

# โรคติดเชื้อฉวยโอกาส (Opportunistic Infections) วัณโรค (Tuberculosis)

นพ.กนกกร สุนทรจิตต์ วท.บ., พ.บ.

ประกาศนียบัตรชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก

มหาวิทยาลัยมหิดล

วุฒิปริญญาวิทยาศาสตรและนรีเวชวิทยา

เลขที่ใบประกอบโรคศิลป์ 9216

รหัส 3-3220-000-9301/150201

## วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับระบาดวิทยาของวัณโรค
2. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับภูมิคุ้มกันวัณโรค
3. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการทดสอบทูเบอร์คูลิน (Tuberculin test)
4. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับวัคซีนบีซีจี (BCG)
5. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับพยาธิกำเนิด (Pathogenesis)
6. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการวินิจฉัยวัณโรค
7. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการรักษาวัณโรค
8. เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับวัณโรคในเด็ก

## ■ ต่อจากฉบับที่แล้ว

### วัณโรคดื้อยา

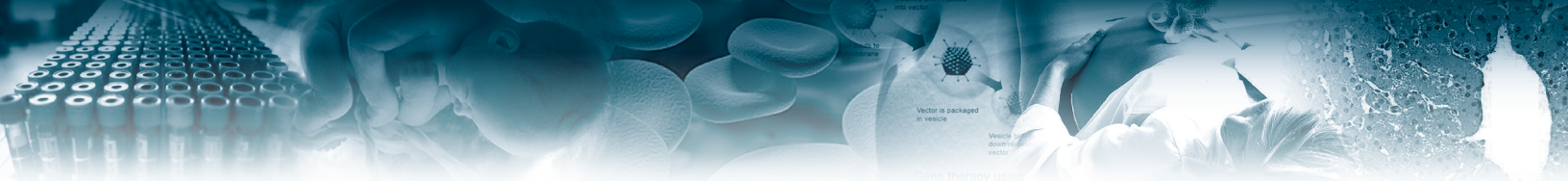
การดื้อยาของเชื้อวัณโรคเป็นปรากฏการณ์ที่พบได้นับตั้งแต่มีการค้นพบยารักษาวัณโรคตัวแรก โดยพบว่าหลังการรักษาผู้ป่วยวัณโรคด้วยยา Streptomycin เป็นยาเดี่ยว (monotherapy) เป็นระยะเวลา 2-3 เดือน จะพบว่ามีการรักษาล้มเหลว ผู้ป่วยจะมีเสมหะกลับมาพบเชื้อวัณโรคหลังจากอาการดีขึ้น และเสมหะตรวจไม่พบเชื้อวัณโรคในระยะ 2-3 เดือนแรก การกลับมาพบเชื้อวัณโรคในเสมหะใหม่ เมื่อนำเชื้อมาทดสอบจะพบว่าดื้อต่อยา Streptomycin การดื้อยาวัณโรคเกิดจากการกลายพันธุ์ของเชื้อวัณโรค โดยพบว่ามี การเปลี่ยนแปลงของยีน (gene) ที่สัมพันธ์กับการออกฤทธิ์ของยาทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของเอนไซม์หรือโมเลกุลที่ยารักษาวัณโรคจะต้องไปออกฤทธิ์ ในปัจจุบันพบว่ายารักษาวัณโรคส่วนใหญ่มียีนในโครโมโซม (chromosome) ที่เกี่ยวข้องกับการออกฤทธิ์ของยา

อัตราการกลายพันธุ์จะขึ้นอยู่กับชนิดของยา ดังนั้น ในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่ตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรคทุกรายจะมีเชื้อวัณโรคดื้อยาอยู่ในร่างกายอยู่แล้ว ดังนั้น การรักษาวัณโรคที่ถูกต้องจะทำให้ไม่มีการคัดเลือกเชื้อวัณโรคที่ดื้อยาออกมา และทำให้การรักษาล้มเหลว

### ตารางตำแหน่งของยีนที่สัมพันธ์กับการดื้อยาวัณโรค

ยา	ยีนที่เกี่ยวข้อง
• Isoniazid	KatG, InhA, KasA
• Rifampicin	rpoB
• Ethambutol	embB
• Streptomycin	rpsL
• Pyrazinamide	pncA
• Fluoroquinolones	gyrA

การรักษาวัณโรคที่ล้มเหลวเกิดจากปัจจัยหลายประการ ปัจจัยหลักที่พบว่าเป็นสาเหตุของการรักษาล้มเหลวคือ ความไม่สม่ำเสมอในการรักษาของผู้ป่วย (non-compliance) ซึ่งพบมากกว่า 70% ของผู้ป่วยที่ล้มเหลวต่อการรักษา เนื่องจากเมื่อผู้ป่วยรักษาวัณโรคได้ 2-3 เดือนและมีอาการดีขึ้นจึงคิดว่าตนเองหายแล้ว และหยุดการรักษาไปเอง ดังนั้น จึงมีการนำวิธีการรักษาแบบมีผู้กำกับดูแลหรือมีพี่เลี้ยงในการกินยา (directly observed treatment short course: DOTS) มาใช้ในการรักษาผู้ป่วย ปัจจัยการรักษาล้มเหลวอื่น ๆ อาจเกิดจากยารักษาวัณโรค



ตั้งแต่การให้สูตรยารักษาวัณโรคที่ผิด การใช้ขนาดของยารักษาวัณโรคที่สูงหรือต่ำเกินไป การใช้ยาที่มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน โดยเฉพาะยา Rifampicin ผู้ป่วยที่มีปัญหาในระบบทางเดินอาหารทำให้ไม่สามารถจะดูดซึมยารักษาวัณโรคได้ เช่น ผู้ป่วยที่ต้องตัดลำไส้ให้สั้นลง ผู้ป่วยวัณโรคที่กินยาถูกต้อง แต่ยาไม่สามารถไปที่ตำแหน่งการติดเชื้อได้ เช่น หนองวัณโรคในเยื่อหุ้มปอด (Tuberculous empyema throsis) ระดับยาในหนองจะต่ำกว่าที่จะใช้รักษา เนื่องจากพังผืดในเยื่อหุ้มปอดหนา ผู้ป่วยอาจมีผลข้างเคียงจากยารักษาวัณโรค ทำให้ผู้ป่วยหยุดเอง หรือเลิกกินยาบางชนิดเท่านั้น ผู้ป่วยบางรายจะมีอาการหนักมาก่อนการรักษา ทำให้การรักษาไม่ได้ผล และผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนที่ยารักษาจะมีผล การรักษาวัณโรคล้มเหลวและมีเชื้อวัณโรคดื้อยาเกิดขึ้นในผู้ป่วยแต่ละรายจำเป็นต้องหาสาเหตุของการรักษาล้มเหลวดังกล่าว เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในการรักษาครั้งต่อไป

การดื้อยารักษาวัณโรคในทางระบาดวิทยาจะแบ่งการดื้อยาโดยสัมพันธ์กับการรักษาคือ แบ่งเป็น

A. การดื้อยาปฐมภูมิ (Primary drug resistance) เป็นการดื้อยาของเชื้อวัณโรคในผู้ป่วยใหม่ที่ไม่มีประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อน การดื้อยารักษาวัณโรคเกิดขึ้นจากการที่ผู้ป่วยได้รับเชื้อวัณโรคที่ดื้อยาจากผู้ป่วยรายอื่น ๆ ในบางครั้งประวัติการรักษาวัณโรคครั้งก่อนจะไม่ชัดเจน หรืออาจมีการรักษามาก่อน แต่ผู้ป่วยจำไม่ได้หรือให้รายละเอียดไม่ได้ จึงอาจมีการใช้คำนิยามอื่นคือ การดื้อยาก่อนการรักษา (Initial drug resistance) ในผู้ป่วยที่ไม่แน่ใจประวัติการรักษามาก่อน การดื้อยาปฐมภูมิจะเป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของโครงการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ (National TB Control Program: NTP) ในอดีต เนื่องจาก NTP ในอดีตที่ไม่มีประสิทธิภาพจะทำให้มีผู้ป่วยดื้อยาทุติยภูมิมากขึ้น และผู้ป่วยที่ดื้อยาเหล่านี้จะแพร่เชื้อวัณโรคให้ผู้อื่นรับเชื้อดื้อยาเข้าไปในร่างกาย ผู้ป่วยที่รับเชื้อดื้อยาเข้าไปในร่างกายในอดีตอาจมีการกำเริบเป็นวัณโรคระยะลุกลามในปัจจุบัน และเป็นผู้ป่วยที่มีวัณโรคดื้อยา อัตราการดื้อยาปฐมภูมิจะมีความสำคัญในการกำหนดสูตรยารักษาวัณโรคมาตรฐานในการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ เช่น ในพื้นที่หรือประเทศที่มีการดื้อยาตัวใดตัวหนึ่งสูงในสูตรยารักษามาตรฐานอาจจะต้องเปลี่ยนไปใช้ยาตัวอื่น เพราะผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่เริ่มการรักษาจะไม่มีผลการทดสอบความไวของยาก่อนเริ่มการรักษา

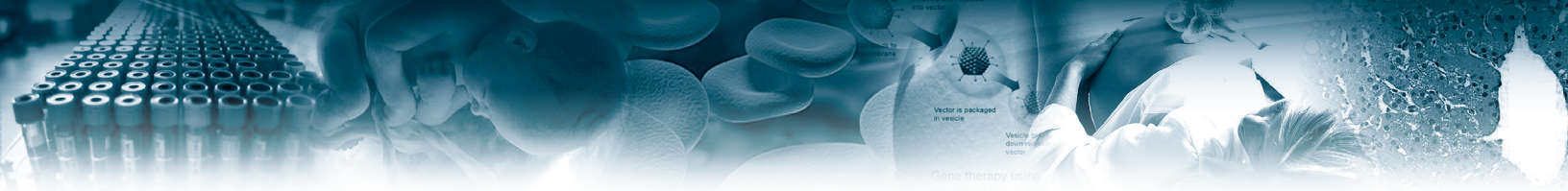
B. การดื้อยาทุติยภูมิ (Secondary drug resistance หรือ Acquired drug resistance) เป็นการดื้อยารักษาวัณโรคในผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษามาก่อน ในผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษา การดื้อยาในตัวผู้ป่วยอาจจะเกิดจากการที่ผู้ป่วยมีการดื้อยาปฐมภูมิมาก่อนการรักษาในครั้งก่อน แต่ไม่ได้มีการทดสอบความไวของยาจึงไม่ทราบ หรืออาจจะเกิดจากการดื้อยาหลังจากการรักษาที่ไม่สม่ำเสมอซึ่งพบบ่อยกว่า อัตราการดื้อยาทุติยภูมิเป็นดัชนีบ่งถึงประสิทธิภาพของโครงการควบคุมวัณโรคแห่งชาติของประเทศนั้น ๆ เนื่องจากการดื้อยาทุติยภูมิส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผู้ป่วยวัณโรครักษาไม่สม่ำเสมอ อัตราการรักษาหายในประเทศไทยจะอยู่ที่ 70% ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานที่องค์การอนามัยโลกแนะนำคือ อัตรา 85% การรักษาวัณโรคที่ไม่สม่ำเสมอจะทำให้เกิดการดื้อยาและรักษาล้มเหลวได้ ถึงแม้จะมีการให้ยาหลายตัวรักษาตั้งแต่

เริ่มต้น การดื้อยาเกิดขึ้นได้จากการที่เชื้อวัณโรคดื้อยาเมื่อสัมผัสยารักษาแล้วจะมีอัตราการตายของเชื้อต่ำกว่าเชื้อที่ไวต่อยา ดังนั้น เมื่อหยุดยาในขณะที่รักษาได้ระยะเวลาหนึ่ง สัดส่วนของเชื้อดื้อยาจะเพิ่มขึ้น เมื่อขาดยาบ่อยครั้งสัดส่วนของเชื้อดื้อยาจะสูงขึ้นจนทำให้การรักษาล้มเหลว แต่ถ้ารักษาสม่ำเสมอจนครบสูตรยาจะทำให้เชื้อที่ไวและดื้อยาถูกฆ่าทำลายจนหมด ด้วยเหตุผลที่สัดส่วนของเชื้อดื้อยาที่เพิ่มขึ้นจึงไม่แนะนำให้ทำการทดสอบความไวของยาในขณะที่ทำการรักษาวัณโรคอยู่ในระยะแรก นอกจากนี้การหยุดยารักษาวัณโรคใหม่ ๆ ระดับของยารักษาวัณโรคจะต่ำกว่าระดับของยาที่ใช้รักษาได้ (subtherapeutic level) ทำให้เกิดการคัดเลือกเชื้อที่ดื้อยามากขึ้น และเหตุผลสุดท้ายที่ทำให้การรักษาวัณโรคไม่สม่ำเสมอทำให้มีการดื้อยารักษาวัณโรคคือ เชื้อบางกลุ่มในร่างกายของผู้ป่วยจะมียาที่ออกฤทธิ์ได้เพียงตัวเดียว เชื้อวัณโรคที่อยู่ในเซลล์มียา Pyrazinamide เพียงตัวเดียวในการรักษาเท่านั้น ดังนั้นการรักษาไม่สม่ำเสมอจึงไปเลือกเชื้อดื้อยาออกมา

การดื้อยาของเชื้อวัณโรคยังมีการแบ่งตามจำนวนของยาที่เชื้อดื้อยา ซึ่งมักจะเป็นการแบ่งตามผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการโดยมีการแบ่งเป็น

- a. การดื้อยาเดี่ยว (Monodrug resistance) เป็นการดื้อยารักษาวัณโรคเพียงตัวใดตัวหนึ่ง เช่น ดื้อต่อ Isoniazid เพียงตัวเดียว
- b. การดื้อยาหลายตัว (Polydrug resistance) เป็นการดื้อยารักษาวัณโรคหลายตัวพร้อมกัน แต่ไม่ใช่การดื้อยาที่มี Isoniazid และ Rifampicin ร่วมกัน เช่น เชื้อดื้อต่อยา Isoniazid ร่วมกับ Streptomycin เป็นต้น
- c. การดื้อยา Isoniazid ร่วมกับ Rifampicin ซึ่งเรียกว่า Multi-drug resistance (MDR) การดื้อยา MDR เพิ่งจะมีการนิยามขึ้นในระยะ 10 ปีหลัง เนื่องจากการใช้สูตรยาระยะสั้นอย่างกว้างขวางในการรักษาวัณโรคทั่วไป การดื้อยา MDR มีความสำคัญที่ทำให้สูตรยาระยะสั้นที่มีการใช้อยู่ในปัจจุบันล้มเหลว เพราะสูตรยาระยะสั้นมีการใช้ยา Isoniazid และ Rifampicin ตลอดระยะเวลาของสูตรยา ในการศึกษาทางระบาดวิทยาทั่วโลกพบว่า การดื้อยา Rifampicin จะพบร่วมกับการดื้อยา Isoniazid มากกว่า 95% จึงมีคำแนะนำให้ทำการทดสอบความไวของยา Rifampicin เพียงตัวเดียว เนื่องจากถ้ามีการดื้อยา Rifampicin น่าจะเป็นเชื้อ MDR ในประเทศไทยการศึกษาพบการดื้อยา Rifampicin เพียงตัวเดียวในอัตราที่สูง 1-2% ดังนั้น การวินิจฉัยเชื้อ MDR จึงจำเป็นต้องทดสอบการดื้อยาต่อทั้ง Isoniazid และ Rifampicin ในประเทศไทย

การดื้อยาของเชื้อวัณโรคในประเทศไทยเริ่มมีรายงานครั้งแรกในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 รายงานของการดื้อยาในประเทศไทยจะมีความแตกต่างในหลายด้าน จึงเป็นการยากที่จะเปรียบเทียบอัตราการดื้อยาได้ บางรายงานจะมีอัตราการดื้อยาที่สูง บางรายงานจะมีอัตราต่ำ ความแตกต่างจากสถาบันที่รายงานในสถานะเป็นสถาบันที่รับส่งต่อผู้ป่วยจะมีอัตราการดื้อยาที่สูงกว่ารายงานจากโรงพยาบาลจังหวัดหรือชุมชน การคัดเลือกผู้ป่วยในรายงานไม่ได้แยกแยะระหว่างการดื้อยาปฐมภูมิและการดื้อยาทุติยภูมิ วิธีการทดสอบความไวต่อยาที่แตกต่างกันและระดับของยาที่ใช้ในการทดสอบ ปัจจัยเหล่านี้ทำให้อัตรา



การดื้อยาต่อการเปรียบเทียบ การดื้อยา Isoniazid จะมีอัตรา ระหว่าง 5-15%, การดื้อยา Rifampicin จะมีอัตราระหว่าง 1-9%, การดื้อยา Streptomycin จะมีอัตราระหว่าง 5-12% และการดื้อยา Ethambutol จะมีอัตราระหว่าง 1-12% มีการศึกษาการดื้อต่อยา Pyrazinamide ในประเทศไทยมีอัตรา 5.9-7.8% การดื้อยารชนิด MDR เริ่มมีรายงานหลังการนำสูตรยาระยะสั้นมาใช้อย่างกว้างขวางใน โครงการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ การดื้อยารชนิด MDR จะมีความแตกต่าง มากในแต่ละรายงาน แล้วมีแนวโน้มที่สูงขึ้น ในผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ วัณโรคเอดส์พบว่าการติดเชื้อชนิด MDR ที่สูง เมื่อเทียบกับผู้ป่วย วัณโรคที่ไม่มีการติดเชื้อวัณโรคเอดส์ ความแตกต่างของอัตราการดื้อยา ดังกล่าวทำให้องค์การอนามัยโลกและกองวัณโรคได้ดำเนินการสำรวจ อัตราการดื้อยาวัณโรคในผู้ป่วยทั่วประเทศไทย โดยวิธีการทางสถิติ ในการเลือกผู้ป่วยเข้าในการสำรวจ และดำเนินการศึกษาจำนวน 2 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่าอัตราการดื้อยาวัณโรคของผู้ป่วยใหม่โดยรวมไม่ได้สูง และมีแนวโน้มที่ลดลง อัตราการดื้อยา MDR มีอัตราลดลงจาก 2% ในปี พ.ศ. 2544 เป็น 1% ในปี พ.ศ. 2545 ดังนั้น โดยภาพรวมการ ดื้อยาวัณโรคในประเทศไทยมีอัตราไม่สูง แต่อัตราการดื้อยาจะมีสูง เฉพาะในบางพื้นที่ และมักจะสัมพันธ์กับการระบาดของวัณโรคติดเชื้อ วัณโรคเอดส์

การวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาจะไม่สามารถวินิจฉัยได้จากอาการ และอาการแสดง เนื่องจากไม่มีอาการและอาการแสดงที่มีความ จำเพาะ ภาพรังสีทรวงอกไม่มีลักษณะเฉพาะสำหรับวัณโรคดื้อยา ประวัติการสัมผัสผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา และประวัติการรักษาที่ไม่ สม่าเสมอจะทำให้มีโอกาสที่จะมีวัณโรคดื้อยาสูงขึ้น ก่อนการรักษา จำเป็นจะต้องเพาะเชื้อและทดสอบความไวของยา การตรวจเสมหะ และเพาะเชื้อวัณโรคเพื่อทดสอบความไวต่อยาเป็นวิธีการวินิจฉัย วัณโรคดื้อยาที่ถูกต้องที่สุด ในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่เสมหะตรวจพบ เชื้อวัณโรค และได้รับการรักษาด้วยสูตรยาระยะสั้น แต่ไม่ได้ทำการ ทดสอบความไวของยาก่อนการรักษาก็สามารถวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา ได้ในกรณีที่เสมหะของผู้ป่วยยังตรวจพบเชื้อวัณโรคในระยะเวลาที่ เสมหะจะต้องตรวจไม่พบเชื้อวัณโรคถ้าการรักษาได้ผล การรักษาผู้ป่วย วัณโรคด้วยสูตรยาระยะสั้น 6 เดือน จะพบผู้ป่วยยังมีเสมหะตรวจพบ เชื้อวัณโรคในระหว่างการรักษาได้ และจะพบในอัตราที่ลดลงตามระยะ เวลาที่รักษาในผู้ป่วยที่รักษาได้ผล ผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาด้วยสูตรยา ระยะสั้น 6 เดือนที่รักษาได้ผลพบว่าเสมหะตรวจพบเชื้อวัณโรคที่ 2 และ 4 เดือนหลังการรักษาได้ ดังนั้น การตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรคที่ 5 เดือน หลังการรักษา ทำให้สามารถวินิจฉัยผู้ป่วยว่าเป็นวัณโรคดื้อยาได้ และ ผู้ป่วยจะมีการดื้อต่อยาที่ได้รับอยู่ ซึ่งเป็นเชื้อ MDR ในกรณีที่ผู้ป่วย ได้รับสูตรยาระยะยาวซึ่งมีประสิทธิภาพต่ำกว่าสูตรยาระยะสั้น การตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรคหลังการรักษา 12 เดือน เป็นระยะเวลาที่ เหมาะสมที่จะวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา เชื้อวัณโรคจะดื้อยาที่ไม่ใช้การดื้อยา MDR เนื่องจากผู้ป่วยไม่ได้รับยา Isoniazid และ Rifampicin ตลอดการ รักษา การวินิจฉัยผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาจะสามารถวินิจฉัยได้อีกในกรณี ที่ตรวจเสมหะผู้ป่วยพบปรากฏการณ์ “fall and rise” ในขณะที่ผู้ป่วย กินยาสม่าเสมอ ปรากฏการณ์ดังกล่าวคือ การที่เสมหะผู้ป่วยตรวจพบ

เชื้อวัณโรคก่อนการรักษา และเสมหะตรวจไม่พบเชื้อวัณโรคในระยะ ระยะเวลาหนึ่ง และเสมหะกลับมาตรวจพบเชื้อวัณโรคใหม่ หรือในกรณีที่ เสมหะผู้ป่วยตรวจไม่พบเชื้อวัณโรคก่อนการรักษา และกลับมาตรวจพบ เชื้อในเสมหะระหว่างการรักษา ในทั้ง 2 กรณีต้องมั่นใจว่าผู้ป่วยกินยา สม่าเสมอ ผู้ป่วยวัณโรคจะมีเชื้อวัณโรคที่ดื้อต่อยาที่รักษาอยู่ในขณะนั้น ในกรณีที่ผู้ป่วยวัณโรคที่มีการทดสอบความไวของเชื้อวัณโรคก่อน การรักษาแล้วพบว่า เชื้อวัณโรคดื้อต่อยารักษาวัณโรคบางตัว หรือเป็น MDR และผลการรักษาด้วยสูตรยาระยะสั้นล้มเหลว เสมหะยังตรวจพบ เชื้อวัณโรค ทั้งนี้ผู้ป่วยที่มีผลการทดสอบความไวพบว่าเชื้อดื้อต่อยา เป็น MDR การรักษาด้วยสูตรยาระยะสั้นก็อาจจะได้ผลถึง 72% และมี การกลับเป็นซ้ำ

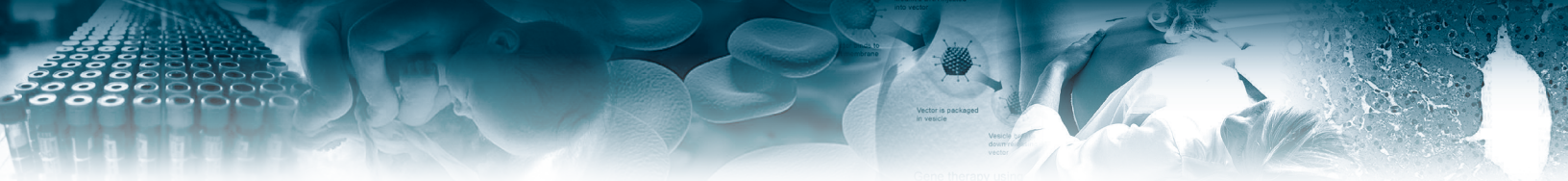
การรักษาวัณโรคดื้อยาจะต้องพิจารณาประวัติการรักษา ในอดีตของผู้ป่วยร่วมกับผลการทดสอบความไวของเชื้อวัณโรค ประวัติ ของการได้รับยาตัวใดเกิน 3 เดือนจะทำให้มีโอกาสที่เชื้อดื้อต่อยาสูง หรือในบางกรณีที่ยาดังกล่าวเคยใช้รักษาและล้มเหลวในสูตรยาที่เคยใช้ มาก่อน แม้ว่าผลการทดสอบจะแสดงว่าเชื้อไวต่อยาดังกล่าว ควรจะ พิจารณาว่าเชื้อดื้อต่อยา ก่อนการรักษาวัณโรคดื้อยาควรมีผล การทดสอบความไวของเชื้อใช้ประกอบการพิจารณาสูตรยา การรักษา วัณโรคดื้อยาจะต้องใช้ยาที่เชื้อไวต่อยาอย่างน้อย 2 ตัวขึ้นไป และต้อง ใช้ยามากตัวที่สุดเท่าที่สามารถจะให้ได้ในการรักษา ทั้งนี้ผลการรักษา ที่ดีจะขึ้นอยู่กับจำนวนยาที่เชื้อไวต่อยาในการรักษา ยาหลัก 2 กลุ่ม คือ อะมิโนไกลัยโคไซด์ (Streptomycin, Kanamycin และ Amikacin) และ Fluoroquinolones (Ciprofloxacin, Ofloxacin, Levofloxacin) ยาอื่น ๆ ที่จะนำมาใช้ประกอบในสูตรยา ได้แก่ Para-aminosalicylic acid (PAS), Ethionamide, Cycloserine, Ethambutol และ Pyrazinamide

ยา Pyrazinamide และ Ethambutol ถูกใช้ในสูตรยาระยะสั้น เพียง 2 เดือนแรกเท่านั้น ทำให้โอกาสดื้อยาคต่ำ จึงสามารถจะนำมาใช้ รักษาวัณโรคดื้อยาได้ ยากลุ่มอะมิโนไกลัยโคไซด์ในระยะ 2-3 เดือนแรก ควรใช้ยาทุกวัน และอาจจะใช้ยาจนถึง 6 เดือน โดยการให้ยาสัปดาห์ละ 2 หรือ 3 ครั้ง ยา Kanamycin จะมีการดื้อยาข้าม (cross resistance) กับ Amikacin แต่จะไม่ดื้อยาข้ามไปยัง Streptomycin

ยากลุ่ม Fluoroquinolones ได้แก่ ยา Ofloxacin เป็นยาที่เหมาะสมที่สุดที่ใช้ในการรักษา แต่ขนาดของยาที่ใช้สูงกว่าการรักษา การติดเชื้ออื่น ๆ

ยา Levofloxacin มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อวัณโรคดีกว่า Ofloxacin และมีรายงานความปลอดภัยในการใช้รักษาวัณโรคดื้อยาในระยะเวลา นาน

ยา Ciprofloxacin มีรายงานว่าใช้ในผู้ป่วยเป็นระยะเวลานาน อาจมีผลข้างเคียงบ้าง การรักษาวัณโรคดื้อยาจะต้องรักษาอย่างน้อย 18 เดือน หรือจนกว่าเสมหะตรวจไม่พบเชื้อวัณโรค 12 เดือน การ ติดตามผลการรักษาผู้ป่วยด้วยอาการและอาการแสดง รวมทั้งภาพรังสี ทรวงอกจะมีการเปลี่ยนแปลงช้า เนื่องจากผู้ป่วยมักจะมีรอยโรคและ พังผืดในปอดมากทำให้มีอาการเรื้อรัง การติดตามผลการตรวจเสมหะ เป็นวิธีการที่ดีที่สุดที่จะดูผลการรักษา และควรจะตรวจเสมหะผู้ป่วย ทุกครั้งที่มารับการรักษา



การผ่าตัดปอดเป็นวิธีการรักษาวัณโรคคือยาวิธีหนึ่งซึ่งมีประสิทธิภาพดี และแนะนำให้ทำการผ่าตัดในกรณีที่ผู้ป่วยจะมีโอกาสในการรักษาล้มเหลวด้วยยาสูง ผู้ป่วยวัณโรคคือยาที่ควรพิจารณาการผ่าตัดปอดควรเป็นผู้ป่วยที่มีผลความไวต่อยาที่ใช้ในการรักษาสำหรับวัณโรคคือยาเพียง 2-3 ตัว ซึ่งการรักษามีโอกาสล้มเหลวสูง ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาแล้วมาระยะหนึ่งก่อนผ่าตัด เพื่อให้ปริมาณเชื้อในร่างกายลดลง ผู้ป่วยจะต้องมีสภาพร่างกายทั่วไปเหมาะสมต่อการผ่าตัด และรอยโรคในปอดจะต้องมีเพียงปอดข้างใดข้างหนึ่งเท่านั้น ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดจะต้องได้รับการรักษาด้วยยารักษาวัณโรคคือยาจนครบสูตรหลังการผ่าตัด เนื่องจากการผ่าตัดเป็นเพียงการลดปริมาณเชื้อในร่างกายผู้ป่วยเท่านั้น

**การรักษาวัณโรคแบบมีผู้กำกับดูแล (Directly observed therapy)**

การรักษาวัณโรคทั่วโลกพบว่ามีอัตราการรักษาหายต่ำกว่า 85% ที่เป็นเป้าหมายขององค์การอนามัยโลก ในประเทศไทยก็มีอัตราการรักษาหาย 50-70% ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของอัตราการรักษาหาย 85% สาเหตุประการสำคัญคือ ความไม่สม่ำเสมอในการรักษา ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะหยุดการกินยาหลังจากรักษาได้ 2-3 เดือน เมื่อมีอาการดีขึ้น จึงมีการแนะนำให้ใช้การรักษาแบบมีผู้กำกับดูแลหรือมีพี่เลี้ยงซึ่งเป็นบุคคลที่คอยกำกับดูแลการกินยาของผู้ป่วยซึ่งอาจจะเป็นเจ้าของที่ สาธารณสุข ผู้นำ หรือบุคคลที่น่าเชื่อถือในชุมชน บุคลากรอื่นในชุมชน หรือสมาชิกในครอบครัวของผู้ป่วย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะเป็นบุคคลที่เหมาะสมที่สุดในการกำกับดูแลในกรณีที่ผู้ป่วยอยู่ใกล้สถานบริการสาธารณสุข ผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ไกลจากสถานบริการสาธารณสุขจะควบคุมกำกับดูแลโดยบุคคลในชุมชนหรือบุคคลในครอบครัว หน้าที่ของผู้กำกับดูแลหรือพี่เลี้ยงในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคคือ คอยควบคุมดูแลหรือสังเกตการกินยาของผู้ป่วยว่าถูกต้องสม่ำเสมอตามที่ได้รับยาจากสถานบริการสาธารณสุข ดูแลผู้ป่วยว่ากินยาถูกต้องทุกชานและทุกมื้อ นอกจากนี้ยังต้องคอยให้กำลังใจและสนับสนุนผู้ป่วยให้กินยาอย่างต่อเนื่อง ให้สุขภาพ และรวมทั้งคำแนะนำต่าง ๆ แก่ผู้ป่วยในกรณีมีปัญหาจากการรักษา และตลอดจนถึงการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยในกรณีที่ผู้กำกับดูแลหรือพี่เลี้ยงเป็นบุคลากรทางด้านสาธารณสุข ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค และขึ้นทะเบียนการรักษาควรจะได้รับการรักษาแบบมีผู้กำกับดูแล หรืออย่างน้อยที่สุดควรใช้กลยุทธ์นี้ในผู้ป่วยที่เสมหะตรวจพบเชื้อวัณโรคทุกราย องค์การอนามัยโลกวางเป้าหมายที่จะให้ผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อวัณโรคทุกรายได้รับการรักษาวัณโรคในระบบ DOT เพื่อให้มีอัตราการรักษาหายสูงสุด

**การป้องกันวัณโรค (Chemoprophylaxis)**

ผู้ป่วยที่รับเชื้อวัณโรคเข้าไปในร่างกายจะไม่ป่วยเป็นวัณโรคทุกราย แต่เชื้อจะอาศัยอยู่อย่างสงบในร่างกายจนกว่าร่างกายจะอ่อนแอและกำเริบขึ้นมาเป็นวัณโรคระยะลุกลาม หลังจากการค้นพบยารักษาวัณโรคจึงมีแนวคิดที่จะใช้ยารักษาวัณโรคป้องกันการเกิดวัณโรคระยะลุกลามในผู้ป่วยที่เคยได้รับเชื้อมาก่อน การใช้ยารักษา

วัณโรคในการป้องกันการเกิดวัณโรคจะต้องพิจารณาให้เกิดความสมดุลระหว่างผลประโยชน์ที่จะได้รับ และผลข้างเคียงจากยา ยารักษาวัณโรคที่มีการศึกษาและมีข้อมูลมากที่สุดคือ ยา Isoniazid ประโยชน์ที่ได้จะเห็นชัดเจนในผู้ที่สัมผัสผู้ป่วยวัณโรคที่มีการทดสอบทูเบอร์คูลินเป็นบวกจะสามารถลดอัตราการป่วยได้ 61% และกลุ่มผู้สัมผัสที่มีการทดสอบทูเบอร์คูลินเป็นลบจะสามารถลดอัตราการป่วยได้ 59%

ยา Isoniazid จะมีผลข้างเคียงที่สำคัญคือ ตับอักเสบ ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 35 ปีที่ได้รับการป้องกันวัณโรคโดยใช้ยา Isoniazid จะพบตับอักเสบ 1.2% และอัตราสูงขึ้นในผู้ป่วยที่อายุมากขึ้น ในผู้ป่วยอายุต่ำกว่า 35 ปีจะพบตับอักเสบจากยา Isoniazid เพียง 0-0.3%

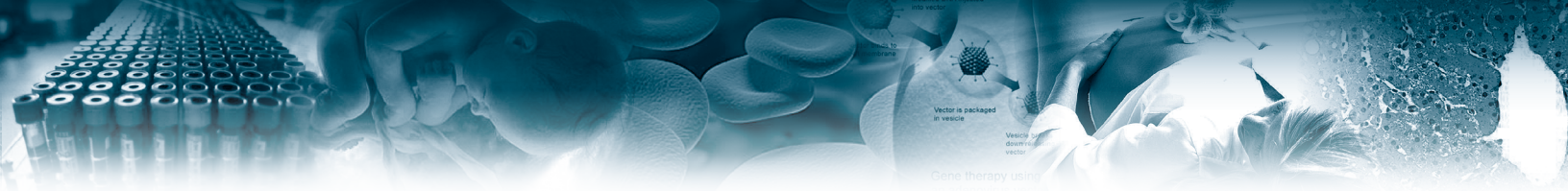
ยา Isoniazid ขนาด 300 มก./วัน หรือ 10 มก./กก.น้ำหนักตัว กินวันละ 1 ครั้ง เป็นยาที่แนะนำให้ใช้ในการป้องกันเป็นระยะเวลา 9-12 เดือน

ข้อบ่งชี้ในการใช้ยา Isoniazid ในการป้องกันวัณโรค ผู้ป่วยที่มีผลการทดสอบทูเบอร์คูลินให้ผลบวกมากกว่า 10 มม. และมีปัจจัยเสี่ยงจากการสัมผัสผู้ป่วยวัณโรคในระยะเวลาอันใกล้ มีผลการทดสอบทูเบอร์คูลินเปลี่ยนจากลบเป็นบวก หรือมีการเพิ่มขึ้นของผลการทดสอบทูเบอร์คูลินมากกว่า 10 มม. จากการทดสอบครั้งก่อน มีประวัติติดยาเสพติดซึ่งจะทำให้มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคสูง มีภาพรังสีทรวงอกเข้าได้กับแผลวัณโรค และไม่เคยรักษามาก่อน ผู้ป่วยมีโรคทางอายุรกรรมคือ Silicosis โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว และมะเร็งต่อมน้ำเหลือง ผู้ป่วยที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกันเป็นระยะเวลานาน ๆ ผู้ป่วยได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ โรคเบาหวาน และโรคไตวายระยะสุดท้าย ผู้ป่วยที่เกิดในประเทศหรือพื้นที่ที่มีวัณโรคชุก ผู้ป่วยที่มีผลการทดสอบทูเบอร์คูลินเป็นผลบวกมากกว่า 15 มม. และอายุต่ำกว่า 35 ปีจะได้ประโยชน์จากการให้ยา Isoniazid ในการป้องกันวัณโรค ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อไวรัสโรคเอดส์และมีผลการทดสอบทูเบอร์คูลินมากกว่า 5 มม. จะได้ประโยชน์จากการให้ยา Isoniazid ในการป้องกันวัณโรค

**วัณโรคนอกปอด (Extrapulmonary tuberculosis)**

วัณโรคนอกปอดเป็นวัณโรคที่เกิดกับอวัยวะอื่นนอกจากปอดหรือร่วมกับวัณโรคปอด เช่น วัณโรคชนิดแพร่กระจายในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง วัณโรคนอกปอดเกิดจากการกระจายของเชื้อวัณโรคหลังจากการติดเชื้อปฐมภูมิ และเชื้อวัณโรคยังอยู่ในอวัยวะต่าง ๆ อาจเกิดจากการติดเชื้อโดยตรงของอวัยวะนั้น ๆ เช่น วัณโรคผิวหนัง หรืออาจเกิดจากการกระจายของวัณโรคปอดไปยังอวัยวะอื่น เช่น วัณโรคของทางเดินอาหารที่เกิดจากการกลืนเสมหะที่มีเชื้อวัณโรคลงไปในทางเดินอาหาร ในอดีตก่อนการระบาดของเชื้อไวรัสโรคเอดส์พบวัณโรคชนิดนี้ได้ไม่บ่อย หลังการระบาดของเชื้อไวรัสโรคเอดส์มีการพบวัณโรคชนิดนี้สูงขึ้นถึง 38% ในผู้ป่วยโรคเอดส์โดยเฉพาะวัณโรคชนิดแพร่กระจาย ในประเทศสหรัฐอเมริกา วัณโรคชนิดที่พบบ่อยที่สุดคือ วัณโรคเยื่อหุ้มปอด และวัณโรคต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอ

การรักษาวัณโรคชนิดนี้มีหลักการของการรักษาเช่นเดียวกับวัณโรคปอดระบบสูตรระยะสั้น 6 เดือน สามารถใช้กับวัณโรค



นอกปอดได้ทุกชนิด วัณโรคดีดยาในผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดจะพบได้น้อย เนื่องจากเชื้อวัณโรคในรอยโรคของวัณโรคนอกปอดจะมีน้อย ทำให้ผลการรักษาด้วยสูตรยาระยะสั้น 6 เดือนได้ผลดี มีวัณโรคนอกปอดบางตำแหน่งที่จะต้องขยายระยะเวลาในการรักษาจาก 6 เดือนเป็น 12 เดือน คือ วัณโรคเยื่อหุ้มสมอง และวัณโรคของกระดูกสันหลัง และข้อ ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถจะกินสูตรยาระยะสั้น 6 เดือนได้ สูตรยามาตรฐาน 18 เดือนก็สามารถจะใช้รักษาได้ผลดี

### วัณโรคเยื่อหุ้มปอด (Tuberculous pleuritis)

วัณโรคเยื่อหุ้มปอดจะแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ วัณโรคเยื่อหุ้มปอดปฐมภูมิ (Primary tuberculous pleuritis) เป็นวัณโรคเยื่อหุ้มปอดซึ่งเกิดหลังจากการแตกของรอยโรคใต้เยื่อหุ้มปอดเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอดผู้ป่วย จะไม่พบมีรอยโรคบริเวณยอดปอดและอาจจะมีต่อมน้ำเหลืองที่ซั้วปอดโตได้ในระยะก่อนที่จะมียารักษาวัณโรคพบผู้ป่วยวัณโรคชนิดนี้ประมาณ 90% สามารถจะดีขึ้นได้เอง แต่เมื่อติดตามผู้ป่วยไปประมาณ 5 ปี จะเกิดมีวัณโรคของปอดหรืออวัยวะอื่น ๆ ได้ วัณโรคปอดชนิดนี้จะพบในผู้ป่วยที่มีอายุน้อย อีกประเภทหนึ่งเป็นวัณโรคเยื่อหุ้มปอดที่พบร่วมกับวัณโรคปอด มักจะพบในผู้ป่วยที่มีอายุมาก และให้การวินิจฉัยได้ด้วย การตรวจเสมหะผู้ป่วย

ผู้ป่วยวัณโรคเยื่อหุ้มปอดจะมีอาการเริ่มตั้งแต่อาการน้อยแล้วค่อยเป็นค่อยไปจนถึงอาการเจ็บปอดได้ ผู้ป่วยจะมีอาการไข้ ไอ เจ็บหน้าอก หรือแน่นหน้าอกเป็นอาการสำคัญที่มาพบแพทย์ ในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บปอดอาจทำให้เข้าใจผิดคิดว่าเป็นปอดอักเสบจากแบคทีเรีย การวินิจฉัยวัณโรคเยื่อหุ้มปอดโดยการเจาะน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดมาตรวจจะพบว่า มีลักษณะของน้ำเป็นแบบ exudates คือ มีโปรตีนมากกว่า 3.5 กรัม/ดล., มี lactate dehydrogenase (LDH) มากกว่า 200 IU, สัดส่วนของ LDH ในน้ำเยื่อหุ้มปอดต่อเลือดสูงกว่า 0.6 และลิ้มโฟไซท์มากกว่า 90% ในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บปอด การเจาะน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดอาจจะมีเซลล์ Polymorphonuclear leukocyte สูงได้ ทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดจากปอดอักเสบที่เกิดจากแบคทีเรีย (Parapneumonic effusion) การเจาะน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดซ้ำเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของเซลล์จะมีการเปลี่ยนแปลงมาเป็นลิ้มโฟไซท์ จะช่วยในการวินิจฉัยอย่างมาก การย้อมสีหาเชื้อวัณโรคจากน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดจะพบเชื้อได้น้อยมาก และการเพาะเชื้อจะให้ผลพบเชื้อวัณโรคเพียง 25-30% การตัดชิ้นเนื้อเยื่อหุ้มปอด (Pleural biopsy) จะพบ Granuloma ที่เข้าได้กับวัณโรค 75% การเพาะเชื้อวัณโรคจากเนื้อเยื่อหุ้มปอดจะให้ประโยชน์ในการวินิจฉัยได้ การวินิจฉัยโดยการ PCR จากน้ำในเยื่อหุ้มปอดหรือเนื้อเยื่อหุ้มปอดจะให้ผลดี

ในปัจจุบันการตรวจหา Adenosine deaminase activity (ADA) และหาระดับ IFN- $\gamma$  ในน้ำเยื่อหุ้มปอดที่เป็นวัณโรคจะให้ความไวสูงมากกว่า 96% จึงมีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยวัณโรคแยกจากน้ำในเยื่อหุ้มปอดจากมะเร็งกระจายมาที่เยื่อหุ้มปอด ผู้ป่วยที่มีหนองในเยื่อหุ้มปอดจากวัณโรค (Tuberculous empyema) จะเกิดจากการที่รูโพรงของวัณโรคแตกเข้าไปในเยื่อหุ้มปอด ผู้ป่วยมักจะมีรอยโรคของวัณโรคในปอดมาก เมื่อเจาะน้ำจากเยื่อหุ้มปอดจะมีลักษณะเป็นหนองชัดเจน

และย่อมพบเชื้อวัณโรค และบ่อยครั้งจะพบว่า มีรูต่อระหว่างเยื่อหุ้มปอดกับหลอดเลือด (Bronchopleural fistula)

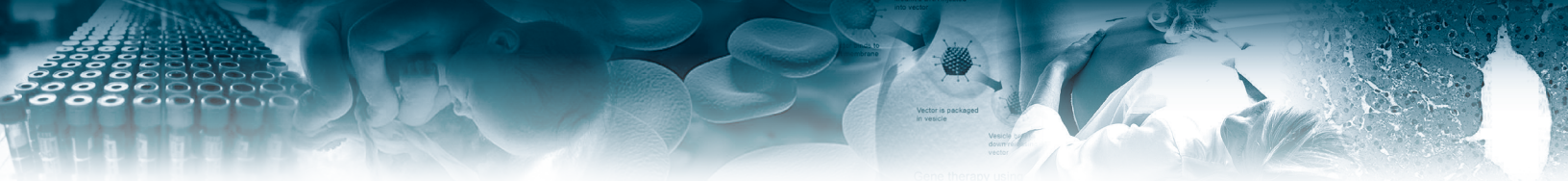
การรักษาผู้ป่วยวัณโรคเยื่อหุ้มปอดจะใช้สูตรยาระยะสั้น 6 เดือนซึ่งมีประสิทธิภาพ ถึงแม้วัณโรคเยื่อหุ้มปอดชนิดปฐมภูมิอาจจะหายได้เอง แต่แนะนำให้รักษาด้วยยารักษาวัณโรคเพื่อป้องกันการเป็นวัณโรคในระยะต่อมา น้ำในเยื่อหุ้มปอดจะค่อย ๆ ลดลงหลังการรักษาไม่จำเป็นจะต้องเจาะหรือดูดน้ำออก เนื่องจากมีการศึกษาพบว่า การเจาะหรือดูดน้ำออกไม่ช่วยลดพังคืดที่เยื่อหุ้มปอด หรือทำให้มีอาการดีขึ้นเร็วกว่าการไม่เจาะ การใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ไม่ช่วยลดปริมาณน้ำให้เร็วขึ้น หรือโรคแทรกซ้อนจากน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด แต่พบว่า มีอัตราการติดเชื้อแทรกซ้อนบ่อยขึ้น การใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์จะใช้รักษาในกรณีของน้ำมากขึ้นหลังการรักษา (Paradoxical response) ซึ่งเกิดจากภูมิคุ้มกัน

### วัณโรคต่อมน้ำเหลือง (Tuberculous lymphadenitis)

วัณโรคต่อมน้ำเหลืองเป็นวัณโรคที่พบบ่อยโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโรคเอดส์ในภาวะภูมิคุ้มกันปกติ ผู้ป่วยจะมีต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอเพียงด้านเดียวที่เป็น และมักจะเป็นต่อมน้ำเหลืองบริเวณด้านหลัง (Posterior triangle) ต่อมน้ำเหลืองจะโตและหยุ่น บวมแดงแต่ไม่ค่อยเจ็บ ผู้ป่วยมักจะไม่มีอาการอื่น ๆ เช่น ไข้ อ่อนเพลีย การวินิจฉัยจะต้องทำการตัดต่อมน้ำเหลืองออกมาตรวจ โดยตัดทั้งก้อน (Excisional biopsy) จะพบว่า มีลักษณะของการอักเสบแบบ Granuloma การย้อมสีอาจพบเชื้อ และการเพาะเชื้ออาจพบเชื้อวัณโรค การติดเชื้อมัยโคแบคทีเรียที่ไม่ใช่วัณโรคและเชื้อราของต่อมน้ำเหลืองจะมีการอักเสบแบบ Granuloma ได้เช่นเดียวกัน การเจาะดูดต่อมน้ำเหลืองตรวจจะพบมีเซลล์ของการอักเสบแบบ Granuloma ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโรคเอดส์ที่มีต่อมน้ำเหลืองอักเสบจากวัณโรค มักจะเป็นทั้ง 2 ข้างของคอ และมักมีไข้ อ่อนเพลีย น้ำหนักลด และเบื่ออาหาร การเจาะดูดเอาของเหลวจากต่อมน้ำเหลืองมา ย้อมดูเชื้อวัณโรคจะพบเชื้อได้บ่อย และการเพาะเชื้อจะพบเชื้อวัณโรคได้

วัณโรคต่อมน้ำเหลืองใน mediastinum จะพบในผู้ป่วยที่ติดเชื้อวัณโรคครั้งแรก โดยพบบ่อยในผู้ป่วยวัณโรคที่มีการติดเชื้อไวรัสโรคเอดส์ ผู้ป่วยจะมีเพียงต่อมน้ำเหลืองโต โดยไม่พบแผลวัณโรคในปอด วัณโรคต่อมน้ำเหลืองในช่องท้องจะพบร่วมกับวัณโรคในลำไส้ในผู้ป่วยที่ไม่มีภูมิคุ้มกันผิดปกติ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดท้อง มีไข้ คลำก้อนได้ในท้อง อาจจะมีลำไส้อุดตันได้จากต่อมน้ำเหลืองที่โต ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อไวรัสโรคเอดส์ ต่อมน้ำเหลืองจะโต และมีเป็นจำนวนมาก

การรักษาวัณโรคต่อมน้ำเหลืองจะใช้สูตรยาระยะสั้น 6 เดือนที่ไม่มียา Ethambutol ในสูตรยา เนื่องจากมีปริมาณเชื้อน้อย โอกาสเชื้อดีดยาจะต่ำ ผู้ป่วยวัณโรคต่อมน้ำเหลืองประมาณ 25-30% จะพบวาระหว่างการรักษาจะมีต่อมน้ำเหลืองโตขึ้นได้ ต่อมน้ำเหลืองอาจมีการอักเสบจนเป็นหนองและแตกออกได้ หรือมีต่อมน้ำเหลืองใหม่โตขึ้น ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นมักจะไม่ใช่การดีดยา หรือการรักษาล้มเหลว แต่เกิดจากปฏิกริยาของภูมิไวที่เพิ่มขึ้นต่อแอนติเจนของเชื้อวัณโรคที่มีอยู่ในต่อมน้ำเหลือง ในกรณีที่ต่อมน้ำเหลืองโตมากและมีหนองสามารถ



จะใช้เข็มเจาะดูดออกได้ การให้คอร์ติโคสเตียรอยด์ระยะสั้นเมื่อมีปฏิกิริยาภูมิไวเกิดขึ้นจะลดอาการได้

### วัณโรคเยื่อหุ้มสมอง (Tuberculous meningitis)

วัณโรคเยื่อหุ้มสมองเป็นวัณโรคที่พบไม่บ่อย มักจะพบในเด็กที่เกิดตามหลังจากการติดเชื้อวัณโรคปฐมภูมิ และเชื้อกระจายไปยังเยื่อหุ้มสมอง ในผู้ใหญ่จะเกิดจากเชื้อที่กระจายมายังเยื่อหุ้มสมองและสงบอยู่นาน จนมีสภาพภูมิคุ้มกันต่ำลงจากสาเหตุต่าง ๆ และมีการกำเริบของโรคขึ้นมาใหม่ วัณโรคเยื่อหุ้มสมองเกิดจากการแตกของ granuloma ที่บริเวณ subependymal เข้าไปใน subarachnoid space ไม่ใช้การติดเชื้อของ subarachnoid space โดยตรง รอยโรคส่วนใหญ่จะมีบริเวณฐานของสมอง และการอักเสบของหลอดเลือดบริเวณดังกล่าวจะทำให้เกิดการอุดตัน หรือเกิด aneurysm ทำให้มีเนื้อสมองตายเป็นหย่อมเล็ก ๆ (lacunar infarction) ได้ การอักเสบทำให้มีพังผืดมาเกาะรัดเส้นประสาท ทำให้มีความผิดปกติของเส้นประสาทนั้น ๆ

ผู้ป่วยวัณโรคเยื่อหุ้มสมองจะมีลักษณะทางคลินิกค่อยเป็นค่อยไป เริ่มตั้งแต่ไข้ต่ำ ๆ ปวดศีรษะประมาณ 2-3 สัปดาห์ ต่อมาก่อยมีอาการปวดศีรษะมากขึ้น มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน หรือมีอาการสับสน ต้วรว่างกายมีลักษณะคอแข็งบริเวณท้ายทอย (meningismus) และมีเส้นประสาทสมองผิดปกติ ผู้ป่วยบางรายอาจไม่มีไข้ ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงและมีอาการ coma การตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่าผู้ป่วยอาจมีอาการซีดเล็กน้อย เม็ดเลือดขาวในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ และอาจมี Hyponatremia จากการหลั่งฮอร์โมน antidiuretic ไม่เหมาะสม (SIADH) การตรวจน้ำไขสันหลัง (cerebrospinal fluid) จะช่วยในการวินิจฉัย โดยพบว่าน้ำไขสันหลังมีเซลล์สูงขึ้นเป็นลิมโฟไซต์เป็นส่วนใหญ่ โปรตีนสูง และน้ำตาลต่ำ ในผู้ป่วยวัณโรคเยื่อหุ้มสมองระยะแรกอาจจะมีเซลล์เป็น Polymorphonuclear ได้ โปรตีนและน้ำตาลในน้ำไขสันหลังไม่เปลี่ยนแปลงก็ได้ การย้อมสีดูเชื้อวัณโรคจากน้ำไขสันหลังจะต้องนำน้ำไขสันหลังมาปั่นและนำตะกอนมาย้อม แต่จะพบเชื้อได้น้อย ถึงแม้มีบางรายงานตรวจพบเชื้อได้ถึง 37% การตรวจหาเชื้อวัณโรคโดยวิธี PCR จะช่วยในการวินิจฉัยวัณโรคเยื่อหุ้มสมองได้ดีขึ้น การตรวจสมองด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จะพบว่า มี Basilar arachnoiditis และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น Tuberculoma, Hydrocephalus หรือเนื้อสมองตาย (Cerebral infarction)

การรักษาวัณโรคเยื่อหุ้มสมองจะให้การรักษาด้วยสูตรยา ระยะสั้น 6 เดือน แต่ยืดระยะเวลารักษาต่อเนื่องด้วยยา Isoniazid และ Rifampicin ออกไปอีก 6 เดือน จนครบเวลา 1 ปี ยา Isoniazid และ Pyrazinamide ผ่านเข้าไปในเยื่อหุ้มสมองได้ดี ยา Rifampicin และ Streptomycin ผ่านเข้าไปในเยื่อหุ้มสมองได้ในระดับที่ใช้รักษาได้

ผู้ป่วยวัณโรคเยื่อหุ้มสมองจะแบ่งอาการทางคลินิกเป็น 3 ระดับ

ระดับแรก ผู้ป่วยจะไม่มีอาการผิดปกติจากการตรวจทางระบบประสาท และมีการรับรู้ดี

ระดับที่ 2 ผู้ป่วยจะมีอาการสับสนและมีความผิดปกติจากการตรวจทางระบบประสาท

ระดับที่ 3 ผู้ป่วยจะมีอาการซึมและไม่รู้สึกตัว มีอาการอัมพาตเกิดขึ้น

ผู้ป่วยวัณโรคเยื่อหุ้มสมองระดับ 2 และ 3 จะต้องได้รับยา Prednisolone ขนาด 60-80 มก./วัน นานประมาณ 4-6 สัปดาห์ตามอาการของผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มี Hydrocephalus จะได้ประโยชน์จากการผ่าตัดใส่ท่อระบายน้ำ

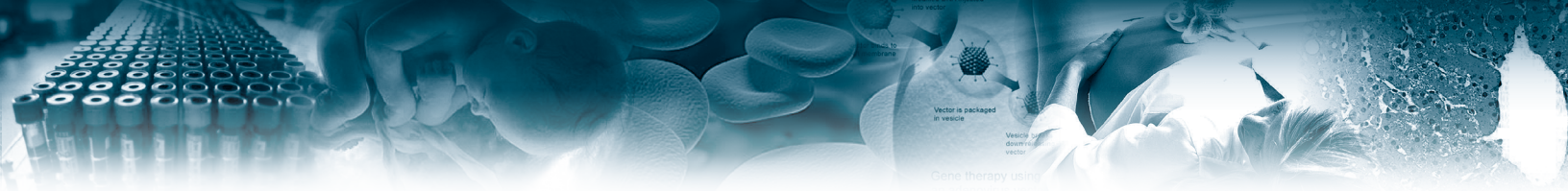
### วัณโรคเยื่อหุ้มหัวใจ

วัณโรคเยื่อหุ้มหัวใจเป็นวัณโรคนอกปอดที่พบไม่บ่อยในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันปกติ ส่วนใหญ่เกิดการกระจายมาโดยตรงจากอวัยวะใกล้เคียง เช่น ต่อมน้ำเหลืองที่ข้อต่อ, mediastinum, ปอด หรือเป็นส่วนหนึ่งของวัณโรคชนิดแพร่กระจาย ในผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโรคเอดส์จะพบว่าอุบัติการณ์ของวัณโรคชนิดนี้สูงขึ้น ผู้ป่วยจะมีอาการและอาการแสดงคล้ายหัวใจวาย มีอาการเหนื่อยง่าย เจ็บหน้าอก มีไข้ เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย โดยอาการอาจจะค่อยเป็นค่อยไป หรือเฉียบพลันก็ได้ ภาพรังสีทรวงอกจะพบมีเงาของหัวใจโต และอาจมีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดร่วมด้วยได้บ่อย การทำ echocardiogram จะพบมีน้ำในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ การเจาะน้ำออกจากเยื่อหุ้มหัวใจมาตรวจจะมีลักษณะของ exudates แต่ไม่มีลักษณะจำเพาะใด ๆ การตรวจ ADA และ PCR ของวัณโรคในน้ำที่เจาะได้อาจจะช่วยในการวินิจฉัย การทดสอบทูเบอร์คูลินจะให้ผลบวก ในผู้ป่วยที่มีน้ำในเยื่อหุ้มหัวใจมากและกดทับหัวใจ (Cardiac tamponade) จำเป็นจะต้องใส่สายระบายน้ำออก การผ่าตัดเยื่อหุ้มหัวใจ การตรวจทางพยาธิวิทยาจำเป็นในกรณีที่ไม่ทราบการวินิจฉัย หรือเพื่อยืนยันการวินิจฉัย

การรักษาวัณโรคเยื่อหุ้มหัวใจจะใช้สูตรยา ระยะสั้น 6 เดือน การใช้ Prednisolone ขนาด 60 มก./วัน และค่อย ๆ ลดขนาดยาจนหมดภายใน 3 เดือนจะช่วยลดอัตราการตาย และลดโอกาสที่ต้องนำผู้ป่วยไปผ่าตัดลอกเยื่อหุ้มหัวใจจาก 11% เป็น 4% และจาก 30% เป็น 11% ตามลำดับ ในผู้ป่วยที่มีการบีบรัดหัวใจ (Cardiac tamponade) จากพังผืดของเยื่อหุ้มหัวใจจะต้องผ่าตัดนำเยื่อหุ้มหัวใจออก (Pericardiectomy)

### วัณโรค Miliary (Miliary tuberculosis)

วัณโรค miliary เป็นวัณโรคที่มีลักษณะภาพรังสีทรวงอกเป็นจุดเม็ดเล็ก ๆ คล้ายเมล็ดข้าวฟ่าง (millet seed) ที่มีขนาดไม่เกิน 2 มม. วัณโรค miliary เป็นผลจากการกระจายของเชื้อมาตามกระแสเลือด ซึ่งเกิดจากการติดเชื้อปฐมภูมิในระหว่าง 3-6 เดือนหลังการติดเชื้อ หรือเกิดจากการลุกลามของเชื้อในผู้ป่วยที่มีการกำเริบของรอยโรคหลังการติดเชื้อปฐมภูมิ (Post-primary tuberculosis) ซึ่งมักจะพบในผู้ป่วยสูงอายุ การตรวจทางพยาธิวิทยาพบจุดเล็ก ๆ มีลักษณะทางพยาธิสภาพของ tubercle นอกจากรอยโรคในปอดแล้วยังพบรอยโรคในอวัยวะอื่น ซึ่งเกิดจากการกระจายไปตามกระแสเลือด เช่น ตับ ม้าม ไช้กระดูก ไต ต่อมน้ำเหลืองโต เป็นต้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการไข้ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ปวดศีรษะ (ในกรณีกระจายไปเยื่อหุ้มสมอง) ต่อมน้ำเหลืองโต ตับโต พบ 35-65% ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีลักษณะทาง



คลินิกดังกล่าวอย่างรวดเร็วภายใน 3-6 สัปดาห์ มีผู้ป่วยบางกลุ่ม โดยเฉพาะในผู้สูงอายุอาจจะมีอาการค่อยเป็นค่อยไป การตรวจทางห้องปฏิบัติการจะพบมีโลหิตจางได้ถึง 2 ใน 3 ของผู้ป่วย อาจพบ Pancytopenia, Leukemoid reaction, Thrombocytopenia หรือ Aplastic anemia การตรวจการทำงานของตับมีความผิดปกติของ alkaline phosphatase สูง และแอลบูมินต่ำ ระดับโซเดียมต่ำกว่า SIADH การทดสอบทูเบอร์คูลินให้ผลบวก การย้อมสีเสมหะตรวจพบเชื้อวัณโรคเพียง 33-36% การย้อมสีและเพาะเชื้อจากไขกระดูกพบเชื้อวัณโรค 9-41% การตรวจทางพยาธิของชิ้นเนื้อจากการตัดชิ้นเนื้อตับให้ผลการตรวจเป็นวัณโรค 50-90% และการส่องกล้องตัดชิ้นเนื้อในปอดพบวัณโรค 62-72%

การรักษาวัณโรค miliary ให้การรักษาด้วยสูตรยาระยะสั้น 6 เดือน เช่นเดียวกับวัณโรคนอกปอดอื่น ๆ

### วัณโรคกระดูกและข้อ (Tuberculosis of skeletal system)

วัณโรคกระดูกสันหลัง (Pott's disease) เป็นวัณโรคที่พบบ่อยที่สุดของระบบกระดูกและข้อ วัณโรคของกระดูกและข้อจะเกิดจากการกระจายของเชื้อมาอยู่ที่กระดูกและข้อหลังการติดเชื้อปฐมภูมิ กระดูกสันหลังส่วนที่พบคือ บริเวณ vertebral body ของกระดูกสันหลังส่วนอก (thoracic), ส่วนเอว (lumbar), และก้นกบ (sacrum) ตามลำดับ อาจทำให้บริเวณกระดูกสันหลังส่วน body ยุบตัวเป็นลักษณะลิ้ม (Wedge shape) ทางด้านหน้า วัณโรคอาจจะกระจายเข้าบริเวณ intervertebral disc และอาจทำให้มีการเคลื่อนของ disc เข้าไปกดไขสันหลังซึ่งอยู่ด้านหลัง ผู้ป่วยจะมีอาการปวดหลัง ในกรณีไขสันหลังถูกกดจะมีการอัมพาตแบบ paraplegia, หลังแข็งหรือผิดรูป กลั้นปัสสาวะและอุจจาระไม่ได้ การเจาะชิ้นเนื้อจากไขสันหลังมาตรวจจะพบว่า มี Granuloma การย้อมสีและเพาะเชื้อจะพบเชื้อเพียง 50% ของผู้ป่วย ในผู้ป่วยบางรายจะมีการเกิดฝีบริเวณกระดูกสันหลัง แล้วลามมาตามกล้ามเนื้อ Psoas เนื่องจากเนื้อนี้มีพังผืดที่เหนียวหุ้มอยู่ และทำให้ไหลลงมาเกิดฝีบริเวณขาหนีบ ฝีอาจจะแตกเข้าช่องท้องหรือลำไส้ได้ กระดูกส่วนอื่น ๆ นอกจากกระดูกสันหลังก็สามารถจะติดเชื้อวัณโรคได้

วัณโรคของข้อพบว่า เป็นที่ข้อสะโพก ข้อเข่า หรือข้อหัวไหล่ บ่อยกว่าข้อเล็ก ๆ อื่น ๆ บางครั้งมีประวัติของการบาดเจ็บมาก่อน อาการปวดมักเป็นอาการนำที่สำคัญ ผู้ป่วยมักจะมีลักษณะทางคลินิกอย่างค่อยเป็นค่อยไปเป็นสัปดาห์หรือเป็นเดือน บริเวณข้อจะมีการบวมแดง ภาพรังสีจะพบมีการทำลายของกระดูกบริเวณ periarticular, periosteum หนาตัว และสุดท้ายมีการทำลายของกระดูกอ่อนและเนื้อกระดูก การวินิจฉัยจะทำได้จากการตัดชิ้นเนื้อไปตรวจพบมีการอักเสบชนิด granuloma

การรักษาวัณโรคของข้อและกระดูกแนะนำให้สูตรยาระยะสั้น 6 เดือน แต่ยิตระยะเวลาการรักษาเป็น 12 เดือน โดยไม่จำเป็นต้องรักษาด้วยยาผ่าตัด ผู้ป่วยตอบสนองดีต่อการรักษาด้วยสูตรดังกล่าว ในกรณีที่มีความพิการของระบบประสาทจึงจะพิจารณาการรักษาด้วยการผ่าตัด เช่น ไขสันหลังถูกกดจาก disc ที่เลื่อนไปกด ในกรณีของวัณโรคของข้ออาจจะพิจารณาผ่าตัดเชื่อมข้อให้ติดถ้ามีความรุนแรงมาก หรือ

ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา การผ่าตัดจะทำหลังจากผู้ป่วยได้รับการรักษาวัณโรคที่เหมาะสมเป็นระยะเวลาพอสมควร

### วัณโรคระบบทางเดินปัสสาวะ (Genitourinary tuberculosis)

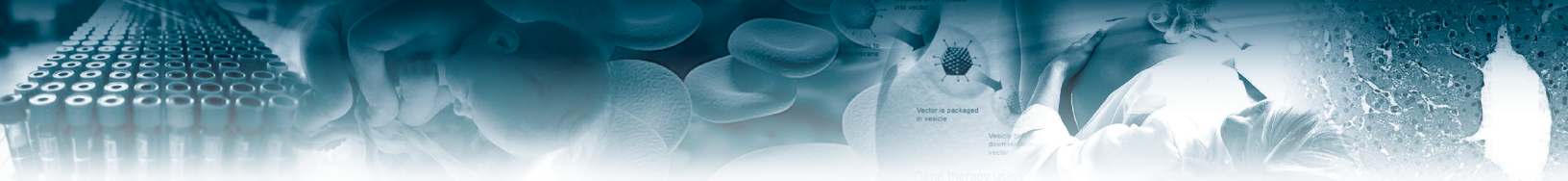
วัณโรคระบบทางเดินปัสสาวะเป็นวัณโรคที่มักจะไม่มีอาการ วัณโรคระบบทางเดินปัสสาวะเกิดจากเชื้อที่กระจายมาจากการติดเชื้อปฐมภูมิเช่นเดียวกับวัณโรคนอกปอดอื่น ๆ รอยโรคมักจะอยู่บริเวณ cortex ของไต วัณโรคของทางเดินปัสสาวะมักจะได้รับการวินิจฉัยช้า ควรตั้งข้อสงสัยในกรณีผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ แต่เพาะเชื้อแบคทีเรียไม่ขึ้น ผู้ป่วยวัณโรคระบบทางเดินปัสสาวะอาจมีอาการปัสสาวะแสบขัด มีไข้ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยมีอาการปวดหลัง นอกจากนั้นผู้ป่วยอาจมีวัณโรคปอดร่วมด้วย ซึ่งพบประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยวัณโรคระบบทางเดินปัสสาวะ การทำ intravenous pyelogram จะพบความผิดปกติ 68-93% ลักษณะที่พบ เช่น papillary necrosis, urethral stricture, hydronephrosis หรือ อาจเห็นหินปูนในเนื้อไต การเพาะเชื้อจากปัสสาวะพบเชื้อวัณโรคส่วนใหญ ในกรณีเชื้อลุกลามลงไปยังอวัยวะเพศในผู้ป่วยชายจะพบมีการติดเชื้อของต่อมลูกหมาก, seminal vesicles, epididymis และอัณฑะได้ ผู้ป่วยอาจคลำได้ก้อนที่อัณฑะ มีอาการไข้ และปวดบริเวณก้น การวินิจฉัยจะต้องอาศัยการตัดชิ้นเนื้อตรวจทางพยาธิวิทยา

วัณโรคของอวัยวะสืบพันธุ์สตรีจะพบบ่อยที่บริเวณเยื่อบุมดลูก (endometrium), รังไข่ (ovaries) และปากมดลูก (cervix) ผู้ป่วยจะมีอาการอักเสบของช่องเชิงกราน ปวดท้อง บ่อยครั้งที่ผู้ป่วยจะมาตรวจด้วยปัญหาของการมีบุตรยาก การวินิจฉัยจะต้องอาศัยการตัดชิ้นเนื้อมาตรวจทางพยาธิวิทยา

การรักษาวัณโรคของระบบทางเดินปัสสาวะ แนะนำให้สูตรยาระยะสั้น 6 เดือน ซึ่งผลการรักษามีประสิทธิภาพสูง การรักษาด้วยการผ่าตัดไม่มีบทบาทในการรักษา ยกเว้นในกรณีมีการอุดตันของท่อทางเดินของปัสสาวะ

### วัณโรคระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal tuberculosis)

วัณโรคระบบทางเดินอาหารจะพบได้ตั้งแต่บริเวณช่องปาก ลงไปตามทางเดินอาหารจนถึงบริเวณลำไส้ใหญ่และทวารหนัก นอกจากนี้วัณโรคระบบทางเดินอาหารยังอาจรวมถึงวัณโรคของเยื่อบุช่องท้อง วัณโรคระบบทางเดินอาหารที่พบบ่อยที่สุดในประเทศไทยคือ วัณโรคเยื่อบุช่องท้อง พบ 46% ของวัณโรคระบบทางเดินอาหาร และพบร่วมกับวัณโรคปอด 40% วัณโรคระบบทางเดินอาหารเกิดได้จากการกลืนกินสิ่งปนเปื้อนเชื้อวัณโรคเข้าไปในระบบทางเดินอาหาร วัณโรคระบบทางเดินอาหารพบได้ไม่บ่อยเนื่องจากในระบบทางเดินอาหารมีการเคลื่อนไหวขับอาหารให้เคลื่อนตัวไปเรื่อย ๆ และภาวะความเป็นกรดซึ่งฆ่าเชื้อวัณโรคทำให้อาการที่จะเกิดวัณโรคต่ำ ในอดีตที่ไม่มียารักษาวัณโรคระบบทางเดินอาหารจะพบในผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคที่มีรอยโรคมาก และเสมหะมีเชื้อปริมาณมาก ผู้ป่วยจะกลืนกินเสมหะที่มีเชื้อวัณโรคลงไปในทางเดินอาหาร และเกิดการติดเชื้อของทางเดินอาหาร



วัณโรคหลอดอาหาร (Tuberculous esophagitis) อาจะเกิดจากการลุกลามของต่อมน้ำเหลืองในปอด หรือวัณโรคช่องเยื่อหุ้มปอด หลอดอาหารเข้าไปในหลอดอาหาร ผู้ป่วยจะมีอาการกลืนลำบากหรือกลืนอาหารแล้วเจ็บ การตรวจหลอดอาหารด้วยการกลืนแป้งหรือส่องกล้องจะเห็นลักษณะแผลตื้น ๆ หรือหลอดอาหารตีบตัน การวินิจฉัยทำได้โดยการตัดชิ้นเนื้อไปตรวจทางพยาธิวิทยา วัณโรคของกระเพาะอาหารพบได้น้อยมาก ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีแผลที่บริเวณ lesser curvature ของ antrum อาจจะมีต่อมน้ำเหลืองโตลักษณะคล้ายมะเร็ง ผู้ป่วย 50% จะคลำได้ก้อนบริเวณหน้าท้อง การวินิจฉัยทำได้โดยตัดชิ้นเนื้อตรวจทางพยาธิวิทยา

วัณโรคของลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่จะพบบริเวณรอยต่อระหว่างลำไส้เล็กส่วนปลาย (ileum) ต่อกับลำไส้ใหญ่ (caecum) วัณโรคของลำไส้เล็กส่วนปลายเกิดจากการกลืนกินเชื้อเข้าไปในลำไส้ หรือเป็นการกระจายมาจากการติดเชื้อปฐมภูมิได้ บริเวณส่วนปลายของลำไส้จะมีเนื้อเยื่อ lymphoid (Peyer's patch) อยู่มาก และมีการเคลื่อนไหวของอาหารช้า ซึ่งเหลือแต่กากอาหารทำให้เชื้อมีโอกาสสัมผัสผนังเยื่อลำไส้ได้นาน ลักษณะของแผลวัณโรคที่พบได้อาจเป็นแบบ ulcerative หรือ hypertrophic ผู้ป่วยจะมีอาการไข้ เบื่ออาหาร ผอมลง น้ำหนักลด และท้องเดิน อาการปวดท้องพบได้ไม่บ่อย อาจคลำได้ก้อนบริเวณท้องน้อยด้านขวา การวินิจฉัยจะทำได้โดยการตรวจลำไส้ด้วยการกลืนหรือสวนแป้งจะเห็นเป็น string sign ลำไส้เล็กเห็นเป็นแนวยาวเล็ก ๆ บริเวณลำไส้เล็กส่วนปลาย อาจเห็น Stierlin's sign คือ มีแป้งในบริเวณรอยโรคเล็กน้อย และมีมากอยู่ในบริเวณลำไส้ส่วนที่อยู่เหนือหรือต่ำกว่ารอยโรค ซึ่งเกิดจากลำไส้บริเวณรอยโรคบีบตัวเร็ว การส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่ (Colonoscopy) จะทำให้สามารถตัดชิ้นเนื้อ หรือยืนยันการวินิจฉัยทางพยาธิได้ การตรวจอุจจาระย้อมสีตรวจเชื้อวัณโรคมีโอกาสตรวจพบเชื้อ AFB ได้ แต่น้อยมาก

วัณโรคเยื่อช่องท้อง (Tuberculous peritonitis) แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภท plastic เป็นแบบที่มีพังผืดมาเกาะในบริเวณช่องท้องหนาแข็ง บริเวณลำไส้ และ mesentery ทำให้ mesentery สั้นลงและทำให้เกิดเป็นก้อนคลำได้บริเวณหน้าท้อง และอีกประเภทเป็นประเภท exudate ซึ่งทำให้มีน้ำในช่องท้องมาก มีลักษณะของท้องมาน (ascites) ผู้ป่วยจะมีอาการทั่วไปของวัณโรคคือ ไข้ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ผอมลง มีท้องโตขึ้น คลำได้น้ำหรือก้อนในท้อง การวินิจฉัยทำได้โดยการเจาะน้ำในช่องท้องออกมาตรวจจะพบว่า มีเซลล์ 500-2,000 ตัว/มล. และส่วนใหญ่เป็นลิมโฟไซต์ ในระยะแรกของโรคอาจพบเซลล์ Polymorphonuclear มากกว่าลิมโฟไซต์ได้ การตรวจน้ำโดยการย้อมสีหรือเพาะเชื้อวัณโรคจะพบเชื้อได้น้อย การตรวจ ADA ของน้ำในเยื่อช่องท้องจะให้ผลตรวจที่ไวและมีความจำเพาะ การตรวจ PCR ของน้ำในเยื่อช่องท้องจะช่วยให้การวินิจฉัยได้ การส่องกล้องตรวจช่องท้อง (Peritoneoscopy) จะช่วยให้การวินิจฉัยโดยพบรอยโรคชนิด tubercle ในบริเวณเยื่อช่องท้อง และสามารถตัดชิ้นเนื้อมาตรวจทางพยาธิวิทยา แต่ต้องระวังในผู้ป่วยที่มีรอยโรคแบบ plastic ซึ่งไม่มีน้ำในช่องท้อง อาจทำให้การส่องกล้องตรวจช่องท้องเกิดภาวะแทรกซ้อนได้

การรักษาวัณโรคระบบทางเดินอาหารให้การรักษาด้วยสูตรยาระยะสั้น 6 เดือน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการรักษาสูง การให้ Prednisolone ร่วมด้วยในการรักษาไม่มีหลักฐานว่าช่วยลดปริมาณน้ำในช่องท้อง หรือภาวะแทรกซ้อน

**วัณโรคของผิวหนัง**

วัณโรคของผิวหนังเป็นวัณโรคที่พบบ่อยในประเทศไทย มีหลายประเภทแต่ที่พบบ่อย ได้แก่ Tuberculosis verrucosa cutis พบ 63-75% พบรองลงมา ได้แก่ Papulonecrotic tuberculid พบ 3-17% วัณโรคของผิวหนังจะแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ วัณโรคที่มีเชื้อบริเวณผิวหนัง ได้แก่ Tuberculous chancre, Tuberculosis verrucosa cutis, lupus vulgaris, scrofuloderma เป็นต้น

อีกประเภทเป็นวัณโรคที่ผิวหนังที่ไม่พบเชื้อวัณโรคในบริเวณผิวหนัง แต่อาจมีเชื้อวัณโรคบริเวณอื่นของร่างกาย รอยโรคที่บริเวณผิวหนังเป็นปฏิกิริยาของภูมิคุ้มกันที่ผิวหนัง ผู้ป่วยวัณโรคผิวหนังที่เป็นปฏิกิริยาของภูมิคุ้มกันจะมีอาการและอาการแสดงของวัณโรคในระบบอื่นดังได้กล่าวแล้ว ในขณะที่ผู้ป่วยวัณโรคที่มีเชื้อบริเวณผิวหนังส่วนใหญ่จะไม่ค่อยมีอาการทั่วไป มีเพียงรอยโรคที่ผิวหนัง การทดสอบทูเบอร์คูลินจะให้ผลบวก

การวินิจฉัยวัณโรคผิวหนังจะต้องอาศัยการตรวจทางพยาธิวิทยาของชิ้นเนื้อเยื่อของรอยโรค พบว่ามีกรออักเสบเข้าได้กับการติดเชื้อวัณโรค ผู้ป่วยที่มีวัณโรคของระบบอื่นจะให้การรักษาด้วยสูตรยาระยะสั้น 6 เดือน ผู้ป่วยที่มีรอยโรคของผิวหนังเพียงอย่างเดียวการรักษาด้วย Isoniazid เพียงอย่างเดียวให้ผลการรักษาหาย 95%

**วัณโรคในเด็ก (Childhood Tuberculosis)**

วัณโรคเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่กำลังพัฒนา องค์การอนามัยโลกได้ประมาณการว่า ในปี ค.ศ. 2000 มีประชากร 1 ใน 3 ทั่วโลก คิดเป็น 1.86 พันล้านคนติดเชื้อวัณโรค และมีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เกิดขึ้นปีละ 8.74 ล้านคน และเสียชีวิตปีละ 2 ล้านคน ส่วนใหญ่ของผู้ป่วยวัณโรคที่เสียชีวิตเป็นประชากรที่อยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนา และอยู่ในช่วงอายุ 15-50 ปี ซึ่งเป็นวัยที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ วัณโรคในเด็ก แม้จะไม่ใช่ปัญหาสำคัญในด้านระบาดวิทยาเนื่องจากส่วนใหญ่ของเด็กที่เป็นวัณโรคมักตรวจไม่พบเชื้อในเสมหะ แต่มักเป็นปัญหาในด้าน การวินิจฉัย และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อัตราการความพิการและอัตราการตายสูง เนื่องจากการดำเนินโรคของเด็กอาจรุนแรงและแพร่กระจาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กเล็กมีแนวโน้มจะเกิดวัณโรคปอด และวัณโรคนอกปอดชนิดรุนแรง เช่น วัณโรคเยื่อหุ้มสมอง, วัณโรคแพร่กระจายได้สูงกว่าผู้ใหญ่ วัณโรคในเด็กเป็นสิ่งที่แสดงถึงสถานการณ์การระบาดของวัณโรคในชุมชนนั้น ๆ เนื่องจากเด็กมักได้รับเชื้อจากผู้ใหญ่ที่อยู่ใกล้ชิด วัณโรคในเด็กหากมีจำนวนมากขึ้นก็บ่งถึงแนวโน้มของวัณโรคในผู้ใหญ่ ซึ่งอาจมีจำนวนมากขึ้นในอนาคต

■ **อ่านต่อฉบับหน้า**