

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการศึกษา

##### 3.1 การศึกษาลักษณะทั่วไปของผู้บริจาคโลหิต

การศึกษาลักษณะทั่วไปของผู้บริจาคโลหิตของสาขาบริการโลหิตแห่งชาติ เหล่ากาชาดจังหวัดเชียงใหม่ ทำการศึกษาจากข้อมูลที่บ้านพักไว้ที่ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงปีงบประมาณ 2548 โดยทำการศึกษาจากผู้บริจาคโลหิต จำนวน 300 ราย ซึ่งได้แบ่งเป็นผู้บริจาคโลหิตภายในสถานที่ จำนวน 150 ราย และผู้บริจาคโลหิตภายนอกสถานที่ จำนวน 150 ราย

##### 3.1.1 การเลือกประชากรเพื่อใช้ในการศึกษา

การเลือกประชากรเพื่อใช้ในการศึกษารั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง โดยเลือกเอาประชากรจากผู้บริจาคโลหิตทั้งหมดที่รับบริจาคได้ในช่วงปีงบประมาณ 2548 ทั้งภายในและภายนอกสถานที่ ซึ่งในการรับบริจาคโลหิตทุกครั้งนั้น จะมีการใช้หมายเลขของโลหิตเพื่อจัดลำดับที่ของโลหิต โดยจะใช้ตัวเลขทั้งหมด 11 ตัว ที่ออกโดยศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย เพื่อใช้เป็นลำดับหมายเลขโลหิต ในการส่งตัวอย่างโลหิตตรวจคัดกรองคุณภาพของโลหิตที่ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งผู้บริจาคโลหิตภายในและภายนอกสถานที่ของสาขาบริการโลหิตฯ สามารถแยกกันด้วยหมายเลขโลหิตที่ใช้ในการรับบริจาค โดยที่หมายเลขโลหิตที่รับบริจาคภายในสถานที่จะมีหมายเลขเป็น 101490xxxxx และหมายเลขโลหิตที่รับบริจาคภายนอกสถานที่ที่มีหมายเลขเป็น 101491xxxxx ตามลำดับ ดังนั้นในการสุ่มเลือกประชากรผู้บริจาคโลหิตจากภายในและภายนอกสถานที่จึงแตกต่างกัน โดยที่

3.1.1.1 การเลือกประชากรผู้บริจาคโลหิตภายในสถานที่ ใช้เลือกสุ่มเอาผู้บริจาคโลหิตทุกๆคนที่ 10 จากผู้บริจาคทั้งหมดที่รับบริจาคได้จนกว่าจะครบจำนวน 150 ราย

3.1.1.2 การเลือกตัวอย่างผู้บริจาคโลหิตภายนอกสถานที่ ใช้เลือกสุ่มเอาผู้บริจาคโลหิตจำนวน 10 รายแรกของหน่วยรับบริจาคโลหิตแต่ละที่จนกว่าจะครบจำนวน 150 ราย

##### 3.1.2 ลักษณะทั่วไปของผู้บริจาคโลหิตที่ใช้ในการศึกษา

ลักษณะทั่วไปของผู้บริจาคโลหิตที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ จะทำการศึกษาลักษณะต่างๆ ดังนี้

### 3.1.2.1 เพศ

3.1.2.2 อายุ เนื่องจากเกณฑ์ของผู้ที่สามารถบริจาคโลหิตจะต้องมีอายุตั้งแต่ 17 ปี จนถึง 65 ปี ดังนั้นในการศึกษารั้งนี้จึงแบ่งช่วงอายุเพื่อใช้ในการศึกษาออกเป็น 4 ช่วง ได้แก่ ช่วงอายุ 17-25 ปี ช่วงอายุ 26-35 ปี ช่วงอายุ 36-45 ปี และช่วงอายุ 46- 65 ปี

3.1.2.3 อาชีพ จากข้อมูลของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีการแบ่งอาชีพของผู้บริจาคโลหิตออกเป็น 6 ประเภท เพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ แต่ในการศึกษารั้งนี้ทำการศึกษาจากอาชีพ 5 ประเภท เนื่องจากมีอาชีพนักโทษที่มีการหยุดรับบริจาคไปแล้ว จึงเหลืออาชีพที่ใช้ศึกษารั้งนี้

- นักเรียน นักศึกษา
- ข้าราชการ
- พนักงานบริษัท
- พระภิกษุ สามเณร
- อื่นๆ เช่น ค้าขาย รับจ้าง ทำนา ทำสวน เป็นต้น

3.1.2.4 จำนวนครั้งที่บริจาค ในการศึกษารั้งนี้จะแบ่งจำนวนครั้งที่บริจาคออกเป็น 4 กลุ่ม โดยอ้างอิงกับจำนวนครั้งที่บริจาคที่สามารถได้รับเข็มที่ระลึกจากสภากาชาดไทย ได้แก่ บริจาคจำนวน 1 ครั้งหรือบริจาคครั้งแรก 2- 9 ครั้ง 9-49 ครั้ง และจำนวนครั้งที่บริจาคมากกว่า 50 ครั้ง

### 3.1.3 สถิติที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาลักษณะทั่วไปของผู้บริจาคโลหิตจะใช้ร้อยละของความถี่ เพื่อประเมินผลการศึกษา

## 3.2 การประมาณต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมของโลหิตรับบริจาคที่ไม่ได้คุณภาพ

3.2.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ข้อมูลทุติยภูมิลักษณะทั่วไปของผู้บริจาคโลหิตของสาขาบริการโลหิต เหล่ากาชาดจังหวัดเชียงใหม่ ในปีงบประมาณ 2548 จากภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่

3.2.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิสถิติการส่งโลหิต ที่รับบริจาคมาตรวจทางห้องปฏิบัติการ และสถิติติดเชื้อของสาขาบริการโลหิตแห่งชาติ เหล่ากาชาดจังหวัดเชียงใหม่ ในปีงบประมาณ 2548 จากภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ ใช้ประมาณต้นทุนในการเจาะเก็บโลหิต

3.2.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิอัตราค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะติดเชื้อของเทศบาล ใช้ประมาณการต้นทุนในการกำจัดขยะติดเชื้อ

3.2.1.3 ข้อมูลทฤษฎีของวิธีการคำนวณอัตราค่าไฟฟ้า จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มาใช้ในการประมาณต้นทุนในการจัดเก็บโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพเพื่อรอกำจัด ในส่วนของต้นทุนค่าไฟฟ้าของผู้ยื่นที่ใช้จัดเก็บ

3.2.1.4 ข้อมูลปฐมภูมิอัตราค่าจ้างแรงงาน ของเจ้าหน้าที่ในการคัดแยกโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพและจัดเก็บเพื่อนำไปกำจัดเป็นขยะติดเชื้อเพื่อการประมาณการต้นทุนในการจัดเก็บโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพเพื่อนำไปกำจัด

3.2.1.5 ต้นทุนของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคเอดส์ที่เข้าด้านไวรัส ต่อคนต่อปี ของโรงพยาบาลลำพูนในปี 2546 จากงานวิจัยของคุณอำไพ อินทรจันทร์ (2546) ใช้ในการประเมินต้นทุนของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคเอดส์

การประมาณต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม ของโลหิตรับบริจาคที่ไม่ได้คุณภาพของสาขาบริการโลหิตแห่งชาติ เหล่ากาชาดจังหวัดเชียงใหม่ โดยต้นทุนทางตรง จะอาศัยข้อมูลทฤษฎีจากสถิติการส่งตรวจคัดกรองคุณภาพโลหิต และสถิติติดเชื้อของสาขาบริการโลหิตแห่งชาติ เหล่ากาชาดจังหวัดเชียงใหม่จากภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ และต้นทุนทางอ้อม อาศัยข้อมูลทฤษฎีจากต้นทุนของการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่เป็นโรคที่เกิดจากการรับโลหิต ซึ่งจะคิดจากต้นทุนของการรักษาพยาบาลโรคดังต่อไปนี้คือ โรคซิฟิลิส โรคตับอักเสบบี โรคตับอักเสบซีและโรคเอดส์

3.2.2 ต้นทุนทางตรง จะทำการศึกษาจากต้นทุนในการเจาะเก็บโลหิตซึ่งจะใช้ราคาของโลหิตที่จำหน่ายให้กับโรงพยาบาลต่างๆ รวมกับต้นทุนในการเก็บรักษาโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพเพื่อรอกำจัด และต้นทุนในการกำจัดขยะติดเชื้อ โดยจะใช้ข้อมูลของปีงบประมาณ 2548

3.2.2.1 ต้นทุนทางตรง จะประมาณจากต้นทุนในการเจาะเก็บโลหิตรวมกับต้นทุนในการจัดเก็บโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพเพื่อรอกำจัด และต้นทุนในการกำจัดขยะติดเชื้อ

1) ต้นทุนในการเจาะเก็บโลหิต คือ ต้นทุนทั้งหมดในการเจาะเก็บโลหิตเพื่อให้ได้โลหิตที่มีคุณภาพดี สามารถนำไปใช้กับผู้ป่วยได้ เช่น ค่าน้ำยาที่ใช้ตรวจหาเชื้อทางห้องปฏิบัติการ ค่าถุงบรรจุโลหิต ค่าจัดหาโลหิต ค่าเงินเดือน/ค่าล่วงเวลา ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าวัสดุทางการแพทย์ ค่าสาธารณูปโภคต่างๆ (ค่าน้ำประปา/ค่าไฟฟ้า) และค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ต่างๆ เป็นต้น ซึ่งในการศึกษารั้งนี้จะใช้ราคาขายของโลหิต (บาท/หน่วย) ที่คิดกับโรงพยาบาลต่างๆ ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ซึ่งประกาศใช้ ณ วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2549 โดยที่จะใช้ราคาขายของโลหิตชนิดเม็ดโลหิตรวม (Whole Blood) ซึ่งเท่ากับ 470 บาท/หน่วย มาใช้คิด

คำนวณหาต้นทุนในการเจาะเก็บโลหิต เพื่อประมาณต้นทุนในการเจาะเก็บโลหิตที่ต้องเสียไป เมื่อมีการตรวจพบโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพ คิดเป็นต้นทุนต่อปี

ต้นทุนในการเจาะเก็บโลหิต(บาท/ปี) = ราคาขายโลหิต (บาท/หน่วย) x จำนวนโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพ(หน่วย/ปี) ที่ตรวจพบทางห้องปฏิบัติการ

2) ต้นทุนในการจัดเก็บโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพเพื่อรอกำจัด คือ ต้นทุนที่ใช้ในการจัดเก็บรักษาโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพระหว่างรอนำไปกำจัดเป็นขยะติดเชื้อ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะคิดจาก ต้นทุนค่าไฟฟ้าของผู้ยื่นที่ใช้จัดเก็บโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพระหว่างรอนำไปกำจัดเป็นขยะติดเชื้อ ซึ่งในสาขาบริการโลหิตแห่งชาติ เหล่ากาชาดจังหวัดเชียงใหม่ เป็นผู้ยื่นที่ใช้เฉพาะในการเก็บโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพจำนวน 1 ตู้ รวมกับต้นทุนค่าจ้างเจ้าหน้าที่ในการดำเนินการกับโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพ

ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพเพื่อรอกำจัด(บาท/ปี) = ต้นทุนค่าไฟฟ้าของผู้ยื่น+  
ค่าเสื่อมราคาของผู้ยื่น+  
ต้นทุนค่าจ้างเจ้าหน้าที่

2.1) ต้นทุนค่าไฟฟ้าของผู้ยื่น ที่ใช้จัดเก็บโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพระหว่างรอนำไปกำจัดเป็นขยะติดเชื้อ จะประมาณจากค่าไฟฟ้าของผู้ยื่นตลอดทั้งปีรวมกับค่าเสื่อมราคาของผู้ยื่น ซึ่งในที่นี้ถือว่าน้อยมากและดังนั้นสมมติให้เท่ากับศูนย์

### ตารางที่ 3.1 การคำนวณอัตราค่าไฟฟ้า

ขนาดของผู้ยื่น (วัตต์)	ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (กิโลวัตต์/ชั่วโมง)	ค่าไฟฟ้า (บาท/เดือน)
100	1.2	90

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

จากตารางที่ 3.1 สามารถประมาณการค่าใช้ไฟฟ้าของผู้เย็บที่ใช้จัดเก็บโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพได้ดังนี้

ผู้เย็บที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีขนาด 650 วัตต์ จะต้องเสียค่าไฟ =  $90 \times 6.5 \times 12$  (บาท/ปี)

2.2) ต้นทุนค่าจ้างเจ้าหน้าที่ทำการคัดแยกโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพออกจากโลหิตดีและนำไปจัดเก็บเพื่อรอกำจัด จากการสอบถามเจ้าหน้าที่พบว่า อัตราค่าจ้างดังกล่าวจะคิดเป็นแบบเหมาจ่ายพิเศษเป็นวันๆ ไป ซึ่งนอกเหนือจากงานประจำ โดยมีอัตราค่าจ้าง 100 บาท/วัน ซึ่งในแต่ละวันจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำงานวันละ 2 คน ดังนั้นต้องจ่ายค่าจ้าง 200 บาท/วัน มีจำนวนวันทำงาน 6 วัน/สัปดาห์ โดยจะใช้อัตราค่าจ้างดังกล่าวนี้ในการประมาณต้นทุนค่าจ้างเจ้าหน้าที่ ร่วมกับเงินเดือนของเจ้าหน้าที่ ซึ่งจะใช้เพียงเศษหนึ่งส่วนสี่เงินเดือนที่เจ้าหน้าที่ได้รับมาคำนวณ เนื่องจากงานดังกล่าวจะมีสัดส่วนเป็นหนึ่งในสี่ส่วนของงานประจำทั้งหมดของเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 3.2 แสดงอัตราค่าจ้างและจำนวนบุคลากร

ตำแหน่ง	จำนวนคน (คน)	อัตราเงินเดือนขั้นต่ำ (บาท/เดือน/คน)
นักเทคนิคการแพทย์	2	6,360
ลูกจ้างชั่วคราว	3	5,000

ที่มา : สาขาบริการโลหิตแห่งชาติ เหล่ากาชาดจังหวัดเชียงใหม่

ต้นทุนค่าจ้างเจ้าหน้าที่ (บาท/ปี) = ค่าจ้างคัดแยก และจัดเก็บโลหิตที่ไม่ได้คุณภาพ(บาท/ปี) +  $\frac{1}{4}$  ของเงินเดือน (บาท/ปี)

3) ต้นทุนในการกำจัดขยะติดเชื้อ คือต้นทุนค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะติดเชื้อ ซึ่งจะคิดเป็นอัตราต่อปริมาณขยะเป็นกิโลกรัมต่อวัน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะใช้อัตราค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะติดเชื้อของเทศบาลนครเชียงใหม่ ดังแสดงรายละเอียดตามตารางที่ 3.4 ซึ่งจะเป็อัตราค่าธรรมเนียมแบบก้าวหน้า และในการหาปริมาณโลหิตรับบริจาคที่ไม่ได้คุณภาพคิดเป็นกิโลกรัม จะเทียบโดยใช้น้ำหนักของปริมาณโลหิตในถุงบรรจุขนาด 450 ml จำนวน

1 ถัง ซึ่งจะมีน้ำหนัก 0.577 กิโลกรัม รายละเอียดการคำนวณน้ำหนักของโลหิตบริจาคจะแสดงตามตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.3 แสดงปริมาณโลหิตที่เจาะเก็บ

ขนาดถัง บรรจุ โลหิต (มล.)	ชนิด เครื่อง ชั่ง	ปริมาณโลหิตได้มาตรฐาน			ปริมาณโลหิตที่ไม่ได้มาตรฐาน			
		มาตรฐาน โลหิต	±10%		จำนวนน้อย ไม่ใช่ไม่ให้ จำนวนครึ่ง	Under volume ไม่นำไปใช้ ให้จำนวนครึ่ง	Low volume ใช้ได้เฉพาะ เม็ดโลหิตแดง	High volume ไม่ นำไปใช้
			max	min				
450	Auto matic	450 mL	495 mL	405 mL	< 150 mL	150-299 mL	300-404 mL	>495 mL
	scale	477 g	525 g	429 g	< 159 g	159-317 g	318-428 g	>525 g
350	Auto matic	350 mL	385 mL	315 mL	< 150 mL	150-234 mL	235-314 mL	>385 mL
	scale	370 g	408 g	334 g	< 159 g	159-248 g	249-333 g	>408 g

ที่มา: ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

หมายเหตุ	-โลหิต 1 mL มีน้ำหนัก	= 1.06g
	- ขนาดถังบรรจุโลหิต 350 mL (น้ำหนักถัง+น้ำยา)	= 80 g
	- ขนาดถังบรรจุโลหิต 450 mL (น้ำหนักถัง+น้ำยา)	= 100 g
	- ปริมาณโลหิตในถังบรรจุ 450mL (477g+100g)	= 577 g

ดังนั้น ปริมาณโลหิตคิดเฉลี่ยคิดเป็นกิโลกรัม =  $1,651 \times 0.577$  กิโลกรัม/ปี  
= 953 กิโลกรัม/ปี

คิดเป็นปริมาณขยะติดเชื้อที่ต้องกำจัด = 2.6 กิโลกรัม/วัน

อัตราค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะติดเชื้อของสาขาต่อเดือน = 600 บาท

ตารางที่ 3.4 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะติดเชื้อของเทศบาลนครเชียงใหม่

แหล่งกำจัดขยะติดเชื้อ	อัตราค่าธรรมเนียม (บาท/กิโลกรัม)
เทศบาลนครเชียงใหม่	<p>(ก) ค่าเก็บและขนมูลฝอยติดเชื้อเป็นรายเดือน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีที่มีน้ำหนักวันหนึ่งไม่เกิน 2 กิโลกรัม หรือมีปริมาณไม่เกิน 13 ลิตร เดือนละ 300 บาท</li> <li>- กรณีที่มีน้ำหนักวันหนึ่งเกิน 2 กิโลกรัม หรือมีปริมาณเกิน 13 ลิตร ค่าเก็บและขนทุกๆ 2 กิโลกรัม หรือทุกๆ 13 ลิตร หรือเศษของแต่ละ 2 กิโลกรัม หรือแต่ละ 13 ลิตร เดือนละ 300 บาท</li> </ul> <p>(ข) ค่าเก็บและขนมูลฝอยติดเชื้อเป็นครั้งคราว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าเก็บและขนแต่ละครั้ง คิดอัตราครั้งละ 3,000 บาท (ทั้งนี้ ให้กำหนดเป็นอัตราตามระยะทางที่เก็บขน)</li> <li>- กรณีที่มูลฝอยมีน้ำหนักไม่เกิน 75 กิโลกรัม หรือมีปริมาณไม่เกิน 500 ลิตร คิดอัตราเพิ่มขึ้นอีก ครั้งละ 500 บาท</li> <li>- กรณีที่มูลฝอยมีน้ำหนักเกิน 75 กิโลกรัม หรือเกิน 500 ลิตร ให้คิดค่าเก็บขนเพิ่มขึ้นในอัตราทุกๆ 75 กิโลกรัม หรือทุกๆ 500 ลิตร หรือเศษของ 75 กิโลกรัม หรือ 500 ลิตร หน่วยละ 400 บาท เฉลี่ยกิโลกรัมละ 5 บาท</li> </ul>

ที่มา : กฎกระทรวงว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยและอัตราค่าธรรมเนียมอื่น ๆ พ.ศ. 2545

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นทุนค่ากำจัดขยะติดเชื้อ(บาท)} &= \text{ค่าธรรมเนียมการกำจัดขยะติดเชื้อ (บาท/กิโลกรัม/ปี)} \\
 &= 600 \times 12 \text{ บาท/ปี} \\
 &= 7,200
 \end{aligned}$$

**3.2.3 ต้นทุนทางอ้อม** จะศึกษาจากต้นทุนของการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่เป็นโรคที่เกิดจากการรับโลหิต ซึ่งจะคิดจากต้นทุนของการรักษาพยาบาลโรคดังต่อไปนี้คือ โรคซิฟิลิส โรคตับอักเสบบี โรคตับอักเสบซีและโรคเอดส์ ซึ่งเป็นโรคที่สามารถติดต่อทางเลือดได้และเป็นโรคที่จะต้องตรวจทางห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานของนโยบายระดับชาติ แต่เนื่องจากต้นทุนค่ารักษาพยาบาลโรคต่างๆดังกล่าวยังไม่ได้มีการศึกษาประเมินออกมาอย่างชัดเจน ดังนั้นในการประเมินต้นทุนทางอ้อมในการศึกษาครั้งนี้ จึงจะเสนอเฉพาะต้นทุนค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยโรคเอดส์ โดยใช้ข้อมูลต้นทุนของการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยโรคเอดส์ที่ใช้ยาต้านไวรัส จากการศึกษาของอำไพ อินทรจันทร์ ปี 2546

**ต้นทุนทางอ้อม** จะประเมินจากต้นทุนค่ารักษาพยาบาลของการเป็นโรคที่เกิดจากการได้รับโลหิต โดยที่ในการศึกษาครั้งนี้จะประเมินต้นทุนของค่ารักษาพยาบาล กรณีเป็นโรคเอดส์เท่านั้น ซึ่งจะใช้อัตราต้นทุนค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยเป็นโรคเอดส์ที่ใช้ยาต้านไวรัส จากการศึกษาของอำไพ อินทรจันทร์ (2546) เรื่อง “การประเมินต้นทุนและผลได้ทางเศรษฐศาสตร์และคุณภาพชีวิตของผู้ติดเชื้อ HIV ที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัส: กรณีศึกษาการรักษาด้วยยาต้านไวรัสและยาต้านโรคติดเชื้อฉวยโอกาส” รวบรวมข้อมูลของโรงพยาบาลลำพูน จำนวน 101 ตัวอย่าง ได้ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลเท่ากับ 121,661.74 บาท/คน/ปี

$$\text{ต้นทุนทางอ้อม} = \text{ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยโรคเอดส์ (บาท/ปี)} \times \text{จำนวนโลหิตที่ตรวจพบว่าติดเชื้อ HIV (หน่วย)}$$