

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่อง ภาวะโภชนาการและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลการศึกษา ซึ่งครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ผู้ติดเชื้อเอชไอวีกับการรักษาด้วยยาต้านไวรัส
2. พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส
3. ภาวะโภชนาการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ผู้ติดเชื้อเอชไอวีกับการรักษาด้วยยาต้านไวรัส

โรคมุมิคุ้มกันบกพร่อง (acquired immune deficiency syndrome; AIDS) เป็นกลุ่มอาการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นเนื่องจากร่างกายได้รับเชื้อไวรัสชนิดหนึ่ง มีชื่อเรียกว่าเอชไอวี (HIV) ย่อมาจาก human immunodeficiency virus โดยเชื้อไวรัสเอชไอวีจะอาศัยเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดซีดีสี่ (cluster of differentiation 4: CD4) ซึ่งเป็นไกลโคโปรตีนที่แสดงอยู่บนผิวเซลล์ของที-ลิมโฟไซต์ (T-helper lymphocytes), โมโนไซต์ (monocytes), แมคโครฟาจ (macrophages) และเดนไดรติก (dendritic) ในการเข้าสู่เซลล์และเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว อาศัยเอนไซม์สำคัญคือ Reverse Transcriptase, Integrase และ Protease ทำหน้าที่ในการเปลี่ยนแปลงสายอาร์เอ็นเอ (RNA) เป็นสายดีเอ็นเอ (DNA) แล้วนำสายดีเอ็นเอ (DNA) ของไวรัส ผสมเข้าไปในนิวเคลียสของเซลล์เม็ดเลือดขาวของคน เมื่อสร้างเป็นไวรัสตัวใหม่แล้วก็จะแตกออกนอกเซลล์ (budding) แล้วไปเพิ่มจำนวนในเซลล์เม็ดเลือดขาวอื่นๆ ต่อไป ทำให้เม็ดเลือดขาวซึ่งมีหน้าที่ทำลายเชื้อโรคต่างๆ ถูกทำลายอย่างรวดเร็ว และเป็นสาเหตุให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีไม่สามารถป้องกันตนเองจากเชื้อโรคต่างๆ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดโรคในคนปกติได้ง่าย (C. Hoffmann and J. K. Rockstroh, 2010) เชื้อเอชไอวีมีวงจรชีวิตที่เร็วมาก เมื่อเชื้อไวรัสเอชไอวีเข้าสู่ร่างกายจะมีระยะฟักตัวเพื่อเพิ่มจำนวนระยะหนึ่งก่อนเกิดอาการเจ็บป่วยต่างๆ การติดเชื้อเอชไอวีในระยะที่ยังไม่แสดงอาการนั้นเป็นการติดเชื้อเรื้อรัง ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 99 เชื้อไวรัสเอชไอวีจะสร้างไวรัสตัวใหม่อยู่ตลอดเวลาและพบในกระแสเลือดอีกส่วนหนึ่งประมาณร้อยละ 1 เชื้อจะฝังตัวในเซลล์ที่มีอายุยืนยาวซึ่งได้แก่ แมคโครฟาจ

(macrophages) และรอวันที่จะได้รับการกระตุ้นให้สร้างไวรัสตัวใหม่ เนื่องจากเชื้อเอชไอวีมีอัตราการกลายพันธุ์สูง ในกรณีที่ผู้ติดเชื้อเอชไอวียังไม่ได้เข้ารับการรักษาด้านไวรัสอาจจะมีอาการของโรคเอดส์ภายใน 2-3 ปี แต่บางรายก็อยู่ได้นานนับ 10 ปี หรือมากกว่านั้น ขึ้นอยู่กับสุขภาพร่างกายของแต่ละบุคคล

### 1.1 ระยะเวลาการแสดงของโรค

ระยะฟักตัวของเชื้อโดยทั่วไป คือช่วงเวลานับแต่ได้รับเชื้อจนแสดงอาการเจ็บป่วย องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้แบ่งระยะการติดเชื้อเอชไอวีไว้ดังนี้ (WHO, 2007)

ระยะแรกเริ่มของการติดเชื้อเอชไอวี (primary HIV infection หรือ acute retroviral syndrome) ระยะนี้นับตั้งแต่เริ่มรับเชื้อเอชไอวีจนกระทั่งร่างกายเริ่มสร้างแอนติบอดี ใช้ระยะเวลาประมาณ 1-6 สัปดาห์หลังการติดเชื้อ ผู้ป่วยจะมีอาการไข้ เจ็บคอปวด ต่อมมน้ำเหลืองโต ผื่นขึ้น ปวดเมื่อยตามตัว บางคนอาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว หรือมีฝ้าขาวในช่องปาก อาการเหล่านี้มักจะเป็นอยู่ 2-4 สัปดาห์ แล้วหายไปได้เอง ผู้ติดเชื้อเอชไอวีประมาณร้อยละ 30-50 อาจจะไม่ได้แสดงอาการเหล่านี้

อาการทางคลินิกระยะที่ 1 (clinical stage 1) เป็นระยะไม่แสดงอาการของโรค (asymptomatic stage) หรือเรียกผู้ป่วยระยะนี้ว่า “ผู้ติดเชื้อเอชไอวี” ผู้ติดเชื้อเอชไอวีจะไม่แสดงอาการเจ็บป่วย สุขภาพจะแข็งแรงเหมือนคนปกติทั่วไป แต่เชื้อเอชไอวียังมีการแบ่งตัวในอัตราที่สูงขึ้น การตรวจเลือดจะทำให้ผลบวกหลังรับเชื้อประมาณ 4 สัปดาห์ และสามารถตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะมีอาการต่อมน้ำเหลืองโต ระยะนี้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีสามารถถ่ายทอดเชื้อให้แก่ผู้อื่นได้ เรียกว่าเป็น “พาหะ” (carrier) ของโรค ระยะนี้มักเป็นอยู่นาน 5-10 ปี บางคนอาจนานกว่า 15 ปี

อาการทางคลินิกระยะที่ 2 (clinical stage 2) ในระยะนี้ภูมิคุ้มกันด้านทานของร่างกายเริ่มต่ำลง ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการ เช่น เชื้อราในปาก ไข้เรื้อรัง การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ น้ำหนักตัวลดลงมากกว่าร้อยละ 10 ของน้ำหนักตัวเดิมโดยไม่ทราบสาเหตุ ต่อมมน้ำเหลืองโต มีตุ่มเกิดขึ้นที่ผิวหนัง อุจจาระร่วง อาจมีโรคติดเชื้อฉวยโอกาส เช่น โรคเริม งูสวัด วัณโรค หรือปอดอักเสบ

อาการทางคลินิกระยะที่ 3 (clinical stage 3) ระยะนี้ผู้ป่วยจะมีน้ำหนักตัวลดลงอย่างรุนแรง เจ็บป่วยและอุจจาระร่วงเรื้อรังโดยไม่ทราบสาเหตุ วัณโรคปอด โรคเชื้อราในช่องปาก โรคติดเชื้อแบคทีเรีย ซีด เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำ

อาการทางคลินิกระยะที่ 4 (clinical stage 4) เป็นระยะอาการแสดงของโรค หรือเรียกระยะนี้ว่า “ผู้ป่วยเอดส์” เนื่องจากการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันถูกทำลาย ส่วนใหญ่จะแสดง

อาการหลังจากจำนวนเซลล์ซีดีสี่ลดลงต่ำกว่า 200 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร ซึ่งในคนปกติจำนวนซีดีสี่จะอยู่ในช่วง 500–1500 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร อาการที่บ่งชี้การดำเนินโรคเอดส์คือน้ำหนักตัวลดลงมากกว่าร้อยละ 10 ของน้ำหนักเดิม อุจจาระร่วง อ่อนเพลียเรื้อรัง เจ็บป่วยเรื้อรังนานกว่า 30 วัน ร่างกายสับสน กล้ามเนื้อแขนขาลีบ ไขมันสะสมในร่างกายลดลง น้ำหนักตัวลดลงมากกว่า 4 กิโลกรัมอย่างต่อเนื่อง ภายในระยะเวลา 4 เดือน การติดเชื้อเฉียบพลันในระบบทางเดินอาหาร การติดเชื้อฉวยโอกาสบ่อยๆ เป็นมะเร็งบางชนิดได้ง่าย เช่น มะเร็งชนิดแคโปซิซาร์โคมา (kaposi's sarcoma) และมะเร็งปากมดลูก การติดเชื้อฉวยโอกาสที่พบได้บ่อย ได้แก่ วัณโรคทั้งในปอดและหลอดลม โรคปอดบวม โรคเชื้อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อรา เป็นต้น ในแต่ละปีหลังติดเชื้อเอดส์ร้อยละ 5-6 ส่วนใหญ่จะเสียชีวิตภายใน 2-4 ปี

อาการแสดงของโรค เนื่องจากเชื้อไวรัสเอชไอวีได้ก่อให้เกิดโรคกับคนโดยตรงแต่เป็นตัวทำให้ภูมิคุ้มกันของผู้ที่ได้รับเชื้อไวรัสเอชไอวีบกพร่องเสียหายไป จำนวนเซลล์ซีดีสี่จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความแข็งแรงของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย จำนวนซีดีสี่ที่ลดลงอย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายอ่อนแอและเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนมากขึ้น ผู้ป่วยจึงไม่มีอาการเฉพาะที่จะบ่งชี้ได้ว่าเป็นโรคเอดส์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อโรคฉวยโอกาสที่ทำให้เกิดโรคในผู้ติดเชื้อไวรัสเอชไอวี รายงานสถานการณ์โรคติดเชื้อฉวยโอกาสในผู้ป่วยโรคเอดส์ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข 2554 พบมากที่สุด 5 อันดับแรกในประเทศไทย ได้แก่ วัณโรคทั้งในปอดและนอกปอด (mycobacterium tuberculosis, pulmonary or extrapulmonary) ร้อยละ 30.12 รองลงมา คือ โรคปอดบวมจากเชื้อ pneumocystis carinii ร้อยละ 19.68 wasting syndrome หรือ slim disease ร้อยละ 19.30 โรคเชื้อหุ้มสมองอักเสบ (cryptococcosis) ร้อยละ 13.49 และโรคเชื้อรา (candidiasis) ของหลอดอาหาร หลอดลมหรือปอด ร้อยละ 4.86 ดังนั้นผู้ป่วยเอดส์จึงมีอาการได้หลายอย่าง เช่น ท้องเสีย ปอดอักเสบ ผิวหนังอักเสบ มะเร็งบางชนิดอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างก็ได้ การรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาสต่างๆ จึงรักษาตามอาการของโรคที่พบ

## 1.2 การรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอชไอวี

การรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอชไอวีผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่กำลังพัฒนาในขณะนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อหยุดการเพิ่มจำนวนของเชื้อไวรัสเอชไอวีโดยการรักษาให้เร็วที่สุดและให้ยาหลายชนิดรวมกัน หรือที่เรียกว่ายาต้านไวรัสประสิทธิภาพสูง เพื่อลดเชื้อไวรัสให้มีปริมาณต่ำสุด เป้าหมายของการติดตามผลการรักษาเพื่อลดเชื้อไวรัสให้ต่ำจนวัดไม่ได้ คือ ต่ำกว่า 50 ตัวต่อมิลลิลิตรในเลือดหรือในพลาสมา (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2553) ป้องกันไม่ให้เชื้อไวรัสเอชไอวีเกิดการื้อยาและเพื่อให้ยามีประสิทธิภาพสูงสุดเป็นเวลานานที่สุด พื้นฟูระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อ ลดการติดเชื้อฉวยโอกาสหรือมะเร็ง ส่งผลให้

สุขภาพร่างกายแข็งแรงขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีและยืนยาว สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข อย่างไรก็ตามผู้ที่รับยาต้านไวรัสอาจเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาและมีโอกาสที่เกิดการดื้อยาได้ง่าย ผู้ป่วยจึงต้องรับประทานยาตามกำหนด แต่ยังคงอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วยและครอบครัวที่ต้องทำความเข้าใจถึงอาการไม่พึงประสงค์จากยาและเห็นถึงความสำคัญของการรับประทานยามาเสมอ (สำนักงานสาธารณสุขแห่งชาติ, 2554) ปัจจุบันความก้าวหน้ายาต้านไวรัสได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว องค์การเภสัชกรรม กระทรวงสาธารณสุขได้ผลิตยาต้านไวรัสหลายรายการ เพื่อบริการให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีอย่างทั่วถึง ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสสามารถมีอายุได้ยาวนานมากกว่า 30 ปี และดำรงชีวิตได้เหมือนคนปกติ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช) รายงานจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เข้าถึงยาต้านไวรัส สะสมในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าประมาณ 158,521 คน ประเทศไทย คาดว่ามีจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีมากกว่า 5 แสนคน ในจำนวนนี้เป็นผู้ที่เข้าถึงยาต้านไวรัสประมาณ 3 แสนคน เมื่อเทียบกับจำนวนผู้รับยาต้านไวรัสในประเทศทุกระบบ เช่น ประกันสังคม ข้าราชการและพนักงานของรัฐ และโครงการพิเศษต่างๆ อีกหลายโครงการ พบว่าครอบคลุมประมาณร้อยละ 67.7 (สำนักงานสาธารณสุขแห่งชาติ, 2554) เนื่องจากยาต้านไวรัสมีให้เลือกใช้มากขึ้น จึงไม่มีการกำหนดสูตรยาแน่นอน เพียงแต่มีการกำหนดหลักการคร่าวๆ คือควรใช้ยารักษาพร้อมกัน 3 ชนิด (combination therapy) และไม่แนะนำการรักษาด้วยยาแบบเดี่ยวๆ (monotherapy) เพราะจะลดปริมาณเชื้อไวรัสเอชไอวีได้ไม่เต็มที่ ประสิทธิภาพน้อยกว่าการให้ยาแบบหลายชนิดร่วมกันเชื้อไวรัสเกิดการดื้อยาอย่างรวดเร็ว ส่วนใหญ่จะเกิดการดื้อยาในเวลาไม่เกิน 6 เดือน

### 1) สูตรยาต้านไวรัสที่แนะนำเป็นสูตรแรกและสูตรทางเลือกในประเทศไทย

ยาต้านไวรัสที่มีจำหน่ายในประเทศไทยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม คือ (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2553)

1. ยากลุ่ม Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors (NRTIs) ได้แก่ ไซโดวูดีน (zidovudine: AZT) ลามิวูดีน (lamivudine: 3TC) เอ็มทริซิทาบิน (emtricitabine: FTC) ไดดาโนซีน (didanosine: ddI) สตาเววูดีน (stavudine: d4T) ทีโนโฟเวียร์ (Tenofovir: TDF) และ อะบาคาเวียร์ (Abacavir: ABC) ยามีตรวม (Fixed-dose combination) ของ AZT/3TC 300/150 มิลลิกรัม d4T/3TC 30/150 มิลลิกรัม และ TDF/FTC 300/200 มิลลิกรัม

2. ยากลุ่ม Non Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors (NNRTIs) ได้แก่ เนวีราพีน (Nevirapine: NVP) อีฟาเวียร์ (Efaviren: EFV) และ อีทราเวอริร์ (Etravirine: ETR)

3. ยากลุ่ม Protease Inhibitors (PIs) ได้แก่ อินดินาเวียร์ (Indinavir: IDV) ริโทรนาเวียร์ (Ritonavir: RTV) อะทาซานาเวียร์ (Atazanavir: ATV) ซาคิวินาเวียร์ (Saquinavir: SQV)

เนลฟินาเวียร์ (Nelfinavir: NFV) ดารูนาเวียร์ (Darunavir: DRV) และโลพินาเวียร์/ริโทรนาเวียร์ (Lopinavir boosted ritonavir: LPV/r)

4. Integrase inhibitors (INSTs) ได้แก่ ราลทิกกราเวียร์ (Raltegravir: RAL)

5. Fusion inhibitors (FIs) ได้แก่ อินฟูเวอริไทด์ (Enfuvirtide: ENF)

สำหรับสูตรยาด้านไวรัสที่แนะนำเป็นสูตรแรกและสูตรทางเลือกในประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือ NRTIs กลุ่มที่ 2 คือ NNRTIs และกลุ่มที่ 3 คือ PIs ดังแสดงในตารางที่ 2.1 และการรับประทายาด้านไวรัสนั้นควรปฏิบัติตามข้อแนะนำของ ดูเด็กซ์ (S.G. Dudes, 2007) ดังแสดงในตารางที่ ตาราง 2.2

**ตาราง 2.1** สูตรยาด้านไวรัสที่แนะนำเป็นสูตรแรกและสูตรทางเลือกในประเทศไทย

NRTIs	NNRTIs		PIs
<b>Preferred</b>		กรณีที่ทนผลข้างเคียงยา AZT	<b>Preferred</b>
สูตรที่ 1 AZT + 3TC	+ NVP (GPO-VIR-Z)	ไม่ได้ ให้เปลี่ยนเป็นสูตรที่ 2	LPV/r
สูตรที่ 2 TDF + 3TC/FTC	+NVP/EFV	กรณีที่แพ้ยาจากกลุ่ม NNRTIs	
<b>Alternative</b>			<b>Alternative</b>
ABC + 3TC			ATV/r
d4T +3TC	+NVP/EFV	กรณีที่แพ้ยาจากกลุ่ม NNRTIs	DRV/r
DDI + 3TC			SQV/r

แหล่งที่มา : แนวทางการตรวจวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ระดับชาติ ปี พ.ศ. 2553 กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการเลือกสูตรยาแรกในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่เคยได้รับยามาก่อน (naïve) ควรเริ่มต้นด้วยสูตร GPO-VIR Z ซึ่งเป็นเป็นการรวมเม็ดยาไซโดวูดีน ลามิวูดีนและเนวิราพิน (AZT+3TC+NVP) อยู่ในเม็ดเดียวกัน ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะซีดมากๆ (Hb < 8.5 g/dL) หรือผู้ป่วยทนพิษยาไซโดวูดีนไม่ได้ เช่น จำนวนซีดีสี่มากกว่า 100 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร หรือน้ำหนักตัวน้อยมากก็สามารถเริ่มยาสูตร GPO-VIR S ซึ่งเป็นยาเม็ดรวมระหว่างสตาวูดีน ลามิวูดีนและเนวิราพิน (d4T+3TC+NVP) อยู่ในเม็ดเดียวกัน ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของแพทย์ แต่ไม่ควรเกิน 6 เดือน เนื่องจากยาสตาวูดีนมีผลข้างเคียงระยะยาวค่อนข้างรุนแรง เช่น แก้ม ขมับ แขน ขา ตะโพกลีบเล็กลง และไขมันพอกบริเวณต้นคอ หน้าอกหรือพุง (lipoatrophy/lipodistrophy) เส้นเลือดที่แขนไปงซั๊ดเจนขึ้น (peripheral neuropathy) และไขมันในเลือดสูง (hyperlipidemia) ปัจจุบันองค์การอนามัยโลกมีนโยบายลดใช้ยาสตาวูดีนในการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี เช่นเดียวกับประเทศไทยที่ มีนโยบายทยอยเปลี่ยนเป็นยาสูตร GPO-VIR Z สำหรับผู้ป่วยที่ยังรับประทายาสูตร GPO-VIR S

**ตาราง 2.2** ข้อเสนอแนะในการรับประทานยาต้านไวรัส

ยาต้านไวรัส	วิธีการรับประทาน
<b>Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors (NRTIs)</b>	
Tenofovir (TDF)	รับประทานพร้อมอาหาร
Zidovudine (AZT)	รับประทานขณะท้องว่าง หรือรับประทานร่วมกับอาหารที่มีไขมันต่ำ
Zidovudine/Lamivudine (AZT/3TC)	เพื่อลดอาการระคายเคืองของระบบทางเดินอาหาร
Didanosine (DDI)	รับประทานก่อนอาหารอย่างน้อย 30 นาทีหรือหลังอาหาร 2 ชั่วโมงพร้อมกับดื่มน้ำมากๆ ควรรับประทานขณะท้องว่างเพราะอาหารจะไปลดระดับยาในเลือดร้อยละ 55 ทำให้ประสิทธิภาพของยาลดลง
Lamivudine (3TC), Abacavir (ABC), Stavudine (d4T)	รับประทานโดยไม่ต้องคำนึงถึงมื้ออาหาร เนื่องจากอาหารไม่มีผลต่อการดูดซึม
<b>Non-Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors (NNRTIs)</b>	
<b>Efavirenz (EFV), Nevirapine (NVP)</b>	รับประทานโดยไม่ต้องคำนึงถึงมื้ออาหาร หลีกเลี่ยงอาหารไขมันสูง เพราะจะไปเพิ่มระดับยาในเลือดร้อยละ 50 อาจทำให้เกิดพิษจากการรับประทานยาได้
<b>Protease Inhibitors (PIs)</b>	
Saquinavir (SQV)	ยาชนิด Soft gel capsule ควรรับประทานร่วมกับอาหารหรือหลังมื้ออาหาร 2 ชั่วโมง สำหรับ Hard gel capsule ควรรับประทานร่วมกับอาหารที่ให้พลังงานและไขมันสูงเพื่อช่วยในการดูดซึม
Lopinavir/ritonavir (LPV/r), Nelfinavir (NFV)	รับประทานร่วมกับอาหารที่ให้พลังงานและไขมันสูงเพื่อช่วยในการดูดซึม
Indinavir (IDV)	รับประทานร่วมกับอาหารหรืออาหารที่มีโปรตีนสูง เพื่อช่วยในการดูดซึมและลดการระคายเคืองของระบบทางเดินอาหาร
Amprenavir (APV)	รับประทานก่อนอาหารอย่างน้อย 1 ชั่วโมงหรือหลังอาหาร 2 ชั่วโมงหรือรับประทานร่วมกับอาหารไขมันต่ำหรืออาหารปราศจากไขมัน
	รับประทานโดยไม่ต้องคำนึงถึงมื้ออาหาร หลีกเลี่ยงอาหารไขมันสูง

ที่มา : S. G. Duxex. (2007). Nutrition essentials for nursing practice, fifth edition.

## 2) ผลข้างเคียงของการรักษาด้วยยาต้านไวรัส

อย่างไรก็ตามแม้ว่าปัจจุบันการรักษาด้วยยาต้านไวรัสจะได้ผลดีและมีประสิทธิภาพในการรักษาสูง ปริมาณเชื้อไวรัสถูกกดในระดับที่ไม่ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อฉวยโอกาส แต่พบว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัสมีปัจจัยเสี่ยงสูงที่จะเกิดโรคแทรกซ้อนต่างๆ ได้ง่ายกว่าคนปกติ เนื่องมาจากผลข้างเคียงของการรักษาด้วยยาต้านไวรัส การรับประทานสูตรยาต้านไวรัสประสิทธิภาพสูงโดยเฉพาะแบบที่มียากลุ่ม Protease Inhibitors (PIs) รวมอยู่ด้วย มีโอกาสเกิดภาวะไขมันในเลือดสูง คือภาวะที่ร่างกายมีระดับไขมันในเลือดสูงกว่าเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งเป็นความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerosis) และทำให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular diseases) ซึ่งความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการได้รับยาต้านไวรัส ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ติดเชื้อเอชไอวีอาจจะสูงกว่าผู้ที่ไม่ติดเชื้อถึง 2 เท่า (J. V. Baker, 2008)

การศึกษาของซาบินและคณะ (C. A. Sabin and others, 2008) และลันด์เกรนและคณะ (J. Lundgren and others, 2009) พบว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาอะบาคาเวียเป็นระยะเวลานานจะมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นต่อการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction)

การศึกษาของเบกเกอร์ (J. V. Baker, 2008) ศึกษาในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัสในกลุ่ม NNRTIs + PIs, NRTIs + NNRTIs หรือ NRTIs + NNRTIs + PIs เป็นเวลานาน 5 ปี พบว่าผู้ได้รับยากลุ่มนี้มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นต่อการเกิดโรคตับ โรคไต โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคเมเร็งผิวหนัง มากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับยาต้านไวรัสถึง 2 เท่า

การศึกษาของลอว์และคณะ (M. G. Law and others, 2006) พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) ในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัสสูงถึงร้อยละ 26 และพบความเสี่ยงเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปีหลังจากการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเป็นระยะเวลานาน โดยมีปัจจัยเสริมด้าน เพศ อายุ และการสูบบุหรี่

อาการข้างเคียงที่เกิดขึ้นจากการรักษาด้วยยาต้านไวรัสมีดังนี้ (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2553)

1. ยาในกลุ่ม Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors (NRTIs) ระยะแรกของการรักษาอาจพบอาการข้างเคียงที่เกิดขึ้น ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย น้ำหนักลด ขาปลายมือปลายเท้า ตับอ่อนอักเสบ กรดยูริกในเลือดสูง ปริมาณเม็ดเลือดขาวต่ำ การรับประทานยาไซโดควินเป็นระยะเวลานาน จะทำให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีภาวะโลหิตจางและร่างกายเกิดภาวะซิด การรักษาด้วยยาสตาวูดินเป็นระยะเวลานาน พบว่ามีผลข้างเคียงค่อนข้างมาก ทำให้เกิดไขมันฝ่อ (lipoatrophy/lipodystrophy) เช่น แก้ม ขมับ แขน ขาสะโพก ลิบเล็กลง เส้นเลือดที่แขน โป่งชัดขึ้น

และไขมันพอกบริเวณต้นคอ หน้าอก หรือ พุง ยาไซโตไดนและยาสตาตินมีผลทำให้เกิดภาวะดื้ออินซูลิน ระดับน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) และยาทีโนโฟเวียมีพิษต่อไต สามารถพบโปรตีนหรือน้ำตาลในปัสสาวะ และเพิ่มระดับครีเอตินินในเลือดสูง ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมี creatinine clearance ผิดปกติ

2. ยาในกลุ่ม Non Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors (NNRTIs) ผู้ติดเชื้อเอชไอวีส่วนใหญ่ จะพบอาการผื่นแพ้ยา โดยเฉพาะผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่รับประทานยาเนวีราพิน มีโอกาสที่จะเกิด Stevens-Johnsons syndrome และเป็นพิษต่อเซลล์ตับทำให้เกิดตับอักเสบ ยาอีฟาเวเร็นท์มีผลข้างเคียงต่อระบบประสาทส่วนกลาง อาการมึนงง นอนไม่หลับ ผื่นร้าย และนอกจากนี้ยังมีผลต่อการเพิ่มระดับเอนไซม์ในตับ

3. ยาในกลุ่ม Protease Inhibitors (PIs) มีผลข้างเคียงทำให้ระดับไขมันในเลือดสูงขึ้น เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน และความดันโลหิตสูง ดังนั้นผู้ติดเชื้อเอชไอวีจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น ยาในกลุ่มนี้ยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน โดยเฉพาะยาอินดินาเวียร์ ซึ่งจะไปลด insulin-stimulated glucose uptake ใน 3T3-L1 adipocytes (V. Gandhi, 2010)

### 1.3 ผลกระทบของการติดเชื้อเอชไอวีและการรักษาด้วยยาต้านไวรัสที่มีผลต่อภาวะโภชนาการ

เนื่องจากผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีภูมิคุ้มกันโรคต่ำและติดเชื้อโรคฉวยโอกาสได้ง่ายกว่าคนปกติ มีแนวโน้มในการติดเชื้อโรคฉวยโอกาสหรืออาหารเป็นพิษได้ง่าย และผลข้างเคียงจากการรักษาที่ค่อนข้างรุนแรง นับเป็นเรื่องยากที่จะหาจุดสมดุลระหว่างการรักษาเอชไอวี/เอดส์และการรักษาอาการที่เกิดจากผลข้างเคียงของยาต้านไวรัส (drug toxicity) การเริ่มการรักษาด้วยยาต้านไวรัสช้าจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ การรับประทานยาไม่ต่อเนื่องและไม่ครบขนาด สูตรยารับประทานยาก ผลข้างเคียงของยาต้านไวรัสนี้จะส่งผลให้เชื้อไวรัสเอชไอวีเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วและเป็นตัวเร่งการดำเนินของโรคเอดส์ พบว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีร้อยละ 25 หลังเริ่มยาต้านไวรัสปีแรก มักจะมีอาการเบื่ออาหารและรับประทานอาหารได้ยาก เนื่องจากแผลในปากและคอ อูจจาระร่วง การย่อยอาหารและการดูดซึมผิดปกติ (malabsorption) ส่งผลกระทบต่อน้ำหนักตัวและภาวะทุพโภชนาการ โดยเฉพาะยากกลุ่ม Protease inhibitors (PIs), ใดดาโนซีนและอะบาคาเวีย หรือยาปฏิชีวนะที่ใช้รักษาอาการติดเชื้อโรคอื่นๆ และจะหยุดการรักษาเองเพราะทนพิษของยาต้านไวรัสไม่ได้ (Y. Yuan, 2006) อาหารบางชนิดลดหรือเพิ่มระดับยาในเลือด ทำให้ประสิทธิภาพในการรักษาลดลงหรือเป็นพิษต่อร่างกาย นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อภาวะทุพโภชนาการเรื้อรังของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส คือการรับประทานอาหารไม่เพียงพอ การติดเชื้อในลำไส้เล็กอีกทั้งผลข้างเคียง



ของยาต้านไวรัสทำให้ระดับอัลบูมินในซีรัมต่ำ มะเร็งในระบบทางเดินอาหารและการติดเชื้อฉวยโอกาสต่างๆ ได้ง่าย (A. Mangili and others, 2006)

### พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารสำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส

#### ความหมายของพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร

กัลยา ศรีมหันต์ อ่างใน ยูวรีย์ พอใจ (2550) ให้ความหมาย พฤติกรรมบริโภคอาหาร หมายถึง การปฏิบัติหรือการแสดงออกเกี่ยวกับอาหารที่บุคคลกระทำเป็นประจำ ซึ่งการแสดงออกนั้น อาจเป็นการแสดงออกทั้งด้านการกระทำ เช่นการเลือกชนิดของอาหาร สุขนิสัยในการบริโภคทางด้านความคิดและความรู้สึกต่างๆ ต่อการบริโภคอาหาร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถ้าบุคคลใดได้ปฏิบัติถูกต้องตามหลักโภชนาการแล้วจะส่งผลให้บุคคลมีภาวะโภชนาการที่ดี ในทางตรงกันข้ามถ้าบุคคลปฏิบัติไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติตนเกี่ยวกับอาหารไม่ถูกต้อง ก็อาจจะส่งผลให้เกิดปัญหาโภชนาการและโรคภัยไข้เจ็บตามมา

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมกรรมการบริโภคไว้ว่า พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร หมายถึง การกระทำใดๆ ของบุคคลหรือกลุ่มคนที่มีหรือเกี่ยวข้องกับกรรมการบริโภคอาหาร เช่น การเลือกบริโภคอาหาร การเลือกซื้ออาหาร การเตรียมและการประกอบอาหาร เป็นต้น (จิราพร กันทะธง อ่างใน ยูวรีย์ พอใจ, 2550)

หทัยกาญจน์ โสตรดี และอัมพร นิมพล (2550) ได้ให้คำจำกัดความ พฤติกรรมบริโภคอาหารไว้ว่า การกระทำหรือการแสดงออกเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร วิธีการรับประทานอาหาร การเลือกรับประทานอาหาร และสุขอนามัยในการประกอบอาหาร

สำนักสถิติแห่งชาติ (2552) ได้ให้คำจำกัดความ พฤติกรรมบริโภคอาหาร หมายถึง การบริโภค อาหารมื้อหลัก การบริโภคอาหารว่าง รสชาติอาหารและวิธีการปรุงอาหารที่รับประทานเป็นประจำ ชนิดและประเภทของอาหารที่บริโภค การล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ความถี่ในการบริโภคอาหารแต่ละประเภทตลอดจน การตัดสินใจเลือกซื้ออาหารปลอดภัยมาบริโภค

ดังนั้นพฤติกรรมกรรมการบริโภคจึงหมายถึง การปฏิบัติเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร ทั้งทางด้านการแสดงออกและด้านความคิดที่บุคคลกระทำเป็นประจำ ซึ่งการแสดงออกนั้นเป็นการแสดงออกด้านการกระทำที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหาร ได้แก่ การเลือกชนิดและประเภทของอาหาร ความถี่ในการบริโภคอาหาร สุขนิสัยที่ดีในการบริโภคอาหารทั้งด้านการรับประทานอาหารตรงเวลา อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง รวมถึงสุขอนามัยที่ดีในการบริโภคอาหาร ซึ่งในรายละเอียดจะได้กล่าวต่อไป

### ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

พฤติกรรมการบริโภคอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่มีต่อภาวะโภชนาการของบุคคล โดยมีหลายปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมนั้นๆ เช่น ความรู้เรื่องอาหารที่ควรบริโภค อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง ความเชื่อเรื่องเกี่ยวกับอาหารที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ รวมถึงสภาวะสุขภาพของตนเอง การเลือกบริโภคอาหารที่สด สะอาด ปลอดภัยจากสารอันตราย มีสารอาหารครบถ้วน 5 หมู่และหลากหลาย มีความพอดีกับความต้องการของร่างกาย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถ้าบุคคลใดได้ปฏิบัติถูกต้องตามหลักโภชนาการแล้วจะส่งผลให้บุคคลมีสุขภาพและภาวะโภชนาการที่ดียิ่งขึ้น ในทางตรงกันข้ามถ้าบุคคลปฏิบัติไม่ถูกต้อง เช่น รับประทานแต่สิ่งที่ชอบรับประทาน รับประทานอาหารที่ไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย หรือปฏิบัติตนเกี่ยวกับอาหารไม่ถูกต้อง ก็อาจจะส่งผลให้เกิดปัญหาโภชนาการและโรคร้ายไข้เจ็บตามมา โดยปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกำหนดได้แก่ (ศักดิ์ดา พริ้งลำภู, 2553)

1. ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาและเติบโตทางด้านเศรษฐกิจทำให้ประชาชนมีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนชีวิตจากเดิมเป็นแบบในประเทศที่พัฒนาแล้วหรือประเทศทางตะวันตกมากขึ้น รวมทั้งการมีสังคมเมืองเพิ่มขึ้น การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจนี้ ทำให้มีการพัฒนาด้านอาหารไปด้วย คือ มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการผลิตอาหาร การแปรรูปอาหาร การกระจายอาหารและการตลาด การเปลี่ยนแปลงนี้มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กทั้งวัยเรียน วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่คือ มีการบริโภคอาหารพลังงานสูงโดยเฉพาะกรดไขมันอิ่มตัวจากไขมันสัตว์และน้ำตาลสูงขึ้น นอกจากนี้ยังบริโภคเนื้อสัตว์และโคเลสเตอรอลมากขึ้นด้วย แต่มีการบริโภคคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนและใยอาหาร ผักและผลไม้ลดลง ขณะเดียวกันมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกายลดลง ทำให้พบปัญหาโรคเบาหวาน โรคอ้วน โดยเฉพาะอ้วนแบบลงพุง ไขมันในเลือดสูงความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและมะเร็ง เป็นต้น ฐานะด้านเศรษฐกิจก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดการบริโภคตามค่านิยม ฐานะทางเศรษฐกิจของแต่ละครอบครัวหรือบุคคลที่มีฐานะทางดีก็มักจะมีความนิยมในการเลือกรับประทานอาหารที่ดีและหรูหรากว่าคนที่มีฐานะยากจน พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้คนจึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการซื้อด้วยเช่นกัน

2. สภาพทางร่างกายและจิตใจ เกิดจากสภาพทางด้านร่างกายของผู้บริโภค เช่น การเคี้ยว การกลืน การย่อย การดูดซึม และการใช้ประโยชน์ของสารอาหารในร่างกาย การเจ็บป่วยมีผลต่อการรับประทานอาหารคือ ทำให้ความอยากอาหารลดลง เบื่ออาหาร รวมทั้งโรคต่างๆ ที่อาจส่งผลต่ออวัยวะของระบบการย่อย การดูดซึมสารอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบประสาท ความวิตกกังวล ทำให้รับประทานอาหารได้น้อยลง แต่ในบุคคลบางกลุ่มพบว่า มีความต้องการอาหารมากกว่าปกติ เช่น หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร หรือผู้ประกอบงานหนัก เช่น กรรมกรแบกหามต่างๆ เป็นต้น ในภาวะที่ร่างกายและจิตใจไม่ปกติอาจส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของบุคคล

การเสียมวลของร่างกายส่งผลกระทบต่อสุขภาพหลายประการ เช่น ทำให้ภูมิคุ้มกันต้านโรคต่ำ เป็นโรคติดเชื้อและโรคภูมิแพ้ได้ง่าย เสี่ยงต่อการเป็นโรคต่างๆ ได้ง่ายกว่าคนปกติ

3. ขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรม การดำเนินชีวิตและวัฒนธรรม การรับประทานอาหาร ขนบธรรมเนียมประเพณีและสภาพแวดล้อมต่างๆ ล้วนมีอิทธิพลต่อการบริโภคอาหารอันจะส่งเสริมสนับสนุนให้บุคคลเรียนรู้เรื่องอาหาร การเลือกรับประทานอาหาร รสชาติอาหาร ความเชื่อ ข้อปฏิบัติ ภูมิปัญญาในการเลือกวัตถุดิบ การเตรียม การปรุง รวมถึงค่านิยมต่ออาหารอันเป็นกระบวนการต่อเนื่องเป็นการเรียนรู้ที่สะสมโดยไม่รู้ตัว หากเป็นการปฏิบัติที่ดีเหมาะสมและถูกต้องแล้วจะก่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติ ช่วยให้ร่างกายแข็งแรง เติบโตตามวัยและมีภูมิคุ้มกันต้านโรค ในทางตรงข้ามหากประสบการณ์ขั้นพื้นฐานไม่เหมาะสม ไม่ถูกต้อง จะก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพตามมา เช่น การขาดสารอาหารตั้งแต่ระดับน้อยจนถึงขั้นรุนแรงและก่อให้เกิดโรคต่างๆ ตามมา หรือการได้รับสารอาหารอย่างใดอย่างหนึ่งมากเกินไป ย่อมก่อให้เกิดผลเสียได้เหมือนกัน เช่น การรับประทานน้ำตาลหรือไขมันมากเกินไปเกินความต้องการของร่างกาย ก่อให้เกิดโรคอ้วนซึ่งเป็นสาเหตุของโรคต่างๆ ตามมา

4. รูปแบบของอาหารที่รับประทาน การบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูง โดยเฉพาะกรดไขมันอิ่มตัวจากไขมันสัตว์และน้ำตาลทรายขาวสูง การบริโภคอาหารประเภทเนื้อสัตว์ติดมัน อาหารจานด่วนที่มีพลังงานสูง จะเพิ่มระดับโคเลสเตอรอลมากขึ้นด้วย การบริโภคคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนและใยอาหาร ผักและผลไม้ลดลง ทำให้พบปัญหาโรคเบาหวาน โรคอ้วน โดยเฉพาะอ้วนแบบลงพุง ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและมะเร็ง เป็นต้น

#### อาหารสำหรับผู้ติดเชื่อเอชไอวี

อาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ติดเชื่อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส คืออาหารที่รับประทานตามปกติ ครบหมวดหมู่อาหาร มีความสมดุลและหลากหลาย เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย โดยทั่วไปผู้ติดเชื่อเอชไอวีที่ยังไม่แสดงอาการมีความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 10 เพื่อค้ำน้ำหนักตัวให้คงที่ แต่เมื่อเริ่มแสดงอาการหรือเป็นโรคเอดส์ ความต้องการพลังงานจะเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 20-30 ส่วนผู้ติดเชื่อเอชไอวีเด็กที่น้ำหนักตัวเริ่มลดลง จะต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 50 เพื่อรักษาน้ำหนักตัวให้คงที่ (WHO, 2003) ควรรับประทานอาหารประเภทโปรตีนเพิ่มขึ้นซึ่งจำเป็นต่อการทำงานของเซลล์ต่างๆ ฮอร์โมน เอนไซม์ และการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ผู้ติดเชื่อเอชไอวีที่มีระดับซีรัมโปรตีนต่ำ กล้ามเนื้อแขนขาควรรับประทานโปรตีนเพิ่มวันละ 1.2 -2.0 กรัมต่อน้ำหนักตัว (กิโลกรัม) (D. Johansen, 2007) หลีกเลี่ยงการดื่มชา กาแฟ อาหารรสจัดและไขมันสูง รับประทานเครื่องดื่มที่ช่วยทดแทนการสูญเสียน้ำและเกลือแร่ อาหารประเภทกล้วย มันฝรั่ง เนื้อไก่และเนื้อปลา สามารถทดแทนการสูญเสียโปแตสเซียมได้ดี ควบคุม

อาหารประเภทไขมัน โดยเฉพาะไขมันอิ่มตัวซึ่งพบมากในเนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากนม ไขมันอิ่มตัวจากน้ำมันปาล์มและมะพร้าว ในผู้คิดเชื่อเอชไอวีบางรายที่มีภาวะไขมันในเลือดสูงจะต้องปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหาร โดยเน้นการรับประทานผักและผลไม้เพิ่มขึ้นประมาณ 5 ส่วนต่อวัน ร่วมกับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เช่น วิ่ง เดิน ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เพื่อช่วยในการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ผ่อนคลายความเครียดและรับประทานอาหารได้มากขึ้น การคิดเชื่อเอชไอวีและการเจ็บป่วยจากเชื้อโรคต่างๆ เป็นตัวกระตุ้นให้ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงานจะเพิ่มมากขึ้น การรับประทานอาหารในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย จะช่วยให้ผู้คิดเชื่อเอชไอวีพร้อมต่อสู้กับภาวะเจ็บป่วยและทดแทนน้ำหนักตัวที่สูญเสียไป

อาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้คิดเชื่อเอชไอวีตามคำแนะนำของปริญา อรุโณทยานันท์ (2547) ได้แก่

1. อาหารกลุ่มคาร์โบไฮเดรต เช่น ข้าว ขนมหึง ธัญพืช เผือก เป็นต้น จะให้พลังงานแก่ร่างกาย รวมถึงเกลือแร่ วิตามินและกากใยอาหาร ผู้คิดเชื่อเอชไอวีควรรับประทานอาหารกลุ่มนี้ในทุกมื้ออาหาร โดยรับประทานวันละ 4-6 ส่วน (1 ส่วน เท่ากับข้าวหนึ่งถ้วย หรือ ขนมหึง 1 แผ่น หรือธัญพืช เช่น ซีเรียล 1 ชาม)
2. อาหารกลุ่มโปรตีนได้แก่ เนื้อสัตว์ ไข่ ถั่วชนิดต่างๆ รับประทานวันละ 2-3 ส่วน ทุกวัน (1 ส่วน เท่ากับไข่ 2 ฟองเล็ก เนื้อหมู หรือเนื้อไก่ 100 กรัม หรือเนื้อปลา 150 กรัม) ผลิตภัณฑ์จากนม เช่น นมสด เนยแข็ง ควรรับประทานวันละ 3 ส่วน (1 ส่วน เท่ากับนม 1 แก้ว หรือ เนยแข็ง 1 แผ่น) แม้ว่าในขณะนี้ยังไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะยืนยันปริมาณโปรตีนเป็นตัวเลชชัดเจน ผู้คิดเชื่อเอชไอวีควรรับประทานอาหารกลุ่มโปรตีนเพิ่มขึ้นร้อยละ 50-100 ของปริมาณปกติ คือ 85 กรัมต่อวันสำหรับผู้ชาย หรือ 72 กรัมต่อวันสำหรับผู้หญิง เพื่อช่วยในการเสริมสร้างกล้ามเนื้อที่สูญเสียไป
3. อาหารกลุ่มไขมันได้แก่ น้ำมันพืชที่ใช้ประกอบอาหาร เนย เนยเทียมรวมถึงไขมันที่อยู่ใน เนื้อสัตว์ ซึ่งจะให้พลังงาน กรดไขมันที่จำเป็น วิตามินที่ละลายในไขมัน เช่น วิตามิน เอ ดี อี เค แคลเซียมและฟอสเฟต หากรับประทานอาหารพวกไขมันมากเกินไป อาจส่งผลให้เกิดภาวะโรคอ้วน โรคหัวใจและโรคหลอดเลือดได้ น้ำมันจากปลาซึ่งมีกรดไขมัน Omega-3 สามารถช่วยลดระดับไขมัน ที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น triglycerides และ LDL cholesterol และเพิ่ม HDL cholesterol ซึ่งมีประโยชน์ต่อร่างกาย
4. ผักและผลไม้ ให้วิตามิน เกลือแร่และกากใยอาหาร ควรรับประทานทุกวัน เพื่อทดแทนการสูญเสียน้ำหนักตัว วิตามินและเกลือแร่ จะช่วยเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย

ควรได้มาจากการรับประทานอาหารอย่างเพียงพออย่างน้อยวันละ 5 ส่วน (1 ส่วน เท่ากับผลไม้ 1 ผล หรือผักสดขามใหญ่ หรือผลไม้แห้ง 1 ถ้วย หรือน้ำผลไม้ คั้นสด 1 แก้ว)

โภชนาการและสารอาหารมีบทบาทสำคัญในการสร้างภูมิคุ้มกันและความสามารถของระบบภูมิคุ้มกันต่อการตอบสนองการติดเชื้อโรคต่างๆ ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าอาหารบำบัด (food therapy) สามารถควบคุมความรุนแรงของโรคได้ และเป็นตัวเลือกแรกสำหรับการรักษาโรคไขมันในเลือดสูง โดยเฉพาะระดับไตรกลีเซอไรด์ การรับประทานอาหารให้เพียงพอต่อความต้องการด้านพลังงานและสารอาหารจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการปรับสมดุลของร่างกาย ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีภาวะโภชนาการเหมาะสมจะส่งเสริมให้การรักษาได้ผลดีและสุขภาพแข็งแรง น้ำหนักตัวที่คงเดิมหรือเพิ่มขึ้น ชะลอการดำเนินโรคและลดอัตราการเสียชีวิต (นภัสกรณ์ ครองแถว , 2546) ดังนั้นภาวะโภชนาการส่วนบุคคลที่สมส่วนเป็นปัจจัยสำคัญในการป้องกันโรคและฟื้นฟูสภาพของร่างกายให้แข็งแรง ชะลอและลดการเกิดโรคแทรกซ้อนต่างๆ (กมล อุดล, 2553) หลักสำคัญของการบริโภคอาหารสำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีก็เพื่อฟื้นฟูร่างกายของผู้ป่วยให้แข็งแรง รักษาสมดุลภูมิคุ้มกันของร่างกาย ลดภาวะสูญเสียพลังงานเรื้อรัง ช่วยในการปรับสมดุลแร่ธาตุและสารอาหารต่างๆ ภายในร่างกาย ลดอาการข้างเคียงที่เกิดจากการรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาของยาต้านไวรัส ป้องกันการติดเชื้อจากอาหารเป็นพิษ (S. G. Dudex, 2007)

#### สุขนิสัยในการบริโภคอาหาร

สุขนิสัยในการบริโภคอาหาร หมายถึง ลักษณะนิสัยที่ดีในการบริโภคอาหาร เช่น การรับประทานอาหารเช้าครบ 3 มื้อ และตรงเวลา หลีกเลี่ยงอาหารที่ควรหลีกเลี่ยง เป็นข้อควรปฏิบัติ สำหรับการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี เพื่อให้ร่างกายของเราได้รับสารอาหารที่มีอยู่ในอาหารต่างๆ อย่างครบถ้วน สำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีสุขนิสัยที่ดีในการบริโภคอาหารเป็นสิ่งสำคัญเพื่อรักษาและส่งเสริมสุขภาพให้ดียิ่งขึ้น โดยควรหลีกเลี่ยงอาหารดังต่อไปนี้ (ไมตรี สุทธจิตต์และคณะ อังโน พิทยากรณ์ แก้วทิพย์, 2546)

1. หลีกเลี่ยงอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เช่น สุรา ไวน์ เบียร์ เนื่องจากเครื่องดื่มเหล่านี้จะไปทำลายวิตามินบางชนิดและทำให้ร่างกายทรุดโทรม ส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำให้ร่างกายฟื้นจากการติดเชื้อได้ยาก มีผลทำลายตับและก่อให้เกิดภาวะตับอักเสบ นอกจากนี้แอลกอฮอล์ยังส่งผลต่อการดูดซึมของยาต้านไวรัสบางชนิด

2. หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ เนื่องการสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงให้เกิดโรคต่างๆ เช่น มะเร็งปอด โรคหลอดเลือดหัวใจ

3. ควรลดอาหารประเภทน้ำตาล ของหวานจัด เค็มจัด เปรี้ยวจัด เผ็ดจัด หรือ เครื่องปรุงรสที่ทำให้ท้องเสีย ส่งผลให้เกิดโรกระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท และระบบ ทางเดินปัสสาวะ
4. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันสูง โดยเฉพาะไขมันอิ่มตัวซึ่งพบมากในเนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากนม ไขมันอิ่มตัวจากน้ำมันหมู น้ำมันปาล์ม และน้ำมันมะพร้าว เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อ ภาวะไขมันในเลือดสูง และก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตามมา
5. ควรงดอาหารที่ทำให้เกิดแก๊ส เช่น น้ำอัดลม อาหารหมักดอง จะทำให้ผู้ป่วย มีอาการท้องอืด อาหารไม่ย่อย
6. หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารสุกๆ ดิบๆ เช่น อาหารทะเล ปลาร้า, ไข่ลวก, ปลาดิบ เนื้อที่ปรุงยังไม่สุกเต็มที่เพราะอาหารเหล่านี้ อาจมีการปนเปื้อนของแบคทีเรีย เชื้อรา พยาธิ ต่างๆ ก่อให้เกิดอาการท้องเสียตามมา
7. หลีกเลี่ยงโยเกิร์ตหรืออาหารเสริมที่ประกอบด้วยเชื้อจุลินทรีย์ที่ยังมีชีวิตอยู่ ผลิตภัณฑ์จากนมที่ยังไม่ผ่านการฆ่าเชื้อโรค หรือเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของโปรไบโอติก
8. หลีกเลี่ยงอาหารย่อยยาก เช่น เนื้อวัว เนื้อควาย
9. หลีกเลี่ยงอาหารหมักดอง
10. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีผงชูรสหรือสารเคมีเจือปน

#### สุขอนามัยในการบริโภคอาหาร

ผู้ติดเชื้อที่มีจำนวนเซลล์ซีดีสี่ต่ำกว่า 200 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร มีแนวโน้มที่จะติดเชื้อฉวยโอกาสหรือเกิดอาหารเป็นพิษได้ง่าย (D. Johansen, 2007) ควรใส่ใจต่ออนามัยในการบริโภคอาหารให้มาก สุขอนามัยเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค (Association of Nutrition Services Agencies, 2002) ได้แก่ การรับประทานอาหารที่สด สะอาด ล้างมือก่อนและหลังการรับประทานอาหารหรือปรุงอาหาร นับเป็นเรื่องสำคัญเพราะจะช่วยลดอันตรายจากสิ่งปนเปื้อนซึ่งอาจเป็นเชื้อโรค พยาธิ สารพิษ สิ่งแปลกปลอมต่างๆ

ข้อควรระวังในการรับประทานอาหาร ความสะอาด การประกอบอาหารและการเก็บรักษาอาหาร ตามข้อแนะนำของ พัชรี ตั้งยางกูร (อ้างใน พิทยาภรณ์ แก้วทิพย์, 2546) มีดังนี้

#### 1. การรับประทานอาหาร

1.1 รับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ สำหรับอาหารที่สุกแล้วตั้งทิ้งไว้นาน ควรนำมาอุ่นใหม่ก่อนรับประทาน ไม่ควรเก็บอาหารที่ปรุงแล้วค้างคืน เพราะเชื้อโรคจะเจริญเติบโต ถ้าจำเป็นต้องเก็บไว้ ควรอุ่นให้มีอุณหภูมิสูงจนเดือด เป็นระยะเวลาสั้นเพียงพออุ่นก่อนเก็บในกลางคืนและอุ่นก่อนรับประทานในตอนเช้า

1.2 เลือกซื้ออาหารจากร้านอาหารที่สะอาดปลอดภัย อย่างนั่งใกล้บริเวณคนที่ไอ จาม หรือสั่งน้ำมูก หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารข้างถนนที่มีฝุ่นละออง

1.3 หลีกเลี่ยงอาหารที่มีสี กลิ่นผิดปกติ หรืออาหารที่มีราขึ้น อาหารหมดอายุ

1.4 รับประทานอาหารที่สะอาดปราศจากแมลงวันตอม

## 2. ความสะอาด

นาที

2.1 ล้างผักและผลไม้ให้สะอาดก่อนรับประทาน แช่ด้วยด่างทับทิมนาน 15-30

2.2 ไข่ไก่ ไข่เป็ด ควรล้างเปลือกให้สะอาดก่อนนำมาเก็บไว้ เพื่อลดจำนวนเชื้อโรค ควรเก็บไข่ไว้ในตู้เย็น ไม่ควรรับประทานไข่ที่บวมหรือแตก

2.3 ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีจำนวนเซลล์ซีดีสี่ต่ำกว่า 200 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร ควรดื่มน้ำที่ผ่านการฆ่าเชื้อ สามารถทำได้โดยต้มน้ำให้เดือดอย่างน้อย 5-10 นาที แล้วเก็บในภาชนะปิดสนิทเพื่อลดโอกาสติดเชือบนเปื้อนในน้ำดื่มและอาหาร

2.4 ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนและหลังรับประทานอาหาร

2.5 ควรใช้ช้อนกลางในการตักอาหารเมื่อรับประทานอาหารร่วมกัน

## 3. การประกอบอาหารและการเก็บรักษาอาหาร

3.1 ผู้ปรุงอาหารและผู้ติดเชื้อเอชไอวีควรล้างมือให้สะอาดทุกครั้งทั้งก่อนและหลังหยิบจับอาหาร ควรล้างมือซ้ำและล้างมือก่อนรับประทานอาหาร

3.2 ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีอาการท้องเสีย ไม่ควรปรุงอาหารเพราะอาจจะแพร่เชื้อโรคให้กับบุคคลใกล้ชิดได้

3.3 ล้างเครื่องมือและเครื่องใช้ในครัว ก่อนที่จะนำไปใช้กับอาหารอื่นๆ ไม่ควรใช้ช้อนที่ตักชิมอาหารลงไปคนหรือตักอาหารในหม้อ

3.4 อาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว หากจะเก็บไว้ในตู้เย็นเพื่อรับประทานครั้งต่อไปไม่ควรเก็บนานเกิน 2 วัน และควรแบ่งส่วนเก็บไว้ในช่องแช่แข็ง

3.5 แยกเก็บอาหารที่ยังไม่ได้ทำให้สุกกับอาหารที่สุกแล้วออกจากกันเป็นส่วนสัดส่วน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากอาหารดิบไปสู่อาหารสุกรวมทั้งการดูแลความสะอาดของภาชนะและอุปกรณ์ทำอาหาร

## ภาวะโภชนาการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส

### ความหมายของภาวะโภชนาการ

ภาวะโภชนาการ (nutritional status) หมายถึง สภาวะทางสุขภาพของบุคคลที่มีผลเนื่องมาจาก การรับประทานอาหาร การย่อย การดูดซึม การขนส่ง การสะสมและผลของการเผาผลาญสารอาหารในระดับเซลล์ ซึ่งปัญหาภาวะโภชนาการแบ่งเป็น 2 ลักษณะดังนี้ (ศักดิ์พริ่งคำภู, 2553)

1. ภาวะโภชนาการดี (good nutritional status) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายได้รับอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ คือ ได้รับสารอาหารครบถ้วน ในปริมาณเพียงพอกับความต้องการของร่างกายและร่างกายใช้สารอาหารเหล่านั้นในการเสริมสร้างสุขภาพอนามัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ภาวะทุพโภชนาการ (malnutrition) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ หรือได้รับเพียงพอแต่ร่างกายไม่สามารถใช้ประโยชน์จากสารอาหารที่ได้รับหรือการได้รับสารอาหารบางชนิดมากเกินไปเกินความต้องการของร่างกาย จึงทำให้เกิดภาวะผิดปกติขึ้น ภาวะโภชนาการไม่ดีแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1 ภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์ (under nutrition or nutritional deficiency) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการโดยอาจขาดสารอาหารเพียง 1 ชนิดหรือมากกว่าและอาจขาดพลังงานด้วยหรือไม่ก็ได้ เช่น โรคขาดโปรตีน (kwashiorkor) โรคขาดพลังงาน (marasmus) หรือ โรคขาดโปรตีนและพลังงาน (marasmic-kwashiorkor) โรคที่เกิดจากการขาดวิตามินและเกลือแร่ต่างๆ เช่น โรคเหน็บชา คอพอก

2.2 ภาวะโภชนาการเกิน (over nutrition) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายได้รับอาหารมากเกินไปเกินความต้องการของร่างกายและเก็บสะสมไว้จนเกิดอาการปรากฏ เช่น ได้รับสารอาหารที่ให้พลังงานมากเกินไป ก็จะมีการสะสมไว้ในร่างกายในสภาพไขมัน ทำให้เกิดโรคอ้วนหรือการได้รับสารอาหารบางอย่างที่ขับถ่ายยากในปริมาณมากเกินไป จนมีการเก็บสะสมในร่างกายและทำให้เกิดโทษ เช่น การได้รับวิตามิน เอ และ ดี มากเกินความต้องการของร่างกาย ทำให้มีการเก็บสะสมและก่อให้เกิดภาวะไฮเพอร์วิตามินโนซิส เอ และ ดี (hyper vitaminosis A และ D)

### ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส

การได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเป็นระยะเวลานานเป็นปัจจัยรบกวนต่อกระบวนการเมตาบอลิซึมของสารอาหารในร่างกาย ปฏิกริยาของยาในร่างกายอาจส่งผลกระทบต่อระบบการเผาผลาญพลังงานผิดปกติ การสังเคราะห์โปรตีนลดลง เมตาบอลิซึมของไขมันผิดปกติ เกิดภาวะไขมันในเลือดสูง ร่างกายเกิดภาวะคีโตนูรินส่งผลต่อกลไกการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ สมดุลกรด-เบส ในร่างกายเปลี่ยนแปลง และภาวะไมโทคอนเดรียเป็นพิษ (WHO, 2005)



ขาด้านไวรัสบางชนิดเพิ่มระดับไขมันในเลือด เกิดการสะสมของพลังงานในรูปของไขมันส่งผลให้เกิดภาวะโภชนาการเกินตามมา ขาดบางชนิดมีผลต่อการรับรสอาหารของผู้ติดเชื้อเอชไอวี มีอาการเบื่ออาหาร รับประทานอาหารได้น้อยลง ส่งผลต่อน้ำหนักตัวลดลงและภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์ ทั้งนี้การติดเชื้อเรื้อรังและเจ็บป่วยเรื้อรัง ยังเป็นตัวกระตุ้นให้ร่างกายสร้างและสลายพลังงานมาใช้เพิ่มขึ้น (hyper metabolism) ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ จะส่งผลให้เกิดภาวะทุพโภชนาการอย่างรุนแรงเกิดภาวะขาดสารอาหารที่จำเป็นต่อการสร้างระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (L. C. Ivers, 2009; (S.N. Obi, N.A. Ifebunandu and A. K. Onyebuchi, 2010) ถ้าร่างกายอยู่ในภาวะขาดสารอาหารและมีการติดเชื้อซ้ำๆ เป็นระยะเวลานาน ร่างกายจะสูญเสียความสามารถในการต่อสู้กับเชื้อโรค (D. Johansen, 2007) ภาวะโภชนาการและระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ในสภาวะที่ร่างกายเกิดการอักเสบหรือเจ็บป่วย ร่างกายจะตอบสนองต่ออาการเจ็บป่วยโดยเพิ่มความต้องการพลังงานและสารอาหารวิตามิน แร่ธาตุที่จำเป็นต่างๆ ต่อกระบวนการเมตาบอลิซึมในร่างกายมากขึ้นกว่าสภาวะปกติ กระตุ้นให้ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงานเพิ่มขึ้น เพื่อควบคุมการทำงานของระบบต่างๆ ให้เกิดความสมดุลและทำงานเป็นปกติ ภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์และภาวะโภชนาการเกิน (malnutrition) ก็ส่งผลกระทบต่อระบบการทำงานของภูมิคุ้มกันของร่างกายโดยเฉพาะการทำงานของเม็ดเลือดขาวชนิดที-ลิมโฟไซท์ (T-helper lymphocytes) เซลล์เพชรฆาต (natural killer cell) เซลล์อินเตอร์ลิวคินชนิดที่ 2 (interleukin-2) บี-ลิมโฟไซท์ (B-lymphocytes) แอนติบอดีและสารไซโตไคน์ต่างๆ ในร่างกายลดลง (S. G. Dudex, 2007) ทำให้ความสามารถในการกำจัดเชื้อโรคลดลง น้ำหนักตัวมีความสัมพันธ์โดยตรงกับจำนวนเซลล์ซีดีสี่ (S. Saghayam and others, 2007) เนื่องจากผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่อยู่ในภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังและอาการข้างเคียงที่เกิดจากการรักษาด้วยยาต้านไวรัสจะส่งผลกระทบต่อระบบการรับประทานอาหารของผู้ป่วยเอง เช่น เบื่ออาหาร แผลในปาก ซึมเศร้า อ่อนเพลีย วิงเวียนศีรษะ อาเจียน อุจจาระร่วง ส่งผลให้ร่างกายอยู่ในภาวะขาดสารอาหารและสูญเสียพลังงานเรื้อรัง น้ำหนักตัวที่ลดลงอย่างต่อเนื่องนี้จะเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของอาการแสดงเริ่มต้นของโรคเอดส์ (early stage HIV-Infection) และสัมพันธ์ในทิศทางลบกับจำนวนเซลล์ซีดีสี่ ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายจะอ่อนแอลง (A. Mangili and others, 2006)

สาเหตุต่างๆ เหล่านี้มีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะวิถีการดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคล การรับประทานอาหารให้เพียงพอต่อความต้องการด้านพลังงานและสารอาหารจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการปรับสมดุลของร่างกาย ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีภาวะโภชนาการดีจะส่งเสริมให้การรักษาได้ผลดีและสุขภาพแข็งแรง น้ำหนักตัวที่คงเดิมหรือเพิ่มขึ้น ชะลอการดำเนินโรคและลดอัตราการเสียชีวิต (นักสภากาชาด 2546; S.N. Obi, N.A. Ifebunandu and A. K. Onyebuchi, 2010)

ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีค่าดัชนีมวลกาย ในขณะที่เริ่มรับยาต้านไวรัสต่ำกว่า 17 มีความเสี่ยงสูงต่อการเสียชีวิตมากกว่าผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกาย มากกว่า 18.5 ประมาณ 2 เท่า (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2553)

### การประเมินภาวะโภชนาการ

การประเมินภาวะโภชนาการสามารถประเมินภาวะโภชนาการสามารถทำได้หลายวิธี (ประสงค์ เทียนบุญ, 2551) ดังนี้

1. การประเมินภาวะโภชนาการโดยการวัดสัดส่วนร่างกาย (anthropometric assessment) เป็นการวัดส่วนของร่างกายที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงการเจริญเติบโตของร่างกายและการหาปริมาณไขมัน ซึ่งโดยทั่วไปประกอบด้วย

1.1 การชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง เป็นดัชนีชี้วัดถึงการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของไขมันและเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อของร่างกาย ซึ่งจะสัมพันธ์กับภาวะโปรตีนและพลังงาน เป็นข้อมูลในการติดตามภาวะสุขภาพและการประเมินความต้องการสารอาหารของแต่ละบุคคล ค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ต่อพื้นที่ร่างกาย 1 ตารางเมตร คำนวณได้จากการวัดค่าน้ำหนักและส่วนสูง องค์การอนามัยโลกได้กำหนดค่าดัชนีมวลกายอ้างอิงสำหรับผู้ใหญ่ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ดังที่แสดงในตาราง 2.3

ตาราง 2.3 ค่ามาตรฐานของดัชนีมวลกายสำหรับผู้ใหญ่ ตามเกณฑ์กำหนดขององค์การอนามัยโลก

ภาวะโภชนาการ	ดัชนีมวลกาย (กก/ม <sup>2</sup> )
ต่ำกว่าเกณฑ์	<18.50
ผอมรุนแรง (severe thinness)	<16.00
ผอมปานกลาง (moderate thinness)	16.00 - 16.99
ผอมเล็กน้อย (mild thinness)	17.00 - 18.49
ปกติ	18.5-24.99
น้ำหนักเกิน	≥ 25
ก่อนอ้วน (pre-obese)	25-29.99
อ้วน	≥ 30.00
อ้วนระดับ 1 (obese class I)	30.00 - 34.99
อ้วนระดับ 2 (obese class II)	35.00 - 39.99
อ้วนระดับ 3 (obese class III)	≥ 40

ที่มา : WHO (2011). BMI classification.

สำหรับการศึกษาคั้งนี้ได้สรุปเกณฑ์การประเมินภาวะโภชนาการดังนี้

ภาวะโภชนาการ	ดัชนีมวลกาย (กก/ม <sup>2</sup> )
ต่ำกว่าเกณฑ์	<18.50
ปกติ	18.5-24.99
เกินเกณฑ์	25-29.99
อ้วน	≥ 30.00

1.2 การวัดเส้นรอบแขนและเส้นรอบกล้ามเนื้อแขน การวัดเส้นรอบแขน (mid upper arm circumference: MUAC) จะแสดงถึงสภาพของเนื้อเยื่อรวม 3 ชนิด คือ กระดูก กล้ามเนื้อ และไขมัน ซึ่งจะมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวโดยการเปลี่ยนแปลงของเส้นรอบแขนจะสะท้อนให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของเนื้อเยื่อที่มีการสะสมพลังงานและสารอาหาร โปรตีนเอาไว้ได้ดีกว่า การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัว ส่วนการวัดเส้นรอบกล้ามเนื้อแขน (arm muscle circumference: AMC) จะบอกถึงการเปลี่ยนแปลงปริมาณเนื้อเยื่อที่ไม่มีไขมันได้ ซึ่งดัชนีเส้นรอบแขน (MUAC) เส้นรอบกล้ามเนื้อแขน (AMC) จะเป็นการประเมิน muscle mass โดยตรง

1.3 การวัดเส้นรอบเอวและเส้นรอบสะโพก สัดส่วนของเส้นรอบเอว/สะโพก (waist/hip ratio) จะไม่ขึ้นอยู่กับค่าดัชนีมวลกาย และมีความสัมพันธ์กับปริมาณไขมันในช่องท้อง ซึ่งจะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและโรคเบาหวาน โดยวัดส่วนที่แคบที่สุดและเส้นรอบสะโพกที่กว้างที่สุด นำมาคำนวณหาค่าได้จากเส้นรอบเอว (เซนติเมตร)หารเส้นรอบสะโพก (เซนติเมตร) ค่าปกติในผู้หญิงเท่ากับ 0.80 และในผู้ชายเท่ากับ 1.00 ถ้าตัวเลขที่คำนวณออกมาได้เกินกว่าค่าปกติถือว่าเป็นโรคอ้วนลงพุง หรือผู้หญิงที่มีรอบเอวมมากกว่า 80 เซนติเมตรขึ้นไปและผู้ชายที่มีรอบเอวมมากกว่า 90 เซนติเมตรขึ้นไป วัดเส้นรอบเอวโดยผ่านสะดือและวัดในช่วงหายใจออกสุด ท้องแฟบให้สายรัดแนบกับลำตัว ไม่รัดแน่น และวางอยู่ในแนวขนานกับพื้น

2. การประเมินภาวะโภชนาการโดยใช้วิธีทางเคมี (biochemical assessment) เป็นวิธีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการและ/หรือทดสอบหน้าที่ทางชีวภาพหรือชีวเคมีของสารอาหารหรือสารที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่ในเลือด ปัสสาวะและเนื้อเยื่อต่างๆ ซึ่งวิธีนี้จะช่วยพยากรณ์ภาวะทุพโภชนาการของร่างกายได้แม้เพียงเริ่มมีอาการขาดอาหารในระยะแรกเท่านั้น โดยอาจยังไม่มีการแสดงให้เป็นที่ได้ด้วยตา ทำให้สามารถแก้ไขและป้องกันปัญหาของการเกิดโรคที่มีอาหารรุนแรงตามมาได้อย่างทันทั่วทั้ง

3. การประเมินภาวะโภชนาการทางคลินิก (clinical assessment) เป็นวิธีประเมินภาวะโภชนาการโดยการตรวจร่างกาย ซึ่งการตรวจร่างกายสามารถทำได้ตั้งแต่ศีรษะจนถึงปลายเท้า เพื่อดูอาการเฉพาะโรคของการขาดสารอาหารแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นตามอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย แต่

มีข้อควรระวังที่อาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ เพราะอาการบางอย่างไม่ได้ชี้เฉพาะเจาะจงกับโรคขาดสารอาหารใดสารอาหารหนึ่งหรืออาจเกิดขึ้นเนื่องจากขาดสารอาหารมากกว่าหนึ่งชนิดหรือเกิดขึ้นจากสาเหตุอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการขาดสารอาหาร

4. การประเมินภาวะโภชนาการโดยการประเมินอาหารที่บริโภค (dietary assessment) เป็นวิธีการประเมินปริมาณอาหาร สารอาหารและรูปแบบของอาหารที่บุคคล กลุ่มบุคคลและประชากรทั้งประเทศบริโภค เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินว่ารับประทานเพียงพอได้สมดุลหรือไม่ นอกจากนี้ทำให้ทราบถึงชนิด ปริมาณและคุณภาพอาหารที่บริโภค นิสัยการบริโภคอาหาร วิธีการปรุง การเก็บรักษาและการถนอมอาหาร เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงและให้คำแนะนำถึงการบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กรณี

4.1 ตำรวจการบริโภคอาหารที่รับประทานอยู่ในปัจจุบัน เป็นการศึกษาเน้นจากเวลาที่ผู้ประเมินได้ประเมินภาวะโภชนาการของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยให้ผู้ถูกประเมินจดบันทึกทั้งชนิดและปริมาณของอาหารที่รับประทานในเวลาไหนของแต่ละวันเป็นต้น จะทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องกว่าวิธีสำรวจการบริโภคอาหารที่รับประทานในอดีต โดยมักจะทำให้นานเพียง 24 ชั่วโมง หรือ 3-4 วัน ได้แก่ การจดบันทึกการชั่งน้ำหนักอาหารที่รับประทานโดยละเอียด (Precise weighting food records) การจดบันทึกน้ำหนักอาหารที่รับประทาน (weighted inventory) การจดบันทึกอาหารที่รับประทานประจำวัน (diet diary) หรือการนำอาหารที่รับประทานไปวิเคราะห์ทางเคมี (duplicate sampling method)

4.2 ตำรวจการบริโภคอาหารที่รับประทานในอดีต เป็นการศึกษาย้อนหลังว่าในวันเวลาที่ผ่านมามีรับประทานอาหารอะไรบ้าง วิธีที่นำมาใช้ศึกษาได้แก่ การสัมภาษณ์การรับประทานอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง (24-hours food recall) แบบสอบถามความถี่ของอาหารที่รับประทาน (food frequency questionnaire) แบบสอบถามขนาดและปริมาณของอาหารที่รับประทาน (semi-quantitative food frequency questionnaire)

5. การประเมินภาวะโภชนาการด้านสิ่งแวดล้อม (environmental assessment) เป็นวิธีการประเมินถึงสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ซึ่งภาวะโภชนาการของแต่ละบุคคลจะดีหรือไม่ดีขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆ อย่าง เช่น การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม ขนบธรรมเนียม ประเพณี อาชีพและภาวะสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการประเมินภาวะโภชนาการด้านสิ่งแวดล้อมและสถานะทางสังคม เพื่อเป็นข้อมูลในการช่วยปรับปรุงภาวะโภชนาการให้ดีขึ้น

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินภาวะโภชนาการของกลุ่มตัวอย่างโดยวัดสัดส่วนร่างกาย (anthropometric assessment) จากการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงแล้วนำมาหาค่าดัชนีมวลกาย เนื่องจากเป็นวิธีการที่ทำได้ง่าย ประหยัดและสะดวกต่อการเก็บข้อมูล

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จัญจรา วาฤทธิ (2544) ศึกษา ความเชื่อด้านอาหาร พฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการในผู้ติดเชื้อเอชไอวีในจังหวัดเชียงใหม่ ศึกษาเปรียบเทียบความเชื่อด้านอาหารและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ติดเชื้อเอชไอวี ระหว่างกลุ่มที่มีภาวะโภชนาการปกติและภาวะทุพโภชนาการ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ติดเชื้อมาไม่ต่ำกว่า 5 ปี ที่มารับการขึ้นทะเบียนรายงานตัวกับประชาสงเคราะห์จังหวัดเชียงใหม่ เป็นสมาชิกกลุ่มบ้านติดเชื้ออัมพัน กลุ่มผู้ติดเชื้อใจเขาใจเรา กลุ่มผู้ติดเชื้อฟ้าสีขาบ และกลุ่มพลหัดสัมพันธ์ ที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 50 ราย เก็บข้อมูลในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2543 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือ แบบสอบถามความเชื่อด้านอาหาร แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารและแบบบันทึกภาวะโภชนาการ ผลการศึกษาพบว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีภาวะโภชนาการปกติจำนวน 35 ราย และมีภาวะทุพโภชนาการจำนวน 15 ราย ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีภาวะโภชนาการปกติ ค่าเฉลี่ยของความเชื่อด้านอาหารและพฤติกรรมการบริโภคอาหารเท่ากับ 51.03 และ 170.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.76 และ 9.21 ตามลำดับ และกลุ่มที่มีภาวะทุพโภชนาการมีค่าเฉลี่ยของความเชื่อด้านอาหารและพฤติกรรมการบริโภคอาหารเท่ากับ 50.87 และ 168.20 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.74 และ 15.66 ตามลำดับ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ติดเชื้อเอชไอวีส่วนใหญ่มีภาวะโภชนาการปกติ และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารปานกลาง ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีภาวะโภชนาการปกติและภาวะทุพโภชนาการมีการบริโภคอาหารไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับความเชื่อด้านอาหารและพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่แตกต่างกัน

คาราลักษณ์ ฉาวรประสิทธิ์ (2544) ศึกษา พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ติดเชื้อเอชไอวีในจังหวัดเชียงใหม่ โดยศึกษาในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มาร่วมประชุมกลุ่มเครือข่ายผู้ติดเชื้อจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 50 ราย ศึกษาความรู้ด้านโภชนาการ ความเชื่อ พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ติดเชื้อเอชไอวี รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และใช้แบบสอบถามความรู้ความเชื่อและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผลการศึกษาพบว่า ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีความรู้ด้านโภชนาการอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ปานกลางและดี เท่ากับร้อยละ 4, 56 และ 40 ตามลำดับ ความเชื่ออยู่ในเกณฑ์ปานกลางและมาก เท่ากับร้อยละ 80 และ 20 ตามลำดับ ส่วนพฤติกรรมการบริโภคเหมาะสมปานกลางและดี เท่ากับร้อยละ 72 และ 28 ตามลำดับ อาการหรือภาวะแทรกซ้อนอันเกิดจากการติดเชื้อเอชไอวีที่พบมากที่สุดคือ อาการเป็นแผลและเจ็บในช่องปาก รองลงมาคือ อาการท้องเสีย น้ำหนักตัวลด อาการเบื่ออาหาร ท้องอืด และคลื่นไส้ อาเจียน การศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีพฤติกรรมการบริโภคโดยรวมอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมปานกลาง ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีความรู้เกี่ยวกับโภชนาการดีจะมีความเชื่อที่ดีและพฤติกรรมการบริโภค

ที่เหมาะสม ความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเชื่อและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ติดเชื้อเอชไอวี

พิทยาภรณ์ แก้วทิพย์ (2546) ศึกษา การดูแลตนเองด้านการรับประทานอาหารและภาวะโภชนาการของผู้ติดเชื้อเอชไอวี ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการดูแลด้านการรับประทานอาหารและโภชนาการของผู้ติดเชื้อเอชไอวี โดยศึกษาในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มารับการขึ้นทะเบียนรายงานเป็นสมาชิกคลินิกเรารักสุขภาพโรงพยาบาลสันป่าตอง มีทะเบียนราษฎร์อยู่ในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นผู้มาใช้บริการตรวจวันพุธ เวลา 8.00-12.00 น. จำนวน 122 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามการดูแลตนเองด้านการรับประทานอาหาร แบบบันทึกน้ำหนักวัดและส่วนสูง และแบบประเมินสุขภาพของคาร์ร่นอฟสกี ผลการศึกษาพบว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีการดูแลด้านการรับประทานอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30 ผู้ติดเชื้อเอชไอวีส่วนใหญ่มีโภชนาการปกติร้อยละ 68.80 ภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์ และเกิน ร้อยละ 18.5 และ 12.3 ตามลำดับ การดูแลตนเองด้านการรับประทานอาหารมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการน้อยมาก

จันเพ็ญ เผือกไร่ (2550) ศึกษา การดูแลตนเองของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับยาต้านไวรัสในโครงการแอนติรีโทรไวรัสของโรงพยาบาลแม่ทา อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ศึกษาในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส โดยคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบจำเพาะเจาะจง จำนวน 13 ราย รวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง เมษายน 2550 โดยวิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและการสังเกตแบบมีส่วนร่วม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา พบว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ พยายามที่จะเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ ในเรื่องต่างๆ ได้แก่ ตระหนักถึงการรับประทานยาให้ตรงเวลาและสม่ำเสมอและปฏิบัติตามแผนการศึกษาอย่างเคร่งครัด รับประทานอาหารและบริโภคน้ำดื่มที่ถูกสุขลักษณะ รับประทานอาหารที่สะอาดและมีประโยชน์ เลือกรับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ หลีกเลี่ยงอาหารสุกๆ ดิบๆ ป้องกันตนเองจากสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ได้แก่ งดของแสลงต่างๆ หลีกเลี่ยงเครื่องคั่วที่มีแอกอสอล ดูแลความสะอาดอนามัยส่วนบุคคลและสิ่งแวดล้อม ออกกำลังกายและพักผ่อนอย่างเพียงพอ ดูแลสุขภาพของตนเองให้แข็งแรง ดูแลตนเองเมื่อมีอาการเจ็บป่วย

ภุริชญา บุรินทร์กุลและคณะ (2550) ศึกษาการดูแลตนเองตามมุมมองของผู้ติดเชื้อเอชไอวีหรือผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับยาต้านไวรัส โดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 12 ราย รวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ 2546 ถึง มีนาคม พ.ศ 2547 โดยวิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วมกับการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการศึกษาพบว่าการดูแลของผู้ติดเชื้อเอชไอวีหรือผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับยาต้านไวรัส ประกอบด้วย การแสวงหาข้อมูล

เกี่ยวกับการรักษาด้วยยาต้านไวรัส การตัดสินใจรับการรักษาด้วยยาต้านไวรัส ความคาดหวังในการรักษาด้วยยาต้านไวรัส พฤติกรรมการดูแลตนเองขณะได้รับยาต้านไวรัส ประกอบกับการปฏิบัติตามแผนการรักษาอย่างเคร่งครัด โดยรับประทานยาตรงเวลา ตั้งใจและติดตาม ประเมินผลการรักษาและสังเกตอาการข้างเคียง จัดการกับอาการข้างเคียงรวมทั้งติดตามประเมินประสิทธิผลของการรักษา รับประทานอาหารที่สะอาดมีประโยชน์และดื่มน้ำมากๆ การออกกำลังกายและพักผ่อนอย่างเพียงพอ ดูแลตนเองเมื่อมีอาการเจ็บป่วย โดยระมัดระวังการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา ป้องกันตนเองจากสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์และงดสูบบุหรี่และพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสม

เอ แมนจิลี และคณะ (A. Mangili and others, 2006) ศึกษาภาวะโภชนาการและการติดเชื้อเอชไอวีต่อภาวะน้ำหนักลดและภาวะสูญเสียมวลกล้ามเนื้อในยุครักษาด้วยยาต้านไวรัส ประสิทธิภาพสูง เพื่อศึกษาภาวะน้ำหนักลดและการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัสประสิทธิภาพสูง เนื่องจากการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อเป็นปัญหาสำคัญในประชากรที่ติดเชื้อเอชไอวีและสัมพันธ์กับการลดลงของจำนวนเซลล์ซีดีสี่ ดังนั้นจึงเป็นตัวแปรสำคัญในการพยากรณ์การเสียชีวิต การศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุของภาวะน้ำหนักลดและการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อในผู้ติดเชื้อเอชไอวีนั้นซับซ้อนและมีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาครั้งนี้ประเมินภาวะโภชนาการในผู้ติดเชื้อเอชไอวี โดยการอภิปรายบนพื้นฐานของกลุ่มผู้ติดเชื้อขนาดใหญ่ อาศัยข้อมูลทางคลินิกที่เป็นปัจจุบันของภาวะน้ำหนักลดและภาวะสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ พยากรณ์จากข้อมูลจากความชุกและอาการของโรคที่สัมพันธ์โดยตรงต่อภาวะน้ำหนักลดและภาวะสูญเสียมวลกล้ามเนื้อในผู้ติดเชื้อเอชไอวี พบว่าสาเหตุหลักของภาวะน้ำหนักลดได้เป็น 2 หมวดหมู่ คือ การบริโภคอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายและการเปลี่ยนแปลงระบบเมตาบอลิซึมในร่างกาย

เอส แซกฮาเยม และคณะ (S. Saghayam and others, 2007) ศึกษา น้ำหนักตัวและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างในประชากรที่เริ่มการรักษาครั้งแรกด้วยยานิวราฟีน ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ ประสิทธิภาพสูงเป็นเวลานาน 6 เดือน ในอินเดียได้ ศึกษาในผู้ติดเชื้อเอชไอวีจำนวน 190 คน ที่เริ่มรับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสประสิทธิภาพสูง เก็บข้อมูลด้านจำนวนเซลล์ซีดีสี่ น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย การวัดสัดส่วนร่างกายและวัดการต้านกระแสไฟฟ้า ในขณะที่เริ่มต้น การรักษาด้วยยาต้านไวรัสและหลัง 6 เดือนของการรักษา ผลการศึกษาพบว่า อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 35 ปี เพศชาย ร้อยละ 85 กลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการมีภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 54 ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 20.1 ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2.8 กิโลกรัม สัมพันธ์กับการเพิ่มจำนวนเซลล์ซีดีสี่เฉลี่ย 140 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์น้ำหนักตัวที่ลดลง (น้ำหนักลดมากกว่า 1 กิโลกรัม ร้อยละ 22, จำนวน 41 คน) กลุ่มที่มี

น้ำหนักตัวคงที่ (ร้อยละ 19 จำนวน 37 คน) และกลุ่มที่มีน้ำหนักตัวเพิ่ม (น้ำหนักเพิ่มมากกว่า 1 กิโลกรัม ร้อยละ 59 จำนวน 112 คน) พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีรูปร่างสมส่วนและไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนเอวและสะโพก หรือรูปร่าง

เอช ฟูฟา และคณะ (H. Fufa and others, 2009) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการและระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี เมือง Addis Ababa ประเทศเอธิโอเปีย การศึกษาประเมินข้อมูลด้านระดับพลังงาน ซีรัมวิตามินเอ ซีรัมสังกะสี และฮีโมโกลบิน กับความสัมพันธ์ในการเกิดโรคของผู้ติดเชื้อเอชไอวีในเมือง Addis Ababa ประเทศเอธิโอเปีย กลุ่มตัวอย่างจำนวน 153 คน เพศชาย ร้อยละ 19 เพศหญิง ร้อยละ 81 ประเมินภาวะโภชนาการและระดับสังกะสี เรตินอล ฮีโมโกลบินในซีรัม ได้ทำการตรวจวิเคราะห์โดยการวัดสัดส่วนร่างกายและการตรวจทางด้านไบโอเคมี จำนวนเซลล์ซีดีสี่และ C-reactive protein ตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธีมาตรฐาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีภาวะสูญเสียพลังงานเรื้อรัง ร้อยละ 18 อาการปกติ ร้อยละ 71 น้ำหนักเกิน ร้อยละ 11 ระดับซีรัมสังกะสีต่ำ  $< 10.7$  ไมโครโมลต่อลิตร ร้อยละ 53 ระดับซีรัมเรตินอลต่ำ  $< 30$  ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 47 ระดับฮีโมโกลบิน  $< 12$  กรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 4.72 จำนวนเซลล์ซีดีสี่น้อยกว่า 200 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร ร้อยละ 21 การศึกษาครั้งนี้ให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ด้านภาวะโภชนาการและระดับจุลสารอาหารในกลุ่มตัวอย่าง พบว่าระดับของ C-reactive protine และจำนวนเซลล์ซีดีสี่ มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน ส่วนความเข้มข้นของสังกะสี คัชนิมวตกาย และ C-reactive protein มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบต่อระดับสังกะสีในซีรัมและความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน

แอล ซี ไอเวอร์ส และคณะ (L. C. Ivers and others, 2009) ศึกษา การติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ กับภาวะทุพโภชนาการและความไม่เพียงพอด้านอาหาร การศึกษานี้ได้ทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และงานวิจัยต่างๆ หาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ติดเชื้อเอชไอวี ภาวะขาดสารอาหารและความไม่เพียงพอด้านอาหาร และพัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีภาวะขาดแคลนอาหาร ผลการศึกษาพบว่าการดำเนินของโรคเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาการเผาผลาญพลังงานในร่างกายมากกว่าปกติ เกิดภาวะขาดสารอาหารที่จำเป็นต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายและเป็นปัจจัยเสริมต่อการติดเชื้อฉวยโอกาสได้ง่าย ซึ่งภาวะสูญเสียพลังงานอย่างรวดเร็วจะส่งผลให้เกิดภาวะทุพโภชนาการอย่างรุนแรงและเกิดการดำเนินของโรคอย่างรวดเร็ว ข้อจำกัดของการพัฒนาโปรแกรมนี้คือ ขาดแหล่งที่มีทรัพยากรเพียงพอด้านเนื้อหา ระยะเวลาและการสนับสนุนที่เหมาะสมแก่ผู้รับบริการ

เอส เอ็น โอบิ, เอ็น เอ ไอฟีบูแนนดู และ เอ เค ออนยิบูชิ (S.N. Obi, N.A. Ifebunandu and A. K. Onyebuchi, 2010) ศึกษา ภาวะโภชนาการของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับ



การรักษาฟรีด้วยยาต้านไวรัสประสิทธิภาพสูงในประเทศกำลังพัฒนา เนื่องจากผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีแนวโน้มที่จะขาดสารอาหารจากการบริโภคอาหารไม่เพียงพอ การเลือกปฏิบัติและขาดการสนับสนุนการบริโภคอาหารให้ได้สารอาหารและพลังงานเพียงพอ โดยเฉพาะประเทศที่มีรายได้ต่ำ ได้แก่ ไนจีเรีย วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะโภชนาการในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาฟรีด้วยสูตรยาต้านไวรัสประสิทธิภาพสูงในเมือง อะบาคาลิกิ (Abakaliki) ตะวันออกเฉียงใต้ไนจีเรีย วิธีการศึกษาโดยใช้เทคนิคการประเมินผลอัตนัย (SGA) ผู้ติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 120 เปรียบเทียบกับกลุ่มประชากรปกติที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี ระยะเวลาศึกษานาน 1 ปี ผลการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่กลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีและกลุ่มประชากรปกติเป็นผู้ใช้แรงงานและมีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ พบปัญหาภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีมากกว่ากลุ่มประชากรปกติอย่างมีนัยสำคัญ ภาวะโภชนาการจะเป็นตัวพยากรณ์อัตราการรอดชีวิตในผู้ติดเชื้อเอชไอวี

จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น พบว่าพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและการดำเนินของโรคเอดส์มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัสเป็นบุคคลที่ควรมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสม แต่ถ้าผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกต้องก็จะส่งผลให้เกิดภาวะทุพโภชนาการหรือภาวะโภชนาการเกินตามมา อันจะก่อให้เกิดการดำเนินของโรคเอดส์เป็นไปอย่างรวดเร็วและเสียชีวิตในที่สุด การป้องกันการดำเนินของโรค ภาวะโภชนาการที่สมส่วนและพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมควรได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนแก่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส