



ระเบียบวิธีวิจัย และลักษณะของข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ เรียกว่า การศึกษาเชิงวิเคราะห์ไปข้างหน้า (Prospective study) โดยศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional study) ใช้การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เป็นหลัก และวิธีการทางระบาดวิทยาเป็นบางส่วน

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

1. การประเมินต้นทุน (Cost Analysis)
2. การประเมินผลได้ (Benefit Analysis)

การใช้วิธีการทางระบาดวิทยา

1. อัตราการตรวจพบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอ็ดส (Prevalence rate of HIV-Antibody)
2. จำนวนผู้ป่วยที่จะกลายเป็นเอ็ดสเต็มขั้นที่พบเพิ่มขึ้น (Additional AIDS finding) และ จำนวนประชากรที่จะติดเชื้อไวรัสเอ็ดสจากผู้ป่วยกามโรคที่มีโรคเอ็ดสอยู่ด้วย และจะแพร่กระจายโรคออกไป ที่สามารถป้องกันได้ (Prevented HIV-Positive)

2.1 ประชากรที่ศึกษา (Population)

- (1) Target population : ผู้ป่วยกามโรคชายหญิงทุกรายที่มารับการรักษาครั้งแรก ในสถานกามโรคบางรัก กองกามโรค กรุงเทพมหานคร
- (2) Population sample : ผู้ป่วยกามโรคชายหญิงทุกรายที่สมัครใจให้แพทย์ทำการรักษา ยกเว้น
 - ผู้มีประวัติติดยาเสพติดชนิดฉีดเข้าเส้นเลือดดำ
 - กลุ่มหญิงอาชีพพิเศษและชายบริการทางเพศ
 - กลุ่มชายรักร่วมเพศ และหญิงรักร่วมเพศ
 - กลุ่มชายรักสองเพศ และหญิงรักสองเพศ
 - ผู้ที่ได้รับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดก่อนปีพ.ศ. 2530
- (3) Sample : ศึกษาเฉพาะอายุ 15-39 ปี

2.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ

- (1) สัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ศึกษาในเดือนเมษายน-เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2533 ทั้งแผนกชายและแผนกหญิง
- (2) สังเกตและบันทึกชั่วโมงการทำงานของแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ เจา โลहित นักสังคมสงเคราะห์ และเจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้อง โดยทำการสังเกตระหว่างเดือนเมษายน-เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2533 ทั้งแผนกชายและแผนกหญิง

การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ

- (1) เก็บข้อมูลบางส่วนจากบัตรผู้ป่วยนอก (OPD card)
- (2) จากใบรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ คือผลการตรวจค้นหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอ็ดส (Screening Test)* และผลการการตรวจยืนยัน (Confirmatory Test)**
- (3) ข้อมูลจากสถิติของแผนกต่าง ๆ และหน่วยงานสนับสนุนของสถานกามโรคบางรัก
 - ต้นทุนมูลค่าเงินเดือน คือ ค่าตอบแทนของแรงงานแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจค้นหาผู้ติดเชื้อไวรัสเอ็ดสเบื้องต้นในผู้ป่วยกามโรค สถานกามโรคบางรัก
 - ต้นทุนค่าวัสดุภัณฑ์ คือ ค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ซึ่งใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคโดยตรงได้แก่ เคมีภัณฑ์ อุปกรณ์ในการเจาะเลือด เป็นต้น
 - ต้นทุนค่าครุภัณฑ์ คือ ค่าใช้จ่ายในการซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ตามประมวลราชการ ซึ่งกำหนดให้ครุภัณฑ์มีอายุการใช้งาน 5 ปี หรือ ค่าเสื่อมราคาร้อยละ 20 ต่อปี ดังนั้นครุภัณฑ์ที่จะนำมาคำนวณเป็นต้นทุนในการตรวจค้นหาเป็นครุภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานไม่เกิน 5 ปี ซึ่งก็คือครุภัณฑ์ที่ซื้อในปี พ.ศ. 2528 ถึงปี พ.ศ. 2532 สำหรับครุภัณฑ์อื่น ๆ ซึ่งซื้อก่อนปี พ.ศ. 2528 อาจะยังใช้งานได้อยู่ แต่ไม่ได้นำมาคำนวณเป็นต้นทุน เนื่องจากถือว่าหมดอายุการใช้งานแล้วตามประมวลราชการ

* Screening ใช้ ELISA test (Enzyme Linked Immunosorbent Assay)

ของบริษัท Organon

** Confirmatory test ทำเฉพาะกรณีทราบผลการตรวจค้นหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอ็ดสว่าเป็นผลบวกแล้วเท่านั้น ใช้ Western Blot technique (WB) ของบริษัท Pasteur

- ต้นทุนค่าใช้จ่าย จากแผนกพัสดุ ของสถานกามโรคบางรักได้แก่ ค่าน้ำ และ ค่าไฟฟ้า ในเดือนเมษายน-เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2533.
- ต้นทุนลงทุน ในที่นี้หมายถึงที่ดิน (จากเอกสารกรมที่ดิน) อาคารสิ่งก่อสร้าง พิจารณา ตามเกณฑ์ของคณะกรรมการปรับปรุงการก่อสร้างของส่วนราชการ และถาวรวัตถุของประเทศ (จากเอกสารฝ่ายบริหาร กองกามโรค กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข)

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

(1) Cost Benefit Analysis*

- Cost Analysis**
- Benefit Analysis**

*1. Robert Sugden and Allan Williams, **The principles of practical cost-benefit analysis**, (Great Britain:Oxford University Press, 1983) , p.89-98.

2. Alistair McGuire, John Henderson and Gavin Mooney, **The Economic of health care : An introductory text**, (Great Britain: Routledge & Kegan Paul,1988), p.102-128.

3. Michael F. Drummond, **Principle of Economics appraisal in health care**, (Great Britain:Oxford University Press,1987), p.27-46.

4. Kenneth Lee and Anne Mills, **The Economics of health in developing countries**, (Great Britain: Oxford University Press,1985), p.135-142.

5. Michael F. Drummond, **Methods for the Economics evaluation of health care programmes (Great Britain:Oxford University Press,1988), p.39-67 & p.149-167.

ตารางที่ 2.1 : ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

กิจกรรมตามขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบกิจกรรม
<p>Sample ชายหญิง 1 ราย</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>รับการตรวจและวินิจฉัยว่าเป็นกามโรค</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>↓</p> <p>สมควรตรวจ</p> <p>↓</p> <p>สัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม และผู้ป่วยยินยอมให้เจาะเลือดตรวจ</p> <p>↓</p> <p>เจาะเลือดตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอ็ดส</p> <p>↓</p> <p>นัดผู้ป่วยมาหังผลเลือด (2 สัปดาห์)</p> <p>↓</p> <p>ผลเลือดลบ</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>↓</p> <p>ไม่สมควรตรวจ</p> <p>↓</p> <p>เจาะเลือดตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอ็ดส</p> <p>↓</p> <p>ผลเลือดบวก</p> <p>↓</p> <p>ตรวจยืนยันผลอีกครั้ง</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>↙</p> <p>ผลเลือดลบ</p> <p>↓</p> <p>(ให้คำแนะนำเบื้องต้น (ให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับ เกี่ยวกับโรคเอ็ดส</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>↘</p> <p>ผลเลือดบวก</p> <p>↓</p> <p>โรค, นัดมา follow up)</p> </div> </div> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - แพทย์ประจำห้องตรวจ - โดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งแพทย์มอบหมายให้ นักสังคมสงเคราะห์เป็นผู้พิจารณา - ผู้วิจัยและพยาบาลประจำห้องตรวจ นักสังคมสงเคราะห์ - เจ้าหน้าที่เจาะเลือด - แพทย์และพยาบาลประจำห้องตรวจ - นักสังคมสงเคราะห์

หมายเหตุ: ผู้บอกผลเลือดบวกแก่ผู้ป่วย คือ แพทย์ผู้ตรวจเท่านั้น
ผู้ตรวจและรายงานผลเลือด คือ เจ้าหน้าที่เทคนิคการแพทย์ สถานกามโรคบางรัก
กองกามโรค กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

(1) การทดสอบเพื่อการวินิจฉัยโรค³ ใช้การตรวจค้นหา (Screening test) โดยวิธีอีไลซ่า (ELISA) หากให้ผลบวกนำไปตรวจยืนยันผล (Confirmatory test) โดยวิธีเวสเทิร์น บลอต (Western Blot) เมื่อให้ผลบวกจึงวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อเอ็ดส

(2) นำผู้ป่วยที่มี ภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอ็ดส มาหาอัตราการติดเชื้อไวรัสเอ็ดสแยกตามกลุ่มอายุ (Age-specific prevalence rate) ในผู้ป่วยกามโรคทั้งชายและหญิง

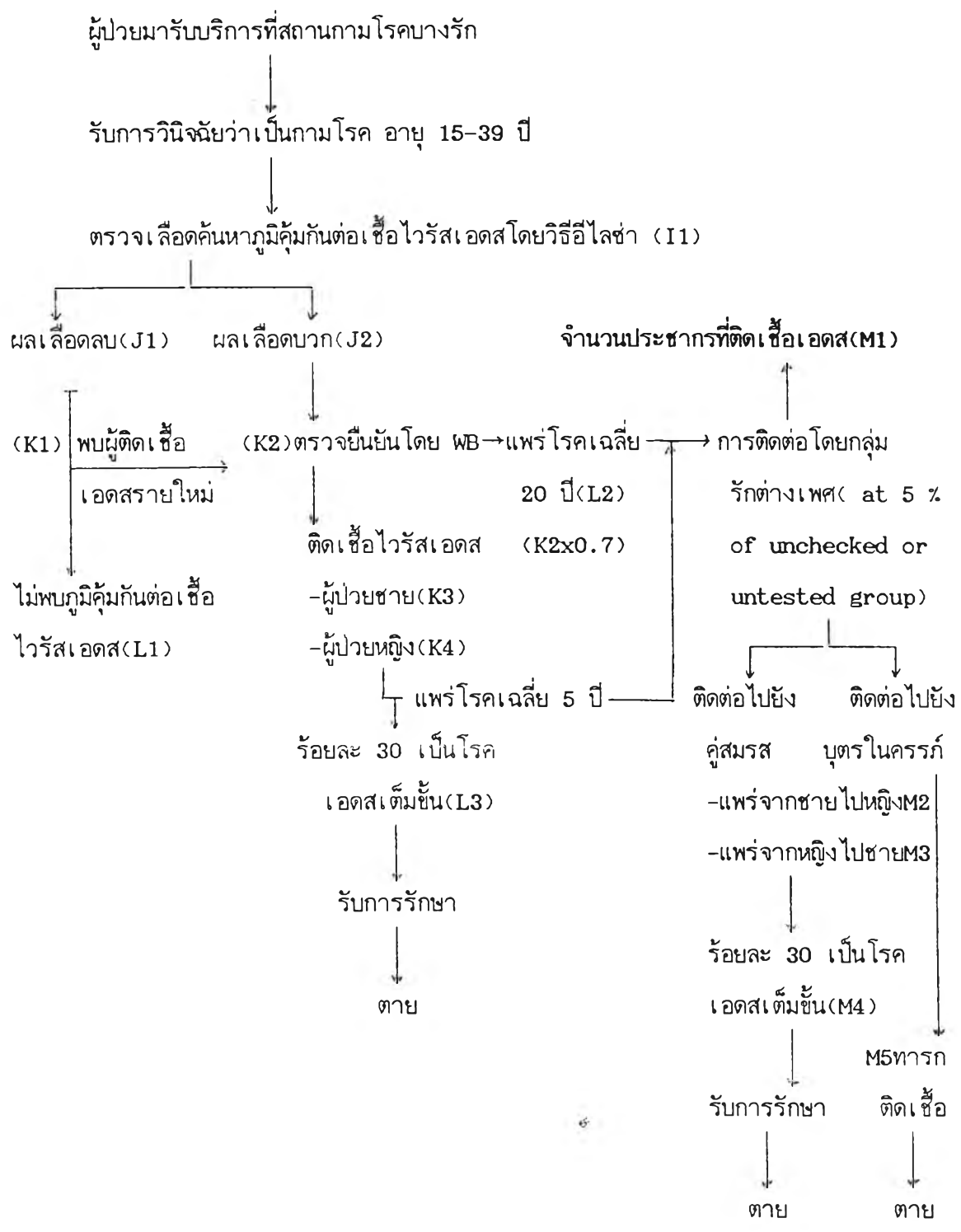
(3) แยกผลการศึกษาออกเป็น 2 แบบจำลอง (Model) เพื่อหาความแตกต่างระหว่างแบบจำลองที่ 1 (Model 1) : การให้มีการตรวจค้นหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอ็ดสในผู้ป่วยกามโรคทุกราย (Routine Screening) แบบจำลองที่ 2 (Model 2) : การให้มีการตรวจค้นหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอ็ดสในผู้ป่วยกามโรคเฉพาะบางรายโดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ (The expert's judgement) ว่าสมควรตรวจหรือไม่

(3.1) ในแบบจำลองที่ 1 นำมาคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยที่จะกลายเป็นโรคเอ็ดสเต็มขั้นจากผู้ que ตรวจพบผลเลือดบวก (VD cases to be full blown AIDS) ที่ตรวจได้ และจำนวนประชากรที่จะติดเชื้อไวรัสเอ็ดสจากการแพร่กระจายของผู้ป่วยกามโรคที่มีโรคเอ็ดสอยู่ด้วย จากการตรวจครั้งนี้ (Population to be infected AIDS from VD cases) ดังรายละเอียดในแผนภูมิที่ 2.1

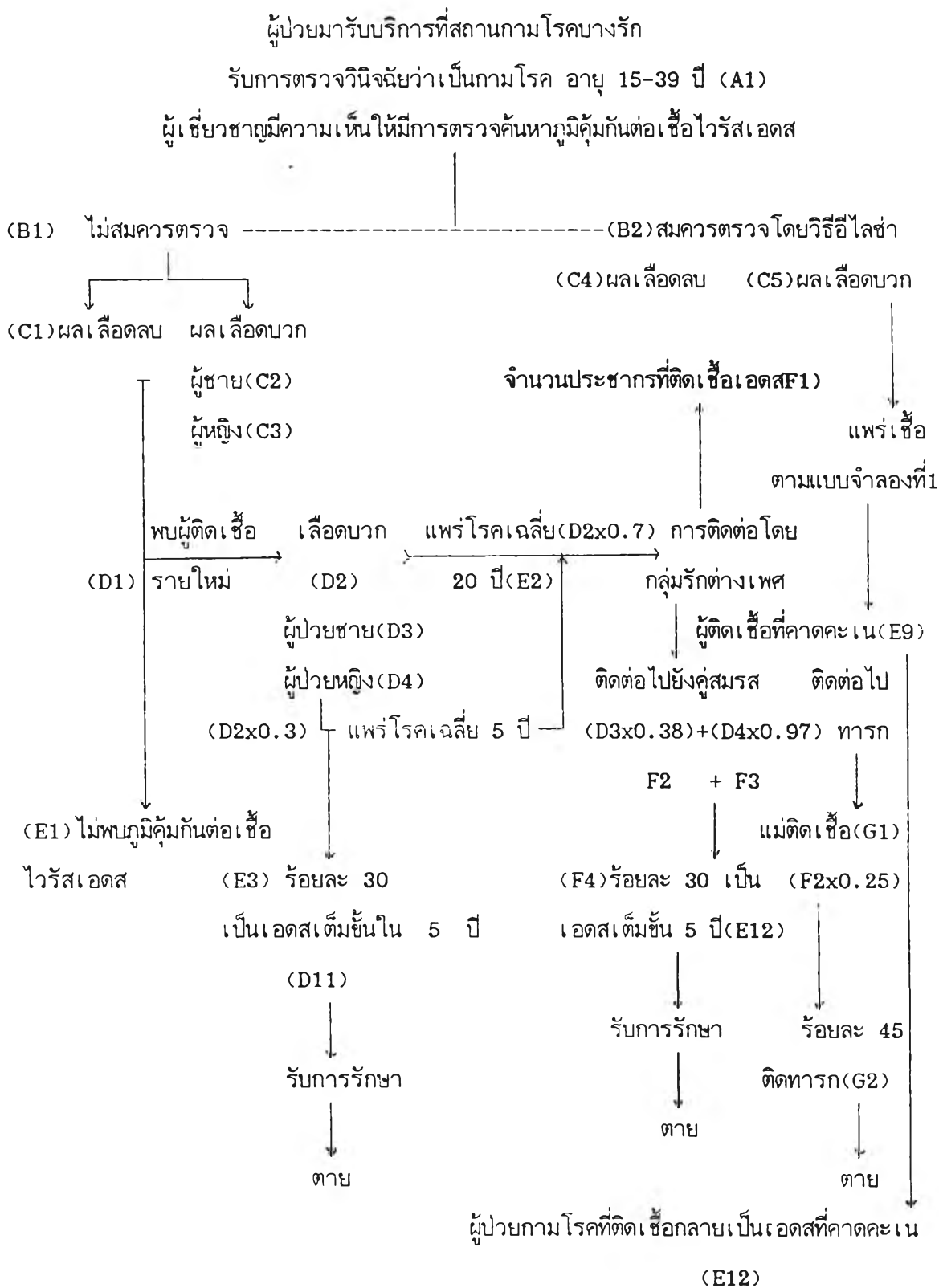
(3.2) ในแบบจำลองที่ 2 คำนวณหา VD cases to be full blown AIDS (Total AIDS cases) และ Population to be infected AIDS from VD cases (HIV positive in population) เช่นเดียวกับแบบจำลองที่ 1 ดังรายละเอียดในแผนภูมิที่ 2.2

³ อมร ลีลารัมย์, "วิธีทดสอบทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรค : ความรู้พื้นฐานการแปลผลและการประเมินคุณค่า," วารสารโรคติดเชื้อและยาต้านจุลชีพ, 6 (มกราคม 2532) : 25-32.

แผนภูมิที่ 2.1 การให้มีการตรวจค้นหาผู้ติดเชื้อไวรัสเอดสทุกราย(Routine Screening)



แผนภูมิที่ 2.2 การให้มีการตรวจค้นหาผู้ติดเชื้อไวรัสเอดสโดยดูผลพินิจของผู้เชี่ยวชาญ



(3.3) เปรียบเทียบดูว่า จากแบบจำลองที่ 1 และ แบบจำลองที่ 2 นั้นจำนวนผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อไวรัสเอตสโดยไม่มีอาการและจำนวนผู้ป่วยเอตสเต็มขั้น ที่ตรวจพบจาก Routine screening เพิ่มขึ้นกี่คน เมื่อเทียบกับ The expert's judgement และป้องกันการแพร่กระจายไม่ให้ไปติดคนที่ปกติคนอื่น เพิ่มขึ้นได้กี่คน (ประหยัดทรัพยากรเท่าไร) สำหรับผู้ป่วยที่ป้องกันไม่ให้ เป็นเอตสเต็มขั้นภายใน 5 ปีที่จะเกิดเพิ่มขึ้น สามารถป้องกันมิให้สูญเสียรายได้ในอนาคตที่อาจต้องสูญเสียไปในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (เป็นอย่างน้อยที่สุด)

(4) คำนวณหาค่าทางสถิติเบื้องต้น การแจกแจงความถี่ของข้อมูล หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation ; S.D) และอื่นๆ ในเรื่องต่างๆของผู้ป่วย ได้แก่ ค่าใช้จ่ายต่างๆ, รายได้, อายุ, อาชีพ, การศึกษา เป็นต้น โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่มีขนาดใหญ่ ทำงานด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เรียกว่า Statistical Package for the Social Sciences (SPSS programme)

(5) การแจกแจงความถี่แบบหลายทาง (Cross tabulations) หมายถึงการสร้างตารางจำแนกความถี่ของตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป หาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ปรากฏในการวิจัยนี้โดยใช้ SPSS programme

(6) คำนวณหาต้นทุนต่างๆ (Costs) โดยใช้โปรแกรมโลตัส (LOTUS programme)

(6.1) ต้นทุนในแบบจำลองที่ 1 และ ต้นทุนต่อจำนวนผู้ป่วย (cost/case) เท่ากับเท่าไร พิจารณาทั้งต้นทุนทางตรงและทางอ้อมของการตรวจค้นหาทุกราย (Routine screening for HIV-Antibody)

(6.2) ต้นทุนในแบบจำลองที่ 2 และ ต้นทุนต่อจำนวนผู้ป่วย (cost/case) เท่ากับเท่าไรเช่นเดียวกับแบบจำลองที่ 1 และ นำมาคำนวณหาต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (Additional cost in Model 1 compare to Model 2)

(7) คำนวณหาผลได้ต่างๆ (Benefits) พิจารณาในเรื่องของการประหยัดทรัพยากรในการรักษาเมื่อสามารถตรวจพบผู้ป่วยกามโรคซึ่งติดเชื้อไวรัสเอตส จึงสามารถป้องกันการแพร่กระจายไปในประชากรได้ และในเรื่องของรายได้ในอนาคตที่อาจต้องสูญเสียไป (Earning income forgone) ของผู้ป่วยเอตสเต็มขั้นที่เพิ่มขึ้นจากการให้มีการตรวจค้นหาการติดเชื้อไวรัสเอตสในผู้ป่วยกามโรคทุกราย เปรียบเทียบกับการพิจารณาให้มีการตรวจค้นหาการติดเชื้อไวรัสเอตสในผู้ป่วยกามโรคบางราย โดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ

(7.1) การคำนวณหาผลได้ พิจารณาจาก จำนวนประชากรซึ่งอาจจะติดเชื้อไวรัสเอ็ดสในอนาคตซึ่งสามารถที่จะป้องกันได้ เปรียบเทียบกับต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการให้มีการตรวจค้นหาทุกราย เมื่อเทียบกับ การตรวจเพียงบางราย โดยดูผลพินิจของผู้เชี่ยวชาญ (Number of prevented HIV / Additional cost) ตัวอย่างเช่น ในแบบจำลองที่ 1 พบจำนวนประชากร ที่จะติดเชื้อไวรัสเอ็ดสจากการแพร่กระจายของผู้ป่วยกามโรคที่ให้มีผลเล็ดลอดเท่ากับ a คน และแบบจำลองที่ 2 เท่ากับ b คน ดังนั้นจำนวนผู้ติดเชื้อเอ็ดสที่ป้องกันได้เท่ากับ b-a คน และจะสามารถคำนวณหาการประหยัดทรัพยากรในการรักษา เท่าไร (การคำนวณผลได้จะคำนวณต่อไปหลังจากการตรวจพบเป็นเวลา 5 ปี ตามขอบเขตของการวิจัย)

การประหยัดค่ารักษาพยาบาล = จำนวนผู้ป่วยที่ป้องกันได้ X ค่าใช้จ่าย/คน/เดือน
X (5 X 12) เดือน

(จำนวนผู้ป่วยที่ป้องกันได้ คิดจาก จำนวนประชากรที่จะติดเชื้อไวรัสเอ็ดสที่ป้องกันได้จากการให้มีการตรวจค้นหาผู้ติดเชื้อไวรัสเอ็ดสในผู้ป่วยกามโรคทุกราย แต่เนื่องจากเป็นจำนวนที่คาดคะเน ดังนั้น มีเพียงร้อยละ 15 เท่านั้นที่จะเป็นเอ็ดสภายในระยะเวลา 5 ปี ⁴)

(7.2) การคำนวณหาการสูญเสียรายได้ในอนาคต (Earning Income foregone) ของผู้ป่วยกามโรคที่เป็นเอ็ดสเต็มขั้น ซึ่งเพิ่มขึ้นจากการให้มีการตรวจค้นหาทุกคู่มีคู่กันต่อเชื้อไวรัสเอ็ดสในผู้ป่วยกามโรคทุกรายเปรียบเทียบกับให้มีการตรวจในผู้ป่วยกามโรคบางราย โดยดูผลพินิจของผู้เชี่ยวชาญโดยวิธีอิลซ่า หรือ เป็นการคิดผลได้ทางอ้อม โดยจำนวนคนที่เป็นเอ็ดสเต็มขั้นนี้จะได้รับคำแนะนำปรึกษา ให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสมและ

⁴Arno PS ,Shenson D ,Siegel NF,et al.,"Economic and policy implications of early intervention in HIV disease" JAMA 262 (November 1988): 1493-1498.

จำนวนผู้ป่วยเอดสเต็มขั้นที่อยู่ในสังคมได้โดยมีพฤติกรรมที่เหมาะสม และไม่ทำลายตัวเอง ซึ่งจะสามารถทำงานได้ ร้อยละ 50 ของรายได้เฉลี่ยต่อปี เป็นเวลา 4.5 ปี โดยที่ระยะเวลา 0.5 ปีที่เหลือจะเป็นเอดสเต็มขั้นซึ่งไม่สามารถทำงานและมีรายได้⁵ การคำนวณผลได้ในขั้นนี้จะต้องใช้อายุเฉลี่ย และรายได้เฉลี่ยของผู้ป่วยที่พบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอดส(ให้ผลเลือดบวกในการทดลอง) และคำนวณดังนี้

รายได้ในขนาดที่ต้องสูญเสียไป (ของผู้ป่วยเอดสเต็มขั้น 1 ราย)

$$\text{รายได้เฉลี่ยต่อปี} = \left[\text{อายุเกษียณในสังคมนั้น} - (\text{อายุเฉลี่ยปัจจุบัน} + \text{จำนวนปีที่สามารถทำงานได้}) \right] \times \left[\text{จำนวนปีที่สามารถทำงานได้หลังจากที่เป็นเอดสเต็มขั้น} \right] \times (\text{ร้อยละ 50 ของรายได้เฉลี่ยต่อปี})$$

*** อนึ่งในการคิด Earning income foregone นั้น

สำหรับข้าราชการ หรือ ผู้ป่วยที่มีรายได้ประจำ จะมีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ทุก 5 ปี มีอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละ 100 (หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 4 ต่อปี)

สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีรายได้ประจำนั้น จากเอกสารอ้างอิงของกรมแรงงาน จะมีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ทุก 5 ปี และมีอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละ 50 (หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 2 ต่อปี)

⁵Richard S. Eisenstaedt and Thomas E. Getzen, "Cost-Benefit of HIV Antibody Screening," *AJPH* 78(April 1988): 450-454.

2.5 ข้อสมมติในการคำนวณต้นทุน

1. การตรวจค้นหาผู้ติดเชื้อไวรัสเอชไอวีเบื้องต้นในผู้ป่วยกามโรคที่ใช้ทำการศึกษาด้านทุน คือวิธีตรวจค้นหา (Screening test) โดยหาปฏิกิริยาทางน้ำเหลืองที่ตอบสนองต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี หรือ ภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอชไอวี โดยวิธีอีไลซ่า (ELISA ; Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay) เนื่องจากเป็นวิธีเดียวที่ใช้ตรวจในสถานกามโรคบางรัก และเป็นวิธีที่นิยมตรวจมากที่สุด โดยทั่วไปในปัจจุบัน

2. ครุภัณฑ์ในการเจาะเลือด รวมทั้งครุภัณฑ์และเครื่องมือทางการแพทย์ในการตรวจค้นหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอชไอวี คำนวณโดยนับจากจำนวนครั้งรวมกัน และ ประเมินราคาจากบัญชีเวชภัณฑ์ของสถานกามโรคบางรัก ซึ่งเป็นราคาตลาด (Market price)

(ในเรื่องของการคิดราคาที่จะใช้ในการตีค่าของทรัพยากรที่ใช้ในกิจกรรมนั้นๆ โดยทั่วไปการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์จะต้องแสดงถึงค่าของประโยชน์ใช้สอยในทางอื่น หรือค่าเสียโอกาสที่ต้องเสียไปเนื่องจากการนำมาใช้ในกิจกรรมนี้ หรือที่เรียกว่า ราคาเงา(Shadow price) แต่เพราะครุภัณฑ์และเครื่องมือมีจำนวนมากชนิด และครุภัณฑ์และเครื่องมือเหล่านี้จะใช้เฉพาะในกรณีที่ตรวจหาภูมิคุ้มกันโรคเอชไอวีเท่านั้น จึงไม่มีค่าเสียโอกาสเกิดขึ้น)

3. ต้นทุนทางด้านแรงงาน และสาธารณูปโภค (เช่นค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปา) ในเรื่องของต้นทุนสาธารณูปโภค จะคิดตามสัดส่วนการใช้ เพื่อการให้บริการผู้ป่วย ตามกิจกรรมนั้นๆ ในเรื่องของต้นทุนแรงงานจะใช้เฉพาะเงินเดือน หรือ รายรับต่างๆที่ได้รับจากทางสถานกามโรคบางรักเท่านั้น แล้วใช้วิธีการสังเกตและบันทึกเวลาการปฏิบัติงาน ซึ่งจะต้องหาสัดส่วนของการใช้เวลาทำงานนี้แล้วจึงนำมาคำนวณเทียบกับรายรับทั้งหมดที่แต่ละคนได้รับในแต่ละเดือน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจ พิจารณาตามประมวลรัษฎากรซึ่งกำหนดให้เครื่องมือทางการแพทย์หรือครุภัณฑ์ทางการแพทย์มีอายุการใช้งาน 5 ปี หรือค่าเสื่อมราคาร้อยละ 20 ต่อปี ฉะนั้นครุภัณฑ์ที่นำมาคำนวณเป็นต้นทุนในการตรวจวินิจฉัย จึงนำเฉพาะครุภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานไม่เกิน 5 ปีหรือครุภัณฑ์ที่ซื้อในปีพ.ศ. 2528-2532 มาคำนวณเป็นมูลค่าครุภัณฑ์เท่านั้น สำหรับครุภัณฑ์อื่นๆที่ซื้อก่อนปีพ.ศ. 2528 ไม่นำมาคำนวณเพราะถือว่าหมดอายุการใช้งานแล้วตามประมวลรัษฎากร

แต่การตรวจเลือดด้วยวิธีอีไลซ่าและเวสเทิร์น บลอต ของสถานกามโรคบางรัก เริ่มมีขึ้นในปี พ.ศ. 2529 ดังนั้นจึงไม่มีเครื่องมือหรือครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่หมดอายุการใช้งาน

5. ที่ดินใช้มูลค่าที่ดินที่ประเมินโดยกรมที่ดิน(มูลค่าปี พ.ศ.2533) ส่วนอาคารสถานที่ใช้มูลค่าปัจจุบันของค่าก่อสร้าง และคำนวณโดยใช้จำนวนผู้ป่วยชายและหญิงที่มารับบริการเฉลี่ยใน 1 ปีหาร ผลลัพธ์ที่ได้ เป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน ซึ่งมูลค่านี้นำไปใช้ในการคำนวณหาต้นทุนรวม และต้นทุน/ผู้ป่วย ในการศึกษาต่อไป

เนื่องจากการสังเกตและบันทึก พบว่า จำนวนผู้ป่วยชายหญิงที่มารับบริการที่สถานกามโรคบางรักของแผนกผู้ป่วยชายและแผนกผู้ป่วยหญิงรวมกัน เฉลี่ยวันละ 250 ราย หรือเท่ากับเฉลี่ยประมาณ 65,000 ราย ต่อปี

6. การคำนวณมูลค่าปัจจุบัน (Present value) ของต้นทุน อัตราดอกเบี้ยที่ใช้เป็นอัตราคิดลด หรือ Discount rate ใช้อัตราดอกเบี้ย (r) เท่ากับ ร้อยละ 11.5

7. ต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยอ้อมกับผู้ป่วยและญาติในการมารับบริการ อันได้แก่ ค่าเสียเวลา (Time cost) โดยพิจารณาจากรายได้เฉลี่ยและเวลาเฉลี่ยของผู้ป่วยและญาติ ที่มีรายได้ประจำ และสำหรับผู้ที่ไม่มีรายได้ประจำจะใช้ค่าแรงขั้นต่ำ คือ 90 บาท และเวลาเฉลี่ย มาใช้ในการคำนวณ

8. การประเมินต้นทุนไม่ได้นำเอาต้นทุนบางประเภท ซึ่งไม่สามารถคำนวณออกมาเป็นรูปตัวเงินได้ ได้แก่ต้นทุนทางจิตใจ ที่เกิดขึ้นจากความเจ็บปวดในการเจาะเลือดเพื่อตรวจ ความทุกข์ความกังวลและความหวาดกลัวที่จะรับฟังผลเลือด เป็นต้น ต้นทุนในส่วนนี้ ไม่ได้นับรวม

9. ต้นทุนภายนอกเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในการมาฟังผลเลือดที่จะเจาะไว้ ซึ่งเป็นต้นทุนที่จะไม่เกิดขึ้นหากไม่มีการเจาะเลือดตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอดส์ จะใช้ข้อมูลที่สัมภาษณ์จากผู้ป่วยในครั้งแรกที่มาตรวจ ณ สถานกามโรคบางรักเนื่องจากเป็นกามโรค โดยตั้งข้อสมมติว่า ต้นทุนภายนอกที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในแต่ละครั้งที่มาใช้บริการ ณ สถานกามโรคบางรักนั้นประมาณว่าเท่ากัน ไม่ว่าจะมาตรวจกามโรคหรือมาฟังผลเลือดก็ตาม

2.6 ข้อสมมติในการคำนวณผลได้

1. ผลได้ของโครงการหรือกิจกรรมทางสาธารณสุขขั้นนี้ ไม่ใช่อยู่ที่การตรวจเพื่อให้ทราบว่า ผู้ป่วยกามโรคที่มีผลการตรวจเลือดหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอดสที่ให้ผลเลือดบวกว่าเป็นใคร มีจำนวนเท่าไร จะตายเมื่อใด แต่ประเด็นอยู่ที่การควบคุม และป้องกันการแพร่กระจายของโรคไปในประชากรกลุ่มต่างๆ ที่อาจได้รับเชื้อจากผู้ป่วยกามโรคที่มีโรคเอดส(เชื้อไวรัสเอดส)อยู่ด้วย

2. ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อไวรัสเอดส ร้อยละ 30 จะเป็นเอดสเต็มขั้นภายในระยะเวลา 5 ปี (ประเสริฐ ทองเจริญ, 2531) นอกจากนี้ ผู้ป่วยบางคนสามารถแพร่กระจายเชื้อไปยังบุคคลอื่นได้ ในระหว่างที่มีชีวิตต่อไปได้ 10-20 ปี (ประพันธ์ ภาณุภาค, 2533) และร้อยละ 15 ของประชากรที่จะติดเชื้อไวรัสเอดสจากการคาดคะเนนี้ จะกลายเป็นเอดสเต็มขั้นภายในระยะเวลา 5 ปี

3. ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อไวรัสเอดส ในขณะนี้ยังไม่มียาที่มีประสิทธิภาพที่จะรักษาให้หายได้ ผู้ป่วยจะเสียชีวิตทุกคน แต่ไม่พร้อมกัน อาจจะช้าหรือเร็วขึ้นกับการปฏิบัติตน

4. หากมารดาติดเชื้อไวรัสเอดส ทารกที่เกิดจากมารดาดังกล่าวมิได้ติดเชื้อไวรัสนี้จากมารดาทุกราย อัตราการติดเชื้ออยู่ระหว่างร้อยละ 25-45 เท่านั้น (ชัยพร ภัทราคม, 2532)

5. กำหนดให้ 4.5 ปีแรกหลังจากเป็นโรคเอดส สามารถทำงานได้ครึ่งหนึ่งของคนที่ มีสุขภาพดีและหากปฏิบัติตนเหมาะสม (Richard S. Eisenstaedt and Thomas E. Getzen, 1988)

6. การรักษาโรคเอดสในปัจจุบัน ไม่ใช่เป็นการรักษาโรคเอดสโดยตรง แต่เป็นการรักษาตามอาการของโรคเท่านั้น สำหรับยาเอ ซี ที (AZT) ที่มีราคาแพงนั้น ก็ไม่ใช่ยาที่รักษาโรคเอดสให้หายขาดได้ และจะใช้ในผู้ป่วยที่เป็นเอดสเต็มขั้นบางรายเท่านั้น

7. ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของผู้ป่วยโรคเอดสและผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสเอดสที่มีอาการ ต่อผู้ป่วย 1 คน ในประเทศไทย เท่ากับ 6,831- บาท (มูลค่าปี พ.ศ.2531) และจำนวนวันเฉลี่ยที่ผู้ป่วย 1 คน อยู่ในโรงพยาบาลเท่ากับ 20.9 วัน (ชัชวาลย์ หุ่นทองคำ และคณะ, 2531)

8. แนวทางที่ใช้ในการประเมินค่าของชีวิตคนซึ่งมีอยู่ 3 แนวทางคือ แนวทางทุนมนุษย์ (Human Capital) แนวทางประเมินแบบแฝง (Inferred valuation) แนวทางประเมินแบบพฤติกรรมในตลาดหรือความยินดีที่จะจ่าย (Willingness to pay) การวิจัยในครั้งนี้เลือกใช้เฉพาะแนวทางทุนมนุษย์เท่านั้น กล่าวคือ มนุษย์แต่ละคนอาจเปรียบเสมือนกับสินค้าทุนหรือเครื่องจักรที่มี "ประโยชน์ใช้สอย" ทั้งในปัจจุบันและในอนาคตและมี "อายุการใช้งาน" ต่างๆกันไป และตีค่าออกมาเป็นตัวเงินได้ (สิริลักษณ์ ชุตikul คอมนตร์, 2532) ซึ่งก็คือการหารายได้ในอนาคตที่ต้องสูญเสียไป.

9. การคำนวณผลได้เป็นไปตามกรอบของเวลาในการวิจัย (ในหน้าที่ 8) เช่นเดียวกับ ต้นทุน คือ จะคำนวณต่อไปเป็นระยะเวลา 5 ปี

2.7 แนวคิดพื้นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อีก 2 ปีข้างหน้า(พ.ศ.2535) ก็จะครบ 10 ปี ที่เรารู้จักโรคเอดส หรือ Acquired Immunodeficiency Syndrome(AIDS) เนื่องจากโรคเอดสเกิดในยุคที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีระดับที่สูงขึ้น มีวิวัฒนาการของเครื่องมือทุกชนิด รวมทั้งการใช้คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ในการหาข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เช่นมีการทำนายไว้ว่าในปี 2535(หรือ ค.ศ.1992) ประเทศสหรัฐอเมริกา จะมีประชากรที่ติดเชื้อไวรัสเอดส (ต่อไวรัส HIV-1) 1.5 ล้านคน และจะมีผู้ป่วยด้วยโรคนี้ 365,000 คน ซึ่งจะตรวจพบมีการเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่าทุก 12 เดือน โดยที่การป้องกันรักษาตามไม่ทัน ดังจะเห็นว่าการรักษาเป็นเพียงการรักษาตามอาการ ส่วนยาที่ใช้รักษาตัวโรคเอดสโดยตรงยังได้ผลไม่แน่นอน ส่วนวัคซีนที่ใช้ในการป้องกันโรครกก็ยังอยู่ระหว่างการดำเนินการค้นคว้าต่อไปอย่างช้า ๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้น คือความตื่นตระหนกต่อโรคเอดสจากการประชาสัมพันธ์แจกแจงตัวเลขให้ประชาชนทราบอย่างกว้างขวาง จนเกิดความกังวล กลัวว่าจะติดโรคมามากจนเกินไปจากการได้เพราะได้ข่าวมาผิดบ้างถูกบ้าง⁶

เอดสคืออะไร?⁷ เอดสคือ กลุ่มอาการที่เกิดจากระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายบกพร่องซึ่งเกิดขึ้นมาภายหลัง (ไม่ได้เป็นมาแต่กำเนิด) คำว่าเอดส(AIDS) ย่อมาจากคำว่า Acquired Immunodeficiency Syndrome อาจกล่าวได้ว่าโรคเอดสเป็นโรคใหม่ของมนุษย์จริง ๆ ไม่พบหลักฐานการติดเชื้อไวรัสเอดสเลยก่อนปี 1976 แม้ว่าในแอฟริกาพบการติดเชื้อเอดสก่อนอเมริกา 3-5 ปี แต่เมื่อตรวจเลือดของชาวแอฟริกาที่เก็บไว้นาน ๆ ก็ไม่พบหลักฐานของการติดเชื้อเอดส แม้ว่าจะย้อนหลังไปอีกถึง 10 ปีก็ตาม ดังนั้นจึงถือว่าโรคเอดสเพิ่งถือกำเนิดประมาณ 10 ปีนี้เอง โรคเอดสเกิดจากเชื้อไวรัสที่มีชื่อว่า Human Immunodeficiency Virus (HIV) ซึ่งมี 2 ชนิดคือ ชนิด HIV1 และ HIV2 (HIV2 มักเกิดในแถบแอฟริกาตะวันตก มีอาการรุนแรงน้อยกว่า HIV1) เมื่อรับเชื้อโรคเอดสเข้าสู่ร่างกายเชื่อนี้จะทำลายระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้คนผู้นั้นไม่สามารถต้านทานและกำจัดเชื้อซึ่งปกติจะไม่เป็นอันตรายกับคนปกติทั่วไป แต่สำหรับผู้ที่เป็โรคเอดสจะมีอาการจากการติดเชื้อเหล่านี้เกิดขึ้นอย่างรุนแรง และจะทวีความรุนแรงขึ้น

⁶S.F. Johnson, " Management of early HIV-1 infection in adult," *Postgraduate Medicine* 86 (October 1989) : 101-108.

⁷Victor G. "Defining the syndrome " *Understanding AIDS: A Comprehensive guide* (USA: Cambridge University Press, 1985) p.1-20.

จนสามารถเป็นได้กับทุกระบบของร่างกาย จนทำให้คนผู้นั้นล้มตายไปในที่สุด เมื่อแรกติดเชื้อผู้ป่วย จะยังไม่มีอาการใดๆ จนกระทั่งภูมิคุ้มกันของร่างกายเสื่อมลงถึงระดับหนึ่งจะเกิดอาการของโรค ขึ้นโดย อาการของโรคแบ่งเป็น 3 ระยะใหญ่ ๆ คือ ระยะติดเชื้อแต่ไม่มีอาการรุนแรง ลักษณะ คล้ายไข้หวัด ระยะที่ 2 เป็นระยะที่มีอาการสัมพันธ์กับเอดส ผู้ป่วยจะมีต่อมน้ำเหลืองโตทั่วตัว และระยะสุดท้ายคือ ระยะเอดสเต็มขั้น เป็นระยะที่ภูมิคุ้มกันของร่างกายเสียไปเกือบหมด

ระบาดวิทยาของเอดส

จากรายงานทั่วโลกที่ส่งไปยังองค์การอนามัยโลก พบว่าโรคเอดสมีการแพร่กระจาย 3 ทาง คือ ทางเพศ (homosexual, bisexual, heterosexual) ทางเลือด (urban intravenous drug abusers) และติดไปยังทารกที่มีมารดาเป็นเอดส⁸ โรคเอดสเป็นปัญหา เร่งด่วนซึ่งต้องควบคุมการแพร่กระจายทั่วโลกเพราะมีผลกระทบต่อสังคม วัฒนธรรมและประชากร องค์การอนามัยโลกได้ดำเนินการให้มีมาตรการป้องกัน และควบคุมโรคเอดสทั่วโลก⁹ รวมทั้ง ทำนายความรุนแรงของโรคเอดสที่จะเกิดขึ้นในอนาคต¹⁰

โรคเอดสเริ่มระบาดในเกือบทุกประเทศทั่วโลก และเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญยิ่งปัญหา หนึ่งของประเทศ ซึ่งต้องการการแก้ไขอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันมหันตภัยนี้ก่อน ที่จะสายเกินไป การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเอดสที่ถูกต้องแก่ประชาชนทั่วไป จะเป็นหนทางหนึ่งที่จะ ยับยั้งการแพร่ระบาดของโรคนี้ได้ นอกจากนี้ยังช่วยลดความกลัวและความเชื่อผิดๆของประชาชน ต่อโรคนี้ด้วย

การติดต่อของโรคเอดสเป็นปัญหาหนึ่งที่ต้องการคำตอบที่แน่นอนว่า โรคเอดสนั้นติดต่อได้ ทางใดบ้าง เพื่อจะได้ป้องกันและลดความกลัวต่อโรคนี้

⁸Fordham C. VanReyn , et al., "Global epidemiology," West J Med 147(December 1987) : 694-701.

⁹Jonathan M. Mann , " The World Health Organization's Global strategy for the prevention and control of AIDS," West J Med 147 (December 1987) : 732-734.

¹⁰Robert J. Bigger."AIDS and HIV infection: Estimates of the magnitude of the problem worldwide in 1985-1986," Clinical Immunology and Immunopathology 45(1987):197-309.

การตรวจคัดกรองเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อไวรัสเอ็ดสในชุมชนโดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง (high risk groups) จึงได้มีขึ้น อาจจะกล่าวได้ว่า การตรวจคัดกรอง ทำไปเพื่อหวังผลการควบคุมการแพร่กระจายของโรคเอ็ดส หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ CDC (Centre for Diseases Control) และ WHO Collaborating centres ในสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้มีการศึกษาในโรคเอ็ดสอย่างจริงจัง โดยรัฐบาล, โรงเรียนแพทย์ และสมาคมโรคติดต่อเชื้อแห่งสหรัฐอเมริกา¹¹ ในทุกแห่งทุกมุมของโรค

ปัจจุบันนี้เราเชื่อว่าโรคเอ็ดส ซึ่งเกิดจากเชื้อ HIV (Human Immunodeficiency Virus) นั้นติดต่อได้ 4 ทางหลัก คือ

1. การติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กับผู้ที่เป็นโรคนี้อยู่
2. การได้รับเลือดตลอดจนส่วนประกอบของเลือดของผู้เป็นโรค
3. การใช้เข็มฉีดยาร่วมกันกับผู้เป็นโรค (โดยเฉพาะผู้ติดยาเสพติด)
4. การติดต่อระหว่างมารดาที่เป็นโรคกับทารกในครรภ์

อย่างไรก็ตามเป็นที่กล่าวกันว่า การติดต่อของโรคเอ็ดสนอกจาก 4 ทางหลักดังกล่าวแล้วจะสามารถติดต่อทางอื่นได้อีกหรือไม่ จึงได้มีการศึกษาวิจัยอย่างกว้างขวาง เพื่อหาคำตอบสำหรับปัญหาดังกล่าว¹²

ในแง่ของการแพร่เชื้อไวรัสเอ็ดส โดยผ่านการร่วมเพศระหว่างชายและหญิง (heterosexual transmission) จะมีการแพร่เชื้อได้มากหากเป็นการร่วมเพศระหว่างคู่ชาย-หญิง ซึ่งแต่ละฝ่ายมีคู่วิวเพศหลายคน นอกจากนี้การมีแผลที่อวัยวะเพศ (genital Ulcer) และการติดเชื้อหนองในเทียมชนิด C. trachomatis จะทำให้มีโอกาสการแพร่เชื้อไวรัสเอ็ดสเพิ่มขึ้นสูง โดยสันนิษฐานว่าแผลที่อวัยวะเพศ ทำให้เชื้อไวรัสเอ็ดสผ่านเข้าสู่ร่างกายง่ายขึ้น ส่วนเชื้อหนองในเทียมชนิด C. trachomatis เป็นตัวกระตุ้นให้มีเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด lymphocyte มารวมตัวอยู่ที่อวัยวะเพศมากขึ้น ทำให้เชื้อไวรัสเอ็ดสมีโอกาสเข้าไปเจริญเติบโตในเซลล์เม็ดเลือดขาวในจำนวนที่มากขึ้นด้วย ซึ่งเป็นการศึกษาของ Piot และคณะ เมื่อปีค.ศ. 1984

¹¹David A. Grimes. "Revision of the CDC surveillance case definition for Acquired Immunodeficiency Syndrome," JAMA 258(September 1987) : 1143-1176.

¹²G.W. Matthews and V.S. Neslund, "The initial impact of AIDS on public health law in the United States 1986," JAMA 257(1987):352-354.

โอกาสเสี่ยงของการแพร่เชื้อจากมารดาที่มีการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีไปยังลูกในครรภ์ยังไม่เป็นที่ทราบแน่นอน แต่ข้อมูลที่ดีที่สุดในขณะนี้ได้อามา จากการศึกษาของ Scott และคณะ ในปี ค.ศ. 1985 ซึ่งศึกษาในเด็กที่เกิดจากแม่ที่เคยให้กำเนิดเด็กที่มีการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีพบว่ามีมารดา 12 รายที่มีการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีให้กำเนิดเด็กที่มีอาการของการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีชัดเจน 4 ราย เด็กอีก 5 รายยังตรวจไม่พบการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี จนกระทั่งอายุได้ 5-22 เดือน เด็กอีก 2 ราย ตรวจพบว่ามีความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันโดยการตรวจน้ำเหลืองและยังไม่มีอาการ ซึ่งจากการศึกษาดังกล่าวสามารถประมาณ อัตราการติดเชื้อของเด็กที่เกิดจากมารดาที่มีการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี มีค่าอย่างน้อยร้อยละ 33¹³

มีรายงานจากประเทศ Rwanda ว่า มีทารกที่เกิดจากแม่ที่มีเชื้อไวรัสเอชไอวีจำนวน 3 ราย ได้รับเชื้อไวรัสเอชไอวีโดยผ่านทางน้ำนมมารดา แต่อย่างไรก็ตามมีรายงานอีกเป็นจำนวนมากที่รายงานว่าทารกที่ได้รับน้ำนมจากมารดาที่มีเชื้อไวรัสเอชไอวี แต่ไม่ติดเชื้อไวรัสเอชไอวี ดังนั้น จึงควรที่จะศึกษาในเรื่องนี้โดยละเอียดต่อไป แม้ขณะนี้ยังไม่มีรายงานการศึกษาที่แน่ชัดถึงการติดต่อของโรคเอชไอวีโดยผ่านทางน้ำนมมารดา แต่ก็ควรงดการเลี้ยงดูบุตรด้วยน้ำนมมารดาในผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัสเอชไอวี¹⁴

มีรายงานการพบเชื้อไวรัสเอชไอวีในน้ำลายของผู้ติดเชื้อไวรัสเอชไอวี แต่เป็นจำนวนน้อยมาก เมื่อเทียบกับการพบเชื้อไวรัสเอชไอวีในเลือด จากการศึกษาของ Klein RS. และคณะ ในปี ค.ศ. 1988 พบเชื้อไวรัสเอชไอวีในน้ำลายเพียง 1 รายจาก 83 ราย ของผู้ติดเชื้อไวรัสเอชไอวี ขณะที่พบในเลือดได้ถึง 28 รายจาก 50 ราย อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีรายงานของผู้ป่วยโรคเอชไอวีที่ติดเชื้อจากน้ำลาย¹⁵ แต่ถึงแม้ว่าจะไม่มีรายงานการติดเชื้อโดยน้ำลายหรือการจูบ แต่ก็ควร

¹³G.B. Scott, M.A. Fischl, N. Klimas, M.A. Fletcher, G.M. Dickinson, R.S. Levine and W.P. Parks, "Mothers of infant with Acquired Immunodeficiency Syndrome: Evidence of both symptomatic and asymptomatic carriers," JAMA 253(1985): 362-366.

¹⁴P. Lepage, Van de P. Perre, M. Carael, et al., "Postnatal transmission of HIV from mother to child," Lancet 2(1987): 400.

¹⁵R.S. Klein, J.A. Phelan, K. Freeman, et al., "Low occupational risk of Human Immunodeficiency Virus of infection among dental professionals," N Engl J Med 318(1988): 86-90.

ระมัดระวังการสัมผัสกับน้ำลายผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัสเอชไอวี การถูกจูบโดยผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัสเอชไอวี ตลอดจนการใช้ปากในการร่วมเพศ (oral-genital contact)¹⁶

ในปัจจุบันไม่ปรากฏหลักฐานยืนยันที่แน่นอนว่า ขุนหรือแมลงสามารถแพร่เชื้อไวรัสเอชไอวีได้ โดยจากการศึกษาและทดลองในห้องปฏิบัติการพบว่า ขุนและแมลงไม่เป็นพาหะของโรคเอชไอวี มีผู้ที่สนใจเป็นคณะนักวิจัยจาก Palm Beach County จากรัฐ Florida ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ตั้งข้อสมมติฐานว่าแมลงน่าจะเป็นพาหะของโรคเอชไอวีได้ แต่จากการศึกษาของคณะวิจัยดังกล่าว ทั้งในห้องปฏิบัติการและทางระบาดวิทยา ไม่สามารถที่จะพิสูจน์ข้อสมมติดังกล่าวได้ จึงสามารถกล่าวโดยสรุปในขณะนี้ ว่าแมลงไม่สามารถเป็นพาหะของโรคเอชไอวีได้^{17, 18}

ได้มีการศึกษาอย่างกว้างขวางถึงการสัมผัสตามปกติในชีวิตประจำวัน เช่น การรับประทานอาหาร การใช้ห้องน้ำ การใช้โทรศัพท์ การใช้อุปกรณ์สำนักงาน ร่วมกับผู้ป่วยเป็นโรคเอชไอวี จะทำให้ติดโรคเอชไอวีหรือไม่ ทั้งในสหรัฐอเมริกา ประเทศในทวีปยุโรปและในแอฟริกา จากการศึกษาที่ได้สรุปได้ว่า การดำเนินชีวิตประจำวันโดยอยู่ร่วมกับผู้ป่วยโรคเอชไอวี จะไม่ติดโรคเอชไอวี ดังนั้น ผู้ป่วยที่เป็นโรคเอชไอวีจึงสามารถที่จะทำงานและดำเนินชีวิตประจำวันในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้ตามปกติ โดยจะไม่แพร่เชื้อ HIV ไปสู่ผู้อื่น^{19, 20}

¹⁶"Recommendations for prevention of HIV transmission in health care settings." *MMWR* 36 ;suppl 2S(1987) : 3S-18S.

¹⁷K.G. Castro ,S. Lieb ,H.W. Jaffe,et al.," Transmission of HIV in the United States," *Science* 239(1988): 193-197.

¹⁸"Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) in Western Palm Beach County, Florida," *MMWR* 35(1986):609-612.

¹⁹M.A. Fischl ,G.M. Dickinson ,G.B. Scott,et al.," Evaluation of heterosexual partners, children, and household contacts of adults with AIDS," *JAMA* 257(1987) : 640-644.

²⁰Jonathan M. Mann , et al., "Prevalence of HTLV-III/LAV in household contacts of patients with confirmed AIDS and controls in Kinshasa, Zaire," *JAMA* 256(1986) : 721-724.

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

จำนวนผู้ติดเชื้อ และผู้ป่วยโรคเอดส์ได้เพิ่มขึ้นตลอดเวลาแทบทุกมุมโลก โดยสาเหตุโรค การแพร่กระจายของโรค และกลุ่มเสี่ยง ในแต่ละประเทศมีลักษณะแตกต่างกันไป เช่น ในสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศที่มีจำนวนผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยโรคเอดส์มากที่สุด พบการติดเชื้อมีมากในภาค ชายรักร่วมเพศ เป็นต้น Andrulis และคณะ ได้ทำการศึกษาถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วย แต่ละราย ในเมืองนิวยอร์กซึ่งคาดว่าจะต้องใช้จ่ายในเรื่องของการรักษาราว 11-20 ล้าน เหรียญ(สหรัฐ)ในปี ค.ศ. 1991²¹ Bloom และ Geoffrey ได้ทำการประเมินค่ารักษาตลอด ชีวิตของผู้ป่วยเอดส์จำนวน 279,000 คน นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1981-1991 ได้ประมาณ 220 ล้าน เหรียญ(สหรัฐ) โดยที่ค่ายาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยเฉลี่ยต่อรายจากจำนวนผู้ป่วยจำนวน 20 คนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง(ปีค.ศ. 1981) คือ 5,472.77 เหรียญต่อคนและเงินที่รัฐบาลต้องจ่ายทั้งหมด ในปีค.ศ. 1987 คือ 42,047,296 เหรียญ²² นั่นก็คือรัฐบาลต้องให้เงินสนับสนุนในการรักษาผู้ป่วย โรคเอดส์ และค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยนี้จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยมีจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น วันละประมาณ 6,000 คน

จากการศึกษาของมหาวิทยาลัย Toronto โดย Howard B. Shapiro และคณะพบว่า ค่าใช้จ่ายต่อรายของผู้ป่วย ในการเข้านอนในโรงพยาบาลต่อปีในปี ค.ศ. 1988 จะอยู่ในช่วง ระหว่าง 11,822 เหรียญถึง 26,395 เหรียญ ซึ่งเพิ่มขึ้น 2.16 เท่าเมื่อเทียบกับปี ค.ศ. 1987 และ นอกจากนี้ได้มีผู้ประเมินค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยโรคเอดส์ไว้มากมาย เช่น Lisa G. Kaplowitz และคณะ, Bruce M. Whyte และคณะ เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวกำลังเป็น ปัญหาทั่วโลก^{23, 24}

²¹ Andrulis, et al., "The economic impact of AIDS," JAMA 258 (September 1987) : 1376-1377.

²² David E. Bloom and Geoffrey Carliner, "The economic impact of AIDS," Science 239(February 1988) :604-609.

²³ Alden T. Solvy, "The economics of AIDS: one analyst's views." Hospitals 5 (June 1988) : 38-39.

²⁴ Howard B. Shapiro , et al., " Financing the care of patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome," Annals of Internal Medicine 108(1988): 470-473.

ได้มีการกำหนดเป็นแผนงานสาธารณสุข ในการที่จะควบคุมแพร่กระจายของโรคไว้²⁵ ในปี ค.ศ.1985 Edward N. Branat ได้เขียนบทความเพื่อนำไปสู่ health policy ที่ชัดเจนและแน่นอน โดยให้มีการตรวจคัดกรองในกลุ่มเสี่ยงทั้งหลาย และให้มีการให้สุขศึกษาแก่ประชาชนทั่วไปอย่างกว้างขวางในเรื่องของโรคเอดส์ Richard D. Dunne เป็นอีกผู้หนึ่งทำการวิจัยในเมืองนิวยอร์ก และได้กำหนดเป็นนโยบายและการวางแผน ในเรื่องการควบคุมการแพร่กระจายเอดส์ซึ่งมีแนวความคิดว่าการเผยแพร่ความรู้และทัศนคติในเรื่องของ โรคเอดส์มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการสนับสนุนทางด้านวิชาการ

Michael Drummond และ Linda Davies จาก Health Services Management Centre มหาวิทยาลัย Birmingham ประเทศอังกฤษ ได้ทำการศึกษาในเรื่องของโรคเอดส์ในเชิงผลกระทบทางเศรษฐกิจไว้มากมาย เขากล่าวว่า โรคเอดส์หรือการติดเชื้อไวรัสเอดส์ กำลังสร้างปัญหาใหญ่ให้กับระบบเศรษฐกิจของประเทศ แม้ว่าประเทศนั้นจะมีฐานะทางเศรษฐกิจดีเพียงใดก็ตาม เพราะการจัดสรรงบประมาณของประเทศได้มีค่าใช้จ่ายในเรื่องของโรคเอดส์รวมไปด้วยในส่วนของบริการสาธารณสุข และมีแนวโน้มว่าส่วนที่จะต้องแบ่งปันให้แก่โรคเอดส์จะมีมากขึ้นอย่างรวดเร็ว จนทำให้ต้องมีการศึกษาวิจัยผลกระทบของโรคเอดส์ต่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศ เช่น ในสหรัฐอเมริกา ยุโรป เพราะจะต้องมีค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งอย่างเพียงพอสำหรับมาตรการจำกัดขอบเขตของโรค (epidemic) และอีกส่วนหนึ่งสำหรับการป้องกันการวินิจฉัยและการรักษา นักวิชาการซึ่งเป็นผู้ที่รอบรู้ในเรื่องของ เศรษฐศาสตร์และคณะทำงานของรัฐ จะต้องทำการศึกษาวิจัยหาวิธีที่จะติดตามดูแลโดยใกล้ชิดว่า งบประมาณส่วนที่จะต้องจ่ายในโครงการของโรคเอดส์ ว่าได้ผลตอบแทนคุ้มค่าที่จ่ายไป ดังจะเห็นจากผลงานของ J. Sisk Health Affairs ในปีค.ศ.1987 A.Scitovsky and M.Gceer ในปีค.ศ. 1988 และ A.Scitovsky อีกครั้งในปีค.ศ.1989 ล้วนแล้วแต่เป็นเรื่องผลกระทบของโรคเอดส์ต่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศ ที่ถูกพิมพ์เสนอต่อประชาชน และต่อทางการสหรัฐอเมริกาโดยตรงเนื่องซึ่งในขณะนี้ประเทศในประชาคมยุโรปกำลังมีการตื่นตัว เพราะมีความเห็นเช่นเดียวกันว่า ผลของโรคเอดส์กำลังบั่นทอนเศรษฐกิจโดยรวม และล่าสุด องค์การอนามัยโลกได้เน้นภัยของโรค

²⁵Larry Gotin JD. and William Curran JD., "Public health and the law." *AJPH* 77(February 1987) : 214-218.

เอตส ที่มีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีผลตรงระบบการใช้จ่ายงบประมาณ นักวิชาการเรียกงบใช้จ่ายนี้ว่าเป็นงบที่เป็นค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) จัดเป็นงบสิ้นเปลืองที่ใช้จ่ายประโยชน์ต่อสังคม เพราะผลตอบแทนโดยตรงไม่ปรากฏ แต่จะผันไปใช้ในโครงการอื่น ๆ ไม่ได้ นักวิชาการมีความเห็นว่า ค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปเพราะโรคเอตส แม้จะไม่มีผลตอบแทนที่แน่นอนเหมือนโครงการสุขภาพอนามัยอื่น ๆ แต่ก็บอกได้ว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไปเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า

โรคเอตสถูกวิพากษ์วิจารณ์มากแม้กระทั่งค่าใช้จ่ายในการรักษา ดังจะแสดงไว้ในตารางที่ 2.7.1 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.7.1 : ค่ารักษาที่ใช้ในการรักษาโรคเอตสเฉลี่ยต่อรายของประเทศต่างๆ (มูลค่าปีค.ศ. 1984)

ประเทศ	ค่าใช้จ่ายในการรักษาต่อรายต่อปี (เหรียญสหรัฐอเมริกา)
สหรัฐอเมริกา	
Hardy และคณะ	135,690
Kizer และคณะ	39,330
Scitovsky และคณะ	44,110
Scitovsky และ Rice	31,890
Seage และคณะ	46,500
ฝรั่งเศส	
Debeaupuis และคณะ	26,300
เยอรมัน	
AVK (Berlin)	26,790
Universitats Poliklinik (Munich)	22,919
อังกฤษ	
Johnson และคณะ	31,186
กระทรวงสาธารณสุข	34,577

จากตารางที่ 2.7.1 จะสังเกตได้ว่าตัวเลขของ Hardy สูงมากแต่เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ป่วยด้วยโรคไตรายเรื้อรัง และ โรคมาเร็งในระยะสุดท้ายแล้ว ตัวเลขค่าใช้จ่ายในการรักษา คงไม่ต่างกันนัก นอกจากนี้มีข้อสังเกตว่าผู้ป่วยโรคเอดสที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่มของตนเอง ค่าใช้จ่าย น่าจะน้อยลง และเชื่อว่าการใช้ยา Zidovudine และยาชนิดพันธุ์บางตัวป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาสคือปอดบวมชนิด *Pneumocystis carinii pneumonia* (PCP) ในระยะแรก ๆ ได้ มีส่วนทำให้ค่าใช้จ่ายต่อรายของผู้ป่วยด้วยโรคเอดสลดลง

Michael Drummond กล่าวว่ารัฐมีหน้าที่ในการจัดหาค่าใช้จ่ายแก่ผู้ป่วยโดยไม่อาจเลือกโรคที่รับผิดชอบได้ โดยหลักการปฏิบัติโดยทั่วไปแล้ว การลดค่าใช้จ่ายไม่ว่าจะเป็นโรคใด ๆ ไม่ได้พิจารณาแต่เฉพาะการใช้จ่ายรักษา บริการที่ใช้ในการรักษา แต่ต้องหาวิธีลดจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นทุกปีลง โดยเฉพาะโรคที่สิ้นเปลืองค่ารักษาและค่าบริการในการรักษาอย่างมากอย่างโรคเอดส จึงมีความจำเป็นที่จะต้องหามาตรการที่ใช้ป้องกันการแพร่กระจายโรค และค้นหาวิธีการทางการแพทย์ เสริมทั้งการป้องกัน และการรักษาควบคู่กันไปด้วย นักเศรษฐศาสตร์มีความเห็นว่า รัฐบาลต้องจัดการทางงบประมาณเพื่อดำเนินการค้นคว้าหาคำตอบดังกล่าว แยกจากการรักษาที่ปฏิบัติอยู่ในขณะนี้ แม้ว่าค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษา(อย่างเดียว) ของผู้ป่วยด้วยโรคเอดสในสหรัฐอเมริกาสำหรับดูแลผู้ป่วยขณะมีชีวิตจะสูงมากอยู่แล้วก็ตาม ซึ่งในปี ค.ศ. 1991 คำนวณไว้ 6 พันล้านเหรียญสหรัฐ ต่อปีหรือร้อยละ 1.2 ของงบประมาณที่ใช้จ่ายในกิจกรรมสาธารณสุขของประเทศ ตามตัวเลขของ Hellinger²⁶

Scitovsky และ Rice DP. ตั้งข้อสังเกตในผู้ป่วยเอดส โดยได้ตีพิมพ์เผยแพร่ใน Public Health Reports เมื่อปีค.ศ. 1987 ฉบับที่ 102 หน้า 5-17 ว่าโรคเอดสทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจชนิดที่มองไม่เห็นเพราะ ผู้ป่วยโรคเอดสไม่สามารถประกอบอาชีพได้ นอกจากจะใช้เงินส่วนรวมแล้วยังไม่ช่วยหาเงิน (lost production) ซึ่งเมื่อคิดแล้วจะมีจำนวนมหาศาล โดยในปีค.ศ. 1985 มีการคาดคะเนว่า indirect lost of production มีประมาณ 3.7 พันล้านเหรียญสหรัฐ และคาดคะเนว่าจะต้องเพิ่มเป็น 38.15 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปีค.ศ. 1991 ซึ่งจะมีค่าเป็น 5 เท่า ของค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเอดสและการติดเชื้อไวรัสเอดส

นักเศรษฐศาสตร์ได้เตือนว่า กิจกรรมประกันชีวิตจะถูกกระทบกระเทือนอย่างมากจากโรคเอดส (Wikie D. In Schwefel และคณะ) เพราะผู้ป่วยด้วยโรคเอดสหรือผู้ติดเชื้อไวรัสเอดสมืออายุสั้น เมื่อเปรียบเทียบกับสาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้ประชากรเสียชีวิต

²⁶F.J. Hellinger. "The economics of AIDS," *Inquiry* 25(1988):469-84.

Michael Drummond ยังได้แสดงความเห็น ในแง่ของเศรษฐศาสตร์การป้องกัน (Economics of prevention) มาตรการป้องกันการเพิ่มจำนวนผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส์ไม่อาจจะประเมินเป็นตัวเลขนพื้นฐานของเศรษฐศาสตร์ได้ ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลที่ว่า ขั้นตอนการป้องกัน เริ่มต้นที่การป้องกันเบื้องต้น (primary prevention) ตั้งแต่สอนให้ใช้ถุงยางอนามัย (condom) การไม่ใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน. การระวังในการให้และรับผลิตภัณฑ์ของเลือด (blood products) ซึ่งต้องตรวจหาเชื้อไวรัสเอดส์ก่อนเสมอและวิธีป้องกันการติดเชื้อของผู้ที่ต้องเกี่ยวข้องกับผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส์ที่มารับการรักษา ไม่ให้ไปสัมผัสถูกต้องโดยตรงกับสารคัดหลั่งจากร่างกาย (body fluid) ของผู้ป่วย ส่วนการป้องกันขั้นที่ 2 (secondary) ได้แก่ การตรวจหาผู้ติดเชื้อในระยะเริ่มต้น รวมไปถึงการเฝ้าติดตามดูโดยใกล้ชิด ซึ่งมาตรการที่กล่าวมาทั้งหมด รวมทั้งการให้ความรู้และการศึกษาเกี่ยวกับโรคเอดส์และการป้องกันต่อประชาชนส่วนรวมมีอาจจะประเมินเป็นตัวเลขนเปรียบเทียบกับเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศได้ การที่ประชาชนทั่วไปรับรู้และสนใจศึกษาได้ผล ก็มีส่วนให้ประชาชนได้ระวังตัวเอง แต่ Brich และ Stoddard มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงนิสัยปฏิบัติของแต่ละคนนั้นยาก เว้นเสียแต่ว่าจะมีการเปลี่ยนอุปนิสัยหรือพฤติกรรมทางเพศให้ถูกต้องโดยมีสิ่งตอบแทนที่ล่อใจ

การที่นักวิชาการทางเศรษฐศาสตร์ไม่สามารถแสดงตัวเลข ประโยชน์ของมาตรการป้องกันดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่าย จึงมีปัญหาในการคำนวณค่าใช้จ่ายที่ต้องเตรียมไว้ล่วงหน้า แต่ต้องขอให้เวลาผ่านไปก่อนจึงจะคิดแบบย้อนหลังได้ (retrospective analysis of costs and effects) ซึ่งผลกระทบ คือ การป้องกันโรคมักได้ผลไม่เต็มที่

ปัญหาของการรักษาโรคเอดส์ หรือผู้ที่มีเชื้อไวรัสเอดส์ ไม่ได้ก้าวหน้าไปเหมือนโรคอื่น ๆ คือ ตัวโรคดำเนินไปข้างหน้าเรื่อย ๆ โดยไม่มีวิธีการรักษาที่จะไปหยุดยั้งการดำเนินโรคได้และจบลงด้วยการที่ผู้ป่วยเสียชีวิต อาจจะกล่าวได้ว่า การใช้ยากับผู้ป่วยแบบ controlled clinical trials (การทดลองที่มีตัวควบคุม) ส่วนใหญ่นั้นล้มเหลวโดยยังไม่สามารถค้นพบยาที่มีประสิทธิภาพมากพอในการรักษาโรคเอดส์ ทำให้การทดลองยาหลาย ๆ ชนิด เปรียบเทียบหาประสิทธิผล (effectiveness) กันไม่ได้ และเป็นจุดอ่อนที่นักเศรษฐศาสตร์มักใช้ เป็นข้ออ้างเสมอ ๆ ว่า ค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยโรคเอดส์เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน แต่ไม่สามารถทำนายได้ว่าในอนาคตจะเพิ่มอีกมากน้อยเพียงใด ตัวเลขที่ได้มาเป็นเพียงค่าประมาณการ ซึ่งนักเศรษฐศาสตร์บางคนอาจจะยอมรับไม่ได้ จึงมีความเห็นร่วมกันว่าถ้าหากมียาที่สามารถพิสูจน์ได้ว่าเมื่อผู้ป่วยได้รับแล้ว มีผลในการลดค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ได้จริง แม้ว่าจะไม่ใช่ยาที่จะรักษาโรคเอดส์ให้หายขาด โดยผู้ป่วยโรคเอดส์สามารถมีชีวิตยืนยาวต่อไปได้ระยะหนึ่ง และผลทางเศรษฐกิจโดยรวมจะไม่ถูกรบกวน

กระเทียมก็ยอมรับที่จะเป็นที่ยอมรับได้ ดังนั้นในปีค.ศ.1989 Scitovsky และคณะได้ทำการศึกษา²⁷ กับผู้ป่วยโรคเอดส์ 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้รับยา AZT (Zidovudine หรือ Azidothymidine) ในระยะแรก ๆ (ถ้าเป็นมากมีอาการเต็มขั้นจะไม่ใช้ยาตัวนี้) เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 2 ที่ไม่ได้รับยาในช่วงระยะเวลา 6 เดือน ปรากฏว่ากลุ่มที่ 2 นี้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเนื่องจากเชื้อฉวยโอกาส และมีสภาพร่างกายที่ทรุดโทรมลง โดยมีตัวเลขที่เป็นค่าใช้จ่ายในด้านการรักษาพยาบาล ในโรงพยาบาล มีอัตราที่สูงมาก และเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 จึงสรุปว่าค่าใช้จ่ายในการจัดหา AZT ให้เป็นค่าใช้จ่ายที่คุ้มค่า เพราะในอดีตที่ผ่านมา ในสหรัฐอเมริกา มีข้อโต้แย้งของนักเศรษฐศาสตร์มากมายว่า การใช้เงินซื้อเวลาให้ผู้ป่วยโรคเอดส์มีชีวิตอยู่นานขึ้น ไม่ได้ผลคุ้มกับที่ลงทุนไป การใช้ AZT ติดต่อกัน 2 ปี สามารถต่อชีวิตผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส์ให้มีชีวิตยาวไปอีก 1 ปี ซึ่งค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ของผู้ที่ไม่ได้ใช้ยาต่างกันไม่มากนัก แม้ว่าจะต้องจ่ายค่ายา AZT ต่อปีเป็นจำนวนมาก แต่นักเศรษฐศาสตร์ยอมรับว่าสิ่งที่ได้มานั้นคุ้มค่า เรียกว่า cost per quality-adjusted life-year (QALY)^{28,29} ซึ่งจะนำมาประเมินผลได้ Kaplan และคณะเสริมว่าผลของการใช้ AZT ระยะแรกจะทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเอดส์ ซึ่งพิสูจน์จากการประเมินผู้ป่วย 31 รายที่ได้รับยา และใช้ QWB scores (Quality of well-being) เปรียบเทียบกับ Scale 0-1 พบว่ากลุ่มที่ได้รับยา AZT วัดได้ .05-.07 ซึ่งแปลว่า cost per QALY ที่ได้จากการใช้ยา (1 ปี) คิดเป็นร้อยละ 70 ซึ่งสูงกว่า cost per life year (gained) ทั่วไป และสำหรับผู้ป่วยโรคเอดส์ระยะสุดท้ายจะไม่เป็นตามที่กล่าวมา เหมือนกับผู้ป่วยที่หมดหวังทั่วๆ ไป เช่น ผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง (chronic renal failure) ซึ่งจะแจ้งผลการรักษาเป็น cost effectiveness คงไม่ได้ และค่าใช้จ่ายจะไม่แตกต่างกัน จึงยังถือปฏิบัติว่า การรักษาจะหยุดไม่ได้ ผู้ที่มีความเห็นต่างไปจาก Kaplan และคณะคือ Drummond (Kaplan R.M. et al, Medical care, 1989:27, (3) (Suppl) S27-S43) ซึ่งปัญหาของ cost-effectiveness ในการใช้ยาบำบัดต้องคำนึงถึง

²⁷ A. Scitovsky ,et al., "Poster session at the 5th International Conference on AIDS," Montreal, June 4-9, 1989.

²⁸ Alan Willams, "Economics of coronary artery bypass grafting," *British Medical Journal* 291(1985):326-329.

²⁹ Gilbert H. Welch and Eric B. Larson, "Cost effectiveness of Bone Marrow transplantation in Acute Nonlymphocytic Leukemia," *The New England Journal of Medicine* 321(1989):807-812.

ประเด็นอื่น ๆ ไม่ใช่ดูจากค่าใช้จ่าย (cost) และผลการรักษา (effectiveness) โดยหวังจำนวนผู้ป่วยรักษาหายเป็นเปอร์เซ็นต์หรือทุเลา แต่ต้องเปรียบเทียบว่า ถ้าใช้ยาได้โดยไม่ต้องรับรักษาตัวเป็นคนไข้ในโรงพยาบาล แต่สามารถตัดค่าใช้จ่ายในโรงพยาบาลออก หรือสามารถใช้ยาตัวเดียวโดยไม่ต้องเสริมยาอื่น ๆ ก็มีข้อดีและข้อเสียให้นำมาเปรียบเทียบได้

ตัวอย่างที่กล่าวมาข้างต้น เปรียบได้กับการที่เริ่มใช้ยา AZT (Zidovudine หรือ Azidothymidine) ระยะแรก แม้จะไม่ใช่การกระทำที่ได้ผลตรงเป้าหมายคือ รักษาผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส(HIV infection) แต่ผลที่ได้คือการชะลอโรคมะให้เป็นโรคที่มีอาการสัมพันธ์กับเอดส และโรคเอดสเต็มขั้นให้ช้าลง เมื่อถือเป็นหลักปฏิบัติโดยใช้เป็นการบังคับ ผลกระทบที่เกิดขึ้นคือ ต้องให้มีการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอดส หรือ HIV antibody กับประชากรซึ่งมีจำนวนมหาศาล จากการศึกษาในประเทศที่พัฒนาแล้วถือว่าสิทธิส่วนบุคคลนั้น ย่อมจะต้องได้รับการรับรองว่า ต้องไม่มีการละเมิดโดยไม่มีข้อยกเว้น การตรวจค้นหาภูมิคุ้มกันไวรัสเอดส จึงต้องได้รับความยินยอมโดยสมัครใจ เสียก่อน ผิดกับประเทศที่ด้อยพัฒนา องค์กรของรัฐไม่ต้องคำนึงถึงเรื่องนี้สามารถบังคับให้มีการตรวจ HIV antibody กับบุคคลหลาย ๆ กลุ่มอาชีพได้ และสามารถประกาศผลตัวเลขอย่างเปิดเผย โดยไม่มีการคำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคล และสำหรับการใช้ยา AZT นั้นต้องเลือกผู้ป่วยที่จะให้ยา ว่าโรคที่เป็นยังไม่ได้อยู่ในขั้นที่กำลังดำเนินไปรวดเร็ว และ ไม่ใช่ระยะสุดท้าย ค่าใช้จ่ายในการใช้ยา และผลที่ได้รับจึงจะเป็นไปตามความมุ่งหมาย . โดยเปรียบเทียบกับคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า และเป็นการซื้อเวลาให้ยาวขึ้น จึงจะเห็นว่าการใช้ยา(ขนาด 150-1,500 มก/วัน) ในระยะที่เหมาะสม (เริ่มแรก) มีข้อบ่งชี้ที่ดีและต้องมีกฎเกณฑ์ในการวัดผลการให้ยา เช่น จำนวน T4 lymphocytes ที่ลดลงจึงจะเป็น cost-effectiveness ซึ่งหลักปฏิบัตินี้กำลังเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในสหรัฐอเมริกา ยุโรป และอังกฤษ³⁰

³⁰P.A. Volberding ,et al., "Zidovudine in asymptomatic Human Immunodeficiency Virus infection: A controlled trial in persons with fewer than 500 CD4-positive cells per cubic millimeter." The New England Journal of Medicine 322(1990):941-949.

การติดเชื้อไวรัสเอดส

การป้องกันการแพร่กระจายของโรคเอดสในกลุ่มรักต่างเพศ (heterosexual) นับได้ว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเชื้อไวรัสเอดสจะสามารถแพร่กระจายไปได้อย่างรวดเร็วโดยหญิงอาชีพพิเศษ จะแพร่เชื้อกระจายไปสู่ heterosexual Men ซึ่งมีความสำส่อนทางเพศ หรือมีความจำเป็นที่จะต้องไปร่วมเพศกับหญิงอาชีพพิเศษเหล่านี้ และต่อไปเชื้อเอดสอาจแพร่กระจายไปให้ภรรยา และลูกได้

เชื้อเอดสเป็นเชื้อไวรัสชนิดหนึ่ง ซึ่งเมื่อมีการติดเชื้อแล้วยากที่จะกำจัดเชื้อออกจากร่างกาย³¹ 2-3 สัปดาห์หลังติดเชื้อจะมีอาการคล้ายไข้หวัด ต่อมมน้ำเหลืองโต (glandular fever like illness) ซึ่งอาการต่าง ๆ จะหายไปภายใน 1-2 สัปดาห์ ระยะต่อมาจะไม่มีอาการ แต่จะเจอเลือดพบ antibody ต่อ HIV โดยจะมีเลือดบวกไปตลอดชีวิต (พบใน 6-8 สัปดาห์หลังได้รับเชื้อ อาจนานถึง 3 เดือนแต่ถ้าเลย 6 เดือนไปแล้ว Anti-HIV ยัง negative แสดงว่าไม่มีการติดเชื้อเอดส) ระยะต่อมาพบต่อมน้ำเหลืองโตตั้งแต่ 2 บริเวณขึ้นไป โดยไม่มีอาการอื่น (PGL: Persistent Generalized Lymphadenopathy) และระยะต่อจากนี้เรียกว่าระยะที่มีอาการสัมพันธ์กับเอดส (ARC: AIDS Related Complex) คือน้ำหนักลดเกินร้อยละ 10 ของน้ำหนักเดิม, ไข้เรื้อรังเกิน 38 องศาเซลเซียส (เกิน 3 สัปดาห์) โดยไม่ทราบสาเหตุ, ท้องเสียเรื้อรังโดยไม่ทราบสาเหตุ, พบเชื้อราในช่องปาก และในระยะสุดท้ายคือ เอดสเต็มขั้น เป็นช่วงที่ภูมิคุ้มกันต่ำลงมากอาการที่ปรากฏคือ ติดเชื้อฉวยโอกาสและมะเร็ง³² ผู้ป่วยจะเสียชีวิตทุกรายไป

การติดเชื้อไวรัสเอดสในกลุ่มเสี่ยง (risk group) บางกลุ่ม เช่น กลุ่มรักร่วมเพศ (homosexual), กลุ่มติดยาเสพติดชนิดฉีด (IV drug abusers) และกลุ่มที่ได้รับการถ่ายเลือด (blood product recipients) สามารถจำกัดวงไว้ถึงขั้นที่สามารถควบคุมได้ แต่โรคกลับ

³¹Anthony S.Fauel, "The Human Immunodeficiency Virus: Infectivity and mechanism of pathogenesis," *Science* 239(February 1989): 617-622.

³²David A. Cooper, et al., "Antibody response to HIV after primary infection," *The Journal of Infectious Disease* 155 (June 1987): 1113-1118.

กระจายไปมากในหมู่ประชากรที่อยู่ในสังคมปกติที่ปฏิบัติตัวธรรมดา เช่น กลุ่มรักต่างเพศ (heterosexual) และทารก (infant) ที่เกิดจากมารดาที่เป็นโรค

นายแพทย์ Jeffrey Laurence จาก Cornell Medical Center ของเมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้กล่าวถึง Heterosexual HIV transmission ว่า ผู้ป่วยโรคเอดส ในสหรัฐอเมริกาที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยยืนยันจนถึงเดือนเมษายน ปี ค.ศ. 1989 มีจำนวนทั้งสิ้น 91,000 ราย รายงานโดย Centers for Disease Control (CDC) พบว่าร้อยละ 58 ได้เสียชีวิตไปแล้ว แต่ที่น่าวิตกมากไปกว่านี้คือ มีการเปลี่ยนแปลง, ลักษณะการกระจายโรคออกไปจากตัวเมืองใหญ่ ๆ (ที่มีความพร้อมทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นกำลังบุคลากร, เทคโนโลยี, เครื่องมือ) ไปสู่ท้องถิ่นที่ห่างไกลออกไปที่ยังไม่พร้อมที่จะยับยั้งการระบาดของโรค

ในระยะเริ่มแรกที่พบโรคเอดส พบว่า หลังจากที่ได้รับเชื้อครั้งแรก จะใช้เวลาถึง 2 ปี จึงจะตรวจพบ และมีเพียงร้อยละ 2.5 ของผู้ที่ติดเชื้อไวรัสเอดสเท่านั้นที่เป็นเอดสเต็มขั้น แต่ปัจจุบันนี้ปรากฏว่าผู้ที่ได้รับเชื้อจะติดเชื้อไวรัสเอดสถึงร้อยละ 6 ต่อปี จึงมีการคาดคะเนไว้ว่า หากอัตราการติดเชื้อเป็นเช่นนี้ คาดว่าในปี ค.ศ. 1991 อัตราการติดเชื้อไวรัสเอดส (prevalence of HIV infection) ในสหรัฐจะสูงมากถึง 2.5 ล้านคน³³ ยังไม่รวมมีพวก asymptomatic carriers ที่อาจจะเพิ่มจำนวนขึ้นโดยไม่ทราบจำนวนได้

แม้ว่าจะพบโรคเอดสในเพศหญิงน้อยกว่าเพศชายมาก คือ น้อยกว่าร้อยละ 10 และประมาณร้อยละ 23 ของจำนวนนี้ติดโรคโดยมีประวัติการมีเพศสัมพันธ์แบบรักต่างเพศ ซึ่งเพศหญิงส่วนใหญ่จะติดโรคโดยการมีเพศสัมพันธ์แบบรักต่างเพศ (heterosexual) โดยที่คู่นอนเพศชาย (male partners) เป็นกลุ่มเสี่ยง (risk group) เช่น หญิงที่เป็นภรรยาของผู้ป่วยที่เป็นโรคชนิดเลือดไม่แข็งตัว (hemophilias) ติดโรคเอดสได้ร้อยละ 10 เพศหญิงที่มีคู่นอนเป็นชายรักสองเพศ (bisexual) พบติดโรคได้ร้อยละ 10 และเพศหญิงที่ใช้ยาเสพติดทางหลอดเลือดจะพบการติดโรคได้มากถึงร้อยละ 42³⁴

³³ A.M. Salzberg and S.L. Dolins, "The relation between AIDS cases and HIV prevalence," *New England Journal of Medicine* 320(April 1989):936.

³⁴ T.A. Peterman, et al., "Risk of human immunodeficiency virus transmission from heterosexual adults with transfusion-associated infection," *JAMA* 259(January 1988) : 55-58.

ปัจจัยเสี่ยงร่วม (co-factors) ที่เร่งให้มีการกระจายโรคคือ ผู้ที่มีการร่วมเพศทางทวารหนัก (anal intercourse) และผู้ที่มีแผลที่อวัยวะสืบพันธุ์ (genital ulcers) เช่น กามโรคชนิดแผลริมอ่อน (chancroid)³⁵ และนอกจากนี้ Haverkos และ Edelman ยังพบว่า การร่วมเพศโดยใช้ปาก (Oral sex) และการจูบอย่างรุนแรง (deep kissing) มีผลทำให้การติดเชื้อหรือการกระจายของเชื้อไวรัสเอ็ดส์มากขึ้น จากรายงานนี้จึงทำให้ต้องมีการระวังไม่อาจมองข้ามวิธีการปฏิบัติที่มีผลในการแลกเปลี่ยนสารน้ำในร่างกาย (body fluid) ซึ่งอาจไม่ปลอดภัย แต่การให้ข่าวสารไปยังประชาชนจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังและรอบคอบ เพราะการตีความหมายของ body fluid ว่าอาจจะเป็นสื่อการติดต่อแพร่กระจายโรคเอ็ดส์ จะทำให้ประชาชนเกิดความแตกตื่นและหวาดกลัวไปว่าโรคเอ็ดส์จะติดต่อโดยการไอ จาม และสัมผัสน้ำลาย ซึ่งการติดต่อจะไม่ง่ายแบบนี้³⁶

ผู้ติดเชื้อไวรัสเอ็ดส์โดยไม่มีอาการจัดอยู่ในระยะเริ่มแรก (early stages) ซึ่งจะมีเพียงร้อยละ 10-30 เท่านั้น³⁷ ที่มีการดำเนินโรคจนกระทั่งเป็นเอ็ดส์เต็มขั้น (full blown AIDS) ภายในระยะเวลา 5 ปีซึ่งจัดได้ว่าเป็นโรคเอ็ดส์โดยสมบูรณ์ ส่วนระยะเวลาตั้งแต่รับเชื้อไวรัสเอ็ดส์ จนมีอาการครบถึงขั้นเอ็ดส์เต็มขั้นนั้นยาวนานถึง 5-10 ปี^{38,39} โดยเชื้อไวรัสเอ็ดส์จะทำลายเซลล์เม็ดเลือดขาวบางตัว โดยเฉพาะ T4(helper/inducer) lymphocyte ซึ่งมีหน้าที่

³⁵P. Piot and M. Laga, "Genital ulcers, other sexually transmitted diseases and the sexual transmission of HIV," *British Medical Journal* 298 (March 1989) : 623-634.

³⁶H.W. Haverkis and R. Edelman, "The Epidemiology of Acquired Immunodeficiency Syndrome among hetero-sexuals," *JAMA* 260(October 1988) : 1922-1929.

³⁷Summary of a workshop 1989 Oct 31-Nov 1, "Estimate of HIV prevalence and projected AIDS cases" *MMR* 39(1990): 110-119.

³⁸K.J. Lui, W.W. Darrow, G.W. Rutherford, "A model-based estimate of the mean incubation period for AIDS in homosexual men," *Science* 240(1988): 1333-1335.

³⁹M.R. Moss, "Predicting who will progress to AIDS," *British Medical Journal* 297(1988): 9067-8.

สำคัญต่อระบบภูมิคุ้มกันต้านทานในร่างกายมนุษย์ ดังนั้น การดำเนินการของ โรคจะมีตั้งแต่ขั้นที่ไม่ปรากฏอาการเด่น (asymptomatic stage) ซึ่งระบบภูมิคุ้มกันต้านทานยังคงปกติและจะเสื่อมลงอย่างช้า ๆ จนไม่อาจจะทำหน้าที่ได้โดยสิ้นเชิง และเป็นช่วงที่จะมีการติดเชื้อฉวยโอกาส ตามด้วยโรคมะเร็งบางชนิด จนในที่สุดอาการแสดงอื่น ๆ ของโรคเอดสจะปรากฏอาการอย่างเด่นชัด

ดังนั้นผู้ที่ได้รับการตรวจและยืนยันผลว่ามีการติดเชื้อไวรัสเอดส โอกาสที่จะดำเนินต่อไปจนเป็นเอดสเต็มขั้นมีเพียงร้อยละ 10-30 เท่านั้น และใช้ระยะเวลา 5-10 ปี ซึ่งหากว่าสามารถถนอมระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ไม่ให้ถูกทำลายลงอย่างรวดเร็วจากการรักษาตัวให้มีสุขภาพดี ไม่ให้มีการติดเชื้อไวรัสเอดสซ้ำและไม่มีการติดเชื้ออื่น ๆ ไปซ้ำเติมให้ระบบภูมิคุ้มกันเสื่อมลง ก็จะสามารถยืดเวลาออกไปได้อีกนาน 10-20 ปี ในระยะเวลาดังกล่าวผู้ป่วยสามารถดำเนินชีวิตเหมือนคนปกติทั่ว ๆ ไป

การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจค้นหาการติดเชื้อไวรัสเอดสโดยห้องปฏิบัติการนี้ เป็นการตรวจหาการติดเชื้อไวรัสเอดสในรูปแบบการหาภูมิคุ้มกัน (HIV antibody) ของร่างกายที่สร้างขึ้นโดยมีการตรวจ 2 ลักษณะ คือ การตรวจคัดกรองเบื้องต้น (screening test) และการตรวจยืนยัน (Confirmatory test) สำหรับการตรวจคัดกรองเบื้องต้นวิธีที่นิยมกันมากคือ ELISA (Enzyme Linked Immuno sorbent Assay) หรือ ELISA kits จำหน่ายโดยหลายบริษัท ส่วนใหญ่มีความไว (sensitivity) 99.2-99.8% คือสามารถตรวจพบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอดสได้ 992 ถึง 998 รายในผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส ทุก ๆ 1,000 ราย จะมีเพียง 2-8 ราย ที่ตรวจไม่พบคือเป็น false negative และความจำเพาะ (specificity) 99.8% หมายถึงในคนที่ไม่มี การติดเชื้อไวรัสเอดส 1,000 คน จะตรวจไม่พบ HIV antibody 998 คน แต่มี 2 คนที่ให้ผลบวก⁴⁰ ELISA ดังนั้นเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการตรวจโดยวิธีอีไลซ่าซึ่งให้ผลเลือดบวกแต่ผู้ป่วยไม่มี การติดเชื้อไวรัสเอดส จึงต้องนำไปตรวจยืนยันผล ด้วยวิธี Western Blot ซึ่งเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง หนึ่งตัวอย่างทดสอบเสียค่าใช้จ่ายประมาณ 50 เหรียญสหรัฐ ถือว่าให้ผลชัดเจนมีความถูกต้องสมบูรณ์ เป็นที่ยอมรับกันว่าการตรวจวิธีนี้ มีความไวร้อยละ 100 และความจำเพาะ

⁴⁰ J. Ivo dos Santos, et al., "Dot enzyme immunoassay," *Journal of Immunological methods* 99(1987): 191-194.

ร้อยละ 100⁴¹ โดยมีข้อแม้ว่าการตรวจของห้องปฏิบัติการที่ทำการตรวจต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับด้วย เพราะความแม่นยำจะลดลงมากถ้าหากการตรวจของห้องปฏิบัติการไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ในต่างประเทศ หากผู้ที่ได้รับการตรวจไม่ใช่พวกที่มีพฤติกรรมเสี่ยงสูง (high risk behaviors) แล้ว ผลที่ได้อาจเป็นผลบวกปลอม(false positive)ได้ โดยเฉพาะถ้าการตรวจของห้องปฏิบัติการนั้นไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ดีพอ แพทย์จะต้องตรวจซ้ำโดยส่งไปยังห้องปฏิบัติการที่ดีกว่าเสมอ วิธีการตรวจอื่น ๆ เช่น HIV p24 antigen assays, recombinant polypeptides immunoassay ที่ใช้ประกอบการค้นคว้าวิจัยคือ polymerase chain reaction techniques, radiomunoprecipitation, radioimmunosorbent assays ตลอดจนการเพาะเชื้อไวรัสเอ็ดส ซึ่งทำการค้นคว้าโดย Rinaldi RC. ในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปีค.ศ. 1988 เป็นวิธีใหม่ ซึ่งวิธีใหม่ ๆ ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นการตรวจหาการติดเชื้อไวรัสเอ็ดสของผู้ป่วยที่ไม่ปรากฏอาการซึ่งจะเกิดก่อนการตรวจพบ antibodies โดยวิธีเดิมเป็นเวลาถึง 35 เดือน ซึ่งช่วงระยะเวลา 35 เดือนที่ผู้ป่วยไม่รู้ตัวนี้ ความรุนแรงของโรคจากการติดเชื้อไวรัสเอ็ดสจะมากน้อยเพียงใด ไม่มีหลักฐานบันทึกไว้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นกลุ่มรักร่วมเพศ และมี HIV-serologic negative กลุ่มนี้เป็นที่ยอมรับว่ามีพฤติกรรมจัดอยู่ใน high risk sexual activity group⁴²

การตรวจ ELISA นั้นเป็น screening test เท่านั้น จึงต้องยืนยันโดยวิธีอื่น ๆ ทุกครั้งไป ถึงจะลงความเห็นว่า ผู้นั้นมีการติดเชื้อไวรัสเอ็ดสจริง ส่วนผู้ที่มีอาการหรือลักษณะชี้ว่าน่าจะมีเหตุมาจากการติดเชื้อไวรัสเอ็ดส แต่ผลการตรวจเลือดกลับเป็นลบ เช่นนี้จำเป็นต้องทำการตรวจพิเศษได้แก่ วิธีการเพาะเชื้อไวรัสเอ็ดส, radiomunoprecipitation assay (RIPA), polymerase chain reaction technique และ HIV antigen assay วิธีการเพาะเชื้อไวรัส(viral culture) และ RIPA นั้นเป็นการตรวจหา live virus และวิธี polymerase

⁴¹ Alfred J. Saah, et al., "Detection of Early Antibodies in HIV Infection by ELISA, Western Blot, and Radio Immuno precipitation," *Journal of Clinical Microbiology* 25(September 1987) : 1605-1610.

⁴² DT. Imagawa, MH. Lee, SM. Wolinsky ,et al., "Human Immunodeficiency Virus type 1 infection in homosexual men who remain seronegative for prolonged periods," *New England Journal of Medicine* 320(1989):1458-1462.

nucleic acid ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเชื้อไวรัส และมักจะปรากฏในระยะแรก ๆ ของการติดเชื้อไวรัสเอตส การตรวจพิเศษดังกล่าวมีราคาสูง และมักจะใช้เป็นการตรวจสำหรับการทำการศึกษาวิจัยมากกว่า

ส่วนวิธี HIV antigen assay นั้น บางครั้งจะใช้กับผู้ที่ไม่แสดงอาการเพราะมักจะปรากฏในระยะแรก ๆ ของการติดเชื้อ โดยยังไม่สร้างภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอตส (HIV antibodies) ได้แก่พวกที่มีอาการที่เรียกว่า retroviral syndrome พวกที่มีความเสี่ยงการติดเชื้อสูงแต่ตรวจ HIV antibodies แล้วได้ผลลบ โดยเฉพาะผู้ที่มีหน้าที่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยเอตส หรือต้องสัมผัสสิ่งทีผลิตออกจากตัวผู้ป่วยเอตส

ต้องระลึกไว้เสมอว่าการตรวจค้นหาเชื้อไวรัสเอตสโดยวิธีอีไลซ่า (screening test for HIV antibodies) ไม่ใช่วิธีตรวจสำหรับวินิจฉัยโรค เพราะต้องตรวจยืนยันโดยวิธีอื่น ๆ อีก ถ้าด่วนแจ้งผลการตรวจ HIV antibodies แก่ผู้ที่รับตรวจโดยไม่รอการตรวจยืนยันจะเป็นผลทางจิตใจมากกว่า (psychologic trauma) ทำให้ผู้ป่วยไม่ยอมร่วมมือยอมรับการรักษาโรค แต่กลับหนีซุกซ่อนและทำให้การควบคุมการแพร่กระจายโรคล้มเหลว โดยเฉพาะที่หวังว่าจะหยุดการแพร่โรคโดยการมีเพศสัมพันธ์ที่ถูกตัดและหยุดการใช้ยาเสพติด เพราะคนเหล่านี้จะทำในสิ่งตรงข้ามเสมอ ผู้รับผิดชอบจึงต้องอธิบายให้ทราบว่าการตรวจมีขั้นตอนอย่างไรและระหว่างรอผลการตรวจยืนยัน ยังมีโอกาสกล่อมผู้นั้นให้บอกแหล่งที่ติดเชื้อและต้องให้ความมั่นใจว่าโรคมีทางชะลอได้ เพราะมียารักษาผู้ป่วยที่ไม่แสดงอาการ เพียงแต่มีผล HIV antibodies-positive มักจะอยู่ในสภาพทอดอาลัยท้อแท้ รอเวลาที่จะปรากฏอาการ ซึ่งเป็นโอกาสที่จะให้ผู้ป่วยได้ทำความคุ้นเคยกับชีวิตที่อยู่ในสภาพรอคอย โดยไม่ต้องหมัดหวังแต่มีกำลังใจ และสามารถมีชีวิตเหมือนบุคลชนทั่วไปเพราะบางครั้งอาการไม่ปรากฏในระยะอีก 7-10 ปี หากมีการปฏิบัติตัวที่ดีและเหมาะสมแม้จะมีโรคก็สามารถอยู่ในสังคมได้ เพียงแต่ต้องไม่แพร่โรคและอยู่ในความดูแลของแพทย์โดยไม่จำเป็นต้องตีโพยตีพายให้คนทั่วไปรู้ว่าตัวเป็นโรคเอตส หรือสังคมจะไม่ประนามว่าเป็นโรคเอตสและแสดงความรังเกียจ เพราะการติดต่อนั้นป้องกันได้ และผู้เกี่ยวข้องอธิบายให้คนส่วนใหญ่ได้ทราบว่าเป็นโรคติดต่อได้อย่างไร

การตรวจค้นหาในประชาชนทั่วไปและในกลุ่มที่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โดยมาก 80-90% แพร่เชื้อโดยหญิงโสเภณี ซึ่งแพร่เชื้อโดยมีเพศสัมพันธ์กับ Heterosexual Men ที่มีการสำส่อนทางเพศ จนทำให้ไปรับเชื้อของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (Sexually Transmitted Disease: STDs) และผลพลอยได้ที่อาจจะได้รับต่อไปคือ เชื้อไวรัสเอดส์ R.M. Anderson ได้ทำการวิจัยพบว่า โรคเอดส์มีการแพร่กระจายตาม population growth rate และติดเชื้อในกลุ่มอายุ 15-24 ปี เป็นส่วนมาก⁴³ การศึกษาทาง Serology ในกลุ่มเสี่ยงต่างๆ และในกลุ่มเสี่ยงสูงนั้น หญิงอาชีพพิเศษเป็นกลุ่มที่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โดยเฉพาะในกลุ่มโรคกามโรคอยู่เสมอ⁴⁴ ดังนั้น STDs จึงมีความสัมพันธ์กับโรคเอดส์ โดยติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในกลุ่มรักต่างเพศซึ่งสามารถแพร่เชื้อไปสู่ผู้หญิงและเด็กได้⁴⁵ จะเห็นได้ว่ากลุ่มหญิงอาชีพพิเศษ เป็นตัวแพร่เชื้อที่สำคัญ ซึ่งแพร่เชื้อผ่านมายังชายที่ไปร่วมหลับนอนด้วย⁴⁶

Phillip C. Anderson และคณะทำการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยจะมาพบแพทย์ด้วยอาการของโรคซิฟิลิส และมารับการรักษาไม่ต่อเนื่อง หยุดยาที่แพทย์ให้ ไม่มาตามที่แพทย์นัด จนเรื้อรังเป็นเชื้อซิฟิลิสเข้าสู่ระบบประสาท แต่จะมีอาการมากกว่าโรคซิฟิลิสที่เข้าสู่ระบบประสาททั่วไป คือ ต่อมม้ามเหลืองพองโตมาก มากกว่า 2 จุดขึ้นไป และตรวจพบเชื้อไวรัสเอดส์ ซึ่งจริง ๆ แล้ว

⁴³R.M. Anderson, R.M. May and A.R. Melean, "Possible demographic conselquences of AIDS in developing countries," *Nature* 332(March 1988): 228-234.

⁴⁴E.J. Beck, et al., "HIV Testing: Changing trends at a clinic for sexually transmitted disease in London," *British Medical Journal* 295(July 1987) : 191-193.

⁴⁵B.O. Hofmann, et al., " Sexually transmitted disease, antibodies to HIV, and subsequent development of AIDS" *Sexually transmitted Disease* 15(January 1988) : 1-4.

⁴⁶Michael J. Rosenberg , " Prostitutes and AIDS: A health department priority? ," *AJPH* 78(April 1988) :418-423.

มีการติดเชื้อไวรัสเอดสมากกว่า 2-3 ปีแล้ว⁴⁷ ดังนั้นการตรวจค้นหาหรือ Screening test จึงมีความสำคัญในผู้ป่วยกามโรคโดยเฉพาะโรคซิฟิลิส (จากตัวอย่างข้างต้น) แต่ปัญหาในการตรวจค้นหาการติดเชื้อไวรัสเอดสอยู่ที่การตรวจแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพมาน้อยเพียงใด ที่จะบอกว่าผู้ป่วยกามโรครายนี้มีผลเลือดบวกจริง เพราะกรณีที่เกิดผลบวกปลอม (false positive)⁴⁸ มีผลกระทบต่อจิตใจของผู้ป่วยเป็นอย่างมากเมื่อมีการวินิจฉัยผิดพลาด

การเกิดผลบวกปลอม มีผลกระทบต่อทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย จึงเป็นเรื่องที่ต้องเอาใจจริงเอาใจมาก และเนื่องจากเมื่อผลการตรวจเลือดเป็นบวก แพทย์ก็ไม่สามารถให้การรักษาเพื่อให้หายหาย หรือปลอดภัยจากโรคเอดส เพราะยาที่มีอยู่ในปัจจุบันกำลังอยู่ในขั้นทดลอง ยังไม่มียาตัวใดที่จะสามารถกำจัดเชื้อไวรัสเอดส ให้หมดไปจากร่างกายได้⁴⁹ ดังนั้นการตรวจหาเชื้อไวรัสเอดสจึงเป็นการเสี่ยงในแง่ที่ว่า เพราะถ้าผลเลือดบวก แต่เป็นบวกเทียม ผู้ป่วยย่อมมีสุขภาพจิตที่เลวลง⁵⁰ เหมือนกับผู้ป่วยที่มีผลเลือดบวกแท้ (true positive) แต่ที่ร้ายแรงกว่า นั่นก็คือ ผลลบเทียม (false negative) เพราะกลุ่มนี้จะเป็นผู้แพร่เชื้อที่สำคัญและไม่มีโอกาสในการควบคุมหรือป้องกันได้ อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยที่มีผลเลือดบวก จะมีการให้กำลังใจหรือที่เรียกว่า psychological support ให้คำปรึกษาแนะนำในเรื่องของโรคเอดส แต่ก็มีผู้ถูกเลี้ยงกันมากในเรื่องที่จะบอกผู้ป่วยดีหรือไม่ว่า เขาติดเชื้อไวรัสเอดส (มีการตรวจยืนยันผลแล้ว) เพราะถ้าบอกไปผู้ป่วยมีโอกาสฆ่าตัวตายเพิ่มขึ้น⁵¹

⁴⁷Phillip C. Anderson, et al., "Syphilis and AIDS" *International Journal of Dermatology* 27(June 1988): 297-299.

⁴⁸Donald S. Burhe, et al., "Measurement of the false positive rate in a screening programme for HIV infection" *The New England Journal of Medicine* 15(October 1988): 961-964.

⁴⁹Victor E. Archer, "Seriousness of AIDS and screening," *AJPH* 77(December 1988): 1553-1554.

⁵⁰Arthur H. Friendlander and Ranson J. Arthur. "A diagnosis of AIDS: understanding the psychosocial impact" *Oral Surg* 65(June 1988): 680-684.

⁵¹Peter M. Marzuk, et al., "Increased risk of suicide in persons with AIDS" *JAMA* 259(March 1988) : 1333-1337.

กรณีของผลได้ (benefit) ที่ได้รับการตรวจค้นหา (Screening test) นั้นแม้ว่าในปี ค.ศ. 1987 Susan Mottice และคณะได้สำรวจเกณฑ์ในการตรวจหาเชื้อไวรัสเอ็ดส (testing criteria) และวิธีการรายงานผล (reporting methods) พบว่าในกรณี infection ของหน่วยแพทย์ของทหารผ่านศึก ไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร⁵² อย่างไรก็ตามเมื่อพบเลือดบวกในขณะที่ไม่มียารักษา สิ่งหนึ่งที่พอทำได้คือ การให้ counseling ให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของผู้รับเชื้อแต่ละรายไม่ให้แพร่เชื้อไปให้ผู้อื่น รวมทั้งการเปลี่ยนอาชีพหรือพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการรับและแพร่เชื้อเอ็ดส ดังนั้นประโยชน์ที่ได้รับจากการตรวจค้นหา (Screening) คือการตรวจพบแต่เริ่มแรก (early detection) ซึ่งเชื่อว่าจะป้องกันการแพร่กระจายของโรคได้ และเท่าที่ผ่านมา การตรวจค้นหา มักจะทำในกลุ่มเสี่ยงเท่านั้น

การป้องกันและควบคุมโรคเอ็ดส

Nancy S. Radian ได้ทำการศึกษาในกลุ่มรักต่างเพศ (heterosexual) พบว่ามีจำนวน 3 ใน 4 ของทั้งหมด มีโอกาสที่จะติดเชื้อไวรัสเอ็ดส หรือเป็นพาหะของโรคเอ็ดส โดยเฉพาะในพวกที่มีพฤติกรรมสำส่อนทางเพศ⁵³

สำหรับการให้ข้อมูลด้านวิชาการ หรือ ข้อมูลข่าวสารเพื่อการเฝ้าระวังโรคเอ็ดสรวมทั้งการประสานงานด้านการวางแผนประเมินผล และควบคุมกำกับตามโครงการป้องกันและควบคุมโรคเอ็ดส ตลอดจนการสนับสนุนงานด้านวิชาการทรัพยากรรวมทั้งสื่อสุขศึกษาให้กับหน่วยงานต่าง ๆ เป็นมาตรการป้องกันการแพร่กระจายของโรคเอ็ดส ในกลุ่มรักต่างเพศเพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่จะลดความเสี่ยงในการรับและแพร่เชื้อไวรัสเอ็ดส (to reduce risk) ได้มีผู้ศึกษาในเรื่องนี้มากมาย เช่น Marshall และ Jill⁵⁴ ได้เน้นในเรื่องการใช้ถุงยางอนามัยใน

⁵²Susan Mottice, et al., "Survey on testing criteria and reporting methods for HIV serologic test in veterans administration medical centers," *Infection Control* 8(October 1987): 407-411.

⁵³Nancy S. Radian, "Heterosexual transmission of AIDS: international perspectives and national projections" *Reviews of Infections Diseases* 4 (September 1987): 947-960.

⁵⁴Marshall H. Becker and Jill G. Joseph. "AIDS and behavioral change to reduce risk: A review" *AJPH* 1988 Apr; (78) 4:394-410.

การร่วมเพศ โดยการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค, การติดต่อ, การรักษาและการป้องกัน หรือหากมีความจำเป็นที่จะร่วมเพศก็ให้ใช้ถุงยางอนามัย ซึ่งเรียกว่า *Safesex with condom*, Gerald Minuk และนำไปให้มี *Common Sense* ในเรื่อง Sex ด้วย *Condom Sense* และควรเป็นถุงยางอนามัยแบบที่มียาฆ่าเชื้ออสุจิด้วย *spermicides*⁵⁵

เมื่อผลการตรวจพบเชื้อไวรัสเอดส์ในร่างกายของใครก็ตาม เป็นธรรมดาที่ผู้ต้องสงสัย จะปฏิเสธการติดเชื้อ และอาจจะแสดงความโกรธ บางรายมีอาการซึมเศร้า (depression) ถึงขั้นคิดฆ่าตัวตาย โดยเฉพาะเมื่อมีการโฆษณาด้วยสื่อต่าง ๆ ว่าโรคนี้น่ากลัวแล้วอีกว่าเป็น แล้วต้องตาย โดยไม่ได้ให้ความรู้ที่ถูกต้อง ก็จะมีปฏิกิริยาตอบโต้ที่ตัวเองติดเชื้อ ไปในทางรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องย้ำให้ผู้ป่วยเหล่านี้ เข้าใจว่า การที่ผลการตรวจเป็นบวก ไม่ได้หมายความว่า ต้องเป็นโรคเอดส์ในทันทีทันใด แต่อาการจะไม่ปรากฏเป็นปี ๆ เช่น จากการศึกษาของ Shenon และคณะเมื่อปีค.ศ. 1989 พบว่า ผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสเอดส์ภายใน 5 ปี อาจจะมีโอกาสเป็นเอดส์เต็มขั้นร้อยละ 15 8 ปีต่อมาร้อยละ 39 และ 10 ปีต่อมาร้อยละ 54⁵⁶ ซึ่งต้องให้คำอธิบายให้ผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส์ซึ่งยังไม่ปรากฏอาการนี้ให้ เข้าใจและยอมรับว่า แม้จะไม่มียารักษาบำบัด โดยตรงให้หายขาดจากโรคนี้อีกก็ตาม แต่การทราบผลว่าตนมีการติดเชื้อไวรัสเอดส์ตั้งแต่ในช่วงนี้เป็นสิ่งที่ดี เพราะมีวิธีการมากมายที่จะป้องกันไม่ให้มีการติดเชื้อฉวยโอกาส (opportunistic infections) ซึ่งจะทำให้อายุของผู้ป่วยยืนยาวออกไปได้อีก การรอคอยในช่วงเวลานี้เป็นการคอยที่จะมีการค้นคว้าหาหนทางที่สามารถกำจัดเชื้อไวรัสเอดส์ให้หมดไปได้แต่เนื่องจากเชื้อไวรัสเอดส์ที่มีอยู่ในร่างกาย มีโอกาสที่จะแพร่กระจายต่อไปให้ผู้อื่นได้ จึงต้องอธิบายถึงวิธีที่เชื้อจะแพร่ไปสู่ผู้อื่นมีดังต่อไปนี้ คือ การมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่มีการป้องกัน การถ่ายเลือดให้ผู้อื่น การใช้เข็มฉีดยาร่วมกันในการเสพยาเสพติดทางหลอดเลือด จึงควรเลี่ยงไม่บริจาดโลหิต, พลาสมา, sperm, body organs, tissues ต้องอธิบายการมีเพศสัมพันธ์ของผู้ที่มีเชื้อไวรัสเอดส์ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของ safe sex guideline อย่างเคร่งครัดเช่น ต้องใช้ถุงยางอนามัยที่มีสาร nonoxynol-9

⁵⁵ Paul J. Feldblum and Judhth A. Fortney, "Condoms spermicides, and the transmission of HIV : A review of literature." *AJPH* 78(January 1988) : 52-54.

⁵⁶ Arno PS, Shenson D, Siegel NF, et al., " Economics and policy implications of early intervention in HIV disease." *JAMA* 262 (November 1989): 1493-1498.

ซึ่งมีฤทธิ์ทำลายเชื้ออสุจิ(sperm) แม้ว่าถุงยางอนามัยอาจมีการฉีกขาดได้(condom failure) โดยมีรายงานบางแห่งสูงถึงร้อยละ 17)⁵⁷ closed-mouth kissing , mutual masturbation ถือว่าเป็น safe sex เป็นต้น

การปฏิบัติต่อกันโดยไม่ใช้วิธี Safe sex แม้ว่าทั้งคู่จะเป็นผู้ที่ติดเชื้อไวรัสเอดสอยู่แล้ว ก็อาจจะมีอันตรายได้เพราะเป็นการเพิ่มไวรัสหรือเปลี่ยน strain ไวรัสให้กันได้ซึ่งจะทำให้มีการดำเนินโรคไปเป็นเอดสเต็มขั้นได้เร็วขึ้น นั่นก็คือ ตายเร็วขึ้น ผู้ที่มีการติดเชื้อไวรัสเอดสต้องระวังไม่ให้เลือดและสารคัดหลั่งภายในร่างกาย ไปปนเปื้อนกระจัดกระจายและให้ใช้น้ำยามาเช็ด ซึ่งน้ำยามาเช็ดทั่วไปก็สามารถทำลายเชื้อไวรัสเอดสอย่างได้ผล

ในหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่ติดเชื้อไวรัสเอดส ควรจะพิจารณาตัวเลขต่อไปนี้ ก่อนจะมีบุตร คือ บุตรที่จะเกิดมีโอกาสติดเชื้อไวรัสเอดสร้อยละ 20 และจะเพิ่มเป็นร้อยละ 50 ในระยะให้นมแม่ (lactation)⁵⁸ ยังไม่มีหลักฐานยืนยันว่าเชื้อไวรัสเอดสแพร่กระจายได้ทางอาหาร, สระว่ายน้ำ, แมลง (insects, bites), น้ำตา, น้ำลาย, ภาชนะรองรับอาหาร, ซ้อนซ่อม, เสื้อผ้าที่ปกปิด ปกปิดส่วนที่ไม่มีสารน้ำจากร่างกาย (body fluid) มาปนเปื้อน

งานวิจัยทางเศรษฐศาสตร์ในเรื่องการตรวจค้นหา

อาจกล่าวได้ว่า มีงานวิจัยเพียงเรื่องเดียวที่ทำการวิเคราะห์ต้นทุนผลได้ของการตรวจหาการติดเชื้อโรคเอดสโดยใช้วิธี ELISA ในเลือดที่ได้รับบริจาคที่ศูนย์บริการโลหิตของสหรัฐอเมริกา โดยการคำนวณต้นทุนผลได้ของการตรวจเลือด 10 ล้านหน่วยในปี ค.ศ. 1986 โดย Richard S. Eisenstaeat และ Thomas E. Getzen⁵⁹

⁵⁷J.J. Goedert, "What is safe sex? :Suggested standards linked to testing for human immunodeficiency virus," *New England Journal of Medicine* 13(January 1989) : 2-6.

⁵⁸S.H. Landesman , "Human Immunodeficiency Virus infection in women: an overview," *Semin Perinatol* 13(January 1989) : 2-6.

⁵⁹Richard S. Eisentaest and Thomas E. Getzen, "Screening Blood donors for Human Immunodeficiency Virus antibody:Cost-Benefit Analysis," *American Journal of Public Health* 78(April 1988) Apr: 450-454.

การวิเคราะห์ต้นทุน

คำนวณต้นทุนการตรวจเลือดบริจาค 10 ล้านชุดโดยวิธี ELISA ครั้งที่ 1 เป็นจำนวนเงิน 3 เหรียญสหรัฐต่อชุด เป็นเงิน 30,000,000 เหรียญ พบว่า ให้ผลบวก 119,000 ชุด ต้องตรวจด้วย ELISA ครั้งที่ 2 เป็นเงิน 714,000 เหรียญ พบผลบวกจำนวน 33,000 ชุด และนำไปตรวจยืนยันโดย WESTERN BLOT เป็นจำนวนเงิน 50 เหรียญต่อชุดคิดเป็นเงิน 2,474,000 เหรียญ และพวกที่พบว่าติดเชื้อ จะต้องแจ้งผู้บริจาคและผู้ติดตามผู้สัมผัสให้มารับการตรวจหาเชื้อเป็นเงิน 450 เหรียญต่อราย เป็นเงิน 1,395,000 เหรียญ รวมเป็นต้นทุนรวม 36,234,000 เหรียญ

การวิเคราะห์ผลได้

1. จำนวนผู้ป่วยที่ติดเชื้อจากการรับเลือดจำนวน 298 ราย (ในปี 1986) และเนื่องจากค่าความไว sensitivity ของการตรวจ ELISA เป็นร้อยละ 98 เพราะฉะนั้น จะมีเพียง 292 รายที่ป้องกันได้โดยประหยัดค่ารักษาพยาบาลได้ 40,766 เหรียญ/ราย เป็นเงิน 11,906,502 เหรียญ

2. คำนวน Earning income foregone โดยใช้ Life expectancy ลบออกด้วย 4.5 ปี (เป็นช่วงที่ได้รับเชื้อเอดส์จนตาย) แล้วทำให้เป็นค่าปัจจุบัน เสียรายได้ 108,164 เหรียญ/ราย รวมเท่ากับ 31,583,888 เหรียญ รวมผลได้ทั้งหมด 43,490,480 เหรียญ

Benefit - Cost Ratio เป็นเงิน $1.2 = 1$

กรณีการศึกษาในประเทศไทย

การตรวจเลือดเป็นวิธีที่ดีที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ในปัจจุบันที่จะบอกว่าการติดเชื้อไวรัสเอดส์หรือไม่ วิธีการตรวจที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีความไวและความแม่นยำสูงขึ้นร้อยละ 99.8 ถึงร้อยละ 100 เป็นตรวจหาภูมิคุ้มกันของร่างกายที่สร้างขึ้นซึ่งจริง ๆ แล้วมีด้วยกันหลายวิธี แต่สำหรับในประเทศไทยส่วนมากจะนิยมใช้การทดสอบที่เรียกว่า ELISA คำน້ายาในการตรวจด้วยวิธี ELISA ครั้งประมาณ 30-50 บาท (แล้วแต่บริษัท) ขึ้นกับประสิทธิภาพของน้ำยาที่ใช้ในการ

ทดสอบการตรวจยืนยันผลใช้วิธี Western Blot คำนายาครั้งละประมาณ 500-700 บาท ซึ่งยังไม่รวมมูลค่าของเครื่องมือเครื่องใช้ในการตรวจก็มีราคาแพงด้วย^{60,61}

สำหรับประเทศไทย การติดเชื้อไวรัสเอดสเนื่องจากการสำส่อนทางเพศกับเพศตรงข้ามมีมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มหญิงบริการและผู้ป่วยกามโรค ในขณะที่อุบัติการณ์ในกลุ่มชายรักร่วมเพศและจากการได้รับเลือดน้อยลง เพราะชายรักร่วมเพศเริ่มมีการระมัดระวังและป้องกันตนเองมากขึ้น เลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือดก็มีการตรวจสอบว่าปลอดจากเชื้อโรคเอดสทุกราย⁶²

การคาดคะเนแนวโน้มการแพร่กระจายโรคเอดสในระยะเวลาต่อไป

จากการสุ่มตัวอย่างสำรวจทางระบาดวิทยาของกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ระบาดวิทยาได้พยากรณ์วิกฤติการณ์ขึ้นต่อไปอย่างน่าวิตกยิ่งขึ้น ดังนี้⁶³

1. อัตราการติดเชื้อเอดสจากการเฝ้าระวังสุ่มตัวอย่างตรวจเลือดในกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญครั้งแรกใน 14 จังหวัด ประมาณเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2532 สามารถสรุปอัตราการติดเชื้อของโรคเอดสจากกลุ่มเสี่ยงหลัง 5 ปีแรก เพื่อใช้เป็นเครื่องมือประเมินและทำนายสถานการณ์หรือวิกฤติการณ์ได้ดังต่อไปนี้

- 1.1 กลุ่มผู้ติดยาเสพติดชนิดฉีดเข้าเส้นร้อยละ 40
- 1.2 กลุ่มแม่ที่ตั้งครรภ์ติดต่อกับลูกร้อยละ 25-30
- 1.3 กลุ่มโสเภณีโดยตรง ร้อยละ 8.8
- 1.4 กลุ่มโสเภณีแอบแฝงร้อยละ 1.6
- 1.5 กลุ่มคูสมรส (คู่นอน) ร้อยละ 1.0
- 1.6 กลุ่มผู้ให้เลือดร้อยละ (น้อยกว่า) 1

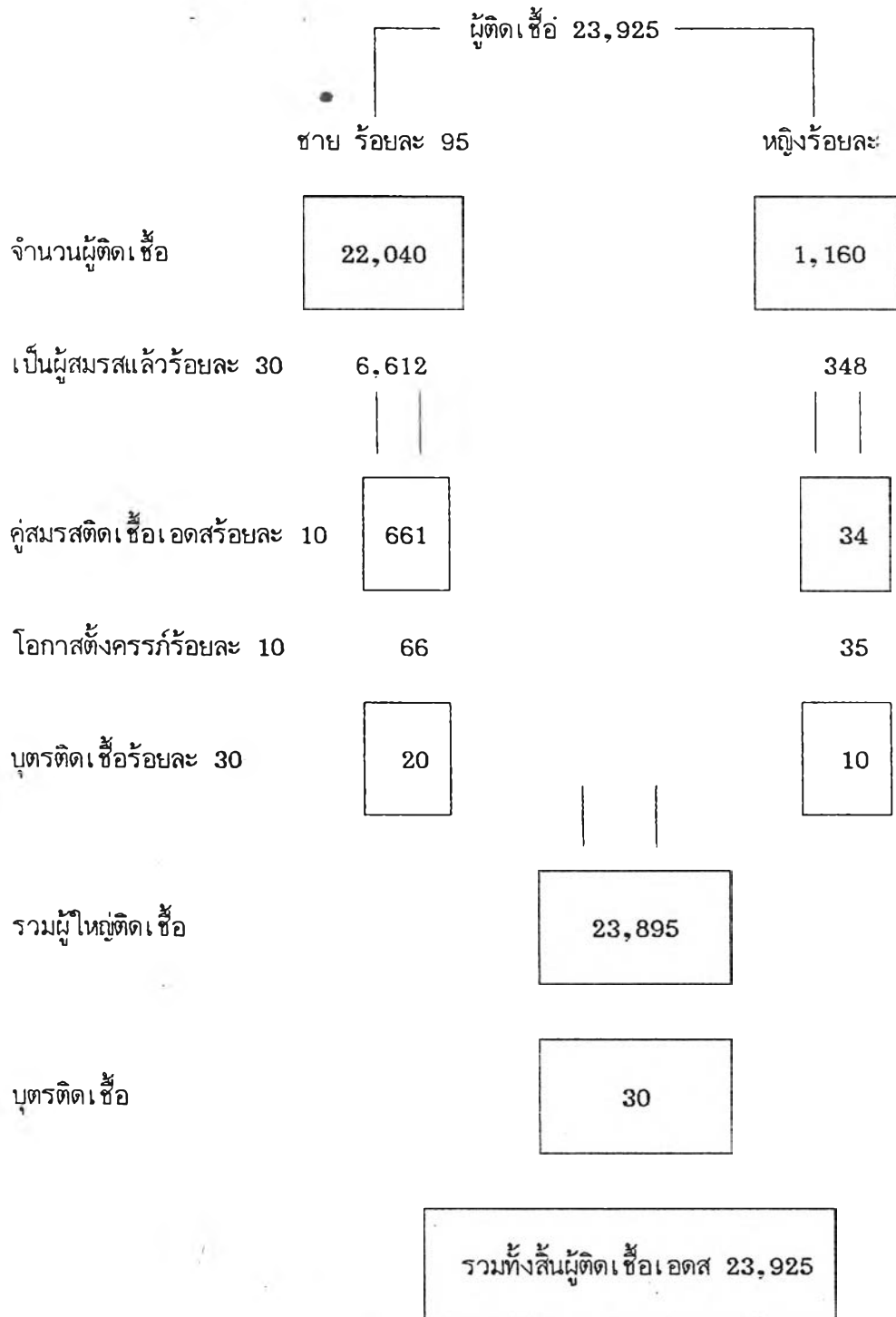
⁶⁰ ประพันธ์ ภานภาค, "จะตรวจว่ามีการติดเชื้อโรคเอดสหรือไม่ทำได้อย่างไร?", "โรคเอดสและตัวท่าน (กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532) หน้า 10-11.

⁶¹ จันทพงษ์ วะสี, "การวินิจฉัยผู้ติดเชื้อไวรัสเอดสทางห้องปฏิบัติการ" วารสารโรคติดต่อเชื้อและยาต้านจุลชีพ 4(2531) : 205-210.

⁶² กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข "สถานการณ์โรคเอดส" เอกสารโรเนียว

⁶³ ชีระ รามสูตร, "วิกฤติการณ์โรคเอดสในสังคมไทย," วารสารสังคมศาสตร์การแพทย์ 5(ธันวาคม 2532) : 18-20.

แผนภูมิที่ 2.7.1 การคาดคะเนประมาณการติดเชื้อจากผู้ติดยาเสพติดในกรุงเทพมหานคร



ที่มา: นายแพทย์ คำานวณ อึ้งชูศักดิ์ กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

2. การคาดคะเนการติดเชื้อไวรัสเอตสในผู้ติดเชื้อเสพติดชนิดฉีดเข้าเส้นในปีพ.ศ. 2532

2.1 ตัวอย่างการคาดประมาณ การติดเชื้อจากผู้ติดเชื้อเสพติดในกรุงเทพมหานคร
จำนวนผู้ติดเชื้อเสพติดชนิดฉีดเข้าเส้น 58,000 คน อัตราการติดเชื้อร้อยละ 40 มีผู้ติดเชื้อ
23,925 คน แสดงในแผนภูมิ ที่ 2.7.1

2.2 การคาดคะเนประมาณผู้ติดเชื้อไวรัสเอตส จากผู้ติดเชื้อเสพติดชนิดฉีดเข้าเส้น
ทั้งประเทศ ปีพ.ศ. 2532 ซึ่งอาจคำนวณประมาณผู้ติดเชื้อเอตสจากผู้ติดเชื้อเสพติดทั่วประเทศได้

3. การคาดคะเนการติดเชื้อเอตสจากโสเภณีในปีพ.ศ. 2532

3.1 ตัวอย่างการคาดคะเนจำนวนผู้ที่ติดเชื้อไวรัสเอตส ในจังหวัดเชียงใหม่
โดยการติดเชื้อจากหญิงโสเภณีโดยตรง

3.1.1 การติดเชื้อในชายที่ไปรับบริการจากหญิงโสเภณี

จำนวนหญิงโสเภณี	769 คน
ให้บริการ 4 คนต่อคืน รวม 250 ครั้งต่อปี	
จำนวนคนมารับบริการรวม	769,000 คน (ซ้ำคนเดิม)
เฉลี่ยชาย 1 คนรับบริการ 12 ครั้งต่อปี (1 ครั้ง/เดือน)	
จำนวนผู้รับบริการจริง	64,083 คน
จำนวนผู้ที่ติดเชื้อไวรัสเอตส	28,196 คน
อัตราการติดเชื้อเอตส ร้อยละ	44
จำนวนชายสัมผัสที่ติดเชื้อไวรัสเอตส	28,196 คน
ใช้ถุงยางอนามัย ร้อยละ	10
จำนวนชายที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสเอตส	25,376 คน
มีโอกาสดติดเชื้อไวรัสเอตสร้อยละ	1
เพราะฉะนั้นจำนวนชายติดเชื้อไวรัสเอตส	253 คน

3.1.2 การคาดคะเนจำนวนแม่และบุตรที่ติดเชื้อเอตสจากสามีที่ไปรับ
บริการจากหญิงโสเภณีโดยตรงที่เชียงใหม่

จำนวนชายที่ติดเชื้อไวรัสเอตสจากการเที่ยว	253 คน
มีภรรยาแล้วร้อยละ	40
จำนวนภรรยาที่จะสัมผัสเชื้อไวรัสเอตส	101 คน
ความถี่การร่วมเพศกับภรรยา	6 ครั้ง/เดือน

มีการร่วมเพศเกิดขึ้น 7.272 ครั้ง/ปี
 เพราะฉะนั้นถ้าอัตราการติดเชื้อเอดสเป็นร้อยละ 0.5 ต่อการร่วมเพศ จะมี
 ภรรยาติดเชื้อ 36 คน
 โอกาสตั้งครรภ์ร้อยละ 10 จึงจะมีหญิงมีครรภ์ 4 คน
 เพราะฉะนั้น ถ้าอัตราการติดเชื้อจากแม่ร้อยละ 30 จะมีเด็กติดเชื้อ 1 คน
 ที่มา : นายแพทย์ คำณวม อึ้งชูศักดิ์ กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

การคาดคะเนการติดเชื้อเอดสเมื่อสิ้นปีพ.ศ. 2533

การคาดคะเนอัตราการติดเชื้อเอดสเมื่อสิ้นปีพ.ศ. 2533 มีความจำเป็นต้องอาศัยข้อมูล
 อัตราความชุกในอดีต ตลอดจนต้องทราบรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงด้านประชากรศาสตร์ และ
 สังคมของแต่ละกลุ่ม อย่างไรก็ดี แม้จะมีข้อจำกัดด้านข้อมูล ผู้บริหารโครงการป้องกันและควบคุม
 โรคเอดสยังจำเป็นต้องมีตัวเลขการคาดคะเน เพื่อทราบทิศทางปัญหาจะเป็นอย่างไร การคาดคะ
 เนในที่นี้วางอยู่บนข้อมูลจาก 14 จังหวัด โดยถือว่าถ้าแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของการติดเชื้อเอดสใน
 แต่ละกลุ่มยังเป็นไปเหมือนปีพ.ศ. 2532 จะพบอัตราความชุกโดยประมาณใน 14 จังหวัด (กรุง
 เทพมหานคร, ชลบุรี, สุราษฎร์ธานี, นครศรีธรรมราช และภูเก็ต) ดังนี้^{๘๔}

1. กลุ่มติดยาเสพติดชนิดฉีดยังคงมีการเพิ่มขึ้น แต่ด้วยอัตราที่ไม่รวดเร็วเหมือนในระยะ
 ปี พ.ศ. 2531 โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 50-55 และน่าจะมีความโน้มเอียงขยายตัวไปตามจังหวัด
 ต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาคมากขึ้น
2. กลุ่มโสเภณี อัตราการติดเชื้อในกลุ่มโสเภณีโดยตรงเช่น ตามช่อง สำนักโสเภณี
 ฯลฯ จะเพิ่มจากร้อยละ 6-7 ในปัจจุบัน เป็นร้อยละ 11-13 ในขณะที่กลุ่มโสเภณีแอบแฝง เช่น
 ตามสถานอาบ อบ นวด ห้องอาหาร ฯลฯ จะเพิ่มจากร้อยละ 1 เป็นร้อยละ 2-3
3. ชายที่มาขอตรวจภาวะโรค อัตราการติดเชื้อจะเพิ่มจากร้อยละ 2 เป็นร้อยละ 5-7
4. หญิงมีครรภ์ จะพบการติดเชื้อในหญิงมีครรภ์เพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน โดยอาจถึงร้อยละ
 1 หรือ ร้อยละ 2 เมื่อสิ้นปี
5. สำหรับกลุ่มบริจาคโลหิตจะเพิ่มขึ้นจากค่าเฉลี่ยร้อยละ 0.33 เป็นประมาณร้อยละ
 0.4 หรือร้อยละ 0.45

^{๘๔} คำณวม อึ้งชูศักดิ์ และคณะ, "การสำรวจผู้ติดเชื้อเอชไอวี เฉพาะพื้นที่ครั้งที่สองใน
 ประเทศไทย ธันวาคม 2532, "วารสารโรคเอดส 2(มีนาคม 2532): 45-56.

กระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำแผนงานการสำรวจผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส เฉพาะพื้นที่ในปี พ.ศ.2532 (National sentinel serosurveillance) ได้เริ่มดำเนินการครั้งแรกใน 14 จังหวัดเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ.2532 โดยทำการสุ่มตัวอย่างตรวจเลือดในกลุ่มเสี่ยงสูง และประชาชนทั่วไปรวม 8 กลุ่ม และขยายการสำรวจครอบคลุม 31จังหวัดในเดือนธันวาคมปีเดียวกัน ผลจากการสำรวจทั้งสองครั้งสามารถติดตามสถานการณ์โรคเอดสได้อย่างดี โดยพบว่าประเทศไทย กำลังเผชิญกับปัญหาการแพร่เชื้อไวรัสเอดสโดยหญิงโสเภณี ดังนั้น กระทรวงสาธารณสุขจึงได้ มีนโยบายกำหนดให้ทั้ง 73 จังหวัด มีการสำรวจอัตราความชุกของการติดเชื้อไวรัสเอดสเป็นประจำทุก 6 เดือน โดยเริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนพ.ศ.2533 เป็นต้นไป^{๑๕} ผลการสำรวจเป็นดังนี้

ตารางที่ 2.7.2 อัตราความชุกของการติดเชื้อ HIV ในกลุ่มโสเภณีตามสำนัก จากการสุ่มสำรวจทั่วประเทศในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2533 แยกภูมิภาค

ภาค	พิสัย (ร้อยละ)	มัธยฐาน (ร้อยละ)	จำนวนรายงาน (จังหวัด)	จำนวนจังหวัดที่ไม่พบการติดเชื้อ
เหนือ	3.6-46	10	13	0
กลาง	6-38	10.6	22	1
ใต้	2-25.5	8.3	11	0
ตะวันออกเฉียงเหนือ	1.5-18.5	7.2	14	0
รวมทั่วประเทศ	0-46	9.6	60	1

หมายเหตุ: ได้รับรายงาน 64 จังหวัด แต่มี 4 จังหวัดซึ่งสุ่มตรวจน้อยกว่า 20 ตัวอย่างจึงไม่นำมาวิเคราะห์

^{๑๕} คำนวณ อึ้งชูศักดิ์ และคณะ. "ความชุกของการติดเชื้อ เอชไอวี ในโสเภณี และชายที่มาขอตรวจกามโรค การสำรวจทั่วประเทศไทย มิถุนายน 2533." วารสารโรคเอดส 3(2533) : 109-115.

รวมทั้งประเทศ ได้รับรายงาน 60 จังหวัดจาก 73 จังหวัด มีค่ามัธยฐานร้อยละ 9.6 อาจสรุปได้ว่าการแพร่ระบาดมีความรุนแรงมากในภาคเหนือตอนบน ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ลดลงตามลำดับ

ตารางที่ 2.7.3 อัตราความชุกของการติดเชื้อ HIV ในกลุ่มชายที่มาขอตรวจทางโรค จากการสุ่มสำรวจทั่วประเทศในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2533 แยกภูมิภาค

ภาค	พิสัย (ร้อยละ)	มัธยฐาน (ร้อยละ)	จำนวนรายงาน (จังหวัด)	จำนวนจังหวัดที่ไม่ พบการติดเชื้อ
เหนือ	1-18	4.4	12	0
กลาง	0-21.7	3.5	22	4
ใต้	0-8.5	2	13	2
ตะวันออกเฉียงเหนือ	0-4	1.7	14	4
รวมทั้งประเทศ	0-21.7	2.5	61	10

หมายเหตุ: ได้รับรายงาน 63 จังหวัด แต่มี 2 จังหวัดซึ่งสุ่มตรวจน้อยกว่า 20 ตัวอย่างจึงไม่ได้นำมาวิเคราะห์

รวมทั้งประเทศได้รับรายงาน 63 จาก 73 จังหวัด มีค่ามัธยฐานร้อยละ 2.5 อาจสรุปได้ว่าการแพร่ระบาดมีความรุนแรงในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เรียงตามลำดับ

การติดเชื้อไวรัสเอดส์ในชายที่ไปเที่ยวโสเภณี หรือมีการสำส่อนทางเพศก็มีการแพร่กระจายอย่างรวดเร็วเช่นกัน อาจจะประมาณได้ว่ามี 36 จังหวัดที่พบการติดเชื้อไวรัสเอดส์ในผู้ชาย 2.5 คนจากทุก ๆ 100 คนที่มาขอตรวจรักษาทางโรค และจังหวัดที่พบการติดเชื้อไวรัสเอดส์ในกลุ่มโสเภณีสูง จะพบอัตราการติดเชื้อในกลุ่มชายที่มาขอตรวจทางโรคสูงติดตามมาด้วย ซึ่งเป็น การสนับสนุนว่าการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสเอดส์ในประเทศไทยขณะนี้เกิดจากวงจรการเที่ยวโสเภณี เป็นสาเหตุสำคัญ

การรักษาโรคเอดส

การรักษาผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อโรคเอดส แบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอนคือ^{๕๖}

1. การรักษาภาวะแทรกซ้อนของโรคเอดสที่สำคัญ คือ การรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส และมะเร็งที่เกิดขึ้น บางกรณีรักษาหายแล้วก็อาจเป็นซ้ำอีกต้องเฝ้าระวังป้องกันไว้ตลอด

2. การรักษาที่มุ่งทำลาย ไวรัสโรคเอดส ในปัจจุบันมียาที่กำลังอยู่ในขั้นทดลอง ยังไม่มียาตัวใดที่จะกำจัดเชื้อ HIV ให้หมดไปจากร่างกายได้โดยเฉพาะยา AZT (Azidothymidine) มีฤทธิ์ยับยั้งการแบ่งตัวของไวรัสเอดส แต่มีราคาแพง และมีฤทธิ์ข้างเคียงมาก

3. การรักษาที่มุ่งเสริมภาวะภูมิคุ้มกันที่เสื่อมไปให้กลับสู่ปกติ มียาหลายตัวอยู่ในขั้นทดลอง

4. จัดบำบัดในผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส และการให้คำแนะนำปรึกษา (Counseling) ที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของผู้ติดเชื้อแต่ละราย^{๕๗} ไม่ให้แพร่เชื้อไปยังผู้อื่น

ผู้ป่วยด้วยโรคเอดส และผู้ติดเชื้อไวรัสเอดสที่โรงพยาบาลบาราศนราดรุณ ได้รับไว้เป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาล ส่วนมากจะมีปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและโรงพยาบาลได้ทำการวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อผู้ป่วยด้วยโรคเอดส และผู้ติดเชื้อเอดสดังนี้^{๕๘}

จำนวนเฉลี่ยที่ผู้ป่วย 1 คน อยู่ในโรงพยาบาลเท่ากับ 20.9 วัน

ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คน เท่ากับ 6.831 บาท

แนวโน้มของผู้ป่วยโรคเอดสในประเทศไทยแม้จะยังไม่สูงมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ แต่จำนวนผู้ติดเชื้อที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้คาดได้ว่า ในระยะเวลาอันใกล้จะมีผู้ป่วยโรคเอดสเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เช่นเดียวกับประเทศอื่น กระทรวงสาธารณสุขได้คาดหมายว่าจำนวนผู้ป่วย

^{๕๖} ประพันธ์ ภานุภาค, "โรคเอดส (AIDS)" วารสารสมาคมแพทย์ทางกายโรคแห่งประเทศไทย (มกราคม-มิถุนายน 2531): 7-16.

^{๕๗} พวงทิพย์ ชัยพิบาลสฤณี, " การให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวและชีวิตครอบครัวของผู้ติดเชื้อเอดส" เอกสารโรเนียว

^{๕๘} ชัชวาลย์ นุ่นทองคำ และคณะ, "ผู้ป่วยโรคเอดสและผู้ติดเชื้อเอดสของโรงพยาบาลบาราศนราดรุณ," วารสารโรคติดต่อ 14 (เมษายน 2531) : 158-169.

โรคเอดส์ในปี 2534 อาจสูงถึง 1,400 คน และจำนวนผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส์อาจสูงถึง 100,000 คน ซึ่งจะเกิดผลกระทบทางสาธารณสุข เศรษฐกิจและสังคมอย่างมหาศาล จึงได้มีการตื่นตัวศึกษาเกี่ยวกับโรคเอดส์กันมากขึ้น⁶⁹ และเนื่องจากผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส์เมื่อสิ้นปี ค.ศ. 1988 เป็นผู้ติดเชื้อเสียชีวิต แต่ปัจจุบันเมื่อจำแนกกลุ่มที่กำลังเป็นปัญหามากในขณะนี้ พบว่า คือกลุ่มหญิงโสเภณีซึ่งมีอัตราการติดเชื้อเพิ่มขึ้นร้อยละ 6 เพราะกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีความสัมพันธ์ทางเพศ สำหรับหญิงโสเภณีที่เป็นกามโรคจะมีโอกาสพบการติดเชื้อเอดส์เป็น 2 เท่าของหญิงโสเภณีที่ไม่เป็นกามโรค⁷⁰ ดังนั้นสถานการณ์ของโรคเอดส์จะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น หากไม่มีการป้องกันและควบคุม โดยเฉพาะในกลุ่มรักต่างเพศ (heterosexual) ซึ่งแพร่เชื้อโดยหญิงโสเภณี

⁶⁹ ศูนย์ป้องกันและควบคุมเอดส์. รายงานประจำปี 2531. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข หน้า 273.

⁷⁰ Chati Dheeratham, et al., "The Association between positive VDRL and positive ELISA for among female prostitutes in Chiangmai city" (กำลังเตรียมเอกสารเพื่อส่งตีพิมพ์)