



วิธีปฏิบัติการสุขาภิบาล (Practical Sanitation)*

ซึ่งสมเด็จพระเจ้าพี่ยาเธอ เจ้าฟ้ากรมขุนสงขลานครินทร์

ทรงสแดงในการอบรมแพทย์สาธารณสุข

พ.ศ. ๒๔๖๗

๑. คำนำ

การเรียนวิชาปฏิบัติสุขาภิบาลจะคอยให้ครูสอนเสมอไม่ได้ ต้องพยายามช่วยครูโดยใช้ความสังเกต ความจำ และความชำนาญของตนเองมาช่วยด้วยเป็นอันมาก

๒. กิจการณีสธารณสุข แบ่งเป็นสามชนิด คือ

(๑) สุขวิทยา (Hygiene) คือความรู้ที่จะช่วยให้เรารู้จักบำรุงร่างกายให้เป็นปกติอยู่ ให้มีความจำเริญ แข็งแรงตามธรรมชาติ เช่น นอนเป็นเวลา กินเป็นเวลา เป็นต้น

(๒) เวชกรรมกันโรคและการปราบโรค (Preventive Medicine) เวชกรรมศาสตร์นั้น เป็นวิชาที่แก้ไข รักษาโรคที่เกิดขึ้นในตัวมนุษย์โดยทางรักษา เวชกรรมกันโรคนี้ มุ่งจะกันไม่ให้เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายได้ เช่น ปลุกฝักัน ใช้ทรายเป็นต้น

(๓) สุขาภิบาล (Sanitation) คือบำรุงสถานที่และควบคุม หนทางออก ทางเข้า และสิ่งที่ออกจาก และเข้าไปในร่างกายและสถานที่มนุษย์อยู่ อยาให้เป็นบ่อเกิดและนำมาแห่งโรค ทั้งสามประการนี้รวมเรียกว่า สาธารณสุข (Public Health)

๓. กิจการณีสธารณสุขมีหน้าที่

(๑) ป้องกันไม่ให้เกิดโรคในร่างกาย โดยตรวจตราระวังสิ่งภายนอกในร่างกาย

(๒) กระทำสิ่งภายนอกในร่างกาย เช่น อาหารและสถานที่ๆ เราอยู่ให้เป็นเครื่องสดวก สบาย และเป็น ที่รื่นใจ

๔. วิธีที่จะประกอบการสุขาภิบาล

(๑) ควบคุมสิ่งซึ่งเข้าไปในร่างกายและหนทางเดินของสิ่งเหล่านี้ จากที่เกิดจนถึงตัวมนุษย์ เช่น น้ำ อาหาร ลม อากาศ ยาเบื่อ ยาเมา

(๒) ควบคุมสิ่งที่จะออกจากร่างกายและหนทางเดินของสิ่งเหล่านี้ จากตัวคนถึงสถานที่ถ่ายเททำลาย เช่น อุจจาระ ปัสสาวะ เศษอาหาร มูลฝอย ลมอากาศออก เป็นต้น

* แกลงการณีสธารณสุข เล่ม ๒ ฉบับที่ ๔ เม.ย. ๒๔๖๗ หน้า ๓๐๔ - ๓๑๑. (การจัดพิมพ์ครั้งนี้ได้คงรูปแบบอักษรวิธีตามต้นฉบับ เดิม - บก.)



(๓) ควบคุมสิ่งที่อยู่รอบร่างกายให้อยู่ในฐานะที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค เช่น บ้านเรือน ถนน สถานที่ทำงาน สถานที่เก็บของ เป็นต้น

๕. ความรู้ซึ่งจำเป็นสำหรับที่จะประกอบการสุขาภิบาล

- (๑) รู้ตรรกวิธีของการต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ ๔ (theory)
- (๒) รู้วิธีสร้างและใช้สิ่งของประกอบการสุขาภิบาล (Construction and function)
- (๓) รู้ความเป็นไปของภูมิประเทศ และนิสัยคนที่อยู่在那นั้น (Sanitary and Social survey)
- (๔) รู้การเป็นไปของสถานที่ และความสามารถที่จะแสดงความรู้อันนี้ให้เป็นรูปที่คนอื่นจะเข้าใจเราได้ กล่าวคือต้องพูดให้ได้เนื้อความ (Observations and reports)

๖. เวลาและวิธีสอน

เวลาสอนจะมี วันอังคาร วันพุธ วันศุกร์ เวลา ๙.๐๐ ก.ท.ถึง ๑๐.๐๐ ก.ท. จะมีการบรรยายแสดงหลักวิทยาศาสตร์และวิธีก่อสร้างและใช้ ตั้งแต่ ๑๐.๐๐ ก.ท. ไปจนถึงเที่ยงวัน จะมีการไปดูสถานที่ตัวอย่างต่างๆ ถ้าวันไหนไม่ไปดูสถานที่ตัวอย่าง ก็จะมีการอ่านหนังสือ หรือประชุมแลกเปลี่ยนความเห็นกัน

๗. เครื่องมือ สิ่งจำเป็นควรจะมี คือ

- (๑) สมุดจดจำ ซึ่งกรมสาธารณสุขจะจ่ายให้
- (๒) ดินสอดำดำมียางลบหนึ่งแท่ง ดินสอสีน้ำเงินกับแดงหนึ่งแท่ง

ของที่จะช่วยเป็นประโยชน์ถ้ามีได้ คือ

- (๑) ไม้บันทัดสำหรับวัดสถานที่ชนิดพับได้
- (๒) ไม้บันทัดเล็ก ๆ มีขีดเซนติเมตรและนิ้วฟุตสำหรับวัดแผนผัง
- (๓) มุมฉาก
- (๔) กล้องถ่ายรูป

๘. วันนี้เราจะตั้งต้นด้วยอุจจาระและปัสสาวะ และจะกล่าวถึง ความสำคัญของอุจจาระ

๙. โรคที่เกิดด้วยการจัดการควบคุมการถ่ายอุจจาระไม่เรียบร้อย ดังมีต่อไปนี้

- (๑) โรคอหิวาต์
- (๒) โรคไข้รากสาด หรือไข้พิษ ไตฟอยด์
- (๓) โรคปาระไตฟอยด์
- (๔) โรคบิดมีตัวอะเมบา
- (๕) โรคบิดมีตัวบัคเดรี
- (๖) โรคพยาธิต่างๆ เช่นพยาธิขอ เป็นต้น

๑๐. การเปลืองของการเจ็บไข้

โรคที่กล่าวมาในข้อ ๙ นั้นโดยมากเป็นโรคที่ป้องกันได้ แต่เมื่อไม่มีความป้องกันแล้วเมื่อเจ็บลงก็เจ็บนาน เสียชีวิต หรือเสียเวลาและกำลังแรงเพราะฉะนั้น นับว่าตัดโอกาสหาเงินของผู้ที่เจ็บ ถ้ามานับเงินที่ผู้้นั้นอาจหาได้ในเวลาที่เสียไปด้วยเหตุเจ็บไข้ และนับเงินที่ผู้้นั้นต้องเสียเกี่ยวกับการรักษาแล้ว จะเป็นเงินมากมาย ถ้านับทั้งประเทศสยามแล้ว เงินที่เปลืองไปเพราะการเจ็บไข้ด้วยโรคเหล่านี้ปีหนึ่งจะเป็นหลายล้านบาท แม้นักถึงจำนวนนี้เป็นเงิน



ที่มีกองอยู่จะเอามาใช้กระทำการกำจัดอุจจาระได้อย่างเรียบร้อย และจัดการกำจัดอุจจาระได้เรียบร้อยแล้ว จะลดจำนวนเจ็บไข้ด้วยโรคชนิดนี้ได้กว่ากึ่งหนึ่ง

๑๑. อุจจาระคืออะไร? อุจจาระแบ่งเป็นสามส่วนได้ คือ

- (๑) เศษอาหารที่เราละลายไม่ได้ เช่น เส้นใยที่ติดอยู่ในผัก น้ำมันบางอย่าง และเนื้อหรือกระดูกสัตว์บางอย่าง
- (๒) สิ่งที่จะเกิดจากลำไส้และอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับลำไส้คือ น้ำ ตับ เกลือบางอย่าง มูก และผิวหนังของลำไส้
- (๓) แบคทีเรียแห่งลำไส้

เศษอาหารมีปริมาณประมาณ ๑/๒ ถึง ๒/๓ ของอุจจาระ สิ่งที่เกิดขึ้นในลำไส้มีปริมาณน้อยอีก ๑/๒ หรือ ๑/๓ นั้นเป็นแบคทีเรียทั้งนั้น แบคทีเรียเหล่านี้โดยมากเป็นตัวที่ตายแล้ว มีเป็นๆ ประมาณ ๑/๔ และอุจจาระของบุคคลที่เป็นโรคลำไส้ดังที่กล่าวมาแล้ว ก็มีปริมาณแบคทีเรียหรือตัวสัตว์ ที่ทำให้เกิดโรคติดออกมาด้วย และแบคทีเรียหรือตัวสัตว์นี้ออกมาเป็นๆ โดยมาก จึงเป็นอันตราย

คนบางชนิดถึงไม่มีอาการโรคลำไส้ ก็อาจถ่ายอุจจาระมีเชื้อโรคออกมาเสมอๆ ได้ เป็นคนที่เรียกว่าผู้พาโรค (Carrier)

๑๒. อุจจาระมีโทษอย่างไร ?

- (๑) อุจจาระที่มีเชื้อโรคออกมามีนั้น ถ้าตกลงไปในน้ำดื่มหรือน้ำใช้ หรือในอาหาร ก็อาจนำโรคนั้นมาติดคนที่บริโภคสิ่งนั้นได้
- (๒) แบคทีเรียที่ออกมากับอุจจาระของคนปกติ มีอำนาจที่จะทำลายแยกธาตุเศษอาหารที่กระเพาะและลำไส้มนุษย์ทำลายแยกธาตุไม่ได้ให้เป็นธาตุต่างๆ ซึ่งบางอย่างระเหยได้เป็นกลิ่นเหม็นเช่น กลิ่นบูดเน่าแห่งคาร์โบไฮเดรตและไขมัน และกลิ่นแห่งผลแยกธาตุแห่งโปรตีน เช่น สะเกโตล อินโดล และไฮโดรเจน ซัลเฟต และเมอร์คัปเทน เป็นต้น เป็นสิ่งที่ทำให้อุจจาระมีกลิ่นเหม็นร้ายแรงเป็นที่รำคาญ

๑๓. เขตอันตรายและราคาญของอุจจาระ

- (๑) อุจจาระที่มีเชื้อโรค มีอันตรายตั้งแต่เวลาถ่ายออกมา
- (๒) จนถึงเวลาที่อุจจาระจะทำลายกลายเป็นธาตุเกลือไนโตรเจนและไนเตรต ด้วยอำนาจแบคทีเรียและออกซิเจน (O₂) ในอากาศ
- (๓) อันตรายนั้น อุจจาระยิ่งสดยิ่งมีมาก เชื้อโรคอาจทนทานความแห้งได้ เพราะฉะนั้น อุจจาระแห้งก็ยังมีอันตราย สิ่งที่ทำลายเชื้อโรคในอุจจาระมีอยู่ คือ
 - (๑) เชื้อโรคออกแต่ในลำไส้โดยมาก เพราะฉะนั้นเมื่อออกจากลำไส้แล้ว ก็นับวันแต่จะตายไปเองด้วยความแก่และสิ้นพันธุ์
 - (๒) แบคทีเรียชนิดอื่นที่อกนอกลำไส้ได้ มักจะเกิดพิษพันธุ์มาก แย่งอาหารเชื้อโรคเสียหมด (antibiosis)
 - (๓) แสงสว่างทำลายเชื้อโรค แต่ทำลายได้แต่เชื้อที่อยู่ตามผิวของก้อนอุจจาระ เมื่อก้อนแตกละลายน้ำ เชื้อโรคก็อาจออกมาเป็นๆ ได้อีก
 - (๔) แบคทีเรียที่ทำให้อุจจาระเน่ามีฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรคได้บ้างเหมือนกัน
 - (๕) เมื่ออุจจาระที่เน่าแล้วถูกออกซิไดซ์ เชื้อโรคก็เลยถูกออกซิไดซ์เป็นเกลือไปด้วย เพราะออกซิเจนเป็นเครื่องฆ่าเชื้อโรคอย่างดี



ความรำคาญนั้นเกิดขึ้นตั้งแต่เวลาถ่ายอุจจาระ เพราะแบคทีเรียในลำไส้ตั้งต้นทำลายธาตุอุจจาระให้เน่าตั้งแต่ในลำไส้ และการเน่านี้แรงขึ้นทุกที จนถึงเวลาประมาณ ๒๔ ชั่วโมงก็ผ่านไปแล้วอุจจาระจึงจะเน่าแยกออกไปหมด เป็นธาตุที่ไม่เหม็น

๑๔. ปัสสาวะ มีลักษณะคล้ายอุจจาระบางอย่าง คือ

(๑) อาจนำได้อย่างวิธีอุจจาระเหมือนกัน คือ แบคทีเรียที่ลงไปปัสสาวะ มีอำนาจแยกธาตุปัสสาวะให้เป็นธาตุที่มีกลิ่นเหม็นระเหยไปได้เหมือนกัน และลงท้ายก็ถูกออกซิเจนประสมกลายเป็นเกลือที่ไม่มีกลิ่น

(๒) คนเป็นโรคบางชนิดเช่นไตฟอยด์ (ใช้รากล้าน้อย) อาจถ่ายปัสสาวะปนเชื้อโรคได้ ปัสสาวะที่มีเชื้อกามโรคเช่น โกลโนเรีย (หนองใน) อาจทำอันตรายได้มาก เพราะฉะนั้นปัญหาเทพัสสาวะเป็นการสำคัญเหมือนกัน