



บทที่ 3

### การพิจารณาการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะ

การเลือกใช้ยา ความรู้ในการเลือกใช้ยาเพื่อให้การรักษามีประสิทธิภาพ ซึ่งแบ่งพิจารณาได้จาก (12)

#### ก. การเลือกใช้ยาเมื่อทราบเชื้อที่เป็นสาเหตุ

โดยดูความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะชนิดต่าง ๆ แพทย์ควรรู้เภสัชวิทยาของยาตัวที่จะเลือกใช้ด้วย กรณีที่มียาหลายตัวที่ได้ผลต่อเชื่อนั้น ก็ควรเลือกยาซึ่งมีพิษ หรือผลแทรกซ้อนน้อยที่สุด รวมถึงการพิจารณาราคายาให้เหมาะสมกับฐานะทางเศรษฐกิจของคนไข้ ประกอบไปด้วย

ในกรณีที่ทราบเชื้อที่เป็นสาเหตุ แต่ไม่ได้ทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต่าง ๆ ก็ควรอาศัยสถิติของการทดสอบความไวของเชื้อ แต่ต้องคำนึงว่าความไวของเชื้อตัวเดียวกันในท้องถิ่นแตกต่างกัน มีผลทำให้ความไวของเชื้อต่างกันด้วย

ข. การเลือกใช้ยาเมื่อไม่ทราบว่าเชื้อใดเป็นสาเหตุ ต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์

1. อาศัยประวัติผู้ป่วยที่จะชี้บ่งว่าน่าจะเป็นโรคอะไร และจะเป็นเชื้ออะไร หรือประวัติทางระบาดวิทยาจะช่วยได้มาก
2. อาศัยสถิติยาในอวัยวะใดจะมีเชื้อก่อโรคใดได้บ้าง และควรเลือกใช้ยาอะไร (ตารางที่ 6)
3. การใช้ยาในกรณีที่ไม่ทราบเชื้อที่เป็นสาเหตุ จำเป็นต้องติดตามผลการบำบัดด้วยยาที่ใช้อยู่เดิม เมื่อได้ใช้ไปเป็นระยะเวลาพอสมควรแล้ว ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น หรือไม่ดีขึ้นประการใด อาจสามารถพิจารณาเปลี่ยนยาด้วยเหตุผลต่าง ๆ ทางวิชาการ

Kenneth et al, 1972 (86) สรุป และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการ  
ใช้ยาปฏิชีวนะไว้หลายข้อดังนี้คือ:

1. ควรเริ่มใช้ยาปฏิชีวนะเมื่อพบว่าผู้ป่วยมีโรคติดเชื้อ และตอบสนองต่อ  
ยาปฏิชีวนะที่สั่งใช้
2. มีประวัติและการตรวจโรคทางร่างกายของผู้ป่วยบ่งว่ามีการติดเชื้อ  
เกิดขึ้น
3. ควรเพาะเชื้อก่อนใช้ยาปฏิชีวนะ
4. ผลจากการเพาะเชื้อต้องแสดงให้เห็นเด่นชัดว่า เชื้อที่เกิดขึ้นเป็น  
สาเหตุทำให้เกิดโรคติดเชื้อจริง ๆ ไม่ได้เกิดจากเชื้ออื่น ๆ ที่ปะปนมา
5. กรณีผู้ป่วยที่อยู่ในโรงพยาบาล ควรแยกให้ได้ว่าโรคติดเชื้อเกิดจาก  
เชื้ออะไร
6. ไม่ควรเปลี่ยนยาปฏิชีวนะตามความไวของเชื้อทันที ควรดูผลตอบสนอง  
ทางคลินิกของผู้ป่วย และระมัดระวังในการแปลผล
7. กรณีผู้ป่วยอาการหนัก อาจพิจารณาเลือกใช้ยาปฏิชีวนะไปก่อนผลจาก  
ห้องปฏิบัติการได้
8. ยาปฏิชีวนะที่เลือกใช้ควรจะมีฤทธิ์ต่อเชื้อที่เป็นสาเหตุ
9. กรณีที่เชื้อที่ทำให้เกิดโรคบ่งว่าควรใช้ยาปฏิชีวนะไปอย่างเด่นชัดแล้ว  
ไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบความไวของเชื้อต่อยานั้น (เช่น pneumococci, gono-  
cocci, clostridia)
10. ยาปฏิชีวนะที่เลือกใช้ควรใช้ขนาดที่เหมาะสมในช่วงเวลาที่พอเหมาะ  
รวมทั้งวิธีทางให้ยาให้ซึมสู่บริเวณที่ติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ
11. กรณีผู้ป่วยเบาหวาน โรคตับ โรคไต ควรพิจารณาเลือกยา และ  
วิธีการใช้ยาปฏิชีวนะเป็นพิเศษ
12. ควรคำนึงถึงพิษ อาการข้างเคียง และผลอันไม่พึงประสงค์เมื่อใช้ยา  
ปฏิชีวนะ (เช่น พิษต่อหู, ไต, ตับ)
13. ควรหยุดใช้ยาปฏิชีวนะเมื่อพบว่ามีอาการข้างเคียงที่รุนแรงจากการใช้

ยานั้น

14. บริเวณที่ติดเชื้อถ้าพบมีการอักเสบ หรือมีเนื้อตาย ควรกำจัดออก
15. ถ้าใช้ยาปฏิชีวนะเป็นเวลานาน ควรระวังการติดเชื้อซ้ำซ้อนที่อาจเกิด

ขึ้น

16. เมื่อเกิดการติดเชื้อซ้ำซ้อน ควร
  - ก. หยุดยาทันที
  - ข. นำเอาเชื้อบริเวณที่เป็นไปเพาะเชื้อใหม่
  - ค. ใช้ยาปฏิชีวนะที่มีผลต่อเชื้อตัวใหม่
17. อาจใช้ยาปฏิชีวนะ 2 ชนิด หรือมากกว่าในกรณี
  - ก. ผู้ป่วยหนักที่ไม่รู้สาเหตุของโรคติดเชื้อ
  - ข. โรคติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อโรคมมากกว่า 1 ชนิด
  - ค. โรคติดเชื้อที่เกิดขึ้นนั้นสามารถทำการบำบัดได้ผลดี ถ้าใช้ยา

มากกว่า 1 ชนิด

- ง. การใช้ยาชนิดเดียวอาจไม่ได้ผล เนื่องจากมีการต้านยาของเชื้อ
18. ระยะเวลาการใช้ยาขึ้นอยู่กับประเภทของโรคติดเชื้อ บางชนิดไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ กรณีนี้ควรให้การบำบัดต่อถ้าผลไม่ดีขึ้นใน 2-3 วัน
19. ยาปฏิชีวนะที่ใช้ควรใช้ขนาดที่สูงพอในช่วงเวลาที่ใช้กำจัดเชื้อนั้น ๆ
20. ไม่ควรใช้เพื่อป้องกันนอกจากกรณีพิเศษ ดังจะกล่าวต่อไป

การเลือกใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อ

การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อ<sup>(134)</sup> หมายถึงการใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่ปรากฏการณ์ว่ามีการติดเชื้อ แต่เพื่อป้องกันโรคติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้น เช่น การใช้ยาทันทีก่อนผ่าตัดภายใน 1-4 ชั่วโมง และ/หรือให้ภายหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง หรือการรักษาผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยหมดสติ ซึ่งคิดว่ามีการติดเชื้อเกิดขึ้น



Rationality อาจแบ่งการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อเป็น

2 ประเภท คือ

1. การป้องกันทางด้านศัลยกรรม (Surgical Prophylaxis)
2. การป้องกันทางด้านผู้ป่วยไม่ได้รับการผ่าตัด (Non-Surgical Prophylaxis)

การป้องกันทางด้านศัลยกรรม (Surgical Prophylaxis)

หมายถึง การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อในด้านศัลยกรรม โดยให้ยาปฏิชีวนะไปก่อน ถ้าไม่มีใช้ใน ช่วง 3 วันแรก และเม็ดเลือดขาวอยู่ระหว่าง 5,000-10,000 ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร และถ้าแผลที่ทำการผ่าตัดไม่มีการติดเชื้อก็ควรหยุดยาในวันถัดไป เรื่องราวของการศึกษาการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันนี้มีผู้สนใจศึกษากันมาก Polk และ Lopes Mayor (1969)<sup>(111)</sup> ศึกษาการใช้ยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด 1 ครั้ง และหลังผ่าตัดทุก 6 ชั่วโมงอีก 2 ครั้ง พบว่าอัตราการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดในพวกที่ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันมีร้อยละ 25 แต่พวกที่ใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อเพียงร้อยละ 6 เท่านั้น และอ้างว่าการใช้ยาปฏิชีวนะในระยะสั้นไม่ทำให้เกิดอันตรายในเรื่องของ nosocomial infection จากเชื้อที่ดื้อยา แต่ก็มีรายงานการศึกษาต่อ ๆ มาหลายรายงานที่ค้าน และเน้นความสำคัญว่า ถึงแม้อัตราการติดเชื้อจะน้อยลง แต่ถ้าหากเกิดการติดเชื้อจะเป็นเชื้อที่รุนแรง และดื้อยา รักษายากกว่าพวกที่ไม่เคยได้รับยาปฏิชีวนะ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการละเลยที่จะป้องกันการทำความสะอาดระหว่าง และหลังการผ่าตัด โดยมีแนวโน้มว่ายาปฏิชีวนะจะช่วยป้องกันเชื้อได้

การใช้ยาปฏิชีวนะในทางศัลยกรรมมีความสำคัญต่อผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อก่อนการผ่าตัด และการป้องกันโรคติดเชื้อที่เกิดหลังการผ่าตัด การผ่าตัดยังทำให้เกิดการติดเชื้อง่าย เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงสภาพ และความต้านทานต่อเชื้อโรคลายเป็น compromised hosts นอกจากนี้การที่เชื้อแพร่กระจายขึ้นได้ต้องมีปัจจัยหลายอย่างส่งเสริม กล่าวคือ ระยะเวลาที่ก่อให้เกิดจำนวนเชื้อมากเพียงพอ

และสิ่งแวดล้อมที่จะเชื้ออำนวยการลุกลามของเชื้อ ซึ่งอาจเป็นสิ่งแปลกปลอม เช่น โหมม เศษผ้า เนื้อตายที่ทำให้เกิดการติดเชื้อเร็วขึ้น ตลอดจนสถานะของผู้ป่วย ถ้าภูมิคุ้มกันต่ำ ก็มีโอกาสมากกว่าคนปกติ หรือคนอ้วน อายุมาก คนที่มีความผิดปกติทางปอด หัวใจ ปังจัยต่าง ๆ เหล่านี้ส่งเสริมแนวความคิดที่สนับสนุนให้มีการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อ

อย่างไรก็ดี อาจยึดหลักการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อทางศัลยกรรมดังนี้: (13)

1. ในการผ่าตัดแผล หรือบริเวณที่สะอาดไม่ควรใช้ยาปฏิชีวนะ
2. การผ่าตัดที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ (clean contaminated) คือไม่สามารถทำความสะอาดในบริเวณผ่าตัดได้คือพอ เช่น ผ่าตัดในช่องปาก ผ่าตัดหลอดอาหาร ผ่าตัดปอด กระเพาะอาหาร ลำไส้ เป็นต้น ควรใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกัน
3. การผ่าตัดในบริเวณที่มีการติดเชื้อ และอาจมีโอกาสนำเชื้อกระจายออกไป เช่น ผ่าฝีต่าง ๆ การมีอวัยวะต่าง ๆ การมี ischaemia ควรใช้ยาปฏิชีวนะป้องกัน
4. การผ่าตัดในรายผู้ป่วยที่มี compromised factors ต่าง ๆ เช่น เบาหวาน มะเร็ง การใช้ยา immunosuppressive ควรใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกัน
5. การผ่าตัด vascular surgery ต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงการผ่าตัดทางหัวใจ และหลอดเลือด ต้องใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกัน เพราะถ้ามีการติดเชื้อแล้วอาจมีอันตรายถึงชีวิต

ข้อเสียของการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกัน (14)

1. อาจเกิดการเป็นพิษจากยา
2. อาจเกิดการแพ้ยา ซึ่งอาจถึงตายได้
3. ยาที่ใช้จะเปลี่ยน normal flora ทำให้เชื้อที่ดื้อต่อยาคงอยู่ และอาจทำให้เกิดโรคที่ร้ายแรงกว่าโรคที่ต้องการป้องกันก็ได้
4. อาการของโรคอาจถูกซ่อนจากการให้ยาที่ไม่เพียงพอ

5. ทำให้แพทย์ที่รักษาเกิดความประมาท ละเลยผู้ป่วย ไม่ดูแลอย่างใกล้ชิด

การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกัน ควรมีการทบทวนใหม่หาก (91)

1. ไม่ได้หาค่า Blood Urea Nitrogen (BUN) หรือปริมาณ creatinine ในเลือดของผู้ป่วยก่อนใช้ยากลุ่มอะมิโนกรัยโคไซด์ รวมทั้ง Clindamycin หรือ Lincomycin hydrochloride monohydrate

2. กรณีผู้ป่วยมีค่า BUN หรือ creatinine เพิ่มขึ้นสูง ( $> 20$  mg / dl และ  $1.5$  mg / dl ตามลำดับ) และการรักษาไม่ได้ลดขนาดยา หรือระหว่างผู้ป่วยเกิด renal failure

3. ถ้ามีการใช้ยา Cephaloridine ร่วมกับเจนตามัยซิน หรือ Tobramycin หรือยากลุ่มอะมิโนกรัยโคไซด์

4. กรณีที่ให้ยาเจนตามัยซิน หรือ Kanamycin หรือ Tobramycin ทาง intraperitoneally ทั้ง ๆ ที่ฤทธิ์ของยา muscle relaxants ยังมีอยู่

5. มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ยาปฏิชีวนะ โดยไม่มีข้อบ่งชี้ที่มีการติดเชื้อระหว่างที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะ เพื่อป้องกัน

การพิจารณาความเหมาะสมของการใช้ยาปฏิชีวนะ แบ่งตามภาวะ

ภาวะต่าง ๆ ที่มีข้อบ่งชี้ยาเจนตามัยซินในการป้องกันโรคติดเชื้อจากการ

ผ่าตัด

I. ผู้ป่วยโรคหัวใจรั่ว และ endarteritis ที่จะได้รับการผ่าตัดทางทางเดินปัสสาวะ รวมทั้งการตรวจด้วยเครื่องมือ เช่น cystoscopy, sigmoidoscopy และ biopsy (13)

II. การผ่าตัดทางหัวใจและหลอดเลือดใหญ่ รวมทั้งการใส่ลิ้นหัวใจหรือหลอดเลือดเทียม (prosthesis) (13) เชื้อที่พบบ่อยคือ Staphylococci, streptococci, enteric gram negative aerobic bacteria รวมทั้งเชื้อ pseudomonas ส่วนใหญ่เป็นเชื้อ Staphylococci อาจเป็นชนิด coagulase



negative ด้วย ทำให้เกิด endarteritis หลังผ่าตัดได้ และส่วนน้อยเกิดจากเชื้อแกรมลบหรือเชื้อรา การที่มีการติดเชื้อง่ายอาจเป็นเพราะการผ่าตัดใช้เวลานาน มักพบเชื้อที่ stitch; abscess ซึ่งการรักษาด้วยยาไม่ได้ผลเพราะยากระจายไปไม่ถึง ต้องเปิดไปผ่าตัดเอาออก

แต่การให้ยาปฏิชีวนะก่อนและหลังในลักษณะป้องกันนั้นผลที่ได้ไม่แน่นอน ถ้าใช้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์ทำลายเชื้อได้ทั้งกรัมลบ และ Staphylococci ก็อาจติดเชื้อด้วย เชื้อรา เช่น Candida และ Aspergillus อย่างไรก็ตาม นิยมให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันกันมาก เนื่องจากถ้ามีการติดเชื้อแล้วจะเป็นปัญหาถึงชีวิตหรือต้องผ่าตัดเข้าไปแก้ไข ซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากและมีการแทรกซ้อนมาก

G.B. Parulkar et al, 1973 (58) ให้ทัศนะว่าในศัลยกรรมโรคหัวใจมักพบมี infection ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ

1. ผู้ป่วยโรคหัวใจ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ทรมาณจากการที่หัวใจต้องปรับสภาพอยู่เป็นเวลานาน และพวก cyanotic congenital heart diseases มักได้รับอาหารไม่เพียงพอทำให้ภูมิต้านทานต่อโรคลดน้อยลง
2. การให้ยาชาอยู่เป็นเวลานาน และการผ่าตัดที่ใช้ cardio-pulmonary bypass จะลดความต้านทานของผู้ป่วย
3. การที่ผู้ป่วยต้องสัมผัสกับบริเวณห้องผ่าตัด ตลอดจนบุคคลากรที่ร่วมทำการผ่าตัดเป็นจำนวนมากเป็นผลให้สัมผัสกับเชื้อโรคได้

นอกจากนี้การทำ median sternotomy incision และ vertical section of the sternum ทำให้ติดเชื้อได้ง่ายกว่า lateral incision ผ่าน intercostal spaces

4. การให้ infusion fluids และเลือดจำนวนมากระหว่างและหลังผ่าตัดอาจเป็นต้นเหตุของการติดเชื้อ
5. Entire blood volume ของผู้ป่วยต้องผ่าน plastic tubes, cardiac chambers, filter, oxygenator, heat exchanger,

cardiac suckers metal or plastic connectors ตลอดจนออกซิเจน  
ไม่ว่าชิ้นส่วนใดดังกล่าวอาจเป็นต้นเหตุของการติดเชื้อได้

6. การมีการตกเลือดหลังการผ่าตัด มีแนวโน้มที่ผู้ป่วยบางคนมี  
การสะสมเลือดอยู่ภายในช่องอก และเนื้อเยื่อ ซึ่งอาจทำให้เกิดการติดเชื้อ และถ้ามี  
เลือดออกมาก อาจต้องผ่าตัดบาดแผลใหม่ ซึ่งยังทำให้โอกาสสัมผัสกับเชื้อโรคเพิ่มขึ้นอีก

7. การใช้ intravenous และ intraarterial catheters  
สำหรับ post-operative infusions เพื่อศึกษาและควบคุมโลหิต อาจทำให้  
ติดเชื้อเข้าไปทางกระแสโลหิต

8. การผ่าตัดที่ต้องสัมผัสระหว่างภายในกับภายนอกหัวใจ รวมทั้ง  
การสัมผัสของศัลยแพทย์กับเยื่อหุ้มหัวใจ อาจทำให้เกิด bacterial endocar-  
ditis ที่รุนแรง

9. การผ่าตัดที่ต้องใส่วัสดุเทียม เช่น patch of synthetic  
cloth, prosthetic valve และ biological tissues อาจทำให้มีการ  
เจริญเติบโตของเชื้อได้

10. post-operative ventilation และ tracheostomy  
เพิ่มโอกาสการติดเชื้อทางเดินหายใจ

11. การใช้ self-retaining urinary catheter ทำให้  
เกิดการติดเชื้อทางกระเพาะปัสสาวะ

ข้อยุ่งยากเกี่ยวกับการติดเชื้อเหล่านี้ นอกจากจะตรวจพบยากใน  
ระยะแรกแล้ว ยังยากในการบำบัดอีกด้วย จึงมักนิยมป้องกันอาการแทรกซ้อนที่อาจ  
เกิดขึ้นนี้ เนื่องจากมักพบความรุนแรงจากการติดเชื้อพวกกรัมลบ ยาปฏิชีวนะที่ใช้  
ป้องกัน เช่น เจนตามัยซินให้ตอนเย็นก่อนที่จะทำการผ่าตัดในเช้าวันรุ่งขึ้น ขนาด 80  
มิลลิกรัม ทุก 12 ชั่วโมง นาน 2 วัน ต่อไปด้วย 60 มิลลิกรัม ทุก 10 ชั่วโมง  
โดยมักให้ร่วมกับยาอื่น เช่น crystalline penicillin หรือ Cloxacillin  
และมักให้นาน 10 วัน หรือมากขึ้นแล้วแต่อาการ หรือให้ Cephalosporin ซึ่ง  
ได้ผลดีกับ Staphylococcus และเชื้อพวกกรัมลบบางชนิด โดยใช้ขนาด 1 กรัม



ทุก 4-8 ชั่วโมง จนครบ 24 ชั่วโมง

J.R. Talwar, 1973<sup>(83)</sup> ได้ศึกษาการติดเชื้อมากขึ้นหลังจากการใส่อวัยวะเทียม หรือการผ่าตัดหัวใจ ซึ่งในปัจจุบันพบการติดเชื้อพวกแกรมลบมากขึ้น และให้ความเห็นว่าควรใช้เจนตามัยซิน และ/หรือ Carbenicillin ในการป้องกันโรคติดเชื้อในกรณีนี้

นอกจากนี้ Nemish A. Shah, 1973<sup>(106)</sup> ได้ศึกษาน้ำยาฆ่าเชื้อที่ประกอบด้วยยาปฏิชีวนะละลายใน Hank Solution น้ำยานี้ใช้แช่อวัยวะเทียม หลังจากแช่ใน normal saline แล้ว เมื่อเก็บอวัยวะเทียมนั้นไว้ในตู้ที่ 4°C Shah ได้ทดลองใช้ความเข้มข้นของน้ำยา 2 ตำรับ

ถ้าใช้ตำรับ 1 พบว่า ใน homograft 42 ชิ้น มี 3 valves ที่มีการติดเชื้อ

ถ้าใช้ตำรับ 2 (ซึ่งมีเจนตามัยซินความเข้มข้นสูง) พบว่าทุก ๆ valves จะปราศจากเชื้อ ตำรับของน้ำยาทั้ง 2 คือ ตารางที่ 7

ตารางที่ 7

Formula I (Green Lane Hospital)		Formula II (National Heart Hospital)	
Antibiotic	Concentration/ml	Antibiotic	Concentration/ml
Penicillin	50 U	Gentamicin	4 mg.
Streptomycin	1 mg.	Methicillin	10 mg.
Kanamycin	1 mg.	Erythrocin	6 mg.
Amphotericin	25 µg.	Nystatin	2,500 U

อย่างไรก็ตาม การใช้ยาเจนตามัยซินในการป้องกันการติดเชื้อ เมื่อทำการใส่อวัยวะเทียมนั้น ผลยังไม่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป

III. แผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ในผู้ป่วยกลุ่มนี้นอกจากจะเกิดปัญหา fluid และ electrolyte แล้ว ปัญหาที่สำคัญอีกอย่างคือการติดเชื้อ ในเรื่องแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก การกำจัดเอาเนื้อที่ตายออก และการทำให้ปราศจากเชื้อมีความสำคัญมากที่จะช่วยลดการติดเชื้อ เชื้อที่ติดในระยะแรกคือ เชื้อที่อยู่ผิวหนังอยู่ก่อนแล้ว ได้แก่ beta hemolytic streptococci และ Staphylococci โดยเชื้อ Streptococci ทำให้เกิด Episipelas ซึ่งมีอาการรุนแรง และทำให้แผลถูกไฟลวกมีอาการมากขึ้น ส่วนใหญ่ใช้ penicillin ฉีดในระยะแรก และหลังจาก 4 วันไปแล้ว มักพบเชื้อ Pseudomonas, Klebsiella, Enterobacter <sup>(93)</sup> เนื่องจากแผลที่ถูกไฟลวกมักจะมีการหลุดของหลอดเลือด ทำให้การคุ้มกันของร่างกาย เช่น เม็ดเลือดขาว และแอนติบอดีบริเวณแผลลดลง การทำงานของ เม็ดเลือดขาวและ cell-mediated immunity มักจะผิดปกติ แอนติบอดีบริเวณแผลมีปริมาณต่ำลง เป็นผลให้ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อมากขึ้น การใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น เจนตามัยซิน ไม่ค่อยช่วยเท่าใดนัก เพราะความเข้มข้นของยาปฏิชีวนะที่จะไปผิวหนังสูงไม่พอ ทั้งจะเป็นการกระตุ้นให้เกิดการดื้อยาที่ใช้ด้วย

การใช้ systemic antibiotics ควรจะให้ต่อเมื่อมี burn wound sepsis หรือ bacteremia และควรทำการเพาะเชื้อจากเลือด และแผล ก่อนที่จะให้ยาปฏิชีวนะ Alfredo (1973) <sup>(30)</sup> แนะนำว่า second หรือ third degree burn ควรให้ เจนตามัยซิน 2 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน และถ้ามีอาการแสดงว่าเกิด sepsis ให้เพิ่มเป็น 5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวันทันที โดยอาจให้ร่วมกับ Carbenicillin ได้ การที่ใช้ เจนตามัยซินนั้น เนื่องจากเชื้อที่ทำให้เกิด sepsis ในแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวกส่วนใหญ่เป็นเชื้อ Pseudomonas aeruginosa นอกจากนี้การบำบัดแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวกมักจะมีการใช้ยาเฉพาะที่ ได้แก่ 0.5% silver nitrate, sulfamylon cream, Gentamicin

cream, Nitrofurazone, Silver sulfadiazine, Dakin's Solution, Biological dressing, Mercurochrome อาจใช้เจนตามัยซินครีมทาเพื่อควบคุม bacteremia sepsis<sup>(28)</sup> แต่จะใช้ต่อเมื่อยาอื่นไม่ได้ผลเท่านั้น แม้ว่าตัวยาจะซึมเข้าไปในเนื้อเยื่อได้ แต่ระดับยาในเลือดมักจะทำ จึงทำให้พบเชื้อ Pseudo-monas และเชื้อกรัมลบชนิดอื่น ๆ ที่ดื้อต่อยาเจนตามัยซินมากขึ้นในโรงพยาบาล<sup>(125)</sup> การใช้ยาเจนตามัยซินครีมในทารก ต้องระมัดระวังถ้าใช้ทาบริเวณกว้าง อาจเกิดพิษต่อหู และไตของทารกได้ เนื่องจากดูดซึมได้ดีในทารกแรกเกิด

ผู้ป่วยแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวกมักพบว่ามีอาการไข้ ซึ่งไม่จำเป็นว่าต้องเกิดการติดเชื้อเสมอไป ไข้อาจเกิดจากการทำลายของเนื้อเยื่อต่าง ๆ ก็ได้ ผู้ป่วยอาจมีไข้ต่ำ ๆ ได้เกือบ 2 สัปดาห์ หลังจากถูกไฟลวกโดยไม่มีอาการติดเชื้อร่วมด้วย เพราะฉะนั้นควรดูลักษณะของแผลเป็นสำคัญ

ในผู้ป่วยที่มี sepsis จากแผลไฟลวกจนถึงขั้นมีอาการช็อคแล้ว ก็อาจไม่พบเชื้อในเลือด เพราะฉะนั้นต้องดูลักษณะคนไข้ แผล และอาศัยผลทางห้องปฏิบัติการช่วยตัดสินใจว่าควรใช้ยาปฏิชีวนะชนิดใดหรือไม่ จึงหว่านการใช้ยาจึงเป็นสิ่งสำคัญ ไม่ควรใช้เร็วเกินไป ยาที่นิยมใช้ในกรณีที่ยังไม่ทราบเชื้อคือ penicillinase resistant penicillin และ cephalosporin ร่วมกับอะมิโนกรัยโคไซด์ นอกจากนี้อาจใช้ยาในกลุ่มอะมิโนกรัยโคไซด์ขนาด 3 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อ 1 วัน ในผู้ป่วยหลังทำ grafting จากแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก หรือแผล bed sores

IV. การผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็น compromised host<sup>(13)</sup> ได้แก่ผู้ป่วยโรคทางเลือดต่าง ๆ รวมทั้ง collagen diseases ผู้ป่วยที่ได้รับยาประเภท steroids หรือยาประเภท immunosuppressive drugs ในขนาดสูง ๆ จากสถิติบ่งว่าอัตราการติดเชื้อหลังผ่าตัดจะสูงถึงร้อยละ 10-60 เพราะผู้ป่วยเหล่านี้ไม่สามารถขจัดเชื้อโรคที่ผ่านเข้าไปได้อย่างคนปกติ แม้จะมีการใช้ยาปฏิชีวนะป้องกันแล้วก็ตาม อัตราการติดเชื้อก็ยังสูง และมักจะกลายเป็นเชื้อที่ดื้อต่อยาที่ให้อยู่ จึงต้องพิจารณาการเลือกให้ยาที่เหมาะสมในจังหวะโรคที่สมควร ยาปฏิชีวนะที่เลือกใช้ก็สุดแต่การผ่าตัดในอวัยวะนั้น ๆว่าจะพบเชื้ออะไร หรือเพาะแยกเชื้อได้ตัวใด



V. การผ่าตัดระบบทางเดินอาหารและช่องท้อง (15) เนื่องจากตลอดทางเดินอาหารเต็มไปด้วยเชื้อต่าง ๆ แม้การตรวจทางลำไส้ เช่น barium enema หรือ sigmoidoscopy ก็อาจทำให้เกิด bacteremia ได้ การผ่าตัดทำให้มีการเปลี่ยนแปลงผนังลำไส้ ซึ่งเป็นสิ่งกีดขวางที่สำคัญต่อเชื้อต่าง ๆ ในลำไส้ หรือจากแผลผ่าตัดที่ผนังลำไส้ และจากการเกิด ischaemia ของหลอดเลือดไปเลี้ยงลำไส้ เป็นต้น ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการชักเสบอยู่ก่อน หรือการแตกทะลุ หรือการอุดตันของลำไส้ เป็นต้น ดังนั้นบางครั้งศัลยแพทย์จึงต้องให้ยาปฏิชีวนะไป เพื่อป้องกันการติดเชื้อที่เกิดขึ้น แต่เชื้อที่เป็น flora ในส่วนต่าง ๆ ของทางเดินอาหารแตกต่างกัน ดังนั้นการใช้ยาปฏิชีวนะจึงต้องต่างกันตามอวัยวะต่าง ๆ หลักการในการใช้ยาเจนตามัยซินในผู้ป่วยที่ผ่าตัดระบบทางเดินอาหารและช่องท้อง ก็เหมือนบริเวณอื่น ๆ กล่าวคือ ใช้กับเชื้อพวกกรัมลบ

ข้อบ่งชี้ที่เหมาะสมในการใช้เจนตามัยซินมีดังนี้ คือ (15)

5.1 กรณีที่มีการติดเชื้อรุนแรง เช่น บริเวณลำไส้เล็กส่วนล่างแตกทะลุ หรืออุดตัน ลำไส้ติ่งอักเสบ มักเกิดการติดเชื้อจากเชื้อพวกที่พบในอุจจาระ ซึ่งมีทั้งพวกกรัมลบ และ anaerobes ถ้าเป็นการผ่าตัดลำไส้ติ่งอักเสบธรรมดา ไม่จำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะ นอกจากผู้ป่วยมีโรคที่ทำให้ความต้านทานต่ำ หรือมีลำไส้ติ่งแตกทะลุ อาจใช้ Penicillin หรือ Chloramphenicol หรือ Clindamycin สำหรับบำบัดพวก anaerobes ซึ่งอาจดื้อต่อ penicillin ในปัจจุบันมีผู้ใช้ Clindamycin กับ Kanamycin แต่ถ้ามีการติดเชื้อรุนแรงอาจพิจารณาใช้เจนตามัยซินแทน Kanamycin สำหรับกรัมลบ

5.2 ลำไส้ใหญ่มักทำ bowel preparation คือให้ยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด เพื่อลดจำนวนแบคทีเรียที่มีอยู่ในลำไส้ก่อนผ่าตัด ไม่เชื่อว่าจะป้องกันการติดเชื้อได้ ควรเลือกยาที่มีการดูดซึมน้อย และได้ผลทั้งกรัมลบ และ anaerobes ถ้ามีการชักเสบอยู่แล้ว หรือมีการทะลุ หรืออุดตัน ยาที่ใช้รักษาคืออะมิโนกรัยโคไซด์ ได้แก่ เจนตามัยซินกับ Clindamycin หรือ Chloramphenicol หรืออาจใช้ Carbeni-

cillin ก็ได้ผลดีเช่นกัน

5.3 ฝีในช่องท้อง การเอาหนองมาย้อมสี กรัมดูจะช่วยตัดสินใจได้ ก่อนที่จะได้ผลการเพาะเชื้อและทดสอบความไวของยา การบำบัดก็มุ่งบำบัดเชื้อกรัมลบและ anaerobes จึงใช้ Kanamycin สำหรับ anaerobes Weinstein et al, 1975<sup>(141)</sup> พบว่าเชื้อกรัมลบเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยตาย แต่ anaerobes เป็นตัวที่ทำให้เกิดการติดเชื้อแทรกซ้อนในระยะหลัง และเป็นตัวการทำให้เกิดฝี มีผู้ใช้ peritoneal lavage ในกรณีที่มีการติดเชื้อในช่องท้องกระจายเป็นเยื่อช่องท้องอักเสบทั่วไปที่สภาพของผู้ป่วยจะทนต่อการผ่าตัดไม่ได้ ต้องหยุดยาทางสายยางเข้าช่องท้อง โดยใช้ catheter แบบ dialysis และมีท่อระบายออก ยาที่ใช้มี Kanamycin, Cephalothin, ยาพวกอะมิโนกรัยโคไซด์ แต่ต้องระวังอย่าให้เข้มข้นมาก เพราะอาจทำให้มีภาวะหายใจหยุดได้

#### VI. การใช้ยาปฏิชีวนะเจนตามัยซินในการผ่าตัดทางท่อน้ำดีและตับ (16)

ในพวก Cholangitis มักพบ septicemia ร่วมด้วยถึงร้อยละ 78 ยาที่ใช้โดยมากมีพวกอะมิโนกรัยโคไซด์ เช่น Kanamycin หรือเจนตามัยซินตัวใดตัวหนึ่ง สำหรับกรัมลบ ถึงแม้ยาทั้งสองนี้จะมีระดับในน้ำดีไม่ค่อยดีนัก แต่ถ้ามีการอักเสบของท่อน้ำดี ยาจะออกฤทธิ์ได้ดีขึ้น แต่ผลการรักษาสำคัญอยู่ที่ระดับยาในเนื้อเยื่อ ส่วนเชื้อ anaerobes นั้นควรใช้ยา Ampicillin หรือ Cephalothin หรือ Clindamycin หรือ Chloramphenicol

#### VII. การใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาแผลติดเชื้อ (17)

7.1 บาดแผลที่มีรอยฉีกขาด เช่น แผลจากสงคราม (Traumatic wound or War wound) เป็นแผลจากภยันตรายซึ่งมักสกปรก มีเชื้อหลายอย่าง ถ้ามีกรัมลบก็พิจารณาใช้เจนตามัยซินได้ โดยเฉพาะถ้ามีการติดเชื้อเกิดในระยะหลัง ต้องคิดถึงเชื้อ Pseudomonas ถ้าพบเชื้อต้องใช้เจนตามัยซินร่วมกับ Carbenicillin หรือถ้าจำเป็นก็ใช้ Amikacin

7.2 ผลจากการผ่าตัด (Surgical wound) จากการศึกษาที่โรงพยาบาลรามาธิบดี (ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2516 ถึงเดือนมิถุนายน 2517) จากผู้ป่วยผ่าตัด 1,566 ราย พบว่ามีการติดเชื้อ 78 ราย หรือร้อยละ 5 โดยทั่วไปอาการของการติดเชื้อมักจะเกิดขึ้นประมาณ 4 วันหลังการผ่าตัด โดยมีไข้สูงชัน เจ็บที่แผล และรอบแผลอาจวมแดง อักเสบ พบว่าเป็นเชื้อที่รับลงถึงร้อยละ 76 รองลงมาเป็น Staphylococcus

VIII. การใช้ยาเจนตามัยซินในการรักษา Septic Thrombophlebitis (18) มักให้ยาปฏิชีวนะตามชนิดของเชื้อ เชื้อที่พบบ่อยคือ Staphylococcus aureus หรือ Staphylococcus epidermidis และพวกที่รับลง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Klebsiella, Pseudomonas และแม้แต่ยีสต์พวก Candida แต่ถ้ายังไม่ทราบชนิดของเชื้อ มักให้ Methicillin หรือ Cephalothin ร่วมกับ Kanamycin หรือ เจนตามัยซินไปก่อน

IX. การใช้ยาเจนตามัยซินในการผ่าตัดทางกระดูก (18) ในพวกอุบัติเหตุที่มี compound fracture ร่วมด้วย อาจมีการติดเชื้อได้ง่าย หรือการติดเชื้ออาจเกิดขึ้นเอง โดยเฉพาะกรณีที่มี septicemia ปัจจุบันพบเชื้อ Pseudomonas aeruginosa เป็นต้นเหตุของ osteomyelitis มากขึ้น (92, 107, 132) นอกจากนี้พวกทำ prosthetic replacement ทางสะโพก และข้อที่ยื่นพบเชื้อที่รับลงตรงแห่งเช่นกัน นิยมใช้เจนตามัยซิน หรือ Tobramycin เดี่ยว ๆ 3-5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน (136) และให้อย่างน้อย 3 อาทิตย์

X. การใช้ยาปฏิชีวนะ เจนตามัยซินในการรักษาโรคติดเชื้อทางสูติ-นรีเวช (19) ผู้ป่วยที่เป็นหนองในช่องเชิงกราน หรือ tubo-ovarian abscess ประมาณร้อยละ 63-100 เกิดจากเชื้อ anaerobic ที่สำคัญคือ Bacteroids และ Anaerobic streptococcus ส่วนเชื้อพวก aerobic ที่พบร่วมด้วยมีเพียงร้อยละ 25-50 เชื้อที่สำคัญคือ Escherichia coli, Streptococcus, Staphylococcus และ Gonococcus ถ้ามีเกิดจาก hematogenous



dissemination เชื้อที่เป็นสาเหตุอาจจะเป็นเชื้อชนิดเดียว แทนที่จะเป็นการติดเชื้อปนกันหลายชนิด เชื้อที่เป็นสาเหตุคาดคะเนได้ยาก อาจเป็นเชื้อ Staphylococcus, Salmonella หรืออื่น ๆ เพราะฉะนั้นวิธีที่ดีที่สุดคือ การบ่มสีกัมก่อนใช้ยา

ในกรณีผู้ป่วยมีอาการช็อค หรืออาการหนักมาก อาจต้องใช้ยาซึ่งมีผลต่อเชื้อทั้ง anaerobic และ aerobic เช่น Penicillin ขนาดสูง (มากกว่า 10 ล้านหน่วยต่อวัน) ร่วมกับ Chloramphenicol และยาพวกอะมิโนกรัยโคไซด์ เช่น Kanamycin หรือเจนตามัยซิน

ในบางราย โดยเฉพาะที่ยังไม่ทราบเชื้อ ทัว ๆ ไปแพทย์มักเริ่มด้วยการใช้เพนิซิลลินร่วมกับอะมิโนกรัยโคไซด์ก่อน พร้อมกับผ่าเอาหนองออก ถ้าอาการไม่ดีขึ้นจึงเพิ่มยาสำหรับเชื้อ anaerobic เช่น Chloramphenicol, Tetracycline, Metronidazole พร้อมกับดูผลความไวต่อยาของเชื้อ aerobic ที่เพาะไว้ด้วย

การติดเชื้อหลังคลอด หรือหลังทำแท้ง โดยมากเป็นการติดเชื้อร่วมหลายชนิด ระหว่าง aerobic และ anaerobic เชื้อ aerobic ที่สำคัญคือ Escherichia coli ส่วนน้อยเกิดจาก Klebsiella, Proteus และ Pseudomonas ถ้าผู้ป่วยแข็งแรง ไม่เคยอยู่ในโรงพยาบาลมาก่อน และอาการไม่รุนแรง อาจใช้ Ampicillin ได้ (6-9 กรัมต่อวัน) เพราะเชื้อ Escherichia coli อาจจะไวต่อยานี้ เชื้อ anaerobic ส่วนใหญ่จะไวต่อยานี้ ยกเว้นเชื้อ Bacteroides fragilis Ampicillin ยังทำลายเชื้อ streptococcus และ Enterococcus ได้ดีด้วย แต่ถ้าผู้ป่วยเคยอยู่ในโรงพยาบาลมาก่อน เชื้อกัมลบ่มมักจะคือต่อยา Ampicillin จำเป็นต้องใช้ Ampicillin ร่วมกับ Kanamycin หรือเจนตามัยซิน

สรุปหลักในการรักษาโรคติดเชื้อทางสูติ-นรีเวช ต้องมุ่งอยู่ที่เชื้อ 3 กลุ่ม และให้ยารักษาทั้ง 3 กลุ่ม พร้อมกัน<sup>(19)</sup>

1. กลุ่ม anaerobes-Penicillin 6-24 ล้านหน่วย หรือ Ampicillin 6-10 กรัม เข้าหลอดเลือด เป็นยาที่มีราคาถูก และมีผลดี เมื่อใช้กับ Bacteroids fragilis ซึ่งถ้าใช้ไม่ลงควรเปลี่ยนเป็น Chloramphenicol หรือ Clindamycin หรือ Carbenicillin แทน
2. พวกรัชมล - Kanamycin วันละ 1 กรัม หรือ เจนตามัยซิน วันละ 240 มิลลิกรัม หรือ Cephalosporin วันละ 6-10 กรัม
3. พวกรัชมล Staphylococcus - ยาที่ให้ใน 2 พวกรัชมล ไม่ได้ผลกับ staphylococci นอกจาก Kanamycin หรือ Cephalosporin ถ้าย้อมเชื้อพบ ก็ควรให้พวก Penicillinase resistant penicillin เช่น Methicillin หรือ Cloxacillin แต่ยาพวกนี้มีผลต่อ anaerobes ไม่สู้ดีนัก

การซึมผ่านของยาเจนตามัยซิน และอะมิโนกรัยโคไซด์อื่นในสตรีมีครรภ์ ก็ต้องระวังมาก เพราะผ่านรกได้ อาจมีผลต่อไต และประสาทหูของเด็กในครรภ์

XI. Septicemia<sup>(20)</sup> Septicemia หมายถึงการติดเชื้อในเลือด และมีอาการโลหิตเป็นพิษร่วมด้วย ปัญหาที่สำคัญและต้องรีบทำการรักษา คือ อาการช็อค เพราะอัตราตายสูงมาก (ร้อยละ 50-80) โอกาสเกิดช็อคจากเชื้อพวกกรัชมล มีสูงกว่าเชื้อพวกกรัชมลมาก เชื้อที่เป็นสาเหตุที่พบบ่อย คือ Pseudomonas, E. Coli, Klebsiella, Enterobacter และ Proteus นอกจากนี้ยังมี Meningococcus ส่วนเชื้อ anaerobic พวกรัชมลที่พบ ทำให้ช็อคบ่อย คือ Clostridium และ anaerobic พวกรัชมล คือ Bacteroids fragilis การใช้ยาปฏิชีวนะทั่วไปควรให้พวก bactericidal เข้าทางหลอดเลือดดำ ไม่ควรให้โดยการรับประทาน และต้องใช้ขนาดสูงก่อนที่จะใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่มี septicemia ควรทำการเพาะเชื้อจากเลือด และการเพาะเชื้อจากที่อื่น ๆ ตามแต่ความเหมาะสม เช่น ปัสสาวะ, เสมหะ, ท้อง, น้ำไขสันหลัง เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้อง

อาศัยประวัติการตรวจร่างกายอย่างละเอียด รวมทั้งผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ  
ร่วมด้วย เพื่อให้รู้ว่าการติดเชื้อนั้นมาจากที่ใด เชื้ออะไร

จากการทำย้อมสีกรัม พบว่าเชื้อพวกกรัมลบที่รูปร่างเป็นแท่งที่สำคัญคือ

1. เชื้อ Salmonella ชนิดที่พบบ่อยที่สุดคือ เชื้อไทฟอยด์ (Salmonella typhi) ส่วนเชื้อ Salmonella ชนิดอื่นมักทำให้เกิดอุจจาระร่วง ไม่เกิด septicemia ยกเว้นเด็กแรกเกิด ผู้ป่วยที่ขาดอาหาร หรือมีความผิดปกติในภูมิคุ้มกันของร่างกาย
2. เชื้อ E. Coli มักพบในรายที่ทางเดินปัสสาวะอักเสบ หรือมีการอักเสบในช่องท้อง
3. เชื้อ Hemophilus influenzae มักพบร่วมกับเยื่อหุ้มสมองอักเสบ หรือหน้าหนองในเด็กอายุต่ำกว่า 2 ปี
4. ถ้ามีผื่นขึ้นตามแขนขาอย่างรวดเร็ว และปวดศีรษะต้องระวัง meningococemia
5. ถ้า Septicemia เกิดขึ้นในโรงพยาบาล หรือผู้ป่วยที่เป็น compromised host มีความผิดปกติในระบบต่อต้านเชื้อโรคของร่างกาย เชื้ออาจเป็นอะไรก็ได้ ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 80 เป็นเชื้อพวกกรัมลบที่มีรูปร่างเป็นแท่งที่สำคัญคือ E. Coli, Klebsiella, Enterobacter, Pseudomonas และ Proteus ควรตรวจดูปัสสาวะ และดูว่ามีการใช้เครื่องมือหรือไม่ เช่น urinary catheter, intravenous catheter, endotracheal tube, tracheotomy tube หรือได้รับ intravenous fluid อยู่ ถ้าผู้ป่วยมีอุจจาระร่วงร่วมด้วย การรักษาควรมุ่งบำบัดไปในทางขจัดเชื้อกรัมลบ ซึ่งมีรูปร่างเป็นแท่งเป็นส่วนใหญ่ และซึ่งถ้าจำเป็นก็ควรใช้ยาเจนตาไมซินร่วมด้วย



## XII. Neonatal Sepsis<sup>(21)</sup> เนื่องจากการต่อต้านเชื้อโรคใน

เด็กเล็กมีน้อยกว่าเด็กโต หรือผู้ใหญ่ การรอกผลการเพาะหาเชื้อจากเลือดมักไม่ทัน การ ทารกแรกเกิดที่สงสัยว่าจะมี sepsis ควรรีบให้การบำบัดทันที แต่ต้องระวัง การใช้ยามากเกินความจำเป็น (10-20:1) การสังเอาจทำให้ผู้ป่วยถึงแก่กรรม หรือมีเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ซึ่งยากต่อการบำบัด อาการที่น่าสงสัยว่าทารกจะมีการ ติดเชื้อเกิดขึ้น คือ ทารกมีอาการผิดปกติ เช่นไม่ดูดนม ซึม ไม่ร้อง หรือไม่เคลื่อนไหว เหมือนเด็กปกติ มีไข้หรืออุณหภูมิต่ำ ท้องอืด น้ำหนักตัวลดลง หอบ ไม่หายใจ ตัวเหลือง ท้องร่วง เป็นต้น เชื้อที่เป็นสาเหตุที่พบบ่อยคือพวกกริบลบทรงแท่ง เช่น E. Coli, Klebsiella, Enterobacter, Pseudomonas รวมทั้ง Mimae, Herellae นอกจากนี้ยังพวก Staphylococcus ทั้ง coagulase positive และ coagulase negative รวมทั้ง  $\beta$ -hemolytic streptococci ทั้ง group A และ group B เชื้อ Staphylococcus นั้นโดยมากจะพบเมื่อทารกอายุได้ 2 วันไปแล้ว

ในทารกแรกเกิดที่อายุเกิน 48 ชั่วโมงไปแล้ว จะพบเชื้อ Staphylococcus ได้บ่อยขึ้น จากรายงานของโรงพยาบาลรามาริบัติ<sup>(22)</sup> พบว่า ทารกแรกเกิดที่เกิด septicemia ในหน่วยบริบาลเด็กอ่อน (nursery) จำนวน 32 ราย พบเชื้อ Staphylococcus 14 ราย (ร้อยละ 44) รองลงมาได้แก่เชื้อ E. Coli และเชื้อกริบลบอื่น ๆ ทารกที่เกิด sepsis จากเชื้อ Staphylococcus มักได้รับเชื้อหลังคลอด และจากการทำศัลยกรรมหัตถกรรมต่าง ๆ เช่น cut down ใส่ umbilical catheter บางรายจะมีฝีหรือแผลตามผิวหนังร่วมด้วย เพราะฉะนั้น ในทารกที่อายุเกิน 48 ชั่วโมงไปแล้ว ถ้ามีอาการของ sepsis โดยไม่ทราบเชื้อที่เป็นสาเหตุ ควรให้ Methicillin ร่วมกับเจนตามัยซินหรือ Kanamycin ก่อน แล้วจึงใช้ยาตามความไวของเชื้อต่อยาที่ได้

ในกรณีผู้ป่วยไม่มีแผลตามผิวหนัง และเกิดการเจ็บป่วยจากนอกโรงพยาบาล ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องเริ่มด้วยการใช้ยาเจนตามัยซินในระยะแรกทุกราย นอกจากทารกมีอาการหนักมาก เนื่องจากโอกาสที่ผู้ป่วยจะได้รับเชื้อกริบลบที่คือต่อยา

Kanamycin จากนอกโรงพยาบาล เช่น *pseudomonas* มีน้อย การใช้เจนตามัยซินบ่อย ๆ และไม่จำเป็นจะทำให้เชื้อคือต่อยาเจนตามัยซินมากขึ้น

XIII. High Risk Patients (135) ได้แก่ผู้ป่วยที่ภาวะของร่างกายต่อต้านการติดเชื้อต่ำกว่าปกติ ได้แก่ ผู้ป่วยที่ทานยาพวก corticosteroids หรือ immunosuppressive therapy อยู่ ผู้ป่วยที่ทำ shunt, grafts, เบาหวาน, มะเร็ง, prolong hypotension, ไตพิการ, ตับแข็ง, รวมทั้งผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะซ็อกจะมีโอกาสติดเชื้อได้สูงกว่า อาจต้องใช้ยาปฏิชีวนะในการป้องกันการผ่าตัด ซึ่งการเลือกใช้ต้องพิจารณาถึงเชื้อที่เป็นไปได้ และเพาะเชื้อควบคู่กันไปเช่นกัน ซึ่งกรณีนี้อาจเลือกใช้ยาเจนตามัยซินเมื่อจำเป็น

การป้องกันทางด้านผู้ป่วยไม่ได้รับการผ่าตัด (Non-Surgical Prophylaxis)

หมายถึงการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันในผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการผ่าตัด ถ้าไม่ใช้ความระมัดระวังก็อาจทำให้เกิดอาการข้างเคียง ตลอดจนสูญเสียค่าใช้จ่าย และทำให้เชื้อคือยาภายหลังได้

การพิจารณาความเหมาะสมต่อการใช้ยาเจนตามัยซินในการป้องกัน ขึ้นกับสภาวะของผู้ป่วยซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้โรคที่ควรจะเป็น และคาดว่าเป็นเชื้อที่ไม่ได้รับการผ่าตัด

1. Meningococcal meningitis (23) การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ซึ่งพบได้บ่อยในผู้ที่อยู่บ้านเดียวกัน หรือในค่ายทหารที่อยู่ร่วมกัน สำหรับแพทย์และพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยนั้นไม่มีหลักฐานว่าเกิดติดเชื้อจากผู้ป่วย นอกจากได้มีการดูแลใกล้ชิด เช่น อูคอผู้ป่วยแล้วถูกไอรด หรือทำ mouth to mouth resuscitation อย่างไรก็ตาม ควรระวังการติดต่อ โดยเฉพาะภายใน 24 ชั่วโมงแรก เพราะหลังจากนี้แล้ว เชื้อในลำคอผู้ป่วยจะถูกยาทำลายหมด

มียา 2 ตัวที่ได้ผลดีมากในการขจัดเชื้อจาก carrier เพราะยาออกมาในน้ำลาย และคอได้ดี คือ Rifampicyn หรือ Minocycline แต่เนื่องจาก

เชื่อนี้คืออย่างง่าย และราคาแพง จึงควรเลือกใช้ในกรณีที่เป็นเท่านั้น ยาที่ใช้ส่วนใหญ่คือ Penicillin, หรือ Erythromycin และอาจใช้ Sulfadiazine แต่ระยะหลังนี้หลายแห่งพบว่าคือตัวยา Sulfadiazine

ในเด็กเล็ก ถ้าพบเกิดติดเชื้อ meningitis ในหน่วยบรีบาลเด็กอ่อน อาจจำเป็นต้องพิจารณาใช้ยาเจนตามัยซิน เนื่องจากในทารกแรกเกิดมักเป็นเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อกรัมลบ ดังได้กล่าวแล้วในเรื่อง neonatal sepsis

2. Prevention of Bacterial Endocarditis ในระยะ 4-5 ปี  
 มา นี้ พบ Pseudomonas endocarditis เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเกิดจากผู้ป่วยที่ติดยาฉีดเสพยัตติ และพวกที่ต้องใส่ส่วนประกอบเทียมของหัวใจ (37,113) นิยมให้ยาเจนตามัยซินขนาด 4-6 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน เพื่อให้ได้ความเข้มข้นของยาในพลาสมามากกว่า 4 µg/ml และเพื่อให้ได้ MIC ต้องให้ยาทุก 4-6 ชั่วโมง แทนที่จะเป็นทุก 8 ชั่วโมง (74) อาจให้ยา Carbenicillin ขนาด 20-40 กรัมต่อวันทาง IV ร่วมด้วย เพื่อเสริมฤทธิ์เจนตามัยซิน การที่จะรักษาการติดเชื้อที่เกิดขึ้นแล้วนั้นยาก จึงควรให้ยาไปในช่วงที่ผ่าตัด

ในผู้ป่วยที่มี organic heart disease เช่น rheumatic heart disease หรือ septal defect มีโอกาสเกิด endocarditis ได้ง่าย Durack (50) ได้แนะนำว่า ถ้ามีการสวน หรือทำการผ่าตัดในระบบทางเดินปัสสาวะ หรือผ่าตัดในช่องท้อง ใช้ Ampicillin 1 กรัม ร่วมกับเจนตามัยซิน 80 มิลลิกรัม เข้ากล้ามเนื้อเนื้อก่อนสวน หรือทำการผ่าตัด 30 นาที และให้ยาทั้งสองนี้ในขนาดเท่าเดิม อีก 2 ครั้ง 8 และ 16 ชั่วโมงต่อมา ถ้าแพ้ Ampicillin ก็ใช้ Cephazoline ขนาด 1 กรัมแทน

3. Prolong rupture of membrane (24) ในเด็กคลอดครบกำหนด ถ้าแม่มีไข้ หรือมีอาการของ amnionitis ควรให้ยาปฏิชีวนะในลูกด้วย ถ้าเด็กแข็งแรงดี อาจจะรอดูก่อน ถ้าหากว่าเด็กมีอาการไม่ดี จำเป็นต้องรักษาเลยโดยการให้ Pen G Sodium 1 แสนหน่วย ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ร่วมกับเจนตามัยซินวันละ 5



มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม หรืออาจให้ Kanamycin 15 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม แทนเจนตามัยซิน

ในผู้ป่วยที่คลอดก่อนกำหนด เด็กจะตัวเล็ก ถ้าอุ้งน้ำแตกมาเกิน 24 ชั่วโมง อาจจะต้องให้การรักษาไปเลยภายหลังจากที่ได้เจาะ เลือดส่งเพาะเชื้อแล้ว เพราะทารกเหล่านี้อัตราการเกิดการติดเชื้อสูงพอใช้

4. Severe Burn อุณหภูมิเกณฑ์การเลือกใช้ยาเจนตามัยซินในแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวกที่ต้องผ่าตัด และเลือกใช้ยาเจนตามัยซิน

5. High Risk Patients อุณหภูมิเกณฑ์การเลือกใช้ยาเจนตามัยซิน เช่นเดียวกับในผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัด

6. Granulocytopenia<sup>(135)</sup> หมายถึงผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดขาวน้อยกว่า 3,000 ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร มักให้ยาหลายอย่างร่วมกัน ได้แก่ เจนตามัยซิน, Colistimitate Sodium, Amphotericin-B และ Vancomycin hydrochloride

#### Irrationality<sup>(117)</sup>

หมายถึงการใช้ยาปฏิชีวนะไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งการติดเชื้อที่ยังเป็นปัญหาอยู่ ซึ่งแบ่งการพิจารณาเป็น

1. ไม่สมเหตุผล และจำเป็นต้องใช้ยา
2. ไม่สมเหตุผล และไม่จำเป็นต้องใช้ยา

#### 1. ไม่สมเหตุผล และจำเป็นต้องใช้ยา

อาศัยหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้ ซึ่งอาจจะไม่เหมาะสมตามเหตุผลหนึ่ง หรือมากกว่าหนึ่ง ดังนี้

- 1.1 มีข้อห้ามใช้ยาเจนตามัยซินในผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยยังมีฤทธิ์ของยา muscle relaxant

1.2 ผู้ป่วยแพ้ยาเจนตามัยซิน เช่น มีอาการผื่น เปลี่ยน reticulocyte count, granulocytopenia

1.3 ยาปฏิชีวนะมากกว่าหนึ่งที่ใช้ร่วมกันไม่เหมาะสม

1.4 ภาวะของผู้ป่วยไม่เหมาะสมที่จะใช้ยาเจนตามัยซิน

1.5 ขนาดของยาเจนตามัยซินที่ใช้ไม่เหมาะสม

1.6 วิธีการใช้ยาเจนตามัยซินที่ใช้ไม่เหมาะสม

1.7 ระยะเวลาที่ใช้เจนตามัยซินไม่เหมาะสม ไม่ควรเกิน 7-15 วัน

แล้วแต่กรณี

1.8 ควรมีการเพาะหาเชื้อ และความไวของเชื้อ เพื่อเลือกยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมในการใช้

1.9 การเพาะหาเชื้อ และความไวของเชื้อไม่ถูกกับยาเจนตามัยซินที่ใช้

2. ไม่ล้มเหลว และไม่จำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะ

2.1 โรค หรือภาวะที่เป็นอยู่หายได้เองโดยไม่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะ

2.2 ผลการเพาะเชื้อบ่งว่าไม่จำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะ

2.3 วิธีที่ทำสะอาด และไม่จำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะ

2.4 ภาวะของผู้ป่วยไม่ได้บ่งว่ามีการติดเชื้อเกิดขึ้น