

ISSN 0125-7447	รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE REPORT DIVISION OF EPIDEMIOLOGY MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
VOLUME 25	
NUMBER 49 DECEMBER 9, 1994	
(Contents)	รายงานการสอบสวนการระบาดของโรคตับอักเสบไวรัส เอ ในโรงงานแห่งหนึ่งในเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 693 ข้อพึงปฏิบัติเพื่อป้องกันและลดการเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็ง 707

รายงานการสอบสวนการระบาดของโรคตับอักเสบไวรัส เอ

ในโรงงานแห่งหนึ่งในเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร

ความเป็นมา

ตามที่โรงพยาบาลเลิดสินได้รายงานมายังกองระบาดวิทยาในวันที่ 6 มกราคม 2537 ว่า มีการระบาดของโรคตับอักเสบไวรัส เอ ในคนงานของโรงงานแห่งหนึ่งในเขตยานนาวาในช่วงเดือนธันวาคม 2536 โดยมีผู้ป่วย 9 รายไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน และจากการสอบสวนโรคของโรงพยาบาลเลิดสิน พบผู้ป่วยเพิ่มอีก 5 ราย ในจำนวนนี้ได้ส่งตรวจหา Anti - HAV IgM จำนวน 9 ราย ซึ่งได้ผลบวกทั้งหมด คณะสอบสวนโรคซึ่งประกอบด้วยกองระบาดวิทยา และฝ่ายระบาดวิทยา กองควบคุมโรค สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ได้ดำเนินการสอบสวนโรคตั้งแต่วันที่ 7 - 21 มกราคม 2537 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อหาสาเหตุของการระบาดและวิธีการถ่ายทอดโรค รวมทั้งหามาตรการในการป้องกันและควบคุมโรค

วิธีการศึกษา

1. ทบทวนรายงาน 506 ของโรคตับอักเสบในเขตยานนาวา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 - 2536 เพื่อศึกษายืนยันการระบาดของโรค

2. ศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา โดยดำเนินการหาผู้ป่วยเพิ่มเติมโดยการสอบถามประชาชนในซอยเดียวกับที่ตั้งโรงงาน และสัมภาษณ์คนงานทั้งโรงงานถึงผู้ที่ประวัติเข้าร่วมกับอาการตัวเหลืองตาเหลืองในช่วงเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม 2536 ร่วมกับเจาะเลือดคนงานทั้งโรงงานเพื่อหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบ เอ

นิยามผู้ป่วย คือ คนงานในโรงงานแห่งนั้นที่มีผล anti HAV IgM positive

ผู้ไม่ป่วย คือ คนงานที่มีผล anti HAV IgM และ anti HAV IgG negative

ผู้ที่มีภูมิคุ้มกัน คือ คนงานที่มีผล anti HAV IgG positive

ผู้ป่วยจะได้รับการสัมภาษณ์ถึงอาการ วันที่เริ่มมีอาการ และการรักษา

3. ศึกษาทางสภาพแวดล้อมของโรงงานโดยศึกษาถึงระบบน้ำดื่ม น้ำใช้ของโรงงาน ดูลักษณะร้านค้าและรถเข็นที่อยู่ใกล้โรงงาน

4. ศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ ใช้วิธี case-control study โดยสัมภาษณ์ผู้ป่วยและผู้ไม่ป่วยถึงประวัติการรับประทานอาหารและน้ำในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2536 นิยามผู้ป่วยและผู้ไม่ป่วยเหมือนกับในการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

5.ศึกษาทางห้องปฏิบัติการ โดยทำการเจาะเลือดคนงานทั้งโรงงานเพื่อหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เอ ร่วมกับส่งตัวอย่างน้ำและอาหารที่สงสัยว่าจะเป็นสาเหตุของการระบาด ตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย และตรวจดู Residual chlorine ของน้ำประปาในโรงงาน

ผลการศึกษา

สภาพทั่วไป

โรงงานแห่งนี้เป็นโรงงานผลิตสายเบรก มีคนงานทั้งหมด 300 คน เป็นผู้ชาย 154 คน ผู้หญิง 146 คน ทำงานกะเดียว คือ ช่วงเช้าถึงเย็น แบ่งการทำงานเป็น 5 แผนก คือ ผลิตสายนอก ผลิตสายใน แผนกเชื่อม แผนกจัดเก็บ และงานสำนักงาน ไม่มีครัวและที่พักในโรงงาน พนักงานส่วนหนึ่งรับประทานอาหารเช้าบริเวณร้านค้าและรถเข็นหน้าโรงงาน อีกส่วนหนึ่งกลับไปรับประทานอาหารที่บ้าน ซึ่งมีทั้งคนที่อยู่ในซอยเดียวกับโรงงานและคนที่อยู่นอกซอย สำหรับน้ำดื่มในโรงงานใช้น้ำประปาผ่านเครื่องกรองแจกจ่ายไปทั้ง 5 แผนก

ผลการศึกษาจากข้อมูลย้อนหลังในรายงาน 506

ใน 4 ปีที่ผ่านมา มีผู้ป่วยตับอักเสบบีที่ได้รับรายงานใน รง. 506 เพียง 0 - 3 รายต่อปี ยกเว้นในปี พ.ศ. 2536 ซึ่งมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเป็น 4 ราย ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงพฤศจิกายน เมื่อรวมกับผู้ป่วยที่ได้รับรายงานจากโรงพยาบาลเสนาอีก 14 คนในเดือนธันวาคม ผู้ป่วยตับอักเสบบีของปี พ.ศ. 2536 จึงกลายเป็น 18 คน ถือได้ว่าการระบาดของโรคตับอักเสบบีในเขตยานนาวา

การค้นหาลูกป่วยเพิ่มเติม

จากการสอบถามประชาชนในซอยซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงงานพบว่า มีคนงาน 2 คนในโรงงานอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งตั้งอยู่ในซอยเดียวกันและห่างกันประมาณ 500 เมตรป่วยด้วยโรคตับอักเสบบี โดยที่คนงานทั้ง 2 ไม่รู้จักกัน ร่วมกันทั้งคู่ไม่รู้จักคนงานของโรงงานแห่งแรก และต่างก็ไม่เคยมารับประทานอาหารและน้ำในบริเวณโรงงานแห่งแรก นอกจากนี้แล้วไม่มีผู้ใดป่วยด้วยอาการตัวเหลือง ตาเหลืองในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคมเลย จากลักษณะที่ตรวจพบดังกล่าวพบว่า การระบาดน่าจะเกิดเฉพาะในโรงงานแห่งแรก

จากคนงานทั้งหมด 300 คน สัมภาษณ์และเจาะเลือดได้ 239 คน คิดเป็น 79.67 % เป็นผู้ชาย 122 คน และผู้หญิง 117 คน อายุระหว่าง 16 - 55 ปี ค่ามัธยฐานเท่ากับ 25 ปี ส่วนที่ขาดหายไปเกิดจากความไม่ร่วมมือของคนงานบางส่วน และมีคนงานอีกส่วนหนึ่งที่ไม่ได้อยู่ในโรงงาน เนื่องจากต้องไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ จากผู้ที่สัมภาษณ์และเจาะเลือดได้ทั้งหมด มีผู้ที่เข้าได้กับนิยามผู้ป่วย 21 คน เป็นผู้ชาย 11 คน ผู้หญิง 10 คน ในจำนวนนี้มีผู้ที่ไม่มีอาการ 5 คน (asymptomatic case) อายุระหว่าง 16 - 35 ปี ค่ามัธยฐาน 21 ปี Age specific attack rate สูงสุดในกลุ่มคนงานที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปี (29.6 %) รองลงมาคือกลุ่มอายุ 20 - 29 ปี (9.7 %)

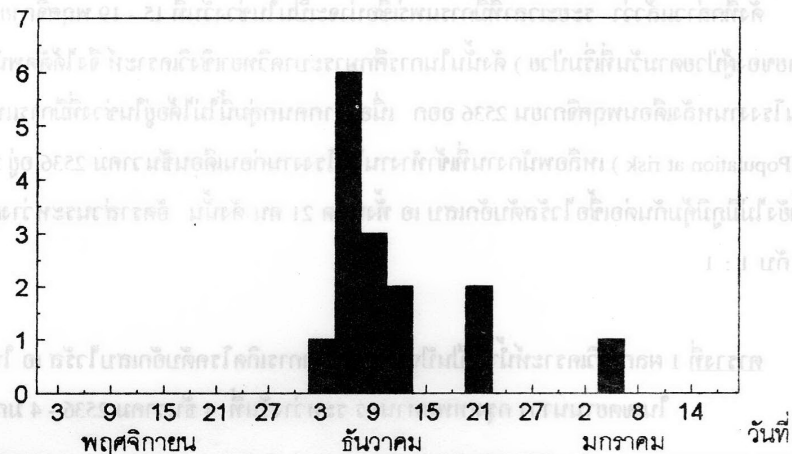
อาการที่พบมากที่สุด คือ ไข้ (76.2 %) รองลงมา คือ อ่อนเพลีย (71.4 %) ปัสสาวะสีเข้ม (66.7 %) เบื่ออาหาร (61.9 %) ตัวเหลือง ตาเหลือง (61.9 %) และคลื่นไส้ อาเจียน (57.1 %) จากผู้ป่วยที่มีอาการทั้งหมด 16 คน มี 10 คนที่ไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลและคลินิกต่างๆ และ 4 คนถูกรับไว้เป็นคนไข้ใน

ผู้ป่วยรายแรกเริ่มมีอาการในวันที่ 4 ธันวาคม 2536 และรายสุดท้ายเริ่มมีอาการในวันที่ 4 มกราคม 2537 ดังรูปที่ 1

รูปที่ 1 แสดงการกระจายของผู้ป่วยโรคตับอักเสบไวรัส เอ ตามวันที่เริ่มป่วย ของคนงานในโรงงาน
แห่งหนึ่ง ในเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ในช่วงวันที่ 4 ธันวาคม 2536 ถึง 4 มกราคม 2537

(จำนวน 15 คน)

จำนวนผู้ป่วย



หมายเหตุ มีผู้ป่วย 1 รายไม่สามารถจำวันที่เริ่มมีอาการได้

จากรูป จะเห็นว่าการกระจายของวันที่เริ่มป่วยมีลักษณะเข้าได้กับการติดต่อแบบที่มีแหล่งแพร่โรคร่วมกัน (Common source) จาก Natural history ของโรคตับอักเสบไวรัส เอ ซึ่งมีระยะฟักตัวของเชื้ออยู่ในช่วง 15 - 50 วัน ดังนั้นช่วงที่จะมีการแพร่เชื้อคือระหว่างวันที่ 15 - 19 พฤศจิกายน 2536

สำหรับการกระจายของการป่วยจำแนกตามแผนกที่ทำงาน พบว่า มีการกระจายในสัดส่วนใกล้เคียงกันในทุกแผนก ยกเว้นแผนกสำนักงานซึ่งไม่มีผู้ป่วยเลยไม่ว่าจะเป็นแบบมีอาการหรือไม่มีอาการ

ผลการศึกษาทางสภาพแวดล้อม

บริเวณหน้าโรงงานมีร้านอาหาร 2 ร้าน ซึ่งขายอาหารที่ผ่านการปรุงสุกแล้วโดยใส่เรียงไว้ในถาด ร้านที่ 1 ซึ่งเป็นร้านที่อยู่ใกล้โรงงานที่สุด จะมีสภาพค่อนข้างแออัดเนื่องจากมีบริเวณคับแคบ ไม่ค่อยมีที่นั่งในร้าน ลูกค้าซึ่งส่วนใหญ่เป็นพนักงานใน 4 แผนกแรก จะต้องซื้อออกไปนั่งรับประทานนอกร้าน อาหารที่ปรุงเสร็จแล้วจะใส่ถาดเรียงไว้บนโต๊ะ ไม่มีตู้กระจกหรือฝาชีครอบทับอีกชั้น น้ำที่รับประทานเป็นน้ำประปาที่ใส่ไว้ในกระติกชนิดที่มีก๊อกสำหรับเปิดปิด

ร้านที่ 2 ขายอาหารลักษณะเดียวกัน แต่สภาพร้านดูกว้างขวางและสะอาดกว่าร้านแรก นอกจากนี้ยังมีตู้กระจกสำหรับใส่อาหารที่ปรุงสุกแล้วเพื่อป้องกันแมลงวัน น้ำสำหรับดื่มนำมาจากน้ำประปาเช่นเดียวกับร้านแรก

ใกล้ร้านอาหารทั้ง 2 มีรถเข็นขายอาหารอีกหลายชนิด เช่น อาหารอีสานพวกส้มตำ ไก่ย่าง อาหารประเภทหมี่ ก๋วยเตี๋ยว ผลไม้ดอง ไอศกรีม และเครื่องดื่มประเภทต่างๆ

น้ำประปาที่เข้าสู่โรงงานถูกวางบนพื้นดินขนานไปกับท่อน้ำทิ้ง ก่อนที่จะแยกเข้าสู่เครื่องปั๊มซึ่งจะปั๊มน้ำทั้งหมดขึ้นไปเก็บไว้บนแท็งก์ที่ชั้น 2 ก่อนที่จะแจกจ่ายไปยังแผนกต่างๆ โดยแยกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกย้อนกลับมาทางด้านหน้าโรงงาน ผ่านเครื่องกรองขนาดเล็กและจะมีคนงานในแผนกสำนักงาน(แผนกที่ 5) นำไปบรรจุ

ใส่ขวดขนาด 20 ลิตร ก่อนที่จะผ่านเครื่องทำความเย็นที่ตั้งอยู่ในสำนักงาน ส่วนที่ 2 และ 3 ผ่านไปทางด้านหลังเข้าสู่เครื่องกรองขนาดใหญ่ 3 เครื่อง คนงานใน 4 แผนกแรกจะดื่มจากเครื่องกรองโดยตรงโดยใช้แก้วน้ำที่โรงงานจัดให้

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ดังที่กล่าวแล้วว่า ระยะเวลาที่มีการแพร่เชื้อมาจะเป็นในช่วงวันที่ 15 - 19 พฤศจิกายน 2536 (จากการกระจายของผู้ป่วยตามวันที่เริ่มป่วย) ดังนั้นในการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ จึงได้ตัดพนักงานใหม่ที่เข้าทำงานในโรงงานหลังเดือนพฤศจิกายน 2536 ออก เนื่องจากคนกลุ่มนี้ไม่ได้อยู่ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของเชื้อ (ไม่ใช่ Population at risk) เหลือพนักงานที่เข้าทำงานในโรงงานก่อนเดือนธันวาคม 2536 อยู่ 213 คน ในจำนวนนี้มีผู้ที่ยังไม่มีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบ เอ ทั้งหมด 21 คน ดังนั้น อัตราส่วนระหว่างผู้ป่วยและผู้ไม่ป่วยจึงเท่ากับ 1 : 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์น้ำที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคตับอักเสบไวรัส เอ ในโรงงานแห่งหนึ่ง ในเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ 4 ธันวาคม 2536 - 4 มกราคม 2537

แหล่งน้ำดื่ม	ป่วย	ไม่ป่วย	P-value	OR	95%CI
เครื่องกรอง1 ดื่ม	7	7	1	1	0.23-4.40
ไม่ดื่ม	14	14			
เครื่องกรอง2 ดื่ม	9	5	0.19	2.4	0.53-11.33
ไม่ดื่ม	12	16			
เครื่องกรอง3 ดื่ม	13	9	0.22	2.17	0.53-9.15
ไม่ดื่ม	8	12			
เครื่องกรองขนาด ดื่ม	0	8	0.002	0	0.00-0.50
เล็กหน้าโรงงาน ไม่ดื่ม	21	13			
เครื่องกรอง1-3 ดื่ม	21	15	0.008	18.03	0.55-119.25 ***
ไม่ดื่ม	0	6			

หมายเหตุ * ผลการวิเคราะห์อาหาร ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทั้งในกลุ่มที่ป่วยและไม่ป่วย

** เครื่องกรอง 1-3 คือ เครื่องกรองน้ำสำหรับดื่มใน 4 แผนกแรก เครื่องกรอง 4

เป็นเครื่องกรองขนาดเล็กส่วนที่อยู่ด้านหน้าโรงงาน เป็นแหล่งน้ำดื่มในแผนกที่ 5

*** ผลการคำนวณค่า OR และ 95% CI ได้จากการเพิ่ม 0.5 ไปในแต่ละ cell เนื่องจากของเดิม

หาค่าไม่ได้เพราะมี cell เป็นศูนย์

(อ่านต่อหน้า 703)

การระบาดของโรคตับอักเสบไวรัส เอ (ต่อจากหน้า 696)

จากตารางจะเห็นว่า เมื่อแยกแต่ละเครื่องกรองจะไม่พบว่าการดื่มน้ำจากแหล่งใดเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคไวรัสตับอักเสบ เอ ในโรงงานแห่งนี้ แต่เมื่อรวมกลุ่มน้ำที่มาจากแหล่งเดียวกันไว้ด้วยกัน พบว่า การดื่มน้ำจากเครื่องกรองใดเครื่องกรองหนึ่งใน 4 แผนกแรกน่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค

ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

จากผลการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบ เอ ในกลุ่มคนงานทั้ง 239 คน มีคนงานที่มีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อเรียบร้อยแล้ว 185 คน (77.4 %) และคนงานที่ยังไม่มีภูมิคุ้มกัน 33 คน (13.8 %) ที่เหลือคือคนที่ป่วยในครั้งนี คิดเป็นอัตราป่วย (8.8 %)

เนื่องจากไม่พบว่า อาหารเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคจึงได้นำเฉพาะน้ำที่ดื่มในโรงงานไปตรวจหาการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย พบว่า มีเชื้อ E.coli ในน้ำดื่มจากเครื่องกรองที่ 1 และ 4 ส่วนผลการตรวจหา Residual chlorine พบเฉพาะในท่อประปาเข้าก่อนที่จะแยกไปในส่วนต่างๆของโรงงานมี Residual chlorine น้อยกว่า 0.2 ppm (ค่ามาตรฐานไม่ควรเกิน 0.2 ppm) ในจุดอื่นๆตรวจไม่พบ Residual chlorine เลย

วิจารณ์

การระบาดของโรคตับอักเสบไวรัส เอ ครั้งนี้ เกิดขึ้นในกลุ่มคนงานซึ่งเป็นประชากรในวัยแรงงานที่มีเศรษฐกิจค่อนข้างต่ำ แสดงถึงการพัฒนาของระบบสุขภาพไปในทางที่ดีขึ้น ก่อนหน้านั้นในประเทศไทยมีการรายงานการระบาดของโรคนี้ในประชากรวัยผู้ใหญ่ค่อนข้างน้อย(1,2,11) จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า กว่า 80 % ของประชากรในวัยผู้ใหญ่มีภูมิคุ้มกันเรียบร้อยแล้ว(3-10)

ถึงแม้ว่าในการสอบสวนโรคครั้งนี้ จะไม่สามารถระบุแหล่งที่มาของการเกิดโรคได้ แต่จากข้อมูลทางระบาดวิทยาที่พอจะบอกได้ว่า การระบาดครั้งนี้จะมีสาเหตุมาจากน้ำมากกว่าอาหาร นอกจากนี้ การที่ตรวจพบ Residual chlorine ต่ำกว่าระดับมาตรฐานร่วมกับพบเชื้อ E.coli ในน้ำสำหรับดื่ม สนับสนุนว่า มีความเป็นไปได้ในการที่จะเกิดการปนเปื้อนของเชื้อลงไปในน้ำในช่วงก่อนการระบาด

ข้อเสนอแนะ

ทางโรงงานควรยกเลิกการใช้ Pump เพราะเป็นการดึงเอาน้ำ รวมทั้งของเสียต่างๆที่รั่วเข้าสู่ระบบประปาให้เข้าสู่ระบบน้ำของโรงงานมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นการรบกวนการใช้น้ำประปาของประชากรบริเวณใกล้เคียง

ในส่วนของผู้ป่วย ควรเน้นเรื่องการปฏิบัติตัวให้ถูกสุขลักษณะ โดยเฉพาะการล้างมือก่อนรับประทานอาหารและหลังเข้าห้องน้ำ เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อไปยังผู้อื่นต่อไป

คณะสอบสวนโรค

1. แพทย์หญิงพวงมาน ศิริอารยาภรณ์ *
2. นายแพทย์กิตติพงศ์ แซ่เจ็ง *
3. แพทย์หญิงอุไร ภูวนกุล*
4. นายแพทย์สุรสิทธิ์ จิตรพิทักษ์เลิศ*
5. นายแพทย์กรกฎ จุฑาสmidt*
6. นายแพทย์วิวัฒน์ พิรพัฒน์โกสิน*

7. นส.ลัดดา โกคำวัฒนา** 8. นางรัญจวน สุขทวี **
 9. นส.กรวรรณ วรรณศิลป์** 10. นางประหยัด ก้อนทอง***
 11. นางสุทธาทิพย์ หวังสิทธิเพชร*** 12. นายสำเริง ภูระหงษ์ ***
 13. นางแสงโฉม เกิดคล้าย *** 14. นางอาภัสรา บุญมาดี ***

* แพทย์ในโครงการศึกษาและฝึกอบรมทางระบาดวิทยา กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

** ฝ่ายระบาดวิทยา กองควบคุมโรค สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

*** กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

กิตติกรรมประกาศ

1. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
2. กองวิเคราะห์อาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารอ้างอิง

1. Evans A.S: Viral hepatitis. Viral Infections of Humans Epidemiology and Control. 3rd edition 1991: 351-361
2. Burke D.S, Snitbhan R, Johnson D.E and Scott R.M: Age specific prevalence of hepatitis A virus antibody in Thailand. Am. J. Epi 1981; 113: 245-49
3. อุไร ภูวนกุล: รายงานการสอบสวนโรคตับอักเสบไวรัส เอ รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ กองระบาดวิทยา; vol.24, No. 43 : 621-631
4. รอ. ชัยวัฒน์ เทพเสนา: รายงานการสอบสวนโรคตับอักเสบไวรัส เอ ในสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่ง พ.ศ.2535. ฝ่ายพัฒนานักเรียนกองระบาดวิทยา (เอกสารยังไม่ได้ตีพิมพ์)
5. กิตติพงษ์ แซ่เจ็ง: รายงานการสอบสวนโรคตับอักเสบไวรัส เอ นครศรีธรรมราช รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ กองระบาดวิทยา; ปีที่ 24 ฉบับที่ 50: 709-717
6. ณรงค์ กษิตประดิษฐ์. รายงานการสอบสวนโรคตับอักเสบที่อำเภอพาน้อย จังหวัดน่าน. เสนอในการสัมมนาโรคตับแห่งชาติครั้งที่ 1 ธันวาคม 2524: 9 (บทคัดย่อ).
7. รายงานการสอบสวนโรคตับอักเสบเอ จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2529. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ กองระบาดวิทยา; ปีที่ 18 ฉบับที่ 52: 621-3.
8. นพพร พัฒนพรพันธุ์, สุภาพ ไพศาลศิลป์, กานดา ปังจักขวิติ. การสอบสวนโรคตับอักเสบในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2528. วารสารโรคติดต่อ; ปีที่ 12 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2529: 360-78.
9. ภาสกร อัครเสวี. รายงานการสอบสวนโรคตับอักเสบที่กิ่งอำเภอทุ่งหัวช้าง จังหวัดลำพูน พ.ศ. 2531. ฝ่ายพัฒนานักเรียนกองระบาดวิทยา (เอกสารยังไม่ได้ตีพิมพ์)

10. สมศักดิ์ วัฒนศิริ และคณะ. การระบาดของโรคตับอักเสบ เอ ในโรงเรียนนายร้อยตำรวจ . วารสารแพทย์ตำรวจ; ปีที่ 13 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม 2530: 205-22

11. วิกิจ วีรานูวัตต์ และคณะ. อุบัติการณ์ความชุกของโรคตับอักเสบไวรัส เอ ในประเทศไทย. จดหมายเหตุทางการแพทย์; ปีที่ 65 ฉบับที่ 7 กรกฎาคม 2525: 379-82

ขอเชิญผู้สนใจ

สมัครเข้าอบรมวิชาการทางระบาดวิทยา

กลุ่มงานพัฒนานักระบาดวิทยา

กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข โทร. 5918581

4. ฝึกปฏิบัติการสอบสวนโรคร่วมกับแพทย์โครงการ

เป็นการเรียนรู้ระบาดวิทยาจากการปฏิบัติจริง โดยการออกสอบสวนโรคร่วมกับนักศึกษาแพทย์ประจำบ้าน สาขาเวชศาสตร์ป้องกัน (ระบาดวิทยา) ในจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศทำให้ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานสอบสวนโรคทางระบาดวิทยา จะรับเฉพาะนักวิชาการกองระบาดวิทยา ศูนย์ระบาดวิทยาภาค ซึ่งมีความรู้ทางระบาดวิทยาพื้นฐาน และปฏิบัติงานระบาดวิทยาอยู่ในปัจจุบันใช้เวลาฝึกปฏิบัติ 7 วัน โดยจะมาร่วมในการฝึกเมื่อมีการระบาดเกิดขึ้น ดังนั้น ผู้เข้าฝึกปฏิบัติจะต้องพร้อมที่จะมาร่วมเรียนได้ตลอดปี

สถานที่:	กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข
ระยะเวลา:	7 วัน (พร้อมที่จะมาเรียนเมื่อมีการระบาดเกิดขึ้น ตั้งแต่พฤษภาคม 2538 ถึง เมษายน 2539)
วิทยากร:	กองระบาดวิทยา
ผู้ประสานงาน:	แพทย์หญิงปิยนิตย์ ธรรมภรณ์พิลาศ
ปิดรับสมัคร:	วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2538
แจ้งผลการคัดเลือก:	วันที่ 10 มีนาคม 2538

5. ฝึกปฏิบัติการวิจัยทางระบาดวิทยาร่วมกับแพทย์โครงการ

เป็นการเรียนรู้ระบาดวิทยาจากการปฏิบัติจริง โดยร่วมออกวิจัยกับนักศึกษาแพทย์ประจำบ้าน สาขาเวชศาสตร์ป้องกัน (ระบาดวิทยา) ทำให้ได้ประสบการณ์ในการศึกษาวิจัยทางระบาดวิทยา จะรับเฉพาะนักวิชาการกองระบาดวิทยา ศูนย์ระบาดวิทยาภาค ซึ่งมีความรู้ระบาดวิทยาพื้นฐาน วิธีการศึกษาทางระบาดวิทยา สถิติเชิงพรรณนา เชิงวิเคราะห์ และปฏิบัติงานระบาดวิทยาในปัจจุบันใช้เวลาฝึกปฏิบัติ 30 วัน โดยจะมาร่วมในการฝึกเมื่อเริ่มทำการวิจัยจนเสร็จสิ้นการวิจัย ซึ่งจะแจ้งให้ทราบเป็นระยะตามขั้นตอนการวิจัย ดังนั้น ผู้เข้าฝึกปฏิบัติจะต้องพร้อมที่จะมาร่วมเรียนได้ตลอดปี