternal hepatotoxicity in late pregnancy
	Avoid			Maternal pseudomembranous colitis. Avoid unless no other suitable agent available
	Avoid			
Metronidazole	Caution	Theoretical risk of teratogenesis		No evidence of teratogenicity in man. Benefit will probably outweigh risk in serious anaerobic sepsis
Chloramphenicol	Avoid		Grey baby syndrome	Little evidence of ill effect to fetus in early pregnancy. Remember possible maternal blood dyscrasias. Usually a safer choice can be made
<p>Antituberculous agents:</p> <p>Rifampicin</p> <p>Isoniazid</p> <p>Ethambutol</p> <p>Para-aminosalicylic acid</p> <p>Pyrazinamide</p>	Caution			Avoid in mothers with liver disease. High dosage teratogenicity in animals. Benefits probably outweigh risks. Vitamin K should be given to mother and neonate
	Probably safe			Observe mother for jaundice
	Probably safe			Now little used
	Caution			Little information available
<p>Antifungal agents:</p> <p>Amphotericin</p> <p>Flucytosine</p> <p>Ketoconazole</p>	Caution			Limited information; safety not established
	Avoid	Teratogenic in animals		
	Caution			Limited information; safety not established

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Agent	Use	Adverse effects on the fetus		Comments
		First trimester	Second and third trimesters	
Miconazole	Caution			Absorbed from vaginal topical use
Griseofulvin	Avoid	Teratogenic in animals		
Nystatin (topical)	Probably safe			
Antimalarial drugs:				
Chloroquine	Probably safe			Safety established in low dose, except for rare reports of hearing loss in children
Quinine	Avoid	Possible abortifacient		
Proguanil	Probably safe			
Pyrimethamine and dapsone (Maloprim)	Avoid			Teratogenicity reported in rats, but no convincing evidence in humans. Maloprim and Fansidar have been associated with fatalities
Pyrimethamine and sulphadoxine (Fansidar)	Avoid	●		
Primaquine	Avoid			
Antiparasitic agents:				
Piperazine	Probably safe			
Mebendazole	Avoid	Possibly teratogenic		
Thiabendazole	Caution			Safety not established
Praziquantrel	Caution			Safety not established
Antiviral agents:				
Amantadine	Avoid	Embryotoxic in animals		Unless there is a life threatening infection in the mother it is probably best to avoid anti-viral agents in pregnancy
Acyclovir	Caution	Theoretical risk		
Vidarabine	Avoid	Teratogenic in animals		

ตารางที่ 2 Common infectious conditions in pregnancy with recommended treatment

Condition	First choice treatment	Second choice treatment	Comments
Asymptomatic bacteriuria of simple cystitis	Ampicillin, amoxicillin (if isolate sensitive), or cephalin by mouth	Nitrofurantoin, sulphonamide, or trimethoprim (or co-trimoxazole)	In asymptomatic bacteriuria treatment should probably last 7-10 days Simple acute cystitis may respond to a single dose or short course
Acute pyelonephritis	Cefuroxime, ampicillin intravenously (if isolate sensitive)	Gentamicin intravenously	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

Condition	First choice treatment	Second choice treatment	Comments
Pharyngitis	Benzylicillin intravenously, procaine penicillin intramuscularly, or phenoxymethylpenicillin by mouth	Erythromycin base	Note: 70-80% of cases of Pharyngitis are caused by viruses
Bronchitis	Ampicillin by mouth or amoxicillin	Erythromycin	
Labor pneumonia	Benzylicillin	Erythromycin	If not pneumococcal change in treatment may be required
Legionnaires' disease	Erythromycin plus rifampicin		
Endocarditis prophylaxis	Amoxicillin by mouth	Erythromycin	Follow recommendations of working party
Endocarditis treatment:			
Streptococcal	Benzylicillin + gentamicin		
Staphylococcal	Flucloxacillin + fusidic acid	Vancomycin	
Gonorrhoea	Benzylicillin intramuscularly	Cefuroxime or spectinomycin	Spectinomycin if patient is β -lactam allergic
Infection caused by <i>Chlamydia trachomatis</i>	Erythromycin by mouth		Erythromycin should be given for 7-10 days
Prophylaxis for abdominal operations:			
Gastric or biliary	1 dose cefazolin	1 dose co-trimoxazole	
Appendectomy or colonic	1-3 doses amoxicillin and clavulanic acid (Augmentin)	1-3 doses gentamicin plus metronidazole	
Tuberculosis	Rifampicin + isoniazid + ethambutol		Rifampicin and isoniazid should be given for 9 months and ethambutol for 3 months. Pyridoxine supplements should be given with isoniazide
Malaria prophylaxis	Chloroquine		See text
Serious undiagnosed sepsis	Gentamicin intravenously + antipseudomonal penicillin intravenously, possibly plus metronidazole	Broad spectrum cephalosporin intravenously (such as cefuroxime or ceftazidime)	On establishing causative pathogen it may be possible to omit gentamicin if (a) organisms susceptible to antipseudomonal penicillin and (b) patient has made a satisfactory response

ตารางที่ 3 Antimicrobial agents อื่น ๆ

Drug	Toxicity in Pregnancy	Recommendation
Aztreonam	None known	Probably safe
Capreomycin	None known	Caution*
Cinoxacin	Arthropathy in immature animals	Contraindicated
Crotamiton	None known	Caution*

ตารางที่ 3 (ต่อ)

Drug	Toxicity in Pregnancy	Recommendation
Cycloserine	Safety not established	Caution*
Dapsone	None known	Caution*
Dehydroemetine	None known	Contraindicated
Diloxanide	Safety not established	Caution*
Emetine	None known	Contraindicated
Ethionamide	Teratogenic in animals	Caution*
Furazolidone	Fetal toxicity unknown; hemolysis with G6PD deficiency in newborn	Caution*, Contraindicated at term
Hydroxychloroquine	None known with doses recommended for malaria prophylaxis	Probably safe in low doses
Imipenem-cilastatin	Toxic in some pregnant animals	Caution*
Iodoquinol	None known	Caution*
Lindane	Absorbed from the skin; potential CNS toxicity in fetus	Contraindicated
Methenamine mandelate	None known	Probably safe
Niclosamide	Not absorbed; no known toxicity in fetus	Probably safe
Norfloxacin	Arthropathy in immature animals	Contraindicated
Oxamniquine	Embryocidal in animals	Contraindicated
Paromomycin	Poorly absorbed; no known toxicity in fetus	Probably safe
Pentamidine	Safety not established	Caution*
Permethrin	Poorly absorbed; no Known toxicity in fetus	Probably safe
Piperazine	None known	Caution*
Pyrantel pamoate	Absorbed in small amounts; no known toxicity in fetus	Probably safe
Pyrethrins and piperonyl butoxide (ใช้ภายนอก)	Poorly absorbed; no known toxicity in fetus	Probably safe
Pyrimethamine เดียว ๆ	Potential teratogenicity	Caution*
Quinacrine	Safety not established	Caution*
Ribavirin	Mutagenic, teratogenic, embryolethal in nearly all species; and possibly carcinogenic in animals	Contraindicated
Spiramycin	None known	Caution*
Suramin sodium	Teratogenic in mice	Caution*
Zidovudine (AZT)	None known-mutagenic in vitro	Caution*

* ใช้เฉพาะกรณีจำเป็นจริงๆ ที่ไม่อาจใช้อื่นได้

- จาก 1. Wise, R (1987) Antibiotics - Prescribing in Pregnancy. Br Med J 294, 42-46.
 2. Med Lett (1985) 27 (700) Oct. 25, 93-95.
 3. Med Lett (1987) 29 (743) Jul. 3, 61-63.