



บทที่ 2

การปรัศน์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การปรัศน์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จำแนกได้เป็น 2 หัวข้อคือ โรคไข้เลือดออกและ หลักการวิเคราะห์ต้นทุน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

โรคไข้เลือดออก

โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อของประเทศไทย พ.ศ. 2523 โรคไข้เลือดออกเกิดจากการติดเชื้อ Dengue Virus ซึ่งเป็น RNA virus ขนาด 30 nm จัดอยู่ใน Family Flaviviridae มี 4 serotypes คือ DEN1, DEN2, DEN3, DEN4 ทั้ง 4 serotypes นี้มี antigen ร่วมบางชนิดจึงทำให้มี cross reaction และ cross protection ได้ แต่ไม่ถาวร ถ้าติดเชื้อชนิดใดแล้ว จะมี permanent immunity ต่อเชื้อชนิดนั้น แต่จะมี partial immunity ต่อชนิดอื่น ๆ อีก 3 ชนิด เพียงระยะสั้น ๆ 2-3 เดือนจนถึง 9 เดือน หลังจากนั้นถ้ามีการติดเชื้อชนิดอื่นที่แตกต่างจากเชื้อครั้งแรก จะทำให้เกิด secondary dengue infection จากการศึกษาผู้ป่วยที่โรงพยาบาลเด็ก พบว่า ร้อยละ 87-98 ของผู้ป่วย Dengue Hemorrhagic fever เป็นแบบ secondary dengue infection (สุจิตรา นิมมานนิตย์, 2534)

การระบาดของโรคไข้เลือดออก

โรคไข้เลือดออกเกิดจากยุงลายตัวเมีย *Aedes aegypti* ที่มีเชื้อ Dengue Virus มากัด แล้วปล่อยเชื้อ Dengue Virus เข้าสู่ร่างกาย ยุงตัวเมียมีเชื้อ Dengue Virus ได้โดยยุงได้กัดและดูดเลือดผู้ป่วยที่มี Dengue Virus และอยู่ในระยะไข่สูง Dengue Virus จะเข้าไปพักตัวเพิ่มจำนวนในยุงโดยใช้ระยะเวลา 8-10 วัน Dengue Virus จะอยู่ในตัวยุงตลอดชีวิตของยุง ประมาณ 1-2 เดือน และสามารถปล่อย Dengue Virus เข้าสู่คนได้ทุกครั้ง ที่กัดกินเลือดคนเป็นอาหาร (สุจิตรา นิมมานนิตย์, 2534) ยุงลายจะออกหากิน เวลา 9.00-11.00 นาฬิกา และ 13.00-15.00 นาฬิกา สามารถบินได้ในรัศมี 50 เมตร และสามารถเพาะพันธุ์ในภาชนะที่มีน้ำนิ่งสะอาด (กัญญาวิทยาทาน แพทย์, กอง, 2528.)

โรคไข้เลือดออกเริ่มปรากฏในประเทศไทยในปี 2493 และโรคนี้ก็ได้ปรากฏเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ดังจะเห็นได้ในปี 2528 มีผู้ป่วย 154.60 ต่อประชากร 1 แสนคน ในปี 2529 อัตราป่วยลดลงเหลือ 52.55 ในปี 2530 อัตราป่วยเพิ่มขึ้นเป็น 323.51 และลดลงเหลือ 48.99 ต่อประชากร 1 แสนคน ในปี 2531 จะเห็นได้ว่าอัตราป่วยมีเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกันปีเว้นปี หรือทุกสองปี ดังตาราง 2 สำหรับอัตราป่วยในภาคต่าง ๆ ก็จะมีลักษณะคล้ายกันคือ มี

อัตราป่วยที่เพิ่มขึ้นและลดลงสลับกันปีเว้นปี หรือทุกสองปี ดังตาราง 2 และตั้งแต่ปี 2528 เป็นต้นมา พบว่ามีผู้ป่วยมากในปี 2530 ซึ่งพบว่ามีอัตราป่วย 308.23, 363.45 และ 360.73 ต่อประชากร 1 แสนคน ในภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามลำดับ ส่วนภาคใต้พบว่ามีอัตราป่วยสูงสุด 355.32 ต่อประชากร 1 แสนคน ในปี 2533 ดังตาราง 2

เป็นที่น่าสังเกตว่าในปี 2529 ซึ่งมีอัตราป่วยในระดับต่ำ จะพบว่ามีอัตราตายเฉพาะโรคสูงมากในภาคกลาง ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือคือมีอัตราตาย 6.13, 10.93 และ 11.19 ต่อผู้ป่วย 1 พันคนตามลำดับ ดังตาราง 3 สำหรับภาคใต้ ในปี 2531 ซึ่งมีอัตราป่วยในระดับต่ำก็พบว่ามีอัตราตายเฉพาะโรคสูงถึง 9.23 ต่อผู้ป่วย 1 พันคนเช่นกัน

เนื่องจากโรคนี้ประมาณร้อยละ 75 เป็นกับเด็กที่มีอายุ 5-14ปี การเจ็บป่วยของเด็กและการตายก่อนถึงวัยอันสมควร ทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อม ฉะนั้นในแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 5 จึงได้มีโครงการควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยกำหนดบรรทัดฐานให้มีอัตราป่วยไม่สูงกว่า 86.47 ต่อเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี 1 แสนคน ในแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 6 และ 7 ก็ได้กำหนดบรรทัดฐานที่จะลดอัตราป่วย ให้เหลือไม่เกิน 85 ต่อประชากร 1 แสนคน

ตาราง 2 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกของประเทศไทย จำแนกตามภาค
พ.ศ.2528-2536 (อัตราต่อประชากร 100,000 คน)

พ.ศ.	อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก				
	ทั้งประเทศ	ภาคกลาง	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
2528	154.60	115.62	183.05	207.79	61.87
2529	52.55	67.83	35.74	49.61	47.49
2530	323.51	308.23	363.45	360.73	196.16
2531	48.99	49.27	19.06	70.49	34.75
2532	133.11	137.60	71.12	178.93	89.38
2533	163.41	106.52	162.06	148.02	355.32
2534	76.39	56.56	102.49	97.13	29.87
2535	74.08	51.31	47.29	98.01	108.84
2536	111.92	66.08	127.44	168.15	49.74

แหล่งข้อมูล : ระบาดวิทยา, กอง. กระทรวงสาธารณสุข. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2528-2536.

ตารางที่ 3 อัตราตายด้วยโรคไข้เลือดออกของประเทศไทย จำแนกตามภาค
พ.ศ. 2528-2536 (อัตราต่อผู้ป่วย 1,000 คน)

พ.ศ.	อัตราตายด้วยโรคไข้เลือดออก				
	ทั้งประเทศ	ภาคกลาง	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
2528	6.77	5.10	5.20	8.53	6.02
2529	8.48	6.13	10.93	11.19	6.37
2530	5.78	4.05	5.77	7.16	5.77
2531	6.65	3.59	8.80	7.88	9.23
2532	3.90	2.32	5.43	4.63	4.32
2533	4.50	2.50	4.27	5.21	5.38
2534	3.15	1.99	3.00	3.75	4.18
2535	3.18	1.99	2.53	3.26	4.84
2536	2.79	1.91	2.19	3.36	2.95

แหล่งข้อมูล : ระบาดวิทยา, กอง. กระทรวงสาธารณสุข. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค
2528-2536.

การจำแนกระดับการเจ็บป่วยเมื่อบุคคลได้รับเชื้อ Dengue Virus

บุคคลเมื่อได้รับเชื้อ Dengue Virus ร้อยละ 80-90 จะไม่มีอาการ ส่วนที่มีอาการ ภายหลังจากรับเชื้อแล้ว 5-8 วัน จะมีอาการรุนแรงแตกต่างกันดังนี้คือ จะมีอาการไข้แบบ Undifferentiated fever, Dengue fever และ Dengue hemorrhagic fever ดังแผนภูมิ 1 ผู้ที่มีอาการ Dengue fever มีอาการไข้สูง ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ปวดข้อ ปวดกระบอกตา มีผื่น คลื่นไส้ อาเจียร เบื่ออาหาร (สุจิตรา นิมมานนิตย์ 2535, Halstead, 1992) สำหรับ Danguue hemorrhagic fever องค์การอนามัยโลกได้ให้มาตรการในการพิจารณาตั้งนี้คือมีอาการของ Dengue fever และมีจำนวนเกล็ดเลือดต่ำ (Thrombocytopenia) มีเกล็ดเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100,000 /ลบ.มม. มีตับโต (Hepatomegaly) มีจุดห้อเลือด ซึ่งเมื่อทำ Tourniquet test จะให้ผลบวก นอกจากนี้อาจมีเลือดกำเดาออก เลือดออกที่ใต้เยื่อหุ้มตา เลือดออกในกะเพาะอาหารและลำไส้ มีการซึมออกนอกเส้นเลือด ทำให้มีการรั่วซึมของ plasma จำนวน plasma ในเลือดน้อยลง (Hypovolemia) จากการที่มีการรั่วซึมของ plasma ทำให้เกิดความรุนแรงของโรคจำแนกได้เป็น 4 ระดับ ดังแผนภูมิ 2

ระดับที่ 1 มี ความเข้มข้นในเลือดสูง (Hemoconcentration)

มี โปรตีนในเลือดต่ำ (Hypoproteinemia)

ระดับที่ 2 มี น้ำในช่องปอด (Pleural effusion)

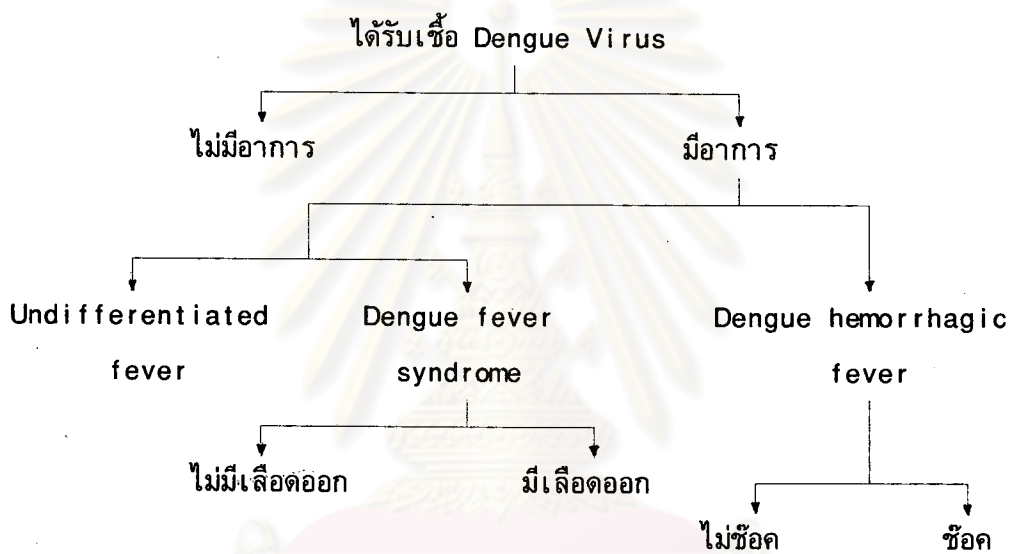
มี น้ำในช่องท้อง (Ascites)

ระดับที่ 3 มี อาการช็อค

ระดับที่ 4 ขาดออกซิเจน (Anoxia)

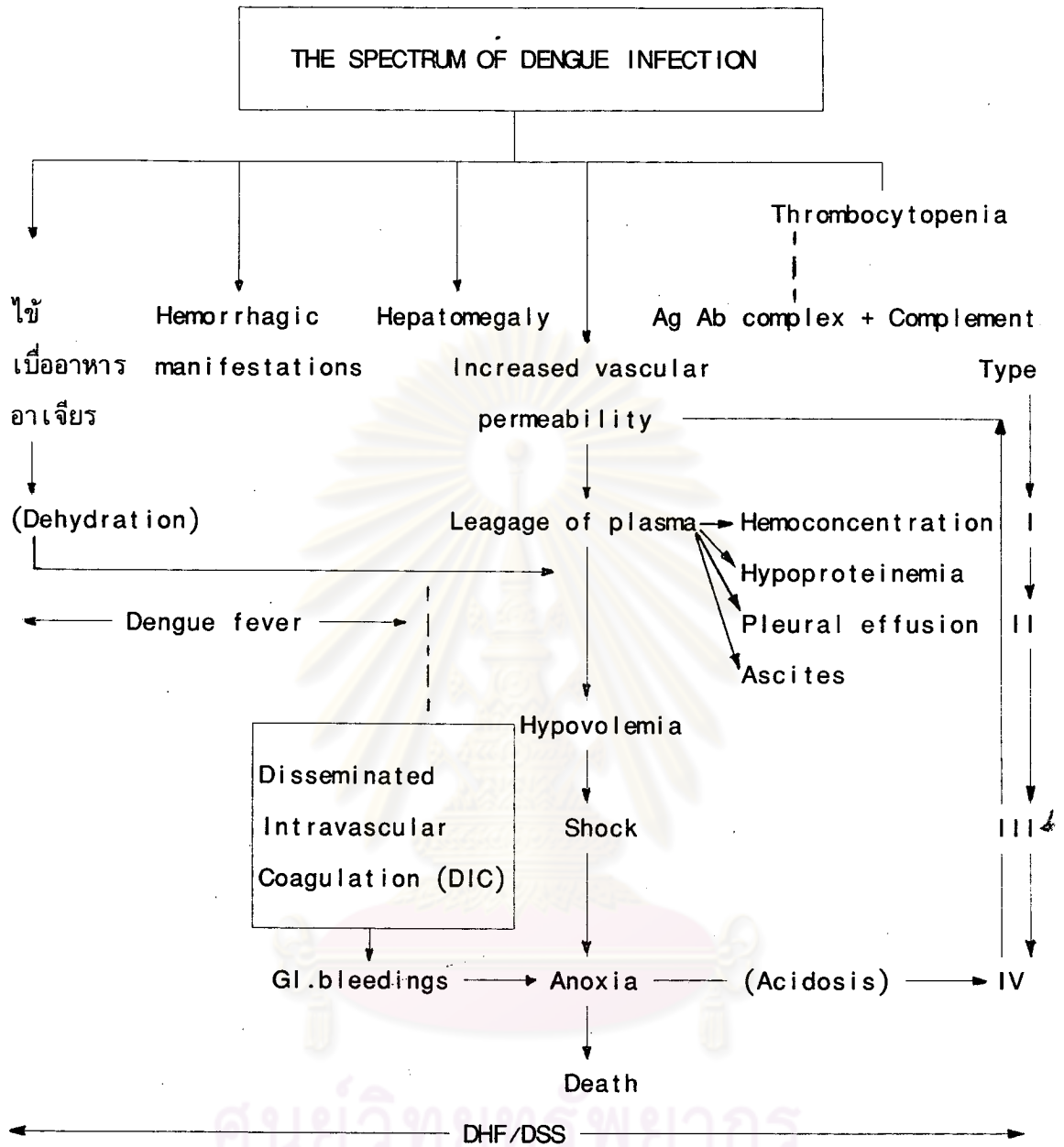
เลือดมีระดับของ HCO_3 ต่ำกว่าปกติ มี pH เป็นกรด (Acidosis)

และตาย



แผนภูมิ 1 การจำแนกผู้ป่วยเมื่อได้รับเชื้อ Dengue Virus

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิ 2 อาการที่ปรากฏเมื่อมีการติดเชื้อ Dengue Virus

แหล่งข้อมูล : สุจิตรา นิมนานิตย์ ไข้เลือดออก 2534. คัดจาก WHO

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

1. การตรวจเลือด ได้แก่
 - 1.1 Complete blood count เพื่อดูจำนวนเม็ดเลือดขาว ความเข้มข้นของเลือด
 - 1.2 Clinical chemistries เพื่อดูการทำงานของตับ
 - 1.3 Clinical chemistries เพื่อดูการทำงานของไต
 - 1.4 Electrolytes เพื่อดูปริมาณเกลือแร่ในเลือด
 - 1.5 Blood gas analysis เพื่อดูความเป็นกรด ต่าง ของเลือด
 - 1.6 Coagulogram เพื่อดูการแข็งตัวของเลือด
 - 1.7 การตรวจเลือดอื่น ๆ เช่น การตรวจหา blood group
2. การตรวจปัสสาวะ เพื่อดูการทำงานของไต
3. การตรวจอุจจาระ เพื่อตรวจดูว่ามีเลือดปนมากับอุจจาระหรือไม่
4. การฉายรังสี เพื่อดูน้ำในช่องปอด

การตรวจร่างกายทั่วไป ได้แก่

วัดปรอท

จับชีพจร

นับการหายใจ

วัดความดันโลหิต

การทดสอบ Tourniquet test

ตรวจระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ตับ ม้าม ปอด หัวใจ เป็นต้น

การซักประวัติการเจ็บป่วย

การรักษา

ปัจจุบันยังไม่มียาด้าน Dengue Virus ได้ การรักษาจึงเป็นการรักษาตามอาการดังนี้

1. ระยะไข้สูง ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัว ให้ยาลดไข้ paracetamol ไม่ควรใช้แอสไพริน
2. ให้สารน้ำชดเชยเท่าที่จำเป็น เพื่อรักษาระดับ circular blood volume ได้แก่ การให้สารน้ำ 5 % Dextrose 1/2 Normal Saline Solution หรือให้ดื่ม ORS ที่ละน้อยบ่อย ๆ ถ้ามีการเสียน้ำให้ 5% Dextrose 1/3 Normal Saline Solution ในเด็กเล็ก และให้ 5% Dextrose in Ringer Acetate ในเด็กโต ในรายที่ช็อคให้ 5% Dextrose in Ringer Lactate Solution หรือ 5% Dextrose in Normal Saline Solution 10-20 ซีซี/ก.ก./ชั่วโมง ในระยะที่มีช็อคและอาการไม่ดีขึ้น มี Hematocrit สูง

ให้ Dextran40 10-20 ซีซี/ก.ก/ (สุจิตรา นิมนานิตย์, 2535, Halsted, 1992)

ข้อสำคัญต้องหยุดให้น้ำทางเส้นเลือด เมื่อมี Hematocrit ปกติ ปกติ ชีพจร การหายใจ ปกติ และมีการบัสสภาวะบวชขึ้น ทั้งนี้ถ้าให้น้ำต่อไป จะทำให้เกิด Volume overload โดยเฉพาะเมื่อมีการคืนกลับของ plasma เข้าสู่เส้นเลือดด้วย จะทำให้เกิดหัวใจวายได้

3. ดูการเปลี่ยนแปลงทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับ

Electrolytes

Blood gas

Coagulogram

Liver function

Hematocrit

4. วัดปรอท จับชีพจร นับการหายใจ และวัดความดันเลือดอย่างสม่ำเสมอ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจร่างกายทั่วไป และการรักษาพยาบาลนี้ได้นำมาคำนวณเป็นต้นทุนของผู้ให้บริการในการรักษาโรคไข้เลือดออก

ต้นทุน (Cost) ความหมายของต้นทุนจำแนกได้เป็น 3 แนวความคิด (Nicholson, 1989) คือ

1. **ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost)** ต้นทุนนี้มีความสำคัญสำหรับนักเศรษฐศาสตร์ เนื่องจากทรัพยากรมีจำกัด เมื่อเลือกใช้ทรัพยากรในการผลิตสิ่งหนึ่งแล้ว อีกสิ่งหนึ่งก็ไม่สามารถใช้ทรัพยากรนั้นในการผลิตได้ ฉะนั้นจึงต้องเลือกใช้ทรัพยากรในการผลิตให้เกิดประโยชน์สูงสุด ต้นทุนค่าเสียโอกาสเป็นต้นทุนที่ไม่ชัดเจน (Implicit cost) เป็นต้นทุนที่จะบอกให้ทราบว่า การนำทรัพยากรชุดหนึ่งไปผลิตสินค้าชนิดหนึ่ง สินค้าชนิดนั้นจะมีต้นทุนค่าเสียโอกาสเท่ากับการนำทรัพยากรนั้นไปผลิตสินค้าอีกชนิดหนึ่ง

2. **ต้นทุนทางบัญชี (Accounting Cost)**

3. **ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Cost)**

ต้นทุนทางบัญชีและต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับทฤษฎีทางเลือกของโรงงานในการผลิตสินค้า ซึ่งการผลิตสินค้าจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรได้แก่ แรงงาน การลงทุน และผู้ประกอบการ ซึ่งต้นทุนทางบัญชีและต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ได้มีวิธีคิดต้นทุนของทรัพยากรดังกล่าวแตกต่างกันดังนี้

ต้นทุนด้านแรงงาน (Labor Cost) นักเศรษฐศาสตร์ถือว่า แรงงานเป็นต้นทุนที่เห็นชัด. (Explicit Cost) และสามารถกำหนดค่าจ้าง ค่าตอบแทนบริการเป็นรายชั่วโมงได้ นักเศรษฐศาสตร์จะพิจารณาต้นทุนที่เพิ่มขึ้นต่อ 1 หน่วยเวลาแรงงานที่เพิ่มขึ้น (Marginal Labor-Hour) ส่วนนักบัญชีจะเน้นค่าแรงงานทั้งหมด

ต้นทุนการลงทุน (Capital Cost) นักบัญชีจะพิจารณาราคาเครื่องจักรที่ซื้อมาดูอายุการใช้งานว่ากี่ปี แล้วเฉลี่ยเป็นต้นทุนแต่ละปี เช่น ต้นทุนของเครื่องจักร 10,000 บาท มี

อายุการใช้งาน 5 ปี ต้นทุนในแต่ละปีเท่ากับ 2000 บาท

ต้นทุนการลงทุนในแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์ มีวิธีการคิดดังนี้

ก. ให้ประเมินว่าราคาของเครื่องจักรถ้าต้องซื้อในลักษณะที่เหมือนกันนั้นจะต้องซื้อเป็นเงินเท่าใด

ข. ประมาณอายุของการใช้งาน

ค. กำหนดอัตราส่วนลด (discount rates) เพื่อหา annualization factor ดังปรากฏในภาคผนวก 1

ง. นำ annualization factor หากราคาของสิ่งนั้น ก็จะเป็นมูลค่าของสิ่งนั้นในแต่ละปี (Creese and Parker, 1994).

ต้นทุนของผู้ประกอบการ (Cost of Entrepreneurial Services) นักบัญชีถือว่าหลังจากได้จ่ายปัจจัยการผลิตแล้ว รายรับที่ได้ถือว่าเป็นกำไรของผู้ประกอบการ (อาจเป็นบวกหรือลบก็ได้) สำหรับนักเศรษฐศาสตร์ถือว่าผู้ประกอบการเป็นปัจจัยการผลิตของโรงงานซึ่งจะมีต้นทุนคือ ค่าเสียโอกาส

ต้นทุนการผลิต

สมการต้นทุนรวม (Total Cost Function "TC") แสดงให้เห็นต้นทุนของปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่ง และระดับของผลผลิตระดับหนึ่ง

$$TC = TC(V, W, Q)$$

$$\text{หรือ } TC = VK + WL$$

$$V = \text{มูลค่าของเครื่องมือ (K)}$$

$$W = \text{ค่าแรงงานของเจ้าหน้าที่ (L)}$$

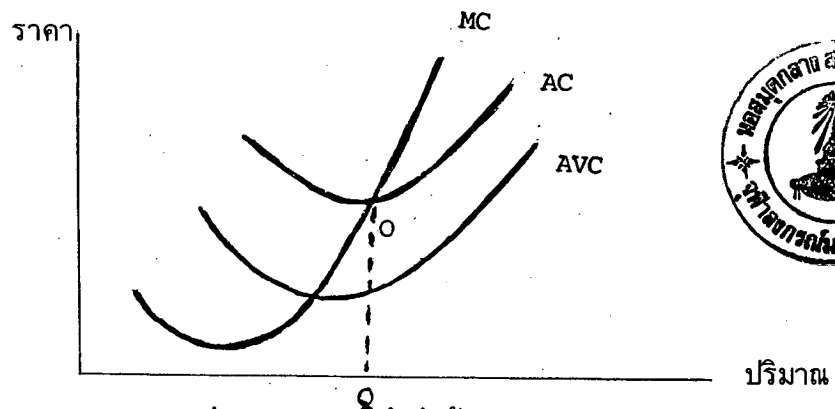
สมการต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost Function "AC") คือต้นทุนรวมต่อ 1 หน่วยของผลผลิต

$$AC(V, W, Q) = \frac{TC(V, W, Q)}{Q}$$

สมการต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (Marginal Cost Function "MC") คือการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมต่อ 1 หน่วยผลผลิตที่เพิ่มขึ้น

$$MC(V, W, Q) = \frac{TC(V, W, Q)}{Q}$$

จุดที่เส้น ต้นทุนรวมเฉลี่ย (AC) ตัดกับเส้นต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (MC) คือจุดที่ AC มีค่าต่ำสุด หรือเรียกว่าจุดคุ้มทุน (breakeven price) ดังแผนภูมิ 3



แผนภูมิ 3 ต้นทุนรวมเฉลี่ย (AC) ต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (MC) และจุดคุ้มทุน (O)

จากแนวความคิดเกี่ยวกับต้นทุนนี้ ได้นำมาประยุกต์ใช้ในการคิดต้นทุนทางการรักษาพยาบาล ถึงแม้จะมีความแตกต่างกันบ้างในกระบวนการผลิต เพราะในการผลิตของโรงงานนั้น ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตแต่ละหน่วยจะเท่ากัน ณ ระดับการผลิตระดับหนึ่ง แต่ในทางการรักษาพยาบาล ผู้ป่วยมิได้มาพร้อมกัน และความต้านทานต่อโรคของแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน ทำให้เกิดอาการป่วยที่รุนแรงแตกต่างกัน การรักษาก็จะต่างกัน ฉะนั้นการคิดต้นทุนการรักษาก็ควรพิจารณาผู้ป่วยเป็นราย ๆ ไป สำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการนั้นไม่ว่าผู้ป่วยจะเป็นมากหรือน้อย ระยะเวลาการตรวจจะเหมือนกัน ถึงแม้จะมีบางรายที่อาจต้องตรวจซ้ำ เนื่องจากผลที่ได้ไม่ชัดเจน แต่ก็พบน้อยมาก ฉะนั้นในการตรวจทางห้องปฏิบัติการชนิดหนึ่งๆต่อครั้งได้ใช้มาตรฐานเดียวกัน เช่น ระยะเวลาการตรวจ ค่าน้ำยาที่ใช้ตรวจ ค่าไฟฟ้า ค่าแรงงาน ค่าเสื่อมราคาของสิ่งของ ค่าน้ำเกลือ เป็นต้น

การวิจัยที่เกี่ยวกับต้นทุน

การศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลโครงการอนามัยแม่และเด็กและการวางแผนครอบครัว ที่แมทแลบ (Matlab) บังกลาเทศ ในปี 1986-1989 (Attanayake, Fauveau and Chakraborty, 1993) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนต่อการป้องกันการตาย 1 คน และต้นทุนต่อการป้องกันการเกิด 1 คน การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังของงบประมาณ 4 ปี จากปี 1986-1989 โดยศึกษากิจกรรม 9 กิจกรรม และ การวิจัยอีก 1 กิจกรรมดังนี้

1. การวางแผนครอบครัว
2. การรักษาพยาบาล
3. การรักษาด้วยผงน้ำตาลเกลือแร่
4. การให้ภูมิคุ้มกัน หัด บาดทะยัก สำหรับหญิงตั้งครรภ์ และหญิงที่สมรสทุกคน คอติบไฮกรน โปลิโอ วัคซีนโรค
5. โภชนศึกษา และการฟื้นฟูสภาพ
6. การแจกจ่ายวิตามิน เอ
7. การดูแลอนามัยของแม่
8. การควบคุมโรคติดต่อเชื้อเฉียบพลันของระบบหายใจ

9. การควบคุมโรคบิด
10. การวิจัย

ในการวิเคราะห์ต้นทุน ได้จำแนงงบประมาณที่ได้จ่ายไปแล้วเป็น 5 หมวดดังนี้

1. เงินเดือน ค่าจ้าง
2. ค่าเดินทาง
3. ค่ายา
4. เวชภัณฑ์และวัสดุ
5. กิจกรรมที่สนับสนุนบริการ ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร ค่าซ่อมบำรุง การตรวจ

ทางห้องปฏิบัติการ การพิมพ์ เป็นต้น

งบประมาณในแต่ละหมวดดังกล่าว มีการใช้ร่วมกันในหลายกิจกรรม จึงได้ใช้แบบสอบถาม ถามเจ้าหน้าที่และผู้รับผิดชอบโครงการ ว่าได้ใช้ทรัพยากรและเวลาในกิจกรรมดังกล่าวมากน้อยเพียงใด แล้วจำแนกต้นทุนของทรัพยากรนั้นไปสู่แต่ละกิจกรรม หนึ่งโครงการนี้ได้ศึกษาเฉพาะต้นทุนผันแปรเท่านั้น ต้นทุนคงที่ไม่ได้นำมารวมด้วย และได้ใช้มูลค่าของทรัพยากรในปี 1989 เป็นพื้นฐานสำหรับการคำนวณต้นทุน

การศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของ Ambulatory Surgery ในเมืองคาไล ประเทศโคลัมเบีย ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน 1989 (Shepard et al., 1993) ได้ศึกษาผู้ป่วย 2 กลุ่มที่ป่วยด้วยโรคไส้เลื่อน (Inguinal Hernia) คือกลุ่มที่ไม่มีอาการแทรกซ้อน กับกลุ่มที่มีอาการแทรกซ้อน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุน-ประสิทธิผลของการผ่าตัดไส้เลื่อน ทั้งนี้ได้จำแนกผู้ป่วยที่ไม่มีอาการแทรกซ้อน ให้ทำผ่าตัดที่ Intermediate Health Unit ส่วนกลุ่มที่มีอาการแทรกซ้อนจะส่งต่อไปทำผ่าตัดที่ โรงพยาบาลระดับสอง

ในการวิเคราะห์ต้นทุนได้จำแนกเป็นต้นทุนค่าบริการผ่าตัดและการพักฟื้น และต้นทุนของผู้ป่วย (Patient's Costs)

ต้นทุนค่าบริการผ่าตัดและการพักฟื้น จำแนกเป็น

1. ค่าแรงงาน
2. ค่าวัสดุทางการแพทย์ ได้แก่ เอ็นเย็บแผล
3. ค่าวัสดุอื่น ๆ เช่น น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผ้าก๊อซ
4. ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือ

ค่าบริการจัดการ

ค่าพักฟื้นในเด็กผู้ป่วยผ่าตัด

สำหรับต้นทุนของผู้ป่วย ได้วิเคราะห์ว่าผู้ป่วยต้องจ่าย (out of pockets) ในการผ่าตัดไปเท่าใด ซึ่งผู้ป่วยได้จ่ายส่วนหนึ่งของต้นทุนทั้งหมด นอกจากนี้ก็นำค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารวมด้วย

การวิเคราะห์ต้นทุนโครงการต่อต้านวัณโรคในประเทศไทย (Bundit et al., 1992) โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะเปรียบเทียบต้นทุนของการรักษาระหว่างแบบเดิม ซึ่งมีราคาถูกแต่ระยะเวลารักษานาน 18-24 เดือน กับวิธีใหม่ 3 วิธี ซึ่งใช้เวลารักษาประมาณ 4-6 เดือน ในการวิเคราะห์ต้นทุนได้ศึกษาเฉพาะต้นทุนของผู้ให้บริการเท่านั้นโดยจำแนกต้นทุนดังนี้

1. ค่าแรงงาน
2. ค่าวัสดุ
3. ค่าอาคารสถานที่ เครื่องมือ
4. ค่าประเมินผล
5. ค่าฝึกอบรม
6. ค่ายา ค่าตรวจทางห้องทดลอง ได้แก่ค่าตรวจเสมหะ ค่ายารับประทาน ยาฉีด

ค่ารังสีวินิจฉัย

การศึกษาต้นทุนค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มโรคติดเชื้อ Dengue virus ที่โรงพยาบาลมหาสารคาม ซึ่งได้ศึกษาจากผู้ป่วย 577 ราย ระหว่างตุลาคม 2531-30 กันยายน 2532 พบว่า ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย เฉลี่ยรายละ 582 บาท ต้นทุนค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 ราย เท่ากับ 1,292 บาท เรียกเก็บจากผู้ป่วยได้ 192 บาท ในการศึกษาครั้งนั้นได้จำแนกต้นทุนเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย และญาติผู้ป่วย ซึ่งได้รวมค่ารักษาพยาบาลที่ได้จ่ายไปก่อนมาโรงพยาบาลมหาสารคาม ค่ารักษาพยาบาลที่จ่ายให้โรงพยาบาลมหาสารคาม ค่าเดินทาง ค่านำส่ง ค่าอาหาร ค่าอุปกรณ์ของผู้ป่วยและญาติ ทั้งนี้ได้รวมค่าเสียโอกาส ส่วนที่สองเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายทางตรงเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล ได้แก่ ต้นทุนค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลที่เก็บค่าบริการจากผู้ป่วยได้ ส่วนที่สามเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายทางอ้อมเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล ได้แก่ ต้นทุนของหน่วยงานที่ไม่ได้เรียกเก็บค่าบริการ เช่น เงินเดือนของแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป และหน่วยงานจ่ายกลาง (ศิริภรณ์ สวัสดิ์ดิวิ, วินัย สวัสดิ์ดิวิ และสุนทรี โรจนสุนันท์, 2534)

การศึกษาต้นทุนของการรักษาโรคไข้เลือดออกครั้งนี้ ได้จำแนกต้นทุนเป็นต้นทุนของผู้ให้บริการ และต้นทุนผู้รับบริการ ต้นทุนของผู้ให้บริการจำแนกเป็น ต้นทุนทางตรง และต้นทุนทางอ้อม ต้นทุนทางตรงของผู้ให้บริการ จำแนกเป็น ต้นทุนค่าแรงงาน ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน ซึ่งจำแนกเป็นต้นทุนค่าเครื่องมือ และต้นทุนค่าสถานที่ นอกจากนี้ต้นทุนยังประกอบด้วยต้นทุนค่าสาธารณูปโภค และต้นทุนการควบคุมมาตรฐานของเครื่องมือ ซึ่งส่วนนี้จัดไว้เฉพาะต้นทุนทางตรงเท่านั้น ส่วนต้นทุนทางอ้อมของผู้ให้บริการ ก็จำแนกเหมือนต้นทุนทางตรง ยกเว้นต้นทุนการควบคุมมาตรฐานของเครื่องมือ ดังแผนภูมิ 4 สำหรับต้นทุนของผู้รับบริการ จำแนกได้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนหนึ่งเป็นค่ายานพาหนะ ค่าอาหาร ค่าเครื่องดื่ม ค่าของเด็กเล่น ค่าเสียโอกาส

ของผู้ปกครอง อีกส่วนหนึ่งเป็นค่ายา ค่าเวชภัณฑ์ ค่าห้องพักที่ได้จ่ายให้โรงพยาบาล ดังแผนภูมิ 4



แผนภูมิ 4 โครงสร้างการวิเคราะห์ต้นทุนการรักษาโรคไข้เลือดออก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย