

รายงาน การเฝ้าระวังโรค ประจำสัปดาห์

- การสอบสวนโรค 553
Pseudomonas cepacia
infection
- สถานการณ์โรค 563

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE REPORT

การสอบสวนโรค

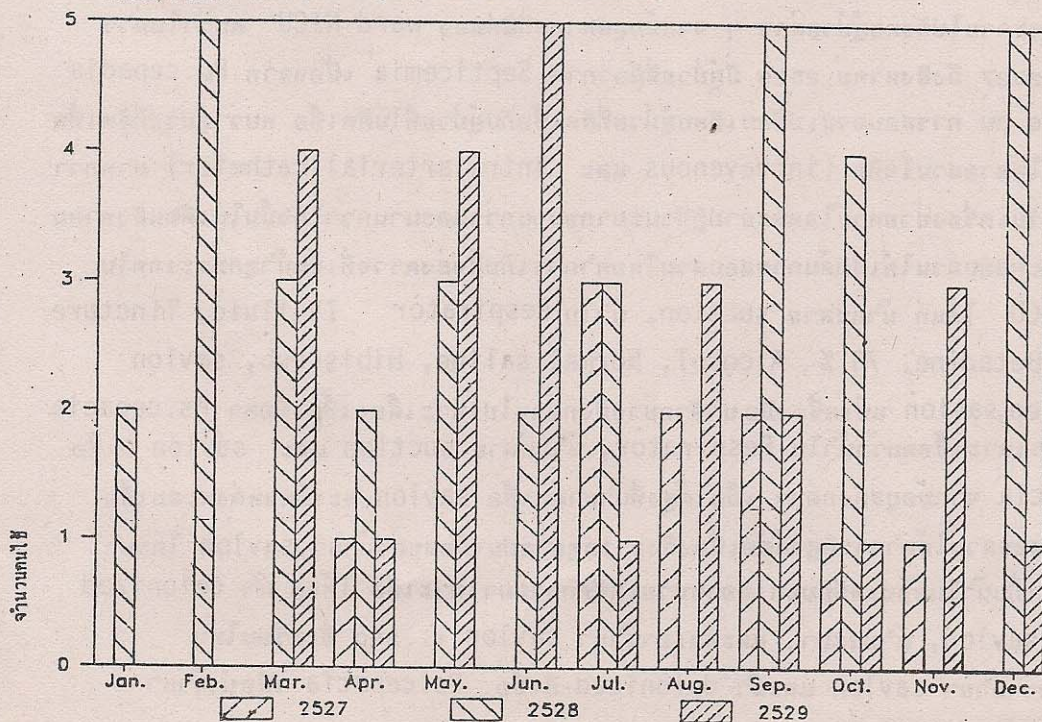
การสอบสวนโรค

Pseudomonas cepacia infection

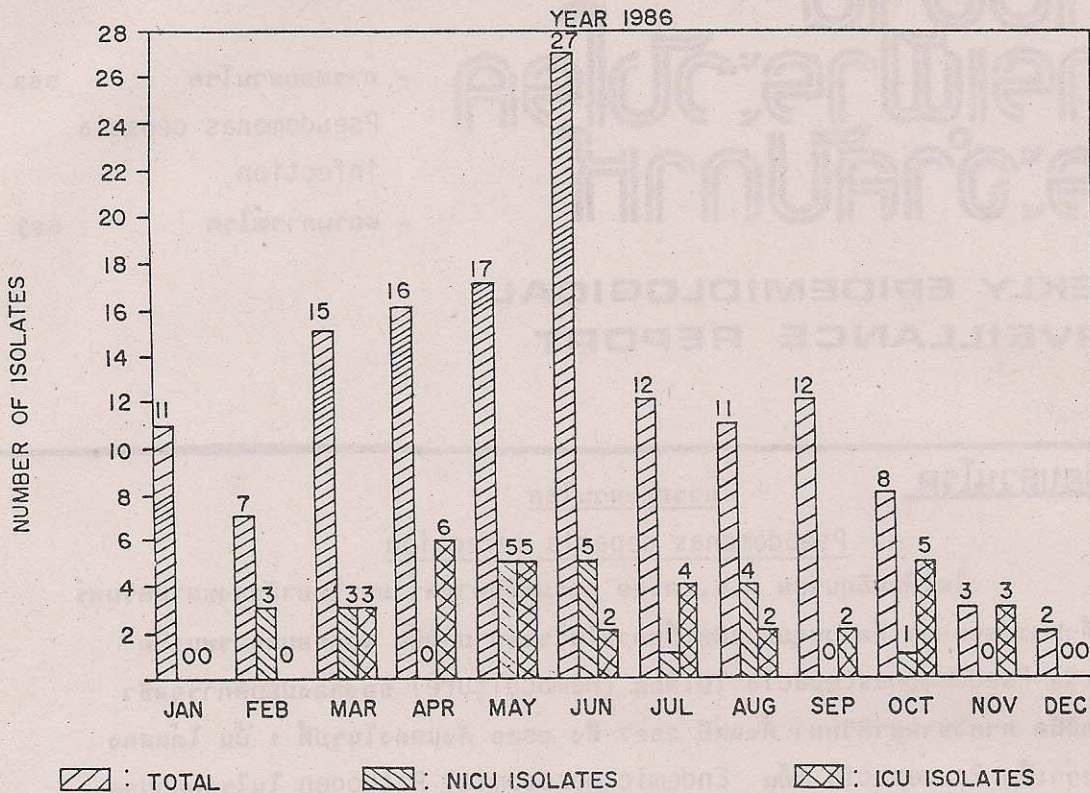
ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2529 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ได้จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อควบคุมการติดเชื้อภายในโรงพยาบาลขึ้น จากข้อมูลการพบเชื้อแบคทีเรีย Pseudomonas cepacia ในเลือด (Hemoculture) ของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ภาควิชาพยาธิวิทยา ตั้งแต่ปี 2527 ถึง 2529 ดังแสดงในรูปที่ 1 นั้น ได้แสดงให้เห็นว่าเชื้อ Ps. cepacia เป็น Endemic nosocomial Pathogen ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เชื้อ Ps. cepacia แยกได้จากสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยหลายแห่งรวมทั้งหอผู้ป่วยหนักทั้งของเด็กและผู้ใหญ่ (NICU และ ICU) ดังแสดงในรูปที่ 2

รูปที่ 1 จำนวนผู้ป่วยที่ผลการเพาะเชื้อจากเลือดพบ Pseudomonas cepacia ร.พ. สงขลานครินทร์ ตั้งแต่เดือน มกราคม 2527 ถึง ธันวาคม 2529

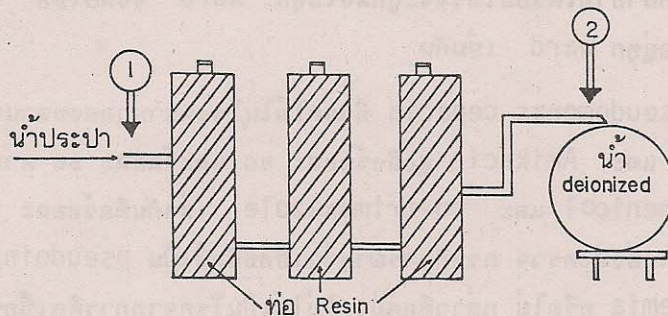


รูปที่ 2 PSEUDOMONAS CEPACIA ใน ร.พ. ว่างขลานครินทร์



เนื่องจากสามารถแยกเชื้อ *Ps. cepacia* จากท่อผู้ป่วยหลายแห่งเกือบทุกภาควิชา ดังนั้นต้นตอที่สำคัญไม่น่าจะเป็นมาจากแพทย์, พยาบาล หรือตัวผู้ป่วย และเชื้อ *Ps. cepacia* ชอบอยู่ในน้ำ มักเป็นเชื้อที่ปนเปื้อนในน้ำยาฆ่าเชื้อต่าง ๆ (1,6) ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสงสัยว่าอาจมีการปนเปื้อนของสารเหล่านี้ทำให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อ (Reservoir) และแพร่กระจายไปยังท่อผู้ป่วยต่าง ๆ จากข้อมูลทางคลินิกของ ward NICU พบว่าในช่วง สิงหาคม 2527 ถึง สิงหาคม 2529 มีผู้ป่วยที่มีอาการ Septicemia เนื่องจาก *Ps. cepacia* จำนวน 16 คน การสอบสวนเปรียบเทียบผู้ป่วยที่ติดเชื้อกับผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ พบว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อได้รับการใส่สายสวนโลหิต (intravenous และ intra arterial catheter) มากกว่า และยังได้รับเครื่องช่วยหายใจและยาปฏิชีวนะมากกว่าและนานกว่า ดังนั้นในเดือนสิงหาคม 2529 คณะผู้สอบสวนได้เริ่มต้นการสอบสวนโดยทำการเก็บสิ่งส่งตรวจที่เป็นน้ำทุกประเภทใน ward NICU ได้แก่ น้ำแช่สาย suction, น้ำใน Respirator IV fluid, Tincture - I₂, Betadine, 70 % Alcohol, Normal saline, Hibiscrub, savlon แช่ forcep, savlon แช่เครื่องมือผ่าตัดอย่างดังกล่าวไปเพาะเลี้ยงเชื้อเพื่อหา *Ps. cepacia* จากผลการเพาะเชื้อพบว่าน้ำใน Respirator, น้ำแช่สาย suction และ savlon มีเชื้อ *Ps. cepacia* จากข้อมูลดังกล่าว เป็นได้สูงที่น้ำยาฆ่าเชื้อ savlon จะเป็นแหล่งสะสมเชื้อ ทางคณะผู้สอบสวนได้ทำการพิสูจน์ต่อเนื่องถึงสาเหตุการปนเปื้อนของน้ำยา savlon โดยนำตัวอย่างที่เป็นน้ำในห้องเตรียมยา ของหน่วยเภสัชกรรมมาเพาะเชื้อ ได้แก่ น้ำ deionized ที่ใช้ผสม savlon, น้ำประปา, และลุ่มเอาน้ำยา savlon 1: 200 ที่เตรียมใหม่ ปรากฏผลว่าน้ำยา savlon และน้ำ deionized มีเชื้อ *Ps. cepacia* เมื่อนำน้ำยา

concentrated savlon ที่ยังไม่ได้เจือจางด้วยน้ำ deionized ได้เพาะเชื้อไม่พบเชื้อ Ps.cepacia ดังนั้นจึงเป็นที่แน่ใจว่ามีการปนเปื้อนเชื้อ Ps.cepacia ในระหว่างการเตรียมน้ำยาโดยเชื้อ Ps.cepacia อาศัยอยู่ในท่อ Resin ของเครื่องกรองน้ำ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงจุดที่เก็บตัวอย่างน้ำจากเครื่องกรอง

จากการสอบสวนที่ได้แสดงว่าน้ำยา savlon ที่ถูกผสมให้เจือจางโดย deionized water น่าจะเป็นสาเหตุสำคัญในการกระจายเชื้อ Ps.cepacia ทางคณะผู้สอบสวนได้ทำการเปลี่ยนแปลงน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้ในเครื่องมือในการทำหัตถการต่าง ๆ ในหอผู้ป่วยหนักจาก savlon เป็น 2 % Glutaraldehyde และให้มีการส่งนึ่ง (Autoclave) น้ำยา savlon ที่ถูกทำให้เจือจางด้วย Deionized water ก่อนส่งไปยังหอผู้ป่วยต่าง ๆ การระบาดของเชื้อ Ps.cepacia ก็ลดลง ดังรูปที่ 2 และหลังการเปลี่ยนน้ำยาฆ่าเชื้อในหอผู้ป่วยหนัก NICU เป็นเวลา 8 เดือน ถึงเมษายน 2530 ก็ไม่มีรายงานการติดเชื้อในหอผู้ป่วยดังกล่าวอีกเลย

บทวิจารณ์

เชื้อ Ps.cepacia เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมลบในตระกูล Pseudomonas เป็นเชื้อที่สามารถพบได้ทั่วไปในสิ่งแวดล้อมที่ประกอบด้วยน้ำ Ps.cepacia มีคุณสมบัติพิเศษคือสามารถใช้สารอาหารหลายประเภทตั้งแต่สารโมเลกุลเล็ก เช่น ammonium acetate, สารพิษ (2,4,5 - trichlorophenoxyacetic acid) และแม้แต่ Penicillin (6) ดังนั้นเชื้อนี้จึงมีความสามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมสูงสามารถแบ่งตัวในน้ำประปา, น้ำกลั่น และคือน้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่ใช้ในโรงพยาบาล มีรายงานพบเชื้อ Ps.cepacia ในน้ำยาฆ่าเชื้อ Benzalkonium chloride (5,7), providone iodine (3) และ Chlorhexidine (1,2,10,11) ดังนั้นหากมีการปนเปื้อนของน้ำยาฆ่าเชื้อด้วยเชื้อ Ps.cepacia ก็มีโอกาสสูงที่จะทำให้เกิดการติดเชื้อในผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ต้องใส่สายสวน catheter เช่นใน ward NICU

จากการสืบสวนครั้งนี้มีผู้ป่วยเด็ก ward NICU ที่มีอาการ Septicemia เนื่องจากเชื้อ Ps.cepacia คาดว่าเชื้อ Ps.cepacia ในเลือดน่าจะมาจาก savlon เนื่องจากผู้ป่วยเด็กทุกคนมีประวัติได้รับการทำหัตถการ ซึ่งเครื่องมือบางชิ้นที่ใช้และ

Forceps ตลอดจนเข็มเย็บถูกแช่ใน savlon ที่มีการปนเปื้อนด้วยเชื้อนี้ การสอบสวนครั้งนี้เชื่อว่าสาเหตุที่มีเชื้อ *Ps. cepacia* นี้ ในโรงพยาบาลมานานมาแล้วอาจจะเป็นเพราะเชื้อได้ colonized ใน Rasin ทำให้การเตรียมน้ำยา savlon มีการปนเปื้อนด้วย *Ps. cepacia* เนื่องจากน้ำยาที่เตรียมเสร็จจะถูกส่งไปทุก ward จึงพบเชื้อ *Ps. cepacia* กระจายอยู่ทุก ward เช่นกัน

เชื้อ *Pseudomonas cepacia* ที่แยกได้ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คือตัวยา Gentamicin และ Amikacin สูงถึงร้อยละ 80 และร้อยละ 56 ตามลำดับ แต่ไวต่อยา Chloramphenicol และ co-trimoxazole เท่ากันคือร้อยละ 72 เมื่อทำการเพาะเชื้อชนิดนี้จากสิ่งส่งตรวจ ควรพิจารณาว่าเชื้อชนิดนี้เป็น pseudoinfection เช่น pseudobacteremia หรือไม่ กล่าวคือผู้ป่วยไม่ได้เป็นโรคจากการติดเชื้อชนิดนี้ แต่อาจจะมีการเพาะเชื้อในเลือดให้ผลบวกทั้ง 3 ขวด ทั้งนี้เพราะน้ำยาที่ใช้ทำความสะอาดผิวหนังก่อนการเจาะเลือด มีการปนเปื้อนด้วยเชื้อ *Ps. cepacia* เป็นต้น และถ้าคิดว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อชนิดนี้จริงก็ควรตัดสินใจต่อไปว่าเป็นเพียง colonization หรือติดเชื้อจริง (infected) ถ้าผู้ป่วยมีอาการไม่มากยา chloramphenicol หรือ co-trimoxazole ก็น่าจะใช้ได้ผล แต่ถ้าผู้ป่วยมีอาการมากและไม่แน่ใจว่าเชื้อจะคือตัวยาทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวก็อาจจะจำเป็นต้องใช้ยา piperacillin หรือ Cefotaxime ซึ่งเชื้อ *Ps. cepacia* ไวต่อยาทั้ง 2 ชนิดนี้ 100 % แต่อย่างไรก็ตามยาทั้ง 2 ชนิดนี้มีราคาแพงมาก

เนื่องจากตามโรงพยาบาลทั่วไปมักมีการแยกเชื้อที่มีรายงานว่า เป็น *Pseudomonas* species ได้เป็นจำนวนมากโดยที่ในบางแห่งสามารถแยกเชื้อชนิดนี้ได้เป็นอันดับหนึ่งมากกว่าเชื้อชนิดอื่น และตามปกติโรงพยาบาลทั่วไปไม่ได้ทำการทดสอบพิเศษถึงขั้นแยก species ของเชื้อ *Pseudomonas* เพียงแต่รู้ว่าไม่ใช่ *Pseudomonas aeruginosa* เนื่องจากเชื้อเหล่านี้ต่างจากเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ตรงที่ไวต่อยา Chloramphenicol และ Co-trimoxazole แต่คือตัวยา Aminoglycosides ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสงสัยว่าน่าจะเป็นเชื้อ *Pseudomonas cepacia* หรือ *Pseudomonas pseudomallei* ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายกันมาก คณะผู้สอบสวนเชื่อว่าส่วนใหญ่คงจะเป็นเชื้อ *Pseudomonas cepacia* และส่วนน้อยคงจะเป็นเชื้อ *Pseudomonas pseudomallei* และในกรณีที่เป็น *Pseudomonas cepacia* เชื้อที่แยกได้ส่วนใหญ่มักจะเป็น pseudobacteremia ซึ่งเกิดจากการปนเปื้อนน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้ในการทำทำความสะอาดผิวหนังหรือแช่สายสวน เป็นต้น

น้ำยา savlon (Chlorhexidine + cetrimide) เป็นน้ำยาฆ่าเชื้อที่มีราคาถูกมาก และมีประสิทธิภาพดีพอสมควร เมื่อเทียบกับน้ำยาฆ่าเชื้อชนิดอื่น (ราคาน้ำยา savlon 1 : 30 ที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์เท่ากับ 10 บาทต่อลิตร เมื่อเทียบกับ 2 % Glutaraldehyde ซึ่งราคา 110 บาทต่อลิตร) การนึ่ง (Autoclave) น้ำยาผสมก่อนนำไปใช้ในหอผู้ป่วย (เพิ่มค่าใช้จ่ายอีก 1 บาทต่อลิตร) หรือการผสม 70 % (อ่านต่อหน้า 561)

การสอบสวนโรค Pseudomonas cepacia infection

(ต่อจากหน้า 556)

Alcohol ลงในน้ำยาดังกล่าวก็มีผลทำให้การปนเปื้อนของเชื้อ Ps.cepacia ในน้ำยาหมดไป คณะผู้สอบสวนโรคได้ขอตัวอย่างน้ำยา saylon ชนิดผสมเจือจาง จากโรงพยาบาลอำเภอหลายแห่งในภาคใต้ เช่น โรงพยาบาลตะโหมด, โรงพยาบาลเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง โรงพยาบาลทุ่งยางแดง, โรงพยาบาลไม้แดง จังหวัดปัตตานี และบางตัวอย่างจากโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี และโรงพยาบาลมหาราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ปรากฏว่ายังไม่พบเชื้อ Ps.cepacia จากตัวอย่างน้ำยา saylon ชนิดผสมเจือจางแต่อย่างใด

ผู้รายงาน

สมศักดิ์	พรหมปลูก
พรพิมล	พฤกษ์ประเสริฐ
สุมาลี	อภิสิริเดช
สินีนานู	กาลเนาวกุล
ขจรศักดิ์	ศิลปโกษากุล

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา

เอกสารอ้างอิง

1. Bassett, D.C.J., Stokes, K.J. and Thomas, W.R.G. Wound infection with pseudomonas multivorans, a water-borne Contaminated of Disinfectant solutions. Lancet. June 6 : 1188-1191, 1970.
2. Conly, J.M. Klass, L, Larson, L, Kennedy, J., Low, D.E. and Harding, G.K.M. Pseudomonas cepacia colonization and infection in intensive care units. Can. Med Assoc. J. 134 : 363-366, 1986.
3. Craven, D.E., Moody, B., connolly, M.G., Kollisch, N.R., Stottmeier, K.D. and McCabe, W.R. Pseudobacteremia caused by Povidone-iodine solution contaminated with pseudomonas cepacia. New Engl J. Med 305 (11) : 621-623, 1981.
4. Ederer, G.M. and Matsen, J.M. Colonization and Infection with Pseudomonas cepacia. J. Infect. Dis. 125 (6) : 613-618, 1972.

5. Frank, M.J. and Schaffner, W. contaminated aqueous Benzalkonium Chloride : an Unnecessary hospital infection hazard. JAMA 236 (21) : 2418-2419, 1976.
6. Goldmann, D.A. and Klinger, J.D. Pseudomonas cepacia : Biology, mechanisms of virulence, epidemiology J. pediat. 108 (5) : parta : 806-812, 1986.
7. Hussey, H.H. Benzalkonium chloride : Failures as an Antiseptic. JAMA 236 (21) : 2433, 1976.
8. Levey, J.M. and Guinness, M.D.G. Hospital Microbial environment need for continual surveillance. Med. J. Australia May 30, 1981 : 590-592.
9. Martone, W.J., Osterman, C.A., Fisher, K.a. and wenzel, R.P. Pseudomonas cepacia : Implications and control of epidemic nosocomial colonization J. Infect. Dis 3 (4) : 708-715, 1981.
10. Sobel, J.D., Hashman, N, Reinherz, G. and Merzbach, D. Nosocomial Pseudomonas cepacia infection associated with chlorhexidine contamination, Am.J.Med 1982 : 73 : 183-186.
11. Speller, D.C.E., Stephens, M.E. and Viaut, A.C. Hospital infection by pseudomonas cepacia. Lancet April 17, 1971 : 798-799.

บรรณาธิการ

การปนเปื้อนของ Ps. cepacia ในน้ำยา savlon เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในโรงพยาบาลในประเทศไทย และก่อให้เกิดปัญหา pseudo outbreak of hospital acquired infection เช่น pseudobacteremia คือพบผล hemoculture Positive แต่ผู้ป่วยไม่มีอาการทางคลินิกที่เข้าได้กับ bacteremia เนื่องจากน้ำยา savlon ที่ใช้แช่ Forceps ที่ใช้สำหรับเปลี่ยนเข็มในการทำ hemoculture มีการปนเปื้อนเชื้อ Ps.cepacia ในบางครั้งพบว่าเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยติดเชื้อได้เช่นกัน แต่ข้อมูลเหล่านี้มักจะไม่ได้มีการรายงานลงตีพิมพ์ จากการสอบสวนหาสาเหตุการปนเปื้อนในน้ำยาดังกล่าวพบว่ามีการปนเปื้อนในน้ำยาที่เจือจางด้วยน้ำในอัตราส่วนต่าง ๆ เช่น 1 : 30, 1 : 100 และ 1 : 200 ในขณะที่น้ำยาเข้มข้นที่ไม่ได้เจือจางหรือเจือจางด้วย alcohol จะตรวจไม่พบ

เชื้อ Ps. cepacia แต่ตรวจพบเชือดังกล่าวในน้ำที่ใช้ผสมน้ำยาที่ผ่านเครื่องกรองน้ำโดยเฉพาะในท่อน้ำส่วนปลาย โรงพยาบาลบางแห่งไม่ได้ใช้น้ำกลั่นผสมน้ำยา และคนผสมยาเป็นเพียงพนักงานห้องยาขาดความรู้เกี่ยวกับ aseptic technique นอกจากนี้ภาชนะซึ่งใส่น้ำยามักจะเป็นแกลลอนพลาสติก ซึ่งไม่ได้รับการทำความสะอาดให้เพียงพอตลอดจนการเก็บภาชนะไว้ในตู้ใต้อ่างล้างมือที่ทอผู้ป่วยซึ่งทำให้มีการปนเปื้อนได้ง่าย ดังนั้นการป้องกันการปนเปื้อนของน้ำยาดังกล่าวจะต้องใช้น้ำที่สะอาดปราศจากเชื้อโรคผสมน้ำยา ถ้าเป็นน้ำจากเครื่องกรองต้องล้างไส้กรองหรือเปลี่ยนไส้กรองเมื่อถึงเวลา จะต้องใช้บุคลากรที่มีความเข้าใจใน aseptic technique ในการเตรียมน้ำยา จะต้องใช้ภาชนะที่แห้งและสะอาดใส่น้ำยาและเก็บภาชนะในที่ที่ไม่ปนเปื้อนง่าย ที่สำคัญต้องมีการเฝ้าระวัง (surveillance) เพื่อให้มี early detection และแก้ปัญหาได้ทันเวลาที่

ในรายงานนี้ผู้รายงานได้ใช้ประโยชน์จาก surveillance ในการค้นพบปัญหาและประเมินผลการควบคุมป้องกันโรค ทำให้ทราบว่าปัญหาอยู่ที่ใด ได้ทำการสืบสวนจนทราบแหล่งของเชื้อโรค จึงแก้ปัญหาโดยการส่งน้ำยา saylon ที่ผสมน้ำแล้ว และเปลี่ยนน้ำยาเป็น 2 % glutaraldehyde ใช้เฉพาะในทอผู้ป่วยหนักมีผลให้การระบาดสิ้นสุดลง ซึ่งข้อมูล surveillance เป็นกระจุกสะท้อนให้เห็นผลการควบคุมโรคเป็นอย่างดี

สถานการณ์โรค

โรคติดต่ออันตราย

อหิวาตกโรค

<u>เอเชีย</u>		<u>ป่วย</u>		<u>ตาย</u>		<u>แอฟริกา</u>		<u>ป่วย</u>		<u>ตาย</u>	
สิงคโปร์	11 พ.ย.	11	0	กินี-บิสเซา	21 กย.-19 ตค.	1457	64				
อิหร่าน	2 - 8 พ.ย.	10	0	i = Imported case							

WHO: Weekly Epidemiological Record: 1987, 62, 360

แก้คำผิด

Vol. 18 No. 42 หน้า 494 บรรทัดที่ 8

ให้ตัดคำว่า "ภาคกลาง" ออก