

ฉบับที่ 11 เดือน มกราคม - เมษายน 2549

ที่ปรึกษา

คุณสมพงษ์ จรุงกีรติวงศ์

คุณอมราภรณ์ จรุงกีรติวงศ์

บรรณาธิการ

คุณคูสิต จินดากุล

กองบรรณาธิการ

คุณสมชาย มงคลรัตน์ชาติ

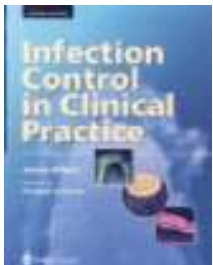
คุณสร้อยญา มงคลรัตน์ชาติ

คุณสุมาลี ศรีอำนาจไชย

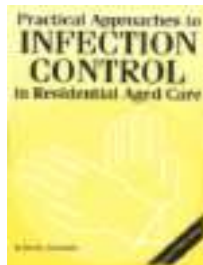


## กล่าวทักทาย

สวัสดีครับ *Vacurette News* ฉบับที่ 11 บริษัทฯ มีความตั้งใจที่จะเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการทางห้องปฏิบัติการ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนางานและคุณภาพในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ สำหรับเนื้อหา *Vacurette News* ประกอบด้วย



**การควบคุมการติดเชื้อจากการเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ( Infection Control in The Clinical Laboratory )**



หากท่านใดมีข้อสงสัยหรืออยากให้ทางกองบก. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ *Blood Collection System* สามารถเสนอแนะมาได้ เพื่อที่จะได้นำมาจัดพิมพ์หรือจัดทำลงในฉบับถัดไป

บรรณาธิการ

ผู้พิมพ์: บริษัท กรุงเทพ อินเทอร์เน็ต จำกัด 7/75-76 หมู่ 11 ถนนรามอินทรา แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพฯ โทร. 0-2948-6906-8 โทรสาร 0-2948-6909

WebSite : [www.b-i-p.co.th](http://www.b-i-p.co.th)

Email : [info@b-i-p.co.th](mailto:info@b-i-p.co.th)

## การควบคุมการติดเชื้อจากการเก็บสิ่งส่งตรวจ ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

### ( Infection Control in The Clinical Laboratory )

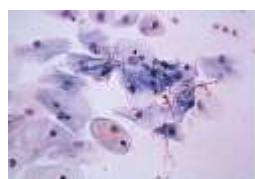
#### ระเบียบปฏิบัติของผู้ที่ทำหน้าที่เก็บสิ่งส่งตรวจทางการแพทย์



บุคลากรที่จะต้องปฏิบัติหน้าที่ในการเก็บสิ่งส่งตรวจทางการแพทย์ เช่น การเจาะเลือดผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการตรวจสุขภาพ ต้องมีความรู้และศึกษาว่าเชื้อโรคติดต่อได้อย่างไร และติดต่อกันได้จากคนสู่คน และรู้วิธีที่จะป้องกันตนเองในการปฏิบัติหน้าที่อย่างไร

#### การป้องกันเบื้องต้นและหลักสำคัญที่ผู้ทำการเก็บสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วย ควรปฏิบัติ

	<p><b>1. ล้างมือสม่ำเสมอ ( Frequent Hand Washing )</b></p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> </div>
	<p><b>2. บริหารจัดการในเรื่องกำจัดวัสดุที่ติดเชื้ออย่างถูกต้องและได้มาตรฐาน ( Waste Management )</b></p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> </div>
	<p><b>3. ใช้อุปกรณ์หรือระบบเข้ามาช่วยป้องกันบุคลากร ( Barrier Garments and Personel Protective Equipment )</b></p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> </div>



บุคลากรที่ทำหน้าที่เก็บสิ่งส่งตรวจทางการแพทย์มีอัตราเสี่ยงที่จะติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อภายในโรงพยาบาล ( Nosocomial Infections ) ซึ่งตัวการที่ทำให้เกิดโรค

Bacteria , Fungi ,Viruses และ Parasites ตามแสดงในตารางที่ 1

<b>Table1. Pathogenic Agents Causing Nosocomial Infections .</b>	
Blood and cerebrospinal fluid	Any microorganisms ,All Gram-negative bacilli, Gram Positive rods
Dialysis unit	Hepatitis and other viruses ,Bacteria,Fungi
Ear	Pseudomonas aeruginosa, Streptococcus pneumoniae, Gram-negative bacilli
Eye	Staphylococcus aureus, Neisseria gonorrhoeae, Gram-negative bacilli, Moraxella lacunata, Haemophilus influenzae, S. pneumoniae, P. aeruginosa
Gastrointestinal tract	Salmonella sp. , Shigella sp. , Clostridium difficile, Enteropathogenic Escherichia coli, Vibrio cholerae, Campylobacter sp. , Parasitic protozoans, Candida albicans, Some viruses ( i.e., Rotavirus )
Genital tract	N. gonorrhoeae, Haemophilus vaginalis, C. albicans
Intensive care or postoperative care unit	Any microorganisms
Nursery unit	S. aureus, Group B Streptococcus , E. coli , S. pneumoniae ,Other Gram-negative bacilli, Viruses ( i.e., Rotavirus )
Respiratory tract	Streptococcus pyogenes, Mycobacterium tuberculosis, Corynebacterium diphtheriae, Bordetella pertussis, Staphylococcus epidermidis,
Respiratory tract (2)	Acinebacter spp. , S. aureus , S. pneumoniae

	H. influenzae , Any Gram-negative bacilli , Fungi, Viruses ( i.e., Influenza A2 and B ; Parainfluenza ; Rhinovirus )
Skin	S. aureus, S. pyogenes, C. albicans , Smallpox, Herpes virus , Enterovirus , Measles
Urinary tract	Any microorganism in sufficient numbers
Wound and abscesses	Any microorganisms

Table 2 . Prevalence of Nosocomial Infections	
1. Urinary Tract Infections ( Bladder,Kidneys,Ureters )	40%
2. Wound Infections ( Punctures, Surgical Sites )	25%
3. Respiratory Tract Infections ( Lungs,Pleura,Throat )	15%
4. Bacteremia	5%
5. Dermal Infections	5%
6. Other Infections ( CSF, Burns, Hepatitis )	10%

**Chain of Infection ( ห่วงโซ่ของการติดเชื้อ )** ของการติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อภายในโรงพยาบาล ( Nosocomial Infection ) การติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อภายใน โรงพยาบาล ( Nosocomial Infection ) จะเกิดเมื่อวงจรของการติดเชื้อสมบูรณ์ ห่วงโซ่ของการติดเชื้อ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบคือ

**1. Source ( แหล่งที่ทำให้เกิดโรค )**

- 1.1 สิ่งของเครื่องใช้ไม่สะอาด หรือไม่ได้ปลอดเชื้อ
- 1.2 บุคลากรทางการแพทย์ เช่น ไม่ล้างมือระหว่างสัมผัสกับผู้ป่วยแต่ละคน
- 1.3 บุคคลภายนอกที่เข้ามาเยี่ยมผู้ป่วย
- 1.4 อุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่ใช้รักษาผู้ป่วย เช่น เข็มที่ติดเชื้อ , IV Catheters , Foley Catheter
- 1.5 เวชภัณฑ์ เช่น IV Fluid
- 1.6 ผู้ป่วยที่อยู่ในโรงพยาบาล เช่น ผู้ป่วยที่มีแผลติดเชื้อรุนแรง ( Severe wound drainage )

## 2. Mode of Transmission ( วิธีการติดต่อ ) โดย Pathogenic agent จะติดต่อผ่านทาง

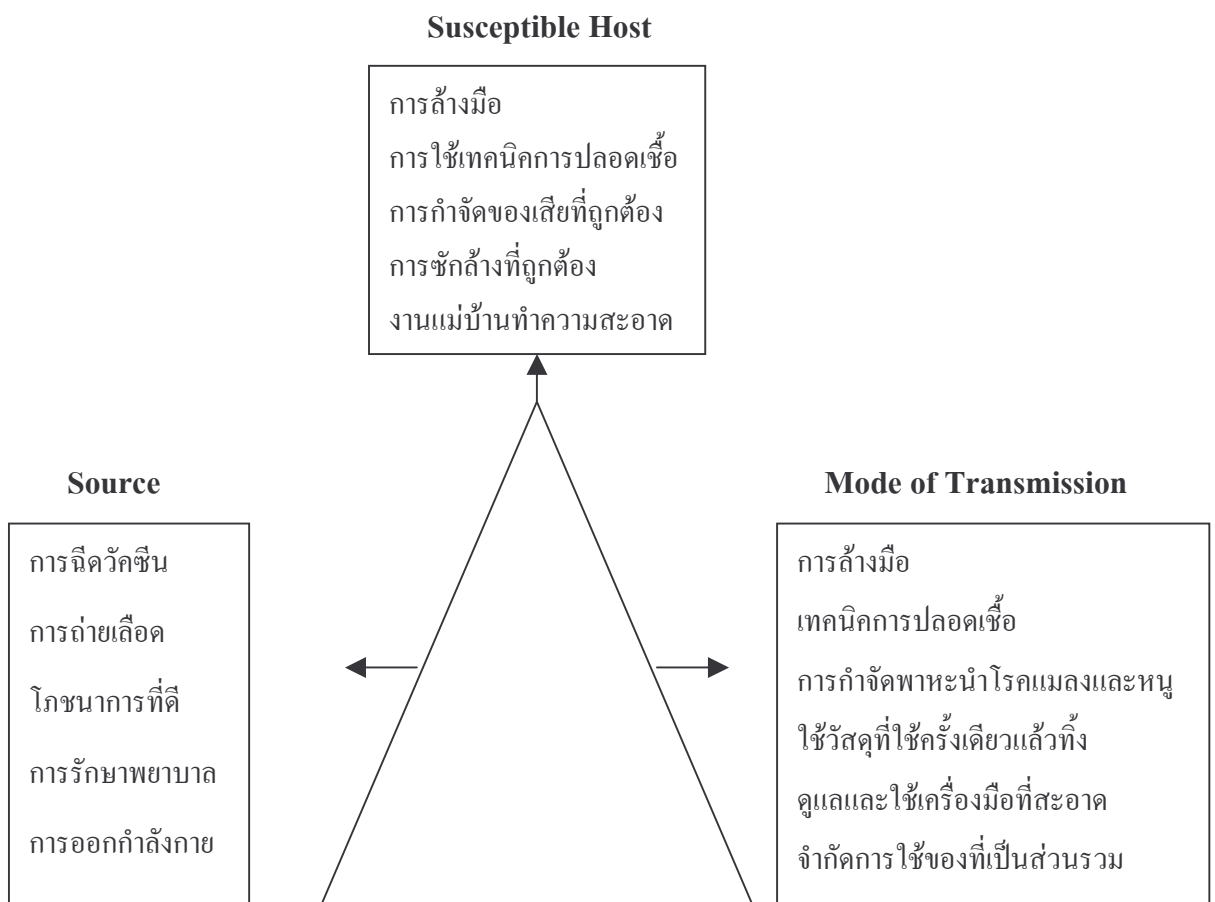
1. การสัมผัสโดยตรง เช่น สัมผัสกับผู้ป่วยอีสุกอีใส
2. อากาศ เช่น วัณโรค
3. เครื่องมือทางการแพทย์ เช่น สายยางหรือท่อที่สอดเข้าไปในร่างกายของผู้ป่วย
4. วัสดุอย่างอื่นเช่น ห้อยน้ำ ผ้า
5. Vectors แมลง เช่น ยุง , หมัด และเห็บ

## 3. Susceptible Host ( ผู้ที่มีโอกาสติดเชื้อง่าย )

- 3.1 ผู้สูงอายุ
- 3.2 เด็ก
- 3.3 การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ
- 3.4 การดำเนินการของโรค เช่น เบาหวาน เอ็ดส์ มะเร็ง ( Chemotherapy )
- 3.5 ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายที่ลดลงในผู้ป่วยเคมีบำบัดและรังสีรักษา

## การทำลายวงจรการติดเชื้อ ( Breaking The Chain )

จุดประสงค์ของการป้องกันการติดเชื้อคือ การทำลายวงจรที่เชื่อมต่อกันไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง



## วิธีการป้องกันการติดเชื้อจากการดำเนินการเก็บสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วย

1. รักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง เช่น รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ , พักผ่อนให้พอเพียง และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
2. รักษาสุขลักษณะของร่างกาย เช่น สวมใส่เสื้อผ้าที่สะอาด , รักษาผมและตัดเล็บให้สะอาด
3. เมื่อเกิดอาการป่วยหรืออยู่ในภาวะที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ
4. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคู่มือการทำงานของหน่วยงาน
5. ศึกษาหาความรู้และเข้าใจถึงการป้องกันการติดเชื้อในขณะที่ปฏิบัติงาน
6. ติดป้ายเตือนถึงบริเวณที่อันตรายเช่น ภาชนะที่ใช้ทิ้งเข็มเจาะเลือดที่ใช้แล้ว
7. ถ้ามีผู้ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ตั้งไว้ต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ
8. รายงานผู้เกี่ยวข้องเมื่อต้องมีการควบคุมการติดเชื้อ เช่นผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรุนแรง

## เทคนิคปลอดเชื้อสำหรับผู้ปฏิบัติงานในการเจาะเลือด

1. ผู้ปฏิบัติงานการเจาะเลือดต้องระวังและรักษาความสะอาดเมื่อต้องสัมผัส เครื่องมือ เข็ม สายน้ำเกลือ หรือ อุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย เนื่องจากเราสามารถพบจุลชีพและแบคทีเรียได้ทุกที่ที่เราปฏิบัติงาน
2. ใช้อุปกรณ์ปลอดเชื้อ และใช้ยาฆ่าเชื้อทำความสะอาดบริเวณที่จะเจาะเลือด
3. จัดบริเวณใดบริเวณหนึ่งให้เป็นพื้นที่ปลอดเชื้อ เพื่อใช้ในการเจาะเลือดเพื่อทำการเพาะเชื้อ
4. ใช้เข็มและหลอดเก็บเลือดชนิดใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง
5. เมื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในขบวนการเจาะเลือด เช่นเข็ม หรือ Blood Lancet ไปสัมผัสกับสิ่งใดก็ตามที่ไม่ใช่บริเวณที่จะเจาะเลือดที่ทำความสะอาดแล้ว ห้ามนำไปใช้ ควรเปลี่ยนอันใหม่เสมอ
6. ใช้ถุงมือที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว และให้มีขนาดพอดีกับมือ ไม่ทำความสะอาดถุงมือด้วยสารเคมี
7. ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณที่ใช้ในการเจาะเลือดอย่างสม่ำเสมอ

## วิธีปฏิบัติเมื่อมีการสัมผัสเลือด ( Blood-borne Exposure Protocol )

1. เมื่อสัมผัสกับเลือด ให้ทำความสะอาดบริเวณที่สัมผัสทันทีด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ เป็นเวลา 30 วินาที หรือถ้าถูกบริเวณ Mucous Membrane เช่น ตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลา 10 นาที
2. บันทึกและรายงานอุบัติเหตุให้ผู้บังคับบัญชาทราบ
3. ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้
  - 1.1 ตรวจสอบเลือดผู้เกิดอุบัติเหตุหาเชื้อ HIV และ HBV
  - 1.2 ตรวจสอบว่าเลือดเป็นของผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการคนใด และทำการตรวจเลือดผู้ป่วยหาเชื้อ HIV และ HBV

- 1.3 ถ้าเลือดได้ผลบวกให้นำผู้ที่สัมผัสเลือดไปรับคำแนะนำและประเมินผลเกี่ยวกับ HIV ทันที และติดตามผลใน 6 สัปดาห์ 12 สัปดาห์ และ 6 เดือนต่อมา
- 1.4 ใ้ยา AZT ( Azidothymidine ) แก่ผู้ที่สัมผัสเลือดทันทีภายใน 1 ชั่วโมงหลังสัมผัสกับเชื้อหรือ
- 1.5 ฉีด Immune Globulin หรือวัคซีนสำหรับไวรัสตับอักเสบบี แก่ผู้ที่สัมผัสเลือด ถ้าเลือดผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มที่มีอัตราเสี่ยงสูง
- 1.6 ต้องได้รับคำแนะนำให้สังเกตอาการที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสอย่างเฉียบพลัน ภายใน 12 สัปดาห์ หลังจากสัมผัสเลือด

#### 4. การประเมินทางการแพทย์ทั้งหมดต้องเก็บไว้เป็นความลับ

### การประกันคุณภาพ ( Quality Assurance )

การประกันคุณภาพในกระบวนการเจาะเลือดเริ่มต้นตั้งแต่ก่อนเจาะเลือดจากผู้ป่วย ( Pre-analytical Process ) ต้องเตรียมผู้ป่วย และอุปกรณ์ที่จะใช้ให้พร้อม ถ้าเตรียมผู้ป่วยไม่ดีพอ ถึงแม้ว่ากระบวนการในห้องปฏิบัติการ เครื่องตรวจวิเคราะห์และอุปกรณ์ดี ก็ไม่สามารถลดความผิดพลาดอันเกิดจากกระบวนการเจาะเลือด

ดังนั้นผู้ที่ทำการเจาะเลือดต้องศึกษาและมีความรู้ ในวิธีการเตรียมผู้ป่วย เทคนิคการเจาะเลือด และการเก็บเลือดที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ส่งตรวจทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ สิ่งที่มีผลต่อคุณภาพของสิ่งส่งตรวจ คือ

1. ในการเจาะเลือดผู้มารับบริการแต่ละครั้งไม่ควรเจาะเลือดผู้มารับบริการเกิน 2 ครั้ง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ผู้มารับบริการและผู้ป่วยเกิดความพึงใจและความกลัวในการเจาะเลือด จนถึงการปฏิเสธไม่ขอเจาะเลือด
2. อย่ำรัดสายรัดแขนนานเกิน 1 นาที
3. ตรวจสอบชื่อผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการ ให้ถูกต้องและตรงกับใบส่งตรวจ ตีคนลากระบุชื่อนามสกุลให้ชัดเจน  
ที่หลอดเลือดหลังจากเจาะเลือดผู้ป่วยเสร็จทันที
4. ใช้สารกันเลือดแข็งในปริมาณที่เหมาะสมและได้สัดส่วนกับเลือด
5. ไม่ควรใช้สิ่งส่งตรวจที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดง (Hemolysis)
6. ในกรณีผู้ป่วยนอกควรให้ผู้ป่วยนั่งพักประมาณ 15 นาทีก่อนทำการเจาะเลือด

7. ผู้ที่ทำการเจาะเลือดสังเกตว่าบริเวณที่เจาะเลือดมีการบวมในระหว่างการเจาะเลือด ให้คลายสายรัดทันที ดึงเข็มออกและกดห้ามเลือดด้วยผ้าก๊อชสะอาด
8. การเจาะเลือดผู้ป่วยที่อดอาหารมาควรทำตามเวลาและคำถามให้แน่ใจว่าผู้ป่วยงดอาหารมาครบกำหนดเวลา
9. สิ่งส่งตรวจที่ต้องบันทึกเวลาจะต้องเจาะตามเวลา และต้องบันทึกเวลาที่เจาะเลือดด้วย
10. สิ่งส่งตรวจที่มีสาร Clot Activator ควรรออย่างน้อย 30 นาที เพื่อให้เลือดมีการแข็งตัวสมบูรณ์
11. ส่งสิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการในเวลาที่เหมาะสมในกลุ่มมือการส่งสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ
12. ในการเก็บเลือดลงหลอดเลือดให้เรียงลำดับให้ถูกต้อง

### การป้องกันการติดเชื้อจากการเจาะเลือด

บุคลากรที่ปฏิบัติงานในการเจาะเลือดทุกคนควรระมัดระวัง เมื่อต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งส่งตรวจ ควรมีนโยบายและคู่มือดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งส่งตรวจ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในคู่มือของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ และตรวจสอบติดตามการปฏิบัติตามคู่มือต่อเนื่อง การติดเชื้อจากสิ่งส่งตรวจอาจเกิดระหว่างการเก็บสิ่งส่งตรวจ การจัดการที่ต่ำกว่ามาตรฐานจะนำไปสู่การติดเชื้อจากการปฏิบัติงาน

### เอกสารอ้างอิง

1. Diana Garza , Kathleen Becan-McBride . Phlebotomy Handbook Blood Collection Essentials 6<sup>th</sup> edition 2002 .
2. W.G. Guder , S. Narayanan , H. Wisser, B. Zawta . Sample from the patient to the laboratory,1996.