

# ประมวลหลักเกณฑ์การสุขาภิบาลอาหาร และการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในกระบวนการผลิตอาหาร สำหรับโรงพยาบาล



กรมอนามัย ส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี

# ประมวลหลักเกณฑ์การสุขาภิบาลอาหาร และการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในกระบวนการผลิตอาหาร สำหรับโรงพยาบาล



กรมอนามัย ส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี

**ประมวลหลักเกณฑ์การสุขาภิบาลอาหาร  
และการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในกระบวนการผลิตอาหารสำหรับโรงพยาบาล**

|                 |                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เรียบเรียงโดย   | สุรีย์ วงศ์ปิยชน<br>ชณัญญาณีศา เลิศสุโกชาวนิชย์                                                            |
| พิมพ์ครั้งที่ 1 | สิงหาคม 2556 (จำนวน 1,650 เล่ม)                                                                            |
| จัดทำโดย        | สำนักที่ปรึกษา อาคาร 1 ชั้น 3<br>กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข<br>ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 |
| ควบคุมการผลิต   | นางสาวลลิตา ณะลิขามิน<br>นางสาวโยธกา ขอบเหนี่ยวกลาง                                                        |
| สนับสนุนโดย     | โครงการตำรา<br>กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข                                                                  |
| ISBN            | 978-616-11-1887-7                                                                                          |
| พิมพ์ที่        | โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด                                                            |

# คำนำ

ในปัจจุบันโรงพยาบาลเป็นสถานบริการทางการแพทย์ที่มีบทบาทครอบคลุมทั้งในด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันและควบคุมโรค การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสุขภาพ การให้บริการอาหารถือเป็นบริการหนึ่งที่มีความสำคัญ อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการและผ่านการผลิตที่ได้มาตรฐานตามหลักเกณฑ์การสุขาภิบาลอาหาร จึงจะสามารถช่วยฟื้นฟูพละกำลังร่างกายให้กับผู้ป่วยให้แข็งแรงขึ้น การผลิตอาหารในโรงพยาบาล เป็นกระบวนการปรุงประกอบและให้บริการอาหารแก่ผู้ป่วยจำนวนมากในแต่ละวัน

โครงการตำรา กรมอนามัยจึงได้จัดทำหนังสือประมวลหลักเกณฑ์การสุขาภิบาลอาหารและการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในกระบวนการผลิตอาหารสำหรับโรงพยาบาล โดยแบ่งเป็นสองส่วนสำคัญ คือส่วนที่ 1 หลักเกณฑ์การสุขาภิบาลอาหาร ตามมาตรฐานกรมอนามัย และส่วนที่ 2 การประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในกระบวนการผลิตอาหารสำหรับโรงพยาบาล

ทั้งนี้หวังว่าหนังสือนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้รับผิดชอบ ผู้เกี่ยวข้องกับกระบวนการพัฒนาอาหารสำหรับผู้บริโภคในโรงพยาบาล ทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนหน่วยงานอื่นๆ ที่มีการบริการอาหารแก่ผู้บริโภคจำนวนมากสามารถไปประยุกต์ใช้ต่อไป

สุรีย์ วงศ์ปิยชน

28 สิงหาคม 2556

# สารบัญ

| เรื่อง                                                       | หน้า |
|--------------------------------------------------------------|------|
| คำนำ                                                         |      |
| ส่วนที่ 1                                                    |      |
| บทนำ หลักเกณฑ์การสุขาภิบาลอาหาร                              | 1    |
| บทที่ 1 อาคารสถานที่ และวัสดุอุปกรณ์                         | 3    |
| บทที่ 2 การจัดการกับวัตถุติด                                 | 15   |
| บทที่ 3 การปรุงอาหาร                                         | 25   |
| บทที่ 4 การจัดส่งอาหารให้กับผู้ป่วย                          | 29   |
| บทที่ 5 การทำความสะอาดภาชนะอุปกรณ์                           | 33   |
| บทที่ 6 สุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหาร                           | 41   |
| บทที่ 7 การรักษาความสะอาดในโรงครัว                           | 47   |
| ส่วนที่ 2                                                    |      |
| การประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในกระบวนการผลิตอาหารสำหรับโรงพยาบาล | 51   |
| บรรณานุกรม                                                   | 84   |
| ภาคผนวก                                                      | 85   |
| ประวัติผู้เรียบเรียง                                         | 107  |

# ส่วนที่ 1 บทนำ

## หลักเกณฑ์การสุขาภิบาลอาหาร

### การบริการอาหารในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลเป็นสถานบริการทางการแพทย์ที่ให้การดูแลรักษาผู้ป่วย การจัดการบริการอาหารนับเป็นการให้การดูแลรักษา ซึ่งจะช่วยฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วยให้แข็งแรงขึ้น ดังนั้นอาหารสำหรับผู้ป่วยจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เนื่องจาก

1. ผู้ป่วยเป็นผู้ที่มีสภาพร่างกายอ่อนแอ มีความต้านทานต่อเชื้อโรคต่ำ จึงต้องป้องกันไม่ให้มีโอกาสเกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อได้

2. ในด้านสิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลเป็นสถานที่ที่มีผู้ป่วยมาอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก ทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และญาติผู้ป่วย ซึ่งมีคนผ่านเข้าออกในโรงพยาบาลวันละเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นยังมีของเสียจากผู้ป่วยและสิ่งปนเปื้อนที่เกิดขึ้นเนื่องจากการรักษาพยาบาล อีกส่วนหนึ่งที่มีโอกาสปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล ซึ่งอาจนำไปสู่การปนเปื้อนกับอาหารได้

3. การปรุงประกอบอาหารให้กับผู้ป่วย เป็นการปรุงประกอบอาหารครั้งละเป็นจำนวนมาก ซึ่งลักษณะดังกล่าวหากมีการจัดระบบในการปรุงอาหารที่ไม่ดีพอแล้วก็จะทำให้อาหารมีโอกาสปนเปื้อนได้มาก

อนึ่งนอกจากความรับผิดชอบโดยตรงต่อผู้ป่วยแล้ว โรงพยาบาลนับเป็นสถานที่ให้บริการที่มีความใกล้ชิดกับประชาชนมากที่สุด โดยประชาชนทั่วไปมักมีความคาดหวังว่าโรงพยาบาลเป็นที่ที่จะต้องมีการควบคุมในด้านความสะอาดเป็นอย่างดี ดังนั้น โรงพยาบาลจึงต้องเป็นสถานที่ที่เป็นตัวอย่างให้กับประชาชน และหน่วยงานอื่นๆ ในด้านสุขาภิบาล รวมทั้งความสะอาดปลอดภัยในการจัดบริการอาหาร หรือเป็นที่รู้จักทางวิชาการว่า “การสุขาภิบาลอาหาร”

### ความหมายของการสุขาภิบาลอาหาร

การสุขาภิบาลอาหาร หมายถึง การบริหารจัดการ ควบคุมปัจจัยสิ่งแวดล้อมอาหาร รวมถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมอาหาร เพื่อทำให้อาหารสะอาดปลอดภัย ปราศจากเชื้อโรค หนองพยาธิ และสารเคมีที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยและการดำรงชีวิตของผู้บริโภค

การสุขาภิบาลอาหาร จึงเป็นการประยุกต์องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้านชีวภาพ ร่วมกันกับหลักการในการจัดการระบบงานที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตอาหาร การเก็บอาหาร การปรุงประกอบอาหารและการจำหน่ายอาหาร ซึ่งในทุกขั้นตอนจะต้องวางระบบการควบคุม ด้านสุขลักษณะตามหลักวิชาการ ซึ่งองค์ความรู้และการจัดการด้านสุขาภิบาลได้แก่

(ก) องค์ความรู้เกี่ยวกับโรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ

(ข) การจัดการและควบคุมปัจจัยที่ทำให้อาหารปนเปื้อน อันได้แก่

- 1) สถานที่ ต้องจัดการสุขลักษณะ สภาพแวดล้อมของสถานที่ ผลิต ปรุงประกอบอาหาร ห้องน้ำ ห้องส้วม ที่เอื้อต่อสุขาภิบาล
- 2) ผู้สัมผัสอาหาร ต้องปฏิบัติด้านสุขอนามัยส่วนบุคคล
- 3) สัตว์แมลงนำโรค ต้องควบคุมสัตว์แมลงนำโรค โดยการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย เพื่อทำลายแหล่งอาหารและแหล่งเพาะพันธุ์
- 4) ตัวอาหาร ต้องควบคุมคุณภาพอาหาร วัตถุดิบ และสารปรุงแต่งที่ได้มาตรฐาน ควบคุมอุณหภูมิ เวลา ในกระบวนการผลิต การปรุง การเก็บ
- 5) ภาชนะอุปกรณ์ ต้องควบคุมคุณภาพภาชนะอุปกรณ์ การเลือก การล้าง การเก็บ รวมทั้งการออกแบบเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ในการแปรรูป ปรุงประกอบอาหาร อย่างถูกสุขลักษณะด้วย

เมื่อประยุกต์หลักการสุขาภิบาลอาหารข้างต้นเข้ากับการบริการอาหารในโรงพยาบาล จึงมีปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงที่จะกล่าวโดยละเอียดในบทต่อไป ดังนี้

- 1) อาคารสถานที่ และวัสดุอุปกรณ์
- 2) การจัดการกับวัตถุดิบ
- 3) การปรุงอาหาร
- 4) การจัดส่งอาหารให้กับผู้ป่วย
- 5) การทำความสะอาดภาชนะอุปกรณ์
- 6) สุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหาร
- 7) การรักษาความสะอาดในโรงครัว



# บทที่ 1

## อาคารสถานที่ และวัสดุอุปกรณ์

โรงครัวของโรงพยาบาล เป็นอาคารหลักที่ใช้ในการปรุง ประกอบอาหารให้กับผู้ป่วย ดังนั้น ในการควบคุมความปลอดภัยของอาหาร จึงต้องมีการจัดสร้างอาคารสถานที่การวางผัง การจัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์ และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติ เพื่อควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหาร โดยจะได้กล่าวถึงรายละเอียด ดังต่อไปนี้

### 1.1 ที่ตั้ง

1.1.1 ไม่มีมลภาวะ โรงครัว ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีสภาพแวดล้อมที่สะอาด ไม่มีฝุ่นละออง หรือมลภาวะที่จะมีโอกาสทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ ดังนั้น โรงครัวจึงไม่ควรตั้งอยู่ใกล้กับที่พักขยะรวมของโรงพยาบาล บริเวณบำบัดน้ำเสีย หรืออาคารซักฟอก เป็นต้น

1.1.2 ไปร่ง ควรอยู่ในบริเวณที่โปร่ง ไม่มีอาคารหนาแน่น เพื่อช่วยให้การระบายอากาศร้อน และกลิ่นควันอันเนื่องมาจากการทำอาหารภายในอาคาร ออกสู่ภายนอกอาคารเป็นไปได้อย่างสะดวก และไม่รบกวนอาคารใกล้เคียง



1.1.3 สะดวกในการขนส่ง โดยพาหนะในการขนส่งวัสดุและวัตถุดิบต้องเข้าถึงอาคารได้โดยสะดวก เพื่อการนำส่งอาหารและวัสดุต่าง ๆ ไม่ควรอยู่ห่างจากอาคารที่พักผู้ป่วยมากเกินไป และเส้นทางการจัดส่งอาหารจากโรงครัวไปให้กับผู้ป่วยต้องสะดวก เรียบ ไม่มีฝุ่นละออง ไม่ลาดชันเกินไป และควรมีหลังคาตลอดเส้นทาง

### 1.2 พื้นผิวอาคาร

พื้นผิวของอาคาร ควรมีคุณสมบัติ ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ไม่ดูดซับน้ำ หรือกลิ่นควันต่าง ๆ เนื่องจากการปฏิบัติงานในโรงครัวเป็นงานที่หนักมีการกระทบกระแทกมาก มีความเปียก และ มีการเลอะเปื้อนอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นในการก่อสร้างควรพิจารณาวัสดุ อุปกรณ์ ดังต่อไปนี้



1.2.1 พื้น วัสดุที่ทำ ต้องทนทาน ไม่แตกร้าว หรือ เกิดร่องรอยได้ง่าย ซึ่งจะทำให้เกิดการสะสมของสิ่งสกปรก ผิวต้องเรียบ แข็งแรง ไม่ดูดซับน้ำ และความสกปรก ไม่ลื่น ทำความสะอาดง่าย ควรมียรอยต่อน้อยที่สุด และควรใช้สีอ่อน เรียบ ไม่มีลวดลาย เพื่อให้สามารถมองเห็นความสกปรกได้ง่าย วัสดุที่ควรพิจารณา ได้แก่ หินขัด และกระเบื้องเคลือบ ซึ่งมีข้อดี ข้อเสีย ดังนี้

1) หินขัด มีข้อดี ที่ไม่มีรอยต่อ มีลักษณะเรียบ ทำความสะอาดง่าย แต่มีข้อเสีย คือ มีการดูดซับน้ำและน้ำมันได้บ้างถ้าคุณภาพของหินขัดไม่ดีพอ ค่อนข้างลื่น และในกรณีที่ทำเป็นพื้นใหญ่ ถ้าชำรุดอาจซ่อมแซมได้ยาก ดังนั้น จึงต้องใช้หินขัดที่มีคุณภาพดี เม็ดหินขนาดใหญ่ มีความแน่นและเรียบ นอกจากนั้น ควรกันเป็นช่วงที่ไม่กว้างเกินไปเพื่อจะได้สามารถซ่อมแซมได้ง่ายเมื่อเกิดการชำรุด

2) กระเบื้องเคลือบ มีข้อดี คือ ผิวเรียบแข็งแรง ไม่ดูดซับน้ำ มีให้เลือกหลายชนิดรวมทั้งชนิดที่ไม่ลื่น สามารถซ่อมแซมได้ง่ายเมื่อชำรุด แต่ก็มีข้อเสีย คือ มีรอยต่อ ซึ่งทำความสะอาดได้ยากและหลุดร่อนได้ ดังนั้น ควรใช้กระเบื้องแผ่นใหญ่ให้มีรอยต่อน้อยที่สุด และการปูต้องใส่ปูนใต้แผ่นกระเบื้องให้แน่นและการยาร่องกระเบื้องต้องใช้วัสดุที่มีคุณภาพดี และต้องยาให้เรียบก็จะช่วยให้ทำความสะอาดได้ง่ายขึ้น

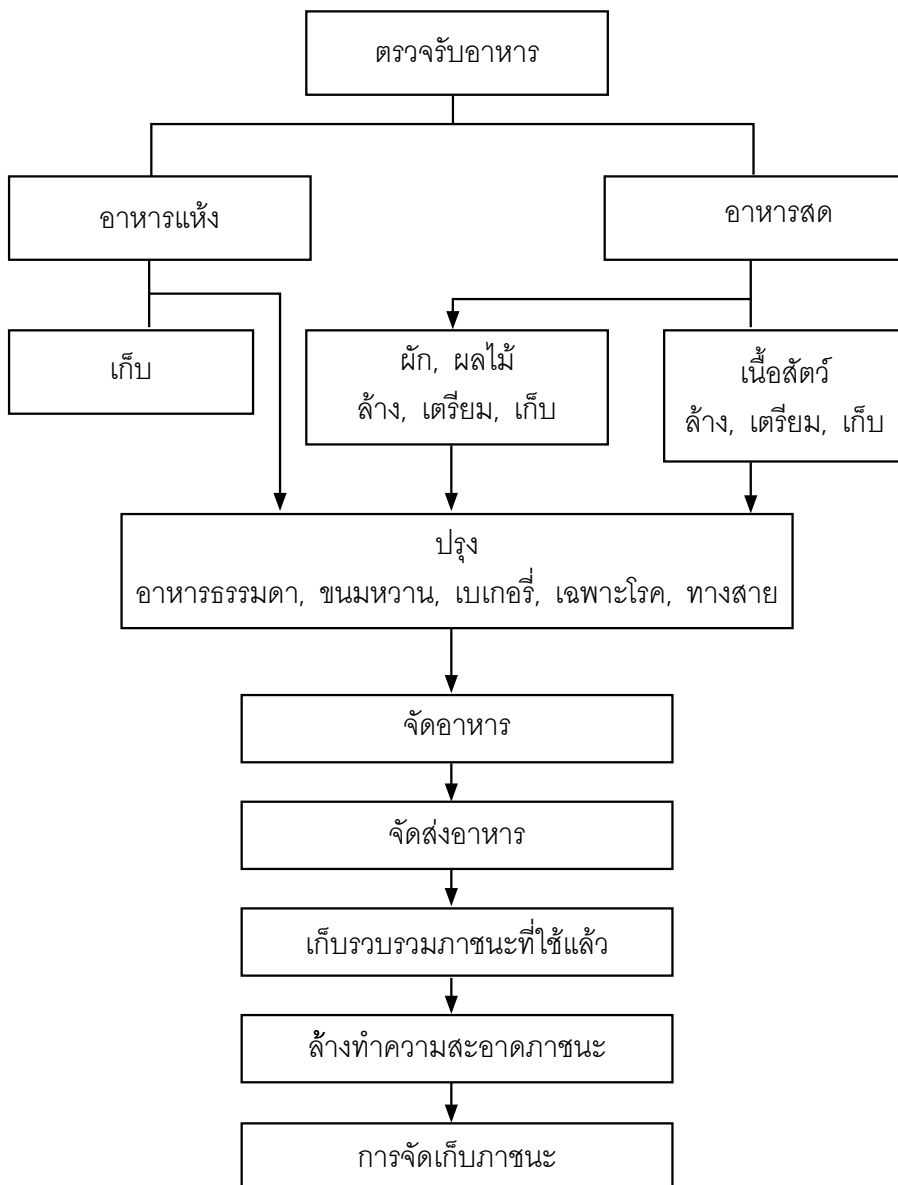
1.2.2 ผนัง ผนังในบริเวณห้องครัวโดยทั่วไป มักมีการเปียกน้ำ ดังนั้น ควรบุด้วยวัสดุเรียบ ไม่ดูดซับน้ำ เช่น กระเบื้องเคลือบผิวมัน ในระดับที่สูงพอ ในบริเวณที่มีอ่างสำหรับล้างภาชนะ หรืออาหาร ควรบุกระเบื้องให้สูงพอที่จะป้องกันความเปียกขึ้นได้ สำหรับในบริเวณเตาไฟ โดยเฉพาะบริเวณที่มีการผัดทอด จะมีคราบน้ำมัน เหนียว ทำความสะอาดได้ยาก ผนังบริเวณนี้ ควรบุด้วยแผ่นสแตนเลส เพื่อสะดวกในการทำทำความสะอาด สำหรับบัวเชิงผนังไม่ควรใช้บัวเชิงผนังที่ดูดซับน้ำ หรือเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์และแมลงนำโรคได้ ควรใช้วัสดุที่เรียบ ไม่มีลวดลายไม่ดูดซับน้ำ เช่น หินขัด กระเบื้องเคลือบ สำหรับสีที่ใช้ควรใช้สีอ่อนและใช้สีชนิดที่ไม่ดูดซับน้ำ

1.2.3 เพดาน ในบริเวณโรงครัวจะมีความร้อนและความชื้นสูง ดังนั้นระดับของเพดาน ควรสูงกว่าห้องอื่น ๆ โดยเฉพาะบริเวณที่ปรุงอาหาร ต้องมีจุดที่จะสามารถติดตั้งระบบระบายความร้อนได้อย่างเหมาะสม ลักษณะของเพดานในบริเวณโรงครัวไม่ควรมีฝ้า เพราะจะเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์นำโรค เป็นที่สะสมฝุ่น ควรใช้เป็นเพดานปูน โดยใช้ด้านล่างของพื้นชั้นบนฉาบเรียบ เป็นเพดาน

### 1.3 การจัดส่วนการทำงานและวัสดุอุปกรณ์

ภายในโรงครัว มีกิจกรรมของการปรุง ประกอบอาหาร โดยแบ่งออกเป็น ส่วนต่าง ๆ ตามการปฏิบัติงาน ดังนั้น การจัดผัง ต้องเป็นไปตามลำดับของการปฏิบัติงานในระบบทางเดียว (Oneway System) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของอาหารโดยต้องเป็นสัดส่วน แยกพื้นที่ และอุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละส่วน

#### แผนผังการปฏิบัติงานในโรงครัว



ในการจัดผังของสถานที่ จะต้องคำนึงถึงการปฏิบัติงาน และวัสดุอุปกรณ์ของส่วนต่าง ๆ ดังจะได้กล่าวถึงรายละเอียดของส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ การป้องกันการปนเปื้อน

### 1.3.1 ส่วนตรวจรับอาหาร

เป็นจุดเริ่มต้นการปฏิบัติงานของโรงครัวในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่มีการขนถ่ายวัตถุดิบประเภทต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการปรุงประกอบอาหาร ทั้งอาหารสด อาหารแห้ง วัสดุของใช้ต่าง ๆ โดยจะต้องมีการตรวจสอบทั้งปริมาณ และคุณภาพของวัตถุดิบต่าง ๆ นั้น เช่น ต้องมีการชั่ง การนับ การสังเกต และการสัมผัสอาหาร จากกิจกรรมดังกล่าว จะเห็นได้ว่าในบริเวณนี้จะเป็นส่วนที่รับสิ่งสกปรกมาจากภายนอกมากที่สุด ดังนั้น ในบริเวณนี้ควรมีลักษณะและสิ่งอำนวยความสะดวก ดังนี้

- 1) รถส่งของสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก
- 2) ประตูทางเข้า - ออก มีความกว้างและสะดวกในการขนส่ง
- 3) ควรมีประตูปิด - เปิดแยกส่วนกับภายในโรงครัว
- 4) พื้นเรียบ มีรางระบายน้ำ โดยรอบ และมีก๊อกน้ำใช้ เพราะพื้นในส่วนนี้จะต้องมีการล้างทำความสะอาด หลังจากการตรวจรับวัตถุดิบต่าง ๆ ทันที เพื่อป้องกันการกระจายของสิ่งสกปรกไปสู่ภายในโรงครัว
- 5) มีอ่างสำหรับตรวจนับอาหารสดเพื่อ เทน้ำ หรือน้ำแข็งออกจากอาหารสด เช่น น้ำแช่กุ้ง แช่ปลา
- 6) มีโต๊ะสเตนเลสสูง 30 ซม. และ 60 ซม. ไว้สำหรับวางอาหาร
- 7) มีภาชนะและรถเข็นสำหรับรับอาหารอย่างเพียงพอ
- 8) มีอ่างล้างมือและสบู่เหลวไว้สำหรับล้างมือ

### 1.3.2 ห้องเก็บอาหารแห้ง

อาหารแห้ง ได้แก่ อาหารที่มีปริมาณน้ำต่ำ ไม่เสียเร็ว รวมทั้งอาหารที่บรรจุในภาชนะปิดสนิท เช่น น้ำตาล ข้าวสาร ถั่ว พริกแห้ง หอม กระเทียม นม อาหารกระป๋อง เครื่องปรุงรส ต่าง ๆ ฯลฯ ห้องเก็บอาหารแห้งนี้จะต้องมีการถ่ายเทอากาศดีไม่อับชื้น มีการป้องกันสัตว์แมลงนำโรคและสัตว์อื่น ๆ มีแสงสว่างพอสมควร แต่ไม่ควรมีแสงสว่างจ้าจากแสงแดดมากเกินไป เพราะอาจทำให้อาหารบางชนิดเสื่อมคุณภาพได้ ในห้องเก็บอาหารแห้งต้องมีชั้นสำหรับวางของโดย ชั้นล่างต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม. ในกรณีที่ใช้วางอาหารที่บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทสำหรับอาหารโดยทั่วไปจะต้องวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. สำหรับข้าวสารซึ่งมีน้ำหนักมาก ควรจัดทำที่วางเป็นแท่นคอนกรีต ซึ่งสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม. และมีการป้องกันความชื้นจากด้านล่างด้วย และส่วนที่เก็บข้าวสารอาจแยกไว้ให้อยู่ใกล้กับบริเวณหุงข้าวเพราะแต่ละวันต้องใช้ข้าวเป็นจำนวนมาก

### 1.3.3 ห้องเตรียมเนื้อสัตว์

เป็นส่วนที่ใช้ในการล้าง เตรียม หั่น และเก็บเนื้อสัตว์ โดยบางแห่งอาจแยกออกเป็น สัตว์บก สัตว์น้ำทะเล สัตว์น้ำจืด ในห้องเนื้อสัตว์นี้มักจะมีฉากกั้นจากการกระเด็น เนื่องจากการหั่น สับเนื้อสัตว์ และน้ำออกจากเนื้อสัตว์ ซึ่งจะมีกลิ่นคาว ดังนั้นห้องเนื้อสัตว์นี้จึงควรจะเป็นห้องที่มีการป้องกันแมลงวันได้ และควรอยู่ใกล้กับบริเวณตรวจรับอาหาร เพื่อความสะดวกในการลำเลียงและลดโอกาสการกระจายความสกปรกเข้าสู่บริเวณส่วนอื่น ๆ ของโรงครัว ในส่วนนี้ควรมีโต๊ะสแตนเลสสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. ที่รองรับขยะ อ่างล้างอาหารสแตนเลส ถาดใส่เนื้อสัตว์ ชั้นวาง ตู้เย็น และตู้แช่แข็ง เครื่องบด หรือ เครื่องหั่นเนื้อสัตว์

### 1.3.4 ส่วนเตรียมผักสด - ผลไม้

เป็นส่วนที่ใช้ในการ เลือกลง ปอก เด็ด หั่น ตกแต่งพืช ผัก ผลไม้ต่าง ๆ ซึ่งมักมีเศษดิน เศษพืชผักที่เน่าเสีย ในส่วนนี้ต้องการพื้นที่มากพอสมควร ตามปริมาณของผักที่ใช้ในแต่ละวัน ในส่วนนี้ ควรมีโต๊ะเตรียม อ่างล้าง ชั้นวาง ภาชนะใส่ผัก - ผลไม้ ตู้เย็น รถเข็นสำหรับลำเลียงผักที่เตรียมแล้ว ที่รองรับขยะ ควรมีมากกว่าส่วน อื่น ๆ เนื่องจากมีปริมาณขยะมากและอุปกรณ์อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

### 1.3.5 ส่วนที่ปรุงอาหาร

เป็นบริเวณที่ใช้ในการ หุงต้ม ผัด ทอด และการปรุงอาหาร ซึ่งเป็นจุดที่ทำให้เกิดความร้อนค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงไม่ควรตั้งอยู่ในบริเวณส่วนกลางของอาคาร เพราะจะทำให้ความร้อนแผ่กระจายไปทั่วโรงครัว (นอกจากจะมีระบบระบายความร้อนที่ดี) บริเวณที่ตั้งควรอยู่ในส่วนที่สามารถจะระบายความร้อนได้ดี



บริเวณที่ตั้งเกิด ควรจัดให้อยู่ภายนอกตัวอาคาร ควรมีหลังคาเพื่อป้องกันน้ำฝน และควรมีรั้วตาข่าย (ซึ่งมีความถี่พอที่จะไม่สามารถเอื้อมมือไปถึงถึงกันได้) และมีประตูลิ้นชักปิดได้ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและป้องกันสูญหาย นอกจากนั้นควรติดตั้งระบบความปลอดภัยของการใช้แก๊สด้วย ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ในบริเวณนี้ ได้แก่ เตาไฟ โดยในบริเวณเตาไฟ ควรมีปล่องดูดควัน ก๊อคน้ำประปาแบบสูงเพื่อใช้ในการเติมน้ำใส่หม้อบนเตาไฟได้เลย (เพื่อความสะดวกและช่วยประหยัดแรงงาน) นอกจากนั้น ควรมีรางระบายน้ำและบ่อตกไขมันเพื่อรองรับน้ำทิ้ง ซึ่งมีไขมันมาก นอกจากนั้น ยังต้องมีโต๊ะสแตนเลสวางอาหาร รถเข็นสำหรับลำเลียงอาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว ฯลฯ

### 1.3.6 ห้องเตรียมอาหารทางสาย

เป็นส่วนที่ใช้เตรียมอาหารเหลวที่ให้กับผู้ป่วยทางสาย เนื่องจากผู้ป่วยมีปัญหาในการเคี้ยวกลืนอาหาร ดังนั้น ห้องนี้จึงควรเป็นห้องที่แยก เป็นสัดส่วนโดยเฉพาะและปิดมิดชิด เช่น เป็นห้องปรับอากาศ ในส่วนนี้ ต้องมีโต๊ะสแตนเลส ตู้สำหรับเก็บอาหารและอุปกรณ์ต่าง ๆ อ่างล้างภาชนะ เครื่องล้างขวด ตู้อบขวด ตู้เย็น ฯลฯ

### 1.3.7 ห้องขนมหวานและเบเกอรี่

ขนมหวานและเบเกอรี่ เป็นอาหารอีกประเภทหนึ่งที่มีเครื่องมือและลักษณะการจัดทำโดยเฉพาะ นอกจากนั้นยังเป็นอาหารที่เชื้อโรคสามารถเจริญเติบโตได้ดี ดังนั้น จึงควรมีห้องสำหรับจัดทำอาหารประเภทนี้โดยเฉพาะ โดยมีโต๊ะสแตนเลส ตู้สำหรับเก็บอาหารและอุปกรณ์ในการทำอาหาร เตาอบ อ่างล้างภาชนะ ตู้เย็น ชั้นวางของ ฯลฯ

### 1.3.8 ส่วนเตรียมอาหารเฉพาะโรค

ส่วนนี้จะทำหน้าที่จัดอาหารให้กับผู้ป่วยที่ต้องควบคุมอาหาร เช่น ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ความดันเลือด โรคหัวใจ โรคไต ฯลฯ ซึ่งก็มีลักษณะการเตรียม ปูรง เหมือนกับอาหารทั่วไป แต่ต้องมีสัดส่วนของอาหารเหมาะสมกับผู้ป่วย ดังนั้นส่วนนี้อาจจัดเป็นส่วนหนึ่งอยู่ในบริเวณที่ปรุงอาหารของโรคครัวได้ โดยแยกจัดอุปกรณ์ที่ใช้บางส่วนไว้โดยเฉพาะ ได้แก่ โต๊ะเตรียมอาหาร อ่างล้างจาน ตู้เก็บอาหารและอุปกรณ์ เตา ชั้นวางของ ฯลฯ

### 1.3.9 ส่วนจัดอาหาร

บริเวณนี้เป็นบริเวณที่จัดวางอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว และดักแบ่งใส่ภาชนะไปให้ผู้ป่วย โดยถ้าเป็นระบบ Centralized Service ก็ต้องใช้บริเวณค่อนข้างมาก เพราะต้องดักอาหารใส่ภาชนะให้ผู้ป่วยทุกคน แล้วจึงลำเลียงใส่ในรถเข็นและนำไปส่งให้ผู้ป่วย แต่ถ้าเป็นระบบ Decentralized Service คือดักอาหารใส่ในภาชนะขนาดใหญ่แล้วนำไปดักแบ่งที่ตักพัก ผู้ป่วยก็อาจไม่ต้องใช้พื้นที่มากนัก ในโรงพยาบาล ก็อาจมีการใช้การจัดบริการทั้ง 2 ระบบ

ในบริเวณนี้ จะต้องมีโต๊ะวางอาหาร และภาชนะรวมทั้งบริเวณที่จอดรถเข็นให้เพียงพอ นอกจากนั้นยังควรมีอ่างล้างภาชนะสำหรับอุปกรณ์ในการดัก จัดอาหาร ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ในการจัดอาหาร อ่างล้างมือพร้อมสบู่เหลว และต้องเป็นบริเวณที่ป้องกันแมลงวันและฝุ่นละอองได้

### 1.3.10 ส่วนล้างภาชนะ

ต้องเป็นบริเวณที่มีทางเชื่อมต่อกับตึกผู้ป่วยได้โดยสะดวก ทั้งนี้เนื่องจาก เมื่อรถเข็นรับภาชนะที่ใช้แล้วมาจากตึกผู้ป่วย หรืออาคารอื่น ๆ จะลำเลียงภาชนะที่ใช้แล้วเข้ามายังห้องล้างภาชนะได้โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านเข้าไปในบริเวณส่วนอื่น ๆ ของโรคคว่ำ ในบริเวณนี้ต้องมีอุปกรณ์ในการล้างภาชนะ ได้แก่ อ่างล้างภาชนะ อย่างเพียงพอ อย่างน้อย 3 อ่าง โต๊ะสำหรับจัดวางภาชนะ ชั้นระแนงคว่ำภาชนะ ซึ่งชั้นล่างต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. มีเครื่องอบภาชนะ หรือเครื่องทำน้ำร้อน 100 องศาเซลเซียส



สำหรับในโรงพยาบาลที่มีการใช้เครื่องล้างภาชนะอัตโนมัติ ก็ควรเตรียมบริเวณสำหรับล้างภาชนะด้วยมือ สำรองไว้ในกรณีที่เครื่องล้างภาชนะขัดข้องด้วย ในส่วนล้างภาชนะนี้ จะต้องมีการระบายอากาศที่ดีโดยเฉพาะถ้าใช้เครื่องล้างจะมีความร้อนและชื้นมาก ต้องระบายความชื้นและความร้อนได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้น ถ้าไม่ได้ใช้เครื่องล้างหรือเครื่องอบภาชนะ ภาชนะที่ล้างเสร็จแล้วจะยังไม่แห้ง ดังนั้น จึงควรมีบริเวณสำหรับตากภาชนะ ให้แห้งโดยต้องเป็นบริเวณที่ไม่มีฝุ่นละออง ควรมีหลังคาโปร่งแสงที่ช่วยกันฝนและแสงแดด สามารถส่องถึงได้ และบริเวณที่ตากต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

### 1.3.11 ห้องเก็บภาชนะ

เป็นส่วนที่ใช้เก็บภาชนะที่ล้างสะอาดแล้ว หรือภาชนะที่เก็บสำรองไว้ในส่วนนี้ควรมีชั้นวางภาชนะ หรือตู้ใส่ภาชนะ

### 1.3.12 ส่วนล้างและตากรถเข็นอาหาร

บริเวณที่ใช้ล้างและตากรถเข็น ควรเป็นลานกว้างที่สามารถฉีดน้ำล้างรถเข็นได้โดยสะดวก มีแสงแดดส่องถึง แต่ควรมีหลังคาป้องกันฝนได้ด้วย จึงควรใช้หลังคาโปร่งแสง อาจใช้บริเวณเดียวกับที่ล้างและตากภาชนะได้

### 1.3.13 ห้องน้ำ ห้องส้วม

เป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรคที่สำคัญ ดังนั้นจะต้องมี ห้องส้วมสำหรับผู้สัมผัสอาหารโดยแยกเป็นสัดส่วน และตั้งอยู่ห่างจากบริเวณปฏิบัติงาน ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของอาหาร ควรมีประตู 2 ชั้น สำหรับประตูชั้นนอกบานประตูควรเปิดออกด้านนอก และสามารถปิดได้เองหรือใช้เป็นแบบบานสวิงไม่ควรใช้ลูกบิด ทั้งนี้เพื่อจะได้ไม่ต้องจับลูกบิดหรือมือจับเมื่อล้างมือเสร็จแล้ว สามารถใช้ส่วนของลำตัวดันประตูออกได้เลยในห้องส้วม ควรมีหัวฉีดชำระ ภาชนะสำหรับน้ำ และที่ใส่กระดาษชำระ และมีใช้อย่างเพียงพอตลอดเวลา หน้าห้องส้วมทุกห้อง ต้องมีอ่างล้างมือพร้อมสบู่เหลวชนิดที่มีสารฆ่าเชื้อโรค อาจมีกระดาษเช็ดมือให้ด้วย ถึงขยะควรมีไว้ใส่เฉพาะผ้าอนามัย หรือกระดาษเช็ดมือโดยวางไว้ในห้องส้วม บริเวณอ่างล้างมือ ห้ามวางไว้ในห้องส้วมเพราะจะเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค

### 1.3.14 สำนักงานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเจ้าหน้าที่

สำนักงานของฝ่ายโภชนาการนั้นเป็นส่วนที่ดำเนินกิจกรรมทั้งในด้านบริหารและด้านวิชาการของฝ่าย ซึ่งมีลักษณะของงานที่ต้องค้นคว้า งานสอน และสาธิตในบางครั้งซึ่งเป็นหน้าที่ของนักโภชนาการ หากออกแบบให้จากส่วนนี้สามารถมองเห็นการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ ของครัวได้อย่างทั่วถึงก็จะเป็นการดี แต่ในกรณีที่ทำเช่นนั้นไม่ได้เนื่องจากสำนักงานอาจมีขนาดใหญ่เกินไปทำให้เกิดปัญหาในการกำหนดตำแหน่งของพื้นที่ปฏิบัติงานอื่น ๆ ได้ ก็อาจจะกำหนดให้ส่วนหนึ่งภายในครัวมีลักษณะดังที่กล่าวมานี้

คนครัวและคนงานนั้นโดยปกติจะต้องปฏิบัติหน้าที่ประจำอยู่ที่ส่วนต่าง ๆ ของครัวตลอดเวลา นอกจากเวลาพักรับประทานอาหาร ดังนั้นเพื่อความสะดวกของบุคคลเหล่านี้ จึงควรเตรียมบริเวณสำหรับพักรับประทานอาหารและพักผ่อนไว้ให้ภายในหน่วยงานรวมทั้งห้องอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้า รองเท้า ตู้สำหรับเก็บของใช้ส่วนตัว (locker) ระบายที่ปฏิบัติงาน ตลอดจนให้มีห้องนอนสำหรับผู้ที่ต้องอยู่เวรด่วย

### 1.3.15 ส่วนบริการอาหารเจ้าหน้าที่

การให้บริการอาหารแก่เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเท่าที่ปฏิบัติกันอยู่ในขณะนี้มักจะเป็นการให้บริการเฉพาะอาหารมื้อกลางวัน อย่างไรก็ตามโรงพยาบาลบางแห่งก็อาจจะมีบริการอาหารให้กับเจ้าหน้าที่ที่อยู่เวรป่วย เเวดึกและยามรักษาการ โดยเจ้าหน้าที่ของครัวจะนำอาหารไปส่งให้ถึงที่ โรงอาหารที่มีผู้มาใช้บริการเป็นจำนวนมากอาจจำเป็นต้องเตรียมพื้นที่ไว้สำหรับการอุ่นอาหารและพื้นที่สำหรับล้างและเก็บภาชนะโดยไม่ต้องนำไปล้างรวมกันที่ครัว นอกเหนือไปจากพื้นที่ที่จำเป็นจะต้องมี เช่น บริเวณเตรียม-ตักอาหาร บริเวณรับประทานอาหาร ฯลฯ



หมายเหตุ วัสดุ ครุภัณฑ์ เครื่องเรือนต่าง ๆ ชั้นล่างสุดควรสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม. เพื่อความสะดวกในการทำความสะอาด สำหรับการวางอาหาร ภาชนะและการเตรียมการปรุงอาหารควรสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. เพื่อป้องกันการปนเปื้อน

#### 1.4 การระบายอากาศ

โดยทั่วไปโรงครัว จะต้องออกแบบให้มีการระบายอากาศให้มากที่สุด แต่เนื่องจากต้องมีการป้องกันแมลงวัน จึงต้องมีการติดตั้งลวดที่ช่องหน้าต่าง และ ช่องระบายอากาศ และ ยังต้องกันห้องต่าง ๆ เพื่อความเป็นสัดส่วนและป้องกันการปนเปื้อนจึงทำให้การระบายอากาศตามธรรมชาติอาจไม่เพียงพอ ดังนั้นจึงต้องมีระบบระบายอากาศช่วยดังนี้

ในบริเวณที่ปรุงอาหาร จะมีกลิ่นอาหารและควันสูง ซึ่งจะเป็นปัญหาต่อผู้ปฏิบัติงานและความร้อนจะแผ่กระจายไปยังส่วนอื่นของโรคครัวได้ โดยทั่วไปการระบายอากาศตามวิธีธรรมชาติจะไม่เพียงพอ จำเป็นต้องใช้ปล่องระบายควัน และพัดลมดูดอากาศช่วย

ในการติดตั้งปล่องระบายควันนั้น จะต้องติดตั้งให้ขอบล่างของฝาชีดูดควันให้สูงจากเตาหุงต้ม ประมาณ 1.20 - 1.50 เมตร เนื่องจากขนาดของเตาหุงต้มจะมีความสูงที่แตกต่างกันโดยขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ ดังนั้น การติดตั้งฝาชีดูดควัน จึงต้องปรับระดับตามความเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามฝาชีดูดควันจะต้องสูงกว่าระดับศีรษะเสมอทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

ในการออกแบบอุปกรณ์ที่ดูดควัน จะอาศัยหลักการลอยตัวของอากาศร้อนแต่เนื่องจากมีไอของน้ำมันที่ใช้ในการประกอบอาหารผสมอยู่ด้วย ซึ่งไอของน้ำมันดังกล่าวนี้ไปเกาะติดกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ของปล่องระบายควัน เช่น ฝาชีดูดควัน พัดลมดูดอากาศ ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของระบบดูดควันลดลงได้ และอุปกรณ์เหล่านี้จะกลายเป็นแหล่งสะสมความสกปรก ดังนั้น จึงควรมี Filter ดักไขมัน วางรองรับไขมันกระเปาะรองรับไขมันซึ่งควรถอดล้างได้ง่าย

นอกจากนี้ในส่วนปลายท่อส่งอากาศออกสู่ภายนอก ควรมีตะแกรงปิดเพื่อป้องกันนกบินเข้าไปในท่อที่สามารถถอดล้างได้ และควรต่อท่อส่งให้สูงเลยหลังคา เพื่อป้องกันไม่ให้นักลิ้นของอาหารย้อนกลับในอาคาร หรือ ป้องกันไอน้ำมันที่ถูกดูดออกมากับอากาศร้อนแล้วไปเกาะติดกับผนังภายนอกอาคาร ทำให้เกิดเป็นคราบสกปรกขึ้นได้ สำหรับพัดลมดูดควันนั้นเมื่อทำงานมักจะมีเสียงดัง จึงควรติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร

สำหรับบริเวณทั่วไปของโรงครัว นอกเหนือจากบริเวณที่ปรุงอาหารแล้วในบริเวณที่มีกลิ่น มีความอับชื้น เช่น ห้องล้างภาชนะ ห้องเก็บอาหารแห้ง และในส่วนอื่น ๆ ถ้ามีการระบายอากาศตามธรรมชาติไม่เพียงพอ ควรติดตั้งพัดลมดูดอากาศ และติดตั้งพัดลมเปดานช่วย โดยพัดลมติดเพดาน ควรใช้ชนิดที่หมุน สายไปรอบ ๆ ไม่ควรใช้ชนิดที่เป่าตรงจากเพดานลงสู่พื้นโดยตรง เพราะจะทำให้สิ่งสกปรกจากพื้นฟุ้งกระจาย

### 1.5 แสงสว่าง

ในบริเวณโรงครัวต้องมีแสงสว่างอย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ช่วยให้การดูแลรักษาความสะอาดภายในโรงครัวสามารถทำได้อย่างทั่วถึง และช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานอีกด้วย พื้น ผนัง เพดาน ควรใช้สีอ่อน ดังนั้น นอกจากแสงสว่างตามธรรมชาติแล้ว และควรติดตั้งโคมไฟไว้ให้เพียงพอ และในการติดตั้ง ดวงโคม จะต้องกำหนดตำแหน่งให้เหมาะสม และควรมีตะแกรงกันหลอดไฟด้วย การกันห้องต่าง ๆ ควรมีส่วนที่เป็นกระจกเพื่อความโปร่งและสามารถมองเห็นการปฏิบัติงานภายในได้ และต้องคำนึงถึงความสะดวกในการทำความสะอาดและซ่อมบำรุงด้วย

### 1.6 การจัดหาน้ำสะอาด

น้ำสะอาดเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการปรุงประกอบอาหาร ดังนั้นน้ำที่ใช้ในโรงครัวจะต้องเป็นน้ำสะอาดได้มาตรฐานในระดับน้ำดื่ม ทั้งนี้ต้องจัดให้มีน้ำใช้เพียงพอทั้งในด้านของปริมาณและแรงดันน้ำ รวมทั้งมีระบบการเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ในกรณีที่มีการขาดแคลนน้ำ ดังนั้นจึงต้องมีการวางระบบท่อน้ำและระบบการเก็บและจ่ายน้ำใช้ให้ถูกหลักสุขาภิบาล เช่น ไม่วางท่อน้ำใช้ในรางระบายน้ำเสียและ ข้อต่าง ๆ ต้องปิดแน่นไม่ให้สิ่งสกปรกจากภายนอกซึมเข้าท่อน้ำได้

### 1.7 การป้องกันสัตว์นำโรคและสัตว์อื่น ๆ

การออกแบบของอาคารสถานที่ ต้องคำนึงถึงการป้องกันไม่ให้สัตว์ต่าง ๆ เข้ามาในโรงครัวได้ ป้องกันแมลงวันสามารถทำได้โดยการติดมุ้งลวดไว้ในส่วนที่เป็นช่องต่อกับภายนอกทั้งหมด โดยต้องเป็นมุ้งลวดที่ถอดล้างได้ นอกจากนั้นในส่วนของประตู ต้องมีการเปิดเข้าออกบ่อย ๆ ควรใช้ประตูที่สามารถปิดได้เองด้วยความรวดเร็ว เช่น ประตูบานสวิงโดยอาจใช้บานเป็นพลาสติกชนิดหนา หรือม่านพลาสติกและใช้ม่านลมช่วย

การป้องกันหนูและแมลงสาบ ควรมีการป้องกันโดยปิดช่องทางต่าง ๆ ที่ติดต่อกับภายนอก เช่น ท่อระบายน้ำ ท่อต่อของสายส่งแก๊ส โดยใช้ตะแกรงที่มีความถี่และแข็งแรงพอที่จะป้องกันหนูและแมลงสาบได้ เช่น สแตนเลส

สัตว์อื่น ๆ เช่น นก ควรมีการป้องกันโดยการออกแบบเพดานอาคาร ไม่ให้สูงจนเกินกว่าที่จะทำความสะอาดได้ เพราะเมื่อนกเข้ามาจะทำให้ไม่สามารถไล่ออกไปได้ นอกจากนั้นควรปิดช่องต่าง ๆ เช่น ช่องว่างของลอนกระเบื้อง ฝ้า เพดาน ไม่ให้นกเข้ามาทำรังได้ สำหรับสัตว์เลื้อยต่าง ๆ เช่น แมว สุนัข ห้ามปล่อยให้เข้ามาบริเวณโรงครัว และปิดช่องทางที่สัตว์เหล่านี้จะเข้ามาได้ และห้ามให้เศษอาหาร หรือ ทิ้งเศษอาหารไว้ให้เป็นอาหารของสัตว์เหล่านี้ด้วย

## 1.8 ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำทิ้งจากโรงครัว เป็นน้ำเสียที่มีไขมัน เศษอาหารมาก มีความสกปรกสูง ดังนั้นการระบายน้ำในโรงครัว จึงควรใช้เป็นรางระบายน้ำที่มีฝาตะแกรงเปิดได้ง่าย เพราะจะทำให้มองเห็นสิ่งสกปรก และเปิดทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์นำโรค ภายในรางควรเป็นคอนกรีตผิวเรียบมัน หรือปูกระเบื้องเคลือบสีอ่อน จะช่วยให้ทำความสะอาดได้ง่าย สิ่งสำคัญจะต้องมีความลาดเอียงเพียงพอ นอกจากนั้นควรมีตะแกรงกรองเศษอาหารและขยะเป็นระยะ ๆ ในจุดต่าง ๆ ก่อนระบายน้ำทิ้ง

การระบายน้ำทิ้งจากโรงครัว ควรมีการกำจัดไขมันออกก่อน เพราะไขมันเป็นสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ยาก และจะจับตัวกันเป็นก้อน หรือเป็นแผ่น ขัดขวางการละลายของออกซิเจนในระบบบำบัดน้ำเสีย ทำให้มีค่าต่ำไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย จึงทำให้เกิดปัญหาต่อระบบบำบัดน้ำเสียได้และไขมันยังเกาะติดอยู่ที่ผิวด้านในของท่อ ทำให้เกิดปัญหาท่ออุดตัน ดังนั้น จึงต้องมีบ่อดักไขมันและบ่อดักเศษอาหารรองรับน้ำเสียที่ออกมาจากโรงครัวในแต่ละจุดที่มีไขมันมาก เช่น บริเวณที่ปรุงอาหาร ล้างภาชนะ แล้วจึงมีบ่อดักไขมันรวมก่อนที่จะปล่อยน้ำเสียออกสู่ท่อระบายน้ำเสียของโรงพยาบาล

## 1.9 สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

### 1.9.1 ลิฟต์ขนส่งอาหาร

ในกรณีที่ครัวและโรงอาหารเป็นอาคารที่สูงมากกว่า 1 ชั้น สิ่งที่จะต้องพิจารณาคือ วิธีการขนส่งอาหารทั้งที่ปรุงแล้วและยังไม่ได้ปรุงตลอดจนการขนส่งภาชนะต่าง ๆ ทั้งที่ยังไม่ได้ใช้และใช้แล้ว การขนส่งเศษอาหารและขยะ หากยึดหลักของการสุขาภิบาลอาหารแล้วจะต้องมีลิฟต์ขนส่งอย่างน้อย 2 หลัง และจะต้องมีการแบ่งแยกการใช้งานให้เห็นอย่างชัดเจนระหว่างลิฟต์ที่ใช้บรรจุทุกของสะอาดและลิฟต์ที่ใช้บรรจุทุกของสกปรก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคในอาหารที่อาจจะเกิดขึ้นได้หากไม่ได้กำหนดการใช้งานลิฟต์ให้ชัดเจน

### 1.9.2 อ่างล้างมือ

อ่างล้างมือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการปฏิบัติงานมากเพราะจะช่วยลดการปนเปื้อนจากมือ อ่างล้างมือควรมีติดตั้งอยู่ในจุดต่าง ๆ เพื่อเอื้ออำนวยให้ผู้ปฏิบัติงานล้างมืออยู่เสมอ เช่น ประตูทางเข้าห้องครัว หรือห้องปฏิบัติงานต่าง ๆ รวมทั้งในบริเวณที่ปฏิบัติงานที่เหมาะสมด้วย โดยอ่างล้างมือควรใช้การเปิดน้ำโดยไม่ต้องใช้มือสัมผัส เช่น ใช้แขน เท้า เข่า ในการเปิด-ปิดน้ำและต้องติดตั้งสบู่เหลวสำหรับล้างมือไว้ด้วย (สบู่ก้อนอาจเป็นแหล่งสะสมและแพร่กระจายเชื้อโรคได้) บางแห่งอาจมีกระดาษให้เช็ดมือด้วย ไม่ควรใช้ผ้าเช็ดมือรวม

# บทที่ 2

## การจัดการกับวัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในการปรุง ประกอบอาหารให้กับผู้ป่วย แยกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

### 2.1 อาหารสด

### 2.2 อาหารแห้ง

ดังนั้น จะได้กล่าวถึงการจัดการเพื่อควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหารโดยแยกตามประเภทดังนี้

### 2.1 อาหารสด

อาหารสด หมายถึง อาหารที่มีลักษณะเน่าเสียได้ง่าย ได้แก่ อาหารประเภทผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ อาหารสดเหล่านี้จะต้องมีการนำเข้าสู่โรงครัวทุก ๆ วัน โดยแหล่งที่มาส่วนใหญ่ของอาหารสด ก็คือ ตลาดสด ซึ่งเป็นศูนย์รวมของอาหารทุกชนิด และตลาดสดส่วนใหญ่ก็ยังมีสภาพที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ดังนั้นอาหารสดจึงเป็นตัวกลางสำคัญที่จะนำสิ่งสกปรกและเชื้อโรค เข้าสู่โรงครัวทุก ๆ วัน จึงจำเป็นต้องมีการป้องกันและกำจัดสิ่งสกปรก และเชื้อโรคดังกล่าว โดยควรมีการควบคุมตั้งแต่ การจัดซื้อ การล้างทำความสะอาด การเตรียม และเก็บอาหารสดก่อนปรุง ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดในขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

#### 2.1.1 การจัดซื้อ

ในการจัดซื้อต้องมีการกำหนดคุณลักษณะของอาหารเพื่อควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหารดังนี้

#### ผัก - ผลไม้สด

ผัก - ผลไม้สด มักมีสิ่งต่าง ๆ ปนเปื้อน ได้แก่ ดิน ปุ๋ย สารเคมีที่ใช้ทางการเกษตร ไข่พยาธิ เชื้อโรคจากตลาดสดและการขนส่ง ดังนั้น ผัก - ผลไม้ ควรจะมีลักษณะในด้านความสะอาดดังนี้

- 1) มีความสด สมบูรณ์ ตามลักษณะของผัก - ผลไม้ ชนิดนั้น ๆ
- 2) ไม่มีคราบของสารพิษตกค้างอยู่ที่ผิวใบ หรือส่วนอื่น ๆ ที่สามารถสังเกตได้ เช่น เห็นเป็นคราบสีฟ้า หรืออาจมีการสูดมตรวจสารตกค้าง

3) มีความสะอาดพอสมควร คือไม่มีเศษดิน หรือส่วนที่เน่าเสียของผักปนเปื้อนมากควรมีการทำความสะอาดขั้นต้นก่อน คือ ควรมีการกำจัดเศษดิน ส่วนที่เน่าเสีย ส่วนที่ไม่ได้ใช้ทิ้งไปก่อน (ทั้งนี้ต้องไม่มีผลทำให้ผักเหี่ยวเฉาไป) เช่น

- ผักชนิดที่มีราก เช่น ผักชี ผักบุ้ง คื่นช่าย ต้นหอม ผักกะเจด ฯลฯ ควรให้ผู้จำหน่ายเด็ดใบที่เน่าเสียทิ้งและล้างเศษดินที่ติดมา หรือตัดรากออกก่อน แล้วจึงนำมาส่งโรงครัว ทั้งนี้ควรพิจารณาระยะเวลาที่ต้องเก็บผักไว้ก่อนนำไปปรุงด้วย ถ้ามีระยะเวลาไม่นานมากก็ควรให้ผู้จำหน่ายตัดรากหรือส่วนโคน (เช่น ราก ผักชี คื่นช่าย ผักบุ้ง ฯลฯ) ที่ไม่ได้ใช้ทิ้งไปก่อนที่จะนำมาส่งให้กับโรงครัวก็จะช่วยลดสิ่งสกปรกลงได้มาก

- ผักประเภทที่เป็นหัว เช่น หัวผักกาด แครอท ฟักทอง มัน ฯลฯ มักมีเศษดินติดอยู่ ดังนั้นจึงควรให้ผู้จำหน่ายล้างทำความสะอาดก่อนส่งให้กับโรงครัว

การกำหนดคุณลักษณะของอาหารสดเช่นนี้ อาจทำให้ราคาอาหารสูงขึ้นบ้างแต่จะช่วยลดสิ่งสกปรกที่จะเข้าสู่โรงครัว และยังช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ลงได้มาก

### เนื้อสัตว์

เนื้อสัตว์สด มักมีความไม่ปลอดภัยเนื่องจากเชื้อโรคปนเปื้อนจากแหล่งผลิต การขนส่ง การจำหน่ายได้มากและยังมีการเน่าเสียได้ง่าย ดังนั้น ในการจัดซื้อเนื้อสัตว์ ควรกำหนดคุณลักษณะดังนี้

1) ต้องมีความสด ตามลักษณะของเนื้อสัตว์ประเภทนั้น ๆ โดยสามารถตรวจสอบตามลักษณะทางกายภาพ ที่สามารถสังเกตได้ เช่น กลิ่น สี ความแน่น ตามลักษณะที่ดีของเนื้อชนิดนั้น ๆ เนื้อสัตว์บางชนิด มีการเน่าเสียที่ต่างกัน เช่น เนื้อหมู จะมีการเน่าเสียจากข้างในออกสู่ข้างนอก ดังนั้นถ้าเนื้อหมูก้อนใหญ่ อาจต้องผ่าดูด้านในด้วย สำหรับเนื้อวัวจะเน่าเสียจากด้านนอก จะสังเกตเห็นสีคล้ำจากผิวหนังออกได้

2) มีความสะอาด ปลอดภัยจากเชื้อโรคและตัวอ่อนของพยาธิโดยคัดเลือกแหล่งผลิต เช่น โรงฆ่าสัตว์ ที่ได้รับการตรวจสอบจากทางราชการ

3) ควรหลีกเลี่ยงการใช้เนื้อสัตว์สดที่มีการแปลงสภาพ เช่น เนื้อหมูปด มักมีปัญหาเกี่ยวกับการปนเปื้อน และความไม่สด เนื่องจากผู้จำหน่ายมักจะใช้เนื้อหมูที่เก็บไว้นาน มีคุณภาพไม่ดีบดผสมไปด้วยทำให้เน่าเสียง่าย และมักตรวจพบสารบอแรกซ์ในเนื้อหมูปดด้วย

นอกจากนั้น อาหารประเภทที่ทำจากเนื้อสัตว์ เช่น ไส้กรอก ลูกชิ้น ฯลฯ จะต้องเลือกชนิดที่มีคุณภาพดีได้มาตรฐาน ซึ่งเป็นธรรมชาติมีความสดใหม่

## ไข่

ควรมีลักษณะดังนี้

- 1) มีความสด ความสมบูรณ์ ซึ่งพิจารณาได้โดย
  - ส่องดูฟองอากาศในฟองไข่ ไข่สดจะมีฟองอากาศขนาดเล็ก
  - เมื่อตอกไข่ออกมาไข่แดง ต้องเป็นก้อนกลมไม่แตกกระจาย และไข่ขาว

ต้องมีสีใส ไม่ขุ่น

- ไข่ไม่บูบ ไม่มีรอยร้าว รอยแตก

- 2) มีความสะอาด โดยพิจารณาได้จาก

- เปลือกไข่ต้องไม่มีอุจจาระของเป็ด ไก่ ปนเปื้อนมาก เนื่องจาก อาจมีเชื้อ *Salmonella* ในอุจจาระของเป็ด ไก่

### 2.1.2 การขนส่งอาหารสด

ในการจัดส่งอาหารให้กับโรงครัว ต้องมีการบรรจุภาชนะให้มิดชิด และใช้พาหนะขนส่งที่สะอาด ดังนี้

สิ่งห่อหุ้มและภาชนะบรรจุ

ผัก - ผลไม้

1) ต้องใช้ถุงพลาสติกใสใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่ฉีกขาด ห่อหุ้มอาหารสดและปิดปากถุงให้มิดชิด ห้ามใช้กระดาษ หรือวัสดุที่ไม่สะอาดห่อหุ้มอาหาร

2) ตะกร้าที่จะบรรจุถุงใส่ผัก - ผลไม้สด ต้องสะอาด (ไม่ควรใช้เข่งไม้ไผ่ เพราะมีความคมจะบาดให้ถุงให้บรรจุอาหารขาดได้ และยังล้างทำความสะอาดได้ยากอีกด้วย) โดยควรใช้เป็นตะกร้าพลาสติกซึ่งใช้ใส่อาหารส่งให้กับโรงครัว โดยเฉพาะต้องมีการทำความสะอาดทุกครั้งหลังจากการใช้งาน เพราะสิ่งที่ปนเปื้อนอยู่จะเป็นแหล่งอาหารของสัตว์นำโรค และนำเชื้อโรคมาปนเปื้อนไว้ที่ตะกร้า ซึ่งอาจแพร่เชื้อโรคไปสู่อาหารได้

เนื้อสัตว์

1) ต้องบรรจุอยู่ในถุงพลาสติกที่สะอาดใหม่ ไม่รั่วซึม

2) ใช้ถังเก็บความเย็นที่มีฝาปิด และไม่รั่วซึม บรรจุถุงใส่เนื้อสัตว์ระหว่างการขนส่ง ภายในถังควรมีอุณหภูมิ ต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส โดยต้องล้างทำความสะอาดหลังจากใช้งานทุกครั้ง

3) ต้องแยกภาชนะที่บรรจุอาหารแต่ละประเภท ได้แก่ เนื้อหมู เนื้อวัว เนื้อสัตว์ปีก เนื้อสัตว์น้ำจืด เนื้อสัตว์น้ำเค็ม ไม่ให้เชื้อโรคที่มีอยู่ในเนื้อสัตว์ต่าง ๆ มีการปนเปื้อนระหว่างกัน



## ไข่

1) กระบะใส่ไข่ ควรเป็นกระเบพลาสติก ที่สะอาด โดยผู้จำหน่ายไข่ ต้องมีการล้างกระเบทุกครั้งก่อนที่จะนำมาใส่ไข่ส่งให้กับโรงครัว ทั้งนี้เนื่องจากถ้ากระเบไข่ ไม่สะอาด จะเป็นตัวกลางนำความสกปรกเข้าสู่โรงครัวได้และต้องไม่มีเศษวัสดุ หยากไข่ ไข่แมลงสาบ แมลงสาบ หรือสัตว์แมลงนำโรคต่าง ๆ ติดมากับกระเบไข่

## รถขนส่งอาหาร

พื้นรถต้องสะอาด ควรมีแผ่นยางที่สะอาดสำหรับวางตะกร้าใส่อาหารโดยเฉพาะและนำไปล้างทำความสะอาดหลังการใช้งาน พื้นรถต้องไม่ชำรุด เพราะอาจมีน้ำสกปรก จากพื้นถนนกระเด็นขึ้นมาปนเปื้อนกับอาหารได้ และควรเป็นรถที่ใช้ส่งอาหารโดยเฉพาะ สภาพดี

## บุคคลที่เป็นผู้จัดส่งอาหาร

ต้องเป็นผู้ที่มีสุขภาพดี ต้องไม่เป็นโรคติดต่อ ไม่เป็นโรคผิวหนัง ไม่สูบบุหรี่ ขณะขนอาหาร แต่งกายสะอาดเรียบร้อย ควรสวมรองเท้าน้ำยาง และควรมีการปฏิบัติในการจัดส่งอาหารที่ดีด้วย เช่น ไม่ควรเทน้ำจากเนื้อสัตว์หรือทิ้งเศษสิ่งสกปรกไว้บนพื้นบริเวณที่ตรวจรับอาหาร หรือ บริเวณอื่น ๆ ที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ ไม่ถ่มน้ำลายบนรถหรือที่พื้น เป็นต้น

### 2.1.3 การรับอาหารสด

#### ควรมีการดำเนินการดังนี้

1) ตรวจสอบอาหารทั้งในด้านของปริมาณ รวมทั้งคุณลักษณะ ตามที่กำหนดไว้ และต้องไม่มีสิ่งปนเปื้อนอื่นที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคด้วย

2) ต้องมีภาชนะของโรงครัว เพื่อรับอาหารสดจากผู้จัดส่งโดยหลังจากตรวจรับแล้วควรถ่ายใส่ในภาชนะที่จัดไว้ให้ แล้วจึงนำไปใส่ในรถเข็นของโรงพยาบาล เพื่อจัดส่งให้กับหน่วยเตรียมอาหารต่อไป

3) ควรคุมไม่ให้สิ่งสกปรกจากอาหารสดกระจายไปในโรงครัว เช่น

- น้ำจากเนื้อสัตว์ ต้องเทลงในอ่างที่มีท่อระบายให้เรียบร้อย และนำเนื้อสัตว์ใส่ในภาชนะที่ไม่รั่วซึมและมีขนาดที่เหมาะสม

- เศษดินและสิ่งสกปรกที่ติดมากับล้อรถต้องเก็บกวาดทันทีที่ตรวจรับเสร็จ

- ควรมีการล้างทำความสะอาด บริเวณที่ตรวจรับทันทีที่ตรวจรับเสร็จ

- ไม่ให้มีการสัญจรผ่านบริเวณที่ ตรวจรับอาหาร เช่น รถเข็นอาหาร สำหรับส่งให้ผู้ป่วยที่จะมารับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว ต้องไม่ให้เข็นผ่านในบริเวณที่พื้นมีการปนเปื้อนอาหารสด

## 2.1.4 การล้างอาหารสด

### การล้างผัก

ควรคัดเลือก ตัดแต่ง ส่วนที่มีสิ่งปนเปื้อน ส่วนที่เน่าเสีย และส่วนที่ไม่นำมาใช้ ออกทิ้งก่อนที่จะนำไปล้างทำความสะอาด เพื่อลดเชื้อโรค สิ่งสกปรก และช่วยลดสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร โดยควรแยกตามประเภท ดังนี้

1) ผักชนิดที่เป็นหัว เช่น หัวผักกาด มัน แครอท ฯลฯ ต้องล้างทำความสะอาดก่อน ทิ้งไว้ให้แห้งแล้วจึงนำไปปอกเปลือกแล้วล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้งหนึ่งโดยไม่ควรแช่น้ำทิ้งไว้ เพราะอาจทำให้สูญเสียคุณค่าของอาหารไป จากนั้นจึงนำไปหั่นเตรียมปรุงอาหาร

2) ผักชนิดใบหนา เช่น ผักคะน้า ผักกาด กะหล่ำปลี ฯลฯ สำหรับผักกาดหรือผักที่เป็นกอ ควรตัดโคนทิ้งไปก่อนเพราะส่วนโคนมักมีสิ่งสกปรกอยู่มาก การตัดโคนควรตัดให้ลึกพอสมควร เพื่อให้ใบหลุดออก สำหรับกะหล่ำปลี ควรผ่าซีกแล้วจึงนำไปล้างให้สะอาดต่อไป

3) ผักชนิดใบบาง ได้แก่ ผักกาดหอม ต้นหอม ผักชีฝรั่ง ผักชี เป็นต้น ผักชนิดนี้ จะต้องล้างด้วยความระมัดระวังให้สะอาดทั่วถึง เพราะใบจะซ้าได้ง่าย ถ้ามีรากควรตัดรากและโคนทิ้งก่อนล้าง เพราะจะช่วยลดสิ่งสกปรก ถ้าตัดโคนแล้วผักพังกันยุ่ง อาจใช้ยางมัดรวบไว้ด้านเดียวเป็นกำ ๆ เมื่อล้างให้สะอาด แล้วตัดส่วนที่มดกเอาไว้ทิ้งไป

4) ผักชนิดที่เป็นผลหรือเป็นฝัก เช่น แตงกวา มะเขือเทศ มะเขือยาว พริกเขียว มะนาว ถั่วฝักยาว ผักชนิดที่เป็นผลนี้ ต้องล้างให้สะอาดโดยถูผิวให้สะอาดอย่างทั่วถึง

### การล้างผลไม้

ผลไม้ทุกชนิด ทั้งชนิดที่ปอกเปลือกและไม่ปอกเปลือก ต้องล้างเปลือกให้สะอาดเพราะสิ่งสกปรกจากผิวของผลไม้ มีโอกาสปนเปื้อนกับเนื้อผลไม้ได้ในขณะที่แกะ ผ่า หรือ ปอกเปลือก โดยแบ่งตามประเภทของผลไม้ดังนี้

1) ผลไม้ผิวเรียบ เช่น ส้ม มะม่วง มะละกอ ส้มโอ แตงโม ฝรั่ง แคนตาลูป ฯลฯ ผลไม้ชนิดนี้ ควรล้างโดยใช้น้ำปริมาณมากผสมกับน้ำยาล้างผักแล้วถูผิวให้สะอาด สำหรับผลไม้ที่บอบช้ำง่าย เช่น มะละกอ ฝรั่ง ก็จะต้องถูด้วยความระมัดระวังโดยใช้มือหรือวัสดุที่นุ่ม แต่สำหรับผลไม้บางชนิด ที่ผิวไม่บอบช้ำง่าย เช่น ส้ม แตงโม แคนตาลูป ก็สามารถจะใช้แผ่นใยขัดที่ไม่คม ถูให้สะอาด

2) ผลไม้ที่ผิวไม่เรียบ เช่น สับปะรด เงาะ ฯลฯ ผลไม้ประเภทนี้มักมีสิ่งสกปรกติดอยู่มาก จึงควรใช้แรงฉีดน้ำช่วยในการชะล้างโดยอาจใช้เป็นหัวฉีดหรือฝักบัวช่วยในการทำทำความสะอาด

การล้างผักผลไม้ โดยทั่วไป ควรล้างโดยให้น้ำไหลผ่านตลอดเวลาประมาณ 2 นาที จะช่วยลดสารตกค้างและสิ่งสกปรกได้มาก ในกรณีที่แรงดันน้ำน้อยควรใช้ภาชนะขนาดใหญ่ใส่น้ำปริมาณที่เพียงพอ ให้ท่วมผักผลไม้ ไม่ใส่ผักผลไม้มากจนเกินไป แช่น้ำทิ้งไว้ประมาณ 1 นาที แล้วขจัดภูให้สะอาด อย่างทั่วถึง แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้งสำหรับการใช้สารเคมีต่างๆ ในการล้างผัก - ผลไม้นั้นจะต้องศึกษาคุณสมบัติ วิธีการใช้ ผลต่ออาหารและผู้บริโภค ตลอดจนผู้ปฏิบัติงานให้ชัดเจน

### การล้างเนื้อสัตว์สด

เนื้อสัตว์สดทุกชนิดต้องล้างทำความสะอาดก่อนที่จะนำไปเตรียมหรือเก็บ โดยแยกตามประเภทของเนื้อสัตว์ ดังนี้

- 1) เนื้อหมู เนื้อวัว ควรหันให้เป็นชิ้นขนาดพอสมควรหนาไม่เกิน 3 นิ้ว แล้วจึงนำไปล้าง และหันเพื่อจัดเตรียมปรุงอาหารหรือนำไปเก็บในตู้เย็นต่อไป
- 2) ปลา ควรให้ผู้จำหน่าย ขอดเกล็ดและนำส่วนที่ไม่ได้ใช้ทิ้งไปก่อน เช่น หัว, ไข่ แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดให้ทั่วถึง
- 3) เป็ด ไก่ ต้องล้างให้สะอาดแยกส่วนทั้งภายในและภายนอกและแยกเครื่องในออก

4) สัตว์ทะเล เช่น กุ้ง ปลาหมึก ปลาทะเลหมึกมีการปนเปื้อนกับเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ซึ่งทำให้เกิดอาการอาหารเป็นพิษได้ ดังนั้น เมื่อตรวจรับแล้วต้องนำไปล้างทันทีก่อนที่จะนำไปแกะเปลือก หรือเก็บเพื่อเตรียมทำอาหารต่อไป

หลังจากล้างเนื้อสัตว์แล้ว ต้องใส่ในภาชนะที่ไม่รั่วซึม ถ้าต้องการให้น้ำแห้ง ต้องใส่ภาชนะที่ระบายน้ำได้แล้วต้องมีภาชนะที่ไม่รั่วซึมรองรับอีกชั้นหนึ่ง

### การล้างไข่

ที่เปลือกไข่ ทั้งไข่เปิดและไข่ไก่ มักมีการปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* ซึ่งติดมากับอุจจาระของเป็ด หรือไก่ ซึ่งถ้า นำไปประกอบอาหาร อาจปนเปื้อนลงในอาหารได้ นอกจากนั้นยังอาจแพร่เชื้อโรคกระจายไปในโรงครัวได้ ถ้ามีการวางหรือเก็บที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น จึงควรล้างไข่ก่อนที่จะนำไปเก็บหรือนำไปประกอบอาหารโดยเฉพาะไข่เปิด มักมีไข่เปิดเลอะเปื้อนที่เปลือกไข่มาก ควรให้ผู้จำหน่ายคัดเลือกหรือล้างเปลือกไข่ก่อนที่จะนำมาส่งให้โรงครัว ถ้าหากยังมีสิ่งสกปรกมากควรใช้ผ้าขี้ดล้าง พร้อมกับใช้แผ่นใย หรือแปรงขนอ่อนทำความสะอาดแล้ววางผึ่งให้แห้งก่อนนำมาใช้

### 2.1.5 การเก็บอาหารสด

อาหารสดที่นำมาล้างทำความสะอาด หรือตัด หั่นแล้ว บางส่วนนำไปใช้ในการปรุงและบางส่วนต้องเตรียมไว้ก่อนเพื่อใช้ทำอาหารในมื้อต่อไป ดังนั้นจึงควรเก็บไว้ในตู้เย็นก่อนทั้งนี้ เพื่อช่วยลดหรือชะลอการเสื่อมคุณภาพของอาหาร และเพื่อควบคุมการเพิ่มจำนวนของเชื้อจุลินทรีย์ ที่ยังมีตกค้างอยู่ในอาหาร อาหารทุกชนิดที่จะนำมาเก็บไว้ในตู้เย็นหรือห้องเย็น ต้องผ่านการล้างทำความสะอาดมาแล้ว เพราะเชื้อโรคยังสามารถมีชีวิตอยู่ได้ในตู้เย็น และละอองไอน้ำเย็นตู้เย็นก็จะกระจายเชื้อโรคได้อีกด้วย โดยมีวิธีการเก็บอาหารในตู้เย็นดังนี้

1) ต้องแยกเก็บตามประเภทของอาหาร ไม่ให้ปะปนกันเพื่อป้องกันการปนเปื้อนระหว่างอาหารแต่ละชนิด โดยควรแยกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- ผักสดและผลไม้ที่ยังไม่ได้ล้าง
- ผักสดและผลไม้ที่ล้างสะอาดแล้ว
- เนื้อหมู
- เนื้อวัว
- สัตว์ปีก
- สัตว์น้ำจืด
- สัตว์น้ำเค็ม

2) ต้องใส่ในภาชนะบรรจุ หรือ ภาชนะห่อหุ้ม ที่ไม่รั่วซึมน้ำ และปกปิดได้มิดชิด ทั้งนี้เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ กลิ่นและการกระจายของเชื้อโรค และยังช่วยป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งต่าง ๆ ได้อีกด้วย

- อาหารประเภทผัก ผลไม้ ควรใส่ในถุงพลาสติกเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ ซึ่งจะทำให้เหี่ยวเฉา (ควรเจาะรูเล็กน้อย เพื่อป้องกันความชื้น ถ้ามีมากเกินไปจะทำให้ผักเน่าเสียได้ง่าย)

- อาหารประเภทเนื้อสัตว์ ใส่ในภาชนะที่ไม่รั่วซึม หรือภาชนะ 2 ชั้น โดยชั้นแรกโปร่ง ระบายน้ำได้ และชั้นนอกทึบ ไม่รั่วซึมน้ำ แล้วปิดฝาให้มิดชิดหรือใช้พลาสติกชนิดบางที่ทนต่อความเย็นหุ้มปิดให้มิดชิด

3) เก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสม

อุณหภูมิที่เหมาะสมจะช่วยให้อาหารรักษาคุณภาพไว้ได้นานขึ้นและช่วยยับยั้งหรือชะลอการเจริญเติบโตของเชื้อโรคได้ โดยมีอุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเก็บอาหาร ดังนี้

- ผักสด ผลไม้ ควรเก็บอุณหภูมิประมาณ 7 -10 องศาเซลเซียส ต้องสังเกตผัก ถ้ามีลักษณะซ้ำ ควรปรับอุณหภูมิให้สูงขึ้น

- เนื้อสัตว์สด ควรเก็บให้อุณหภูมิ จุดกลางของเนื้อสัตว์ต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส โดยใช้ให้หมดภายใน 24 ชม. ถ้าแช่แข็งต้องมีอุณหภูมิต่ำกว่า -2 องศาเซลเซียส ควรเก็บไว้ในขนาดขึ้นที่ไม่ใหญ่เกินไป เพราะจะทำให้ความเย็นไม่ทั่วถึง อาจทำให้ข้างในเน่าเสียได้ ควรหั่นเป็นชิ้นย่อย ๆ หนาไม่เกิน 3 นิ้ว

ควรตรวจวัดอุณหภูมิตู้เย็นอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีน้ำแข็งเกาะประสิทธิภาพของตู้เย็นจะลดลง

4) จัดวางอาหารให้เป็นระเบียบ และไม่มากเกินไป เพื่อให้อาหารได้รับความเย็นอย่างทั่วถึง ถ้าเป็นห้องเย็น ควรมีชั้นวางอาหารให้เพียงพอ โดยชั้นล่างสุดต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม.

5) มีการป้องกันสิ่งสกปรกจากภายนอกเข้าสู่ตู้เย็น หรือห้องเย็นโดยอาหารและภาชนะบรรจุที่ใส่อาหารต้องสะอาด ถ้าเป็นห้องเย็น ควรมีการป้องกันสิ่งปนเปื้อนดังนี้

- ต้องมีรองเท้าสำหรับสวมเข้าไปในห้องเย็นโดยเฉพาะและต้องเป็นรองเท้าที่ไม่ทำให้เกิดการกระเด็นของน้ำ โดยต้องล้างทำความสะอาด และฆ่าเชื้อโรคที่รองเท้าทุกครั้ง

- ห้ามรถเข็นอาหารจากภายนอกห้องเย็นเข้าสู่ห้องเย็น ให้จอดไว้นอกห้องเย็นแล้วขนถ่ายอาหารเข้าสู่ห้องเย็น ถ้ามีอาหารจำนวนมากก็ควรมีรถรับอาหารในห้องเย็นโดยเฉพาะ

## 2.2 อาหารแห้ง

อาหารแห้ง หมายถึง อาหารที่มีปริมาณน้ำต่ำ ไม่เสื่อมเสียง่ายและอาหารที่บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทต่าง ๆ ในการคัดเลือกและจัดเก็บอาหารแห้งควรพิจารณาตามประเภทของอาหารแห้งดังนี้

### 2.2.1 การคัดเลือกอาหารแห้ง

1) อาหารแห้งประเภทธัญพืช และพืชเมล็ดแห้ง เช่น ข้าวสาร ถั่วลิสง ถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ หอม กระเทียม พริกแห้ง ฯลฯ อาหารประเภทนี้จะมีอันตรายจากสารพิษของเชื้อรา ดังนั้นการคัดเลือกเมล็ดที่สมบูรณ์และไม่มีเชื้อราก่อนที่จะนำไปปรุงอาหารต้องตรวจสอบและคัดเลือกเมล็ดที่มีเชื้อราทิ้งไป สำหรับพืชที่เมล็ดเล็ก เช่น ข้าวสารหรืออาหารที่บดแล้ว ถ้ามีเชื้อรา ควรทิ้งทั้งหมดในภาชนะบรรจุนั้น

2) อาหารประเภทเนื้อสัตว์ตากแห้ง เช่น ปลาแห้ง กุ้งแห้ง อาหารประเภทนี้อาจมีอันตรายจากสารเคมีที่ใช้ในการผลิต เช่น

- Dipterox ซึ่งเป็นสารฆ่าแมลง ซึ่งอาจทำให้ผู้บริโภคอ่อนเพลีย โลหิตจาง และอาจเป็นสารก่อมะเร็ง

- ดินปะสิว ซึ่งใช้เป็นวัตถุกันเสียในอาหารประเภทเนื้อสัตว์ และยังทำให้มีสีแดงดูน่ารับประทาน ถ้าได้รับปริมาณมากหรือผู้ที่แพ้ อาจทำให้เกิดคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องร่วง อุจจาระเป็นเลือด ปวดศีรษะ และทำให้เกิดสารก่อมะเร็ง อีกด้วย

- สีสังเคราะห์ ห้ามใช้กับอาหารประเภทเนื้อสัตว์ และถ้าเป็นสีที่ห้ามใช้ใส่อาหาร เช่น สีข้อมผ้า จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้ การตรวจสอบสารเคมีเหล่านี้ อาจทำได้ยาก ดังนั้น ในการคัดเลือกจึงควรเลือกแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ และมีลักษณะสีสรรที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด

3) อาหารที่บรรจุในภาชนะปิดสนิทต่าง ๆ เช่น อาหารกระป๋อง เครื่องปรุงรส เส้นหมี่ นม น้ำมันพืช น้ำดื่ม ฯลฯ มีข้อพิจารณา ดังนี้ คือ

- สังเกตภาชนะบรรจุสะอาด ไม่ชำรุด ไม่เป็นสนิม หรือบวม

- มีฉลาก ซึ่งต้องบอกถึงรายละเอียดที่สำคัญ คือ

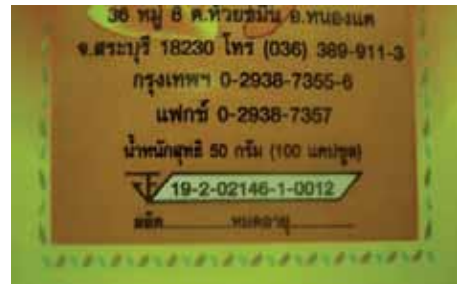
- \* เลขทะเบียนดำรับอาหาร ที่มีอักษรและตัวเลขครบถ้วน และถ้ามีเครื่องหมาย มอก. ด้วย ก็แสดงว่า เป็นอาหารที่มีคุณภาพดี

- \* วันผลิต วันหมดอายุ

- \* ส่วนประกอบที่สำคัญ

- \* ปริมาณสุทธิ

- \* ชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิตหรือผู้แบ่งบรรจุจำหน่าย



- เมื่อเปิดภาชนะบรรจุออก อาหารภายในภาชนะบรรจุนั้น ต้องไม่มีลักษณะที่ผิดปกติไป

- มีการบรรจุหีบห่อ ใส่กล่องที่สะอาด ไม่มีหยากไย่ ไข่แมลงสาบ แมลงสาบ หรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ

## 2.2.2 การเก็บอาหารแห้ง

### 1) เก็บเป็นสัดส่วน

ควรจัดให้มีห้องสำหรับจัดเก็บอาหารแห้งโดยเฉพาะ ไม่เก็บรวมไว้กับสารเคมีอื่นที่ไม่ใช่อาหาร โดยควรมีการระบายอากาศที่ดี ไม่อับชื้น มีแสงสว่างพอสมควร ไม่ควรให้แสงแดดส่องมากเกินไป เพราะแสงแดดอาจทำลายคุณภาพของอาหารบางอย่างได้ พื้นต้องแห้งไม่เปียกชื้น

### 2) จัดเป็นระเบียบ

อาหารทุกชนิดห้ามวางบนพื้น ต้องวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. ยกเว้นอาหารที่บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม. ได้และควรวางตามประเภทของอาหารในลักษณะที่โปร่ง ไม่แน่นทึบ สำหรับข้าวสารที่มีน้ำหนักมาก ไม่สามารถจัดวางชั้นบนได้ ควรจัดทำเป็นแท่นคอนกรีต สูงอย่างน้อย 30 ซม. และต้องมีการป้องกันความชื้นจากด้านล่างไว้ด้วย

### 3) ปกปิดให้มิดชิด

อาหารแห้งบางชนิดเป็นแหล่งอาหารที่ดีของสัตว์นำโรค เช่น แมลง เ็นหมี ดังนั้นจึงควรใส่ภาชนะที่มีฝาปิดให้มิดชิด หรืออาหารบางชนิดถ้าภาชนะหุ้มห่อแตกออก ก็ควรใส่ภาชนะปิดให้มิดชิดหรือใส่ถุงพลาสติกหุ้มอีกชั้นหนึ่ง

### 4) อาหารที่ซื้อมาก่อนควรใช้ก่อน

อาหารแห้งที่ซื้อมาใหม่ควรจัดไว้ด้านใน อาหารที่ซื้อมาก่อนจัดไว้ด้านนอก แล้วนำไปใช้ก่อน ในการนำอาหารแห้งไปใช้ทุกครั้งควรตรวจดูฉลากและลักษณะของอาหารด้วย

# บทที่ 3

## การปรุงอาหาร

ในขั้นตอนของการปรุงอาหารนี้ มีข้อที่ควรระมัดระวังเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของอาหาร และทำลายเชื้อโรคในอาหารดังนี้

### 3.1 การปรุงอาหารทั่วไป

#### 3.1.1. ตรวจคุณภาพอาหารก่อนปรุง

อาหารสดต้องสดและผ่านการล้างทำความสะอาดแล้ว อาหารแห้งเครื่องปรุงต่าง ๆ ก่อนนำมาประกอบอาหาร ต้องมีคุณภาพดีไม่มีลักษณะที่ผิดปกติไปและต้องกำหนดวันหมดอายุด้วย



#### 3.1.2. ใช้ความร้อนที่เพียงพอในการทำลายเชื้อโรค

ในขั้นตอนของการปรุงอาหารต้องทำให้สุกด้วยความร้อนที่เพียงพอโดยอย่างน้อยต้องให้อาหารทุกส่วนได้รับความร้อนอย่างทั่วถึง และต้องสุกถึงเนื้อในทั้งหมด ดังนั้นในการเลือกรายการอาหาร ควรพิจารณาอาหารที่ผ่านการทำให้สุกด้วยความร้อนทั่วทั้งหมัด ในขั้นตอนสุดท้ายและไม่มีขั้นตอนที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อนอีก

#### 3.1.3. การป้องกันการปนเปื้อนระหว่างอาหารดิบและอาหารที่พร้อมบริโภค

ในบริเวณที่ปรุงอาหาร จะเป็นบริเวณที่อาหารสุกและอาหารดิบมาอยู่ใกล้กันมากที่สุด เพราะขณะปรุงอาหาร ก็ต้องมีอาหารดิบต่าง ๆ มาตั้งรอไว้ ดังนั้นจึงมีโอกาสปนเปื้อนกันได้มาก ดังนั้นจึงมีข้อควรระวังดังนี้

1) ต้องแยกส่วนของบริเวณที่วางอาหารดิบ และบริเวณที่วางอาหารที่พร้อมบริโภคไว้ให้เป็นสัดส่วนและอยู่ห่างกันพอสมควร



- 2) ไม่ยกหรือหยิบอาหารดิบ ซ้ำผ่านอาหารที่พร้อมบริโภค
- 3) ต้องไม่ใช้ภาชนะอุปกรณ์ปะปนกันระหว่างอาหารดิบและอาหารที่พร้อมบริโภคแล้ว และแยกระหว่างเนื้อสัตว์และผักผลไม้ด้วย
- 4) ไม่ใช้มือในการหยิบจับทั้งอาหารดิบ และอาหารสุก ต้องใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น ที่คีบ ที่ตัก ถังมือ ฯลฯ ต้องไม่ใช้ปะปนกันระหว่างอาหารดิบและอาหารที่พร้อมบริโภค
- 5) ต้องมีการปกปิดอาหาร ทั้งอาหารดิบและอาหารที่พร้อมบริโภค
- 6) อาหารที่พร้อมบริโภค ต้องยกไปไว้บริเวณที่จัดเตรียมอาหาร สำหรับเสิร์ฟทันทีไม่ควรวางไว้ในบริเวณที่ปรุงอาหารนานซึ่งควรเป็นบริเวณที่ป้องกันแมลงวันได้
- 7) ถ้าต้องเก็บอาหารปรุงเสร็จแล้ว หรือผักผลไม้ที่เตรียมพร้อมบริโภคไว้ในตู้เย็นต้องแยกตู้เย็นไว้โดยเฉพาะ ไม่ใส่ไว้ปะปนกับอาหารอื่นและต้องมีการปกปิด

### 3.2 การปรุงอาหารทางสาย

ผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายมักเป็นผู้ป่วยหนักที่มีความอ่อนแอมาก และไม่สามารถรับประทานอาหารได้ ดังนั้น ถ้าหากอาหารที่ให้ทางสายยางมีการปนเปื้อนแล้ว ก็มีโอกาที่จะทำให้ผู้ป่วยเกิดโรคเนื่องจากอาหารและน้ำเป็นสื่อได้ง่าย ดังนั้นในการเตรียมอาหารทางสาย มีข้อที่ควรระวังดังนี้ คือ

3.2.1 บริเวณที่เตรียม ปรุง และเก็บภาชนะอุปกรณ์ สำหรับอาหารสาย ต้องแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ ที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองและแมลงวันได้ โดยควรเป็นห้องปรับอากาศ



3.2.2 ภาชนะ อุปกรณ์ที่ใช้ ควรเป็นภาชนะที่สามารถฆ่าเชื้อโรคได้ เช่น สเตนเลส แก้วทนความร้อน วัสดุที่ใช้ปิดฝาขวดอาหารทางสาย ควรใช้วัสดุที่สะอาดปลอดภัยทนความร้อนและปิดได้มิดชิดก่อนใช้ควรฆ่าเชื้อโรคที่ภาชนะอุปกรณ์ก่อน เช่น การต้ม 100 องศาเซลเซียส นาน 2 นาที อบความร้อน

ทั้งนี้ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้แล้ว ต้องล้างทำความสะอาดให้หมดทุกชิ้นส่วน โดยเฉพาะเครื่องปั่น

3.2.3 อาหารทุกอย่าง ที่จะนำไปปรุง ต้องทำให้สุกก่อนแล้วจึงตวงให้ได้ตามที่กำหนดจากนั้นจึงนำไปปั่นในอุปกรณ์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว ต่อจากนั้นจึงกรองเอาส่วนที่ปั่นไม่ละเอียดออก พร้อมกับกรองลงในขวดที่ฆ่าเชื้อแล้ว แล้วควรนำไปฆ่าเชื้อโรค เช่น แขน้ำร้อนให้อุณหภูมิของอาหารสูงประมาณ 75 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 นาที

3.2.4 ไม่ควรวางอาหารที่เตรียมปั่น และภาชนะอุปกรณ์ทิ้งไว้โดยไม่มีการปกปิด

3.2.5 ควรเตรียมอาหารมือต่อมือถ้าจำเป็นต้องเก็บอาหารไว้สำหรับมือต่อไป ต้องเก็บแช่เย็นไว้ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส (ใช้ภายในเวลา 12 ชม.) และควรนำมาอุ่นในน้ำร้อนจนอุณหภูมิของอาหารสูงประมาณ 75 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 นาที ก่อนนำไปให้ผู้ป่วย

3.2.6 ผู้เตรียมอาหารทางสายยางต้องมีสุขภาพอนามัยที่ดีและถ้ามีอาการไอจาม ต้องมีผ้าปิดปากปิดจมูกด้วย

### 3.3 การเตรียมผลไม้

ผลไม้เป็นอาหารสดที่รับประทานได้โดยไม่ผ่านความร้อน ดังนั้นในการจัดเตรียมผลไม้เพื่อให้ผู้ป่วยรับประทาน จะต้องให้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ ดังนี้

3.3.1 ผลไม้ทุกชนิดทั้งที่รับประทานทั้งเปลือกและชนิดที่ต้องปอกเปลือกก่อนรับประทาน ต้องล้างเปลือกให้สะอาด เพราะในขณะปอกเปลือกอาจเกิดการปนเปื้อนได้ เมื่อล้างเสร็จแล้วต้องทิ้งไว้ให้แห้งก่อน จึงจะนำไปปอกและหั่นหรือเสิร์ฟให้ผู้ป่วย

3.3.2 อุปกรณ์ในการจัดเตรียม เช่น เขียง มีด ถาด ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการเตรียมผลไม้โดยเฉพาะ และควรล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้

3.3.3 ขณะที่ปอกหรือหั่นผลไม้ ต้องระวังอย่าให้มือสัมผัสกับเนื้อผลไม้ อาจใช้ถุงมือช่วย ทั้งนี้ต้องระวังให้ใช้ถุงมือสำหรับหยิบผลไม้ที่สะอาดเท่านั้น และห้ามสวมถุงมือแล้วไปหยิบสิ่งของอื่นและต้องมีการล้างและเปลี่ยนถุงมือบ่อย ๆ เพื่อนำไปล้างและฆ่าเชื้อโรค หรือใช้ชนิดที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง

3.3.4 เมื่อปอกหรือหั่นผลไม้แล้ว ควรมีการปกปิดระหว่างรอการเสิร์ฟและใส่ไว้ในตู้เย็น

3.3.5 ผลไม้บางชนิดไม่ต้องปอกหรือหั่น เมื่อล้างทำความสะอาดและแห้งดีแล้วสามารถเสิร์ฟทั้งผลได้เลย เช่น ส้ม มังคุด เงาะ ฯลฯ ทั้งนี้ต้องล้างให้สะอาด และต้องไม่วางให้สัมผัสกับอาหารอื่นที่ปรุงสำเร็จแล้ว

# บทที่ 4

## การจัดส่งอาหารให้กับผู้ป่วย

การจัดส่งอาหารให้กับผู้ป่วยจะเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับอาหาร ซึ่งนับเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เนื่องจากอาหารที่จัดส่งนั้นเป็นอาหารที่ปรุงสำเร็จพร้อมที่จะบริโภค

### 4.1 วิธีการจัดส่งอาหารให้กับผู้ป่วย

แบ่งออกเป็น 2 วิธี ที่ใช้กันโดยทั่วไป คือ

#### 4.1.1 Decentralized service

วิธีนี้จะส่งอาหารออกจากโรงครัวในลักษณะรวม คือขนส่งอาหารใส่ภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ และขนส่งภาชนะใส่อาหารของผู้ป่วยไปยังตึกผู้ป่วย แล้วจึงไปตักแยกเสิร์ฟให้กับผู้ป่วย ณ ตึกผู้ป่วย วิธีการนี้มักใช้ในโรงพยาบาลที่โรงครัวอยู่ห่างจากตึกผู้ป่วยมาก หรือบริเวณเส้นทางขนส่งอาหารไม่สะดวก

#### ข้อดี

- 1) อาหารจะไปถึงผู้ป่วยได้รวดเร็ว โดยอาหารยังมีความร้อนหรืออุ่นอยู่
- 2) การปกปิดอาหารในขณะขนส่งสามารถทำได้ง่าย

#### ข้อเสีย

- 1) บนตึกผู้ป่วยไม่มีบริเวณที่จัดไว้ให้สำหรับตักแบ่งอาหารซึ่งต้องสะดาด ป้องกันแมลง และการปนเปื้อนต่าง ๆ ได้ โดยทั่วไปอาจใช้บริเวณที่นั่งพักของผู้ป่วยจัดตักอาหารซึ่งทำให้มีโอกาสปนเปื้อนได้
- 2) โภชนากรไม่สามารถควบคุมได้ทั้งในด้านของปริมาณอาหาร และความสะอาด เนื่องจากจุดบริการมีหลายจุด
- 3) มักมีอาหารเหลือจากแต่ละตึกมาก หรือบางตึกอาจไม่เพียงพอ

#### 4.1.2 Centralized Service

วิธีนี้จะตักอาหารทุกถาดแยกให้ผู้ป่วย แต่ละคนไปจากโรงครัวแล้วนำไปส่งให้ผู้ป่วยรับประทานได้ทันที

##### ข้อดี

- 1) สามารถควบคุมสุขอนามัยในการตักได้ดี
- 2) โภชนากรสามารถควบคุมอาหารได้ทุกถาด
- 3) โอกาสผิดพลาดในการจัดส่งอาหารมีน้อย

##### ข้อเสีย

- 1) การขนส่งจะทำได้ลำบากยิ่งขึ้น เพราะอาหารจะหกเลอะเทอะได้ง่าย
- 2) ต้องใช้พื้นที่ในการลำเลียงมาก บางครั้งอาจใช้การขนถาดอาหาร ซึ่งถ้าเป็นถาดหลุมที่ไม่มีฝาปิด ก็จะทำให้อาหารปนเปื้อนกับกันถาด และอาหารหกเปื้อนกันระหว่างถาดได้มาก

### 4.2 รถเข็นและภาชนะที่ใช้ขนส่งอาหาร

#### 4.2.1 ลักษณะของรถเข็นที่ใช้ส่งอาหาร

- 1) ใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย โดยทั่วไปใช้สแตนเลส
- 2) ต้องปกปิดอาหารได้มิดชิด ป้องกันการปนเปื้อนได้
- 3) มีขนาดไม่ใหญ่เกินไป ควรมีขนาดพอเหมาะกับผู้ใช้ส่งอาหาร
- 4) ไม่ลื่นเกินไป สามารถล้างทำความสะอาดได้อย่างทั่วถึงทุกซอกทุกมุม ไม่เป็นที่เก็บกักเชื้อโรค
- 5) ล้อควรอยู่ด้านล่างของตัวรถ ไม่สูงเลยถึงพื้นล่างของรถ (เพราะถ้าล้อใหญ่และสูงเลยขึ้นมาบนตัวรถ จะหมุนนำสิ่งสกปรกมาปนเปื้อนกับตัวรถและอาหารได้) สะดวกในการขนถ่ายอาหาร
- 6) ลักษณะภายในของรถ ถ้าเป็นรถเข็นที่ส่งอาหารโดยวิธี decentralized service คือ ส่งทั้งหมดใหญ่ ๆ ภายในควรเป็นบริเวณที่โล่ง ประตูเปิดได้กว้าง ภาชนะที่ใส่อาหารควรปิดฝาได้สนิท เช่น หม้อสแตนเลส (หม้ออลูมิเนียมมักบุบ ทำให้ฝาปิดได้ไม่สนิท)

7) ถ้าเป็นรถที่ขนส่งอาหารโดยวิธี centralized service ซึ่งอาหารตักแยกเป็นแต่ละถาดแล้ว ควรมีช่องแบ่งเป็นชั้น ๆ เพื่อใส่อาหารแต่ละถาดแยกกัน ดังนั้นถาดที่ใช้จึงควรใช้ถาดสแตนเลสสีเหลี่ยม เพราะจะใส่ในช่องของรถได้สะดวกและมั่นคง สำหรับถาดที่ใส่อาหารของผู้ป่วยสามัญมักจะไม่ฝาปิด อาหารอาจหกเลอะเทอะได้ จึงควรใช้พลาสติกแผ่นบางชนิดที่ทนความร้อน หุ้มปิดถาดอาหารด้วย

8) ภายในรถไม่ควรมีช่อง เช่น ตามแกนโครงต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์นำโรคได้ ควรมีการปิดเชื่อมให้มิดชิด

9) รถขนส่งอาหารที่อุณหภูมิอาหารได้ ต้องอุณหภูมิสูงกว่า 65 องศาเซลเซียส เพราะถ้าอุณหภูมิต่ำกว่านี้จะเป็นการช่วยให้เชื้อโรคเจริญเติบโตได้

#### 4.3 การล้างทำความสะอาดรถส่งอาหาร

4.3.1 การเช็ดทำความสะอาดภายในรถขนส่งถ้ามีเศษอาหารติด สะสมอยู่จะเป็นแหล่งอาหารของสัตว์แมลงนำโรคโดยเฉพาะแมลงสาบ ซึ่งจะนำเชื้อโรคมาปนเปื้อนกับรถขนส่ง หรือแมลงสาบตัวเล็กสามารถจะอาศัยอยู่ตามซอกมุม ตามตะเข็บหรือในร่องแกนโครงของ สแตนเลส เมื่อนำอาหารไปวางไว้ขณะขนส่งแมลงสาบก็จะออกมาได้ตามอาหารที่วางไว้ ทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อนได้

นอกจากนั้นเศษอาหารหรือคราบน้ำ จากอาหารที่เปื้อนอยู่จะทำให้สแตนเลสสีกร่อนอีกด้วย ดังนั้น ควรมีการทำความสะอาดภายในรถขนส่งให้ทั่วถึงทุกครั้งที่มีความสกปรก โดยเฉพาะก่อนและหลังการส่งอาหารและเก็บภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้แล้วทุกครั้ง โดยใช้ผ้าที่สะอาดสำหรับเช็ดรถโดยเฉพาะ ชุบน้ำผสมน้ำยาทำความสะอาด และฆ่าเชื้อโรคด้วย

4.3.2 การล้างรถขนส่ง หลังจากการจัดส่งอาหารเก็บและล้างภาชนะในมือเย็นเรียบร้อยแล้ว ทุกวันควรล้างรถขนส่งทั้งภายนอกและภายในให้สะอาด โดยใช้น้ำและน้ำยาทำความสะอาดภาชนะ แล้วตากไว้ให้แห้งระวังอย่าให้มีน้ำขังในจุดต่าง ๆ ของรถ เพราะจะทำให้รถผุ ชำรุดได้ แล้วผึ่งให้แห้ง

4.3.3 ในกรณีที่มีสัตว์ แผลงอาศัยอยู่ในรถเข็น เช่น มด แผลงสาบ อาจกำจัดด้วยยาฆ่าแมลงที่มีอันตรายน้อยที่สุด โดยพ่นทิ้งไว้นานแล้วล้างทำความสะอาดรถอีกครั้งหนึ่งและผึ่งให้แห้ง

4.3.4 การป้องกันความสกปรกจากล้อรถ ล้อรถเป็นส่วนที่สามารถนำสิ่งสกปรกและเชื้อโรค จากตึกผู้ป่วยและบริเวณทั่วไปของโรงพยาบาลที่รถเข็นผ่านไปเข้าสู่โรงครัวได้เป็นอย่างดี วันละ 3 ครั้ง เป็นอย่างน้อย ดังนั้นจึงควรมีการป้องกัน ดังนี้

1) จัดระบบการรับอาหาร โดยจัดให้มีเส้นทางของรถเข็น ที่ไม่ต้องผ่านเข้าไปในบริเวณพื้นที่ภายในของโรงครัว ทั้งนี้ในระหว่างการรับอาหาร ต้องมีระบบป้องกันแมลงวันด้วย

2) หลักการส่งอาหารมือเย็น ควรล้างล้อรถโดยการขัดถูด้วยแปรงและน้ำยาทำความสะอาดและฉีดน้ำล้างให้สะอาดทุกวัน

# บทที่ 5

## การทำความสะอาดภาชนะอุปกรณ์

ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงครัวโรงพยาบาล แบ่งออกได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

5.1 ภาชนะอุปกรณ์ ที่ใช้ในการเตรียม ปิ้ง ประกอบอาหาร ได้แก่ หม้อ กระทะ กะละมัง ตะกร้า ตะหลิว ทัพพี ฯลฯ

5.2 อุปกรณ์ที่เป็นเครื่องมือ ต่าง ๆ เช่น เครื่องบด เครื่องปั่น เครื่องหั่น ฯลฯ

5.3 ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับใส่อาหารให้ผู้ป่วยรับประทาน ได้แก่ ถาดหลุม ชามสแตนเลส แก้วน้ำ กระติก ช้อน ส้อม ฯลฯ

โดยจะได้กล่าวถึงรายละเอียดในการใช้ การทำความสะอาด และการจัดเก็บ ดังต่อไปนี้

### 5.1 ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียม ปิ้ง ประกอบอาหาร

แบ่งออกตามวัสดุได้ดังนี้

5.1.1 ภาชนะที่ทำด้วยวัสดุประเภทโลหะ ได้แก่ อลูมิเนียม สแตนเลส เหล็ก ฯลฯ ภาชนะประเภทนี้ มักเป็นภาชนะที่ใช้งานหนักมีขนาดใหญ่ มีคราบสกปรกฝังแน่น

#### การทำความสะอาด

ควรจัดให้มีอ่างขนาดใหญ่ที่สามารถจะล้างภาชนะเหล่านี้ได้ แต่อาจจะมีภาชนะบางส่วนที่มีขนาดใหญ่มากจนไม่สามารถนำไปล้างในอ่างได้ จึงควรจัดให้มีที่ล้างโดยเฉพาะ โดยมีการกั้นขอบเขตให้ชัดเจน และกั้นน้ำได้ พื้นและขอบต้องใช้วัสดุเรียบ ทำความสะอาดง่าย เช่น กระเบื้อง หินขัด ในขณะที่ผู้ปฏิบัติงานเข้าไปล้างภาชนะจะต้องเปลี่ยนสวมรองเท้าบูท ที่ใช้ในบริเวณที่ล้างภาชนะโดยเฉพาะ

ถ้ามีคราบสกปรกฝังแน่น ต้องใช้เส้นใยหินชนิดคมขัด เช่น ฝอยสแตนเลส ซึ่งการใช้เส้นใยชนิดนี้ มีข้อควรระวัง เนื่องจากเส้นใยขัด โดยเฉพาะฝอยขัด มักจะมีการหลุด ขาด ในระหว่างการใช้งาน และติดแน่นค้างอยู่ตามซอกภาชนะ นู๋หม้อ หรือรอยต่อของโลหะ



เมื่อนำภาชนะมาใส่อาหารก็อาจหลุดร่วงลงไปได้ ดังนั้น ควรเลือกเส้นใยที่มีความเหนียวทนทาน ถ้าเส้นใยขัดอยู่ในสภาพที่เก่าและหลุดง่าย ควรปรับเปลี่ยนทันที และสิ่งสำคัญหลังจากขัดแล้วต้องล้างด้วยน้ำสะอาดให้ทั่วถึง โดยเฉพาะตามซอก มุม รอยต่อของภาชนะ แล้วตรวจสอบดูอีกครั้งก่อนนำไปใช้งานว่ามีเศษเส้นใยขัดติดค้างอยู่หรือไม่

5.1.2 ภาชนะอุปกรณ์ประเภทพลาสติก เช่น ตะกร้า ตะแกรง ฯลฯ ในการทำความสะอาดควรใช้แผ่นใยขัดที่ไม่มีความคม สำหรับภาชนะประเภทตะกร้า ตะแกรง ควรใช้แปรงขนอ่อนช่วยในการทำความสะอาด และควรทำความสะอาดทุกครั้งหลังการใช้งาน เพราะตะกร้าจะเก็บฝุ่นและสิ่งสกปรกได้มาก และต้องแยกใช้ระหว่างตะกร้าที่ใช้กับผักสด - ผลไม้ และเนื้อสัตว์

## 5.2 ภาชนะสำหรับใส่อาหารเสิร์ฟให้กับผู้ป่วย

ได้แก่ จาน ชาม ถาดหลุม แก้วน้ำ ช้อน ส้อม กระจต ฯลฯ ภาชนะประเภทถาดหลุม ซึ่งใส่อาหารให้กับผู้ป่วยสามัญ ควรใช้ชนิดที่ทำด้วยสแตนเลส เพราะแข็งแรงทนทาน ถาดอลูมิเนียมมักจะบุได้ง่าย และผิวสัมผัสมีรูพรุน ซึ่งทำความสะอาดได้ยาก มักมีคราบสกปรกฝังแน่น

### 5.2.1 การทำความสะอาด

#### ขั้นที่ 1 การแยกภาชนะติดเชื้อและไม่ติดเชื้อ

ภาชนะเหล่านี้ หลังจากใช้งานแล้ว อาจมีการปนเปื้อนกับน้ำลายหรือเสมหะของผู้ป่วยได้ ดังนั้น ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคที่สามารถแพร่เชื้อได้ทางน้ำมูก น้ำลาย เสมหะ ได้ เช่น วัณโรค ปอดอักเสบ คออักเสบ ไชนัส ไซนัสอักเสบ ฯลฯ เชื้อโรคเหล่านี้มักมีโอกาสนี้จะปนเปื้อนมากับภาชนะที่ผู้ป่วยใช้ได้ โดยเฉพาะภาชนะที่สัมผัสกับน้ำลาย เช่น ช้อน ส้อม แก้ว ฯลฯ หรือในบางแห่งผู้ป่วยอาจไม่มีความรู้ ความเข้าใจ บางรายอาจมีการคายเศษอาหารลงในภาชนะที่ใช้แล้ว หรือใส่ในกระดาดขยะ แล้วทิ้งไว้ในภาชนะที่ใช้แล้วนั้น

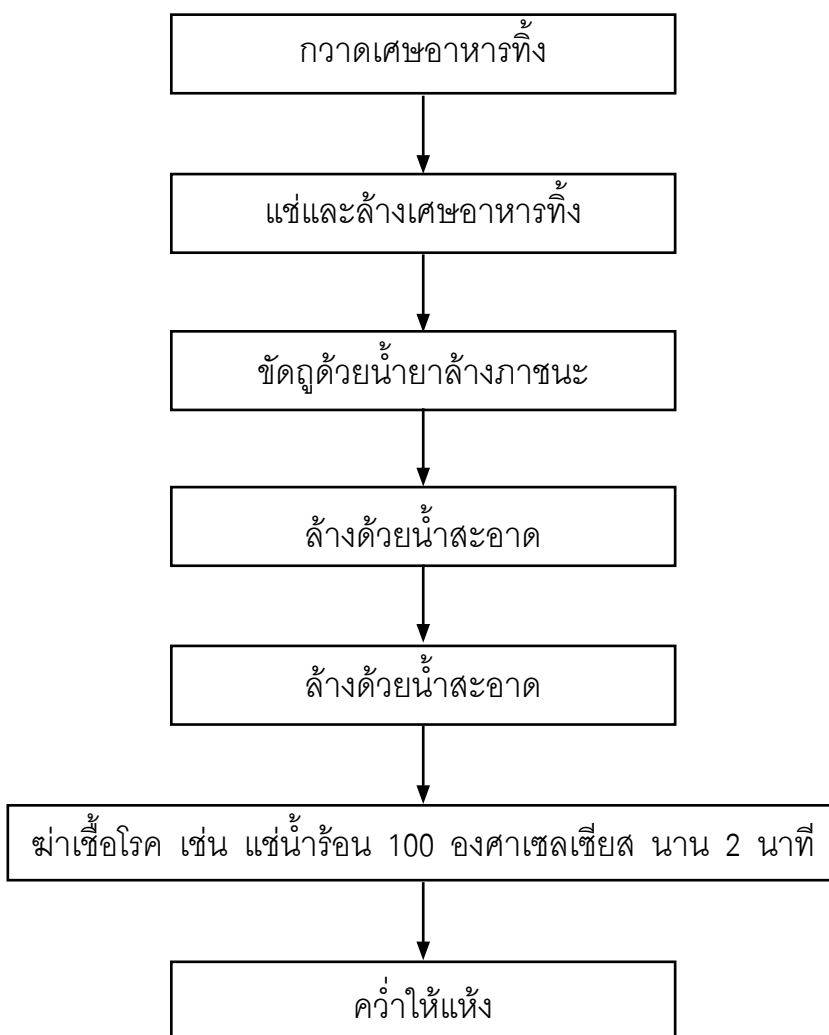
ดังนั้นจึงต้องแยกภาชนะที่ใช้กับผู้ป่วยที่มีการแพร่เชื้อโรคได้ทางเสมหะ น้ำมูก น้ำลาย ออกจากภาชนะที่ใช้กับผู้ป่วยทั่วไป ตั้งแต่จุดที่ผู้ป่วยรับประทานอาหาร โดยการกวาดเศษอาหารที่มีโอกาสติดเชื้อทิ้งลงในถุงขยะอันตราย (ถุงแดง) แล้วนำเศษอาหารไปทำลายในลักษณะของขยะติดเชื้อ สำหรับภาชนะ ไปแช่ในน้ำยาฆ่าเชื้อโรคทันที ก่อนที่จะนำไปแยกล้างตามขั้นตอนต่อไป

## ขั้นที่ 2 การล้างภาชนะ

### 1) การล้างภาชนะด้วยมือ

อุปกรณ์ในการล้าง ต้องใช้อ่างที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. ที่มีก๊อกน้ำใช้ และท่อระบายน้ำที่ใช้การได้ดี อย่างน้อย 3 อ่าง และควรแยกใช้อุปกรณ์ในการล้างระหว่างภาชนะติดเชื้อและภาชนะที่ไม่ติดเชื้อ

### ขั้นตอนในการล้างภาชนะด้วยเครื่อง



## 2) การล้างภาชนะด้วยเครื่องล้างภาชนะ

เครื่องล้างภาชนะจะมีระบบการทำความสะอาดโดยใช้หัวฉีดน้ำทั้งทางด้านบนและด้านล่าง โดยมีการทำงานเป็นขั้นตอนตามประเภทของเครื่องภาชนะ ดังนี้

### ประเภทที่ 1 แทงค์เดียว

1) เป็นเครื่องล้างภาชนะชนิดใช้ล้างภาชนะที่อยู่ในตะกร้าเท่านั้น สามารถล้างได้หลายอย่าง เช่น จาน ชาม แก้ว ส้อม ช้อน ถาด ฯลฯ

### 2) ประกอบด้วยขบวนการล้างดังนี้

- ใช้ป้อนน้ำหมุนเวียนที่อุณหภูมิ 55 - 65 องศาเซลเซียส ผสมกับน้ำยาขจัดคราบไขมัน

- ใช้น้ำสะอาดที่อุณหภูมิ 85 - 95 องศาเซลเซียส ผสมน้ำยาช่วยทำให้แห้ง

3) เครื่องล้างภาชนะใช้หลักของ การฉีดน้ำระบบ Jet จะทำให้ภาชนะได้รับการล้างโดยหัวฉีดน้ำ ซึ่งหมุนไปโดยรอบและแรงทิศทางการล้างจะเปลี่ยนมุมไปโดยรอบทั้งทางด้านล่างและด้านบน

### ประเภทที่ 2 ชนิดหลายแทงค์แบบใช้ตะกร้า

1) เป็นเครื่องล้างภาชนะที่สามารถล้างภาชนะได้อย่างต่อเนื่องโดยใช้ตะกร้าเป็นที่ลำเลียงภาชนะไปในเครื่อง โดยผ่านขบวนการล้างภาชนะ ดังนี้

- การล้างภาชนะด้วยน้ำขั้นต้น (ด้วยน้ำเปล่า)
- การล้างภาชนะด้วยน้ำร้อนอุณหภูมิ 55 - 65 องศาเซลเซียส ผสมน้ำยาขจัดไขมัน

- ใช้น้ำสะอาดที่อุณหภูมิ 85 - 95 องศาเซลเซียส ผสมน้ำยาช่วยทำให้แห้ง เป็นการล้างครั้งสุดท้าย

- ผ่านขบวนการอบแห้งด้วยลมร้อน เป็นขั้นตอนสุดท้าย

### ประเภทที่ 3 ชนิดหลายแทงค์แบบสายพาน

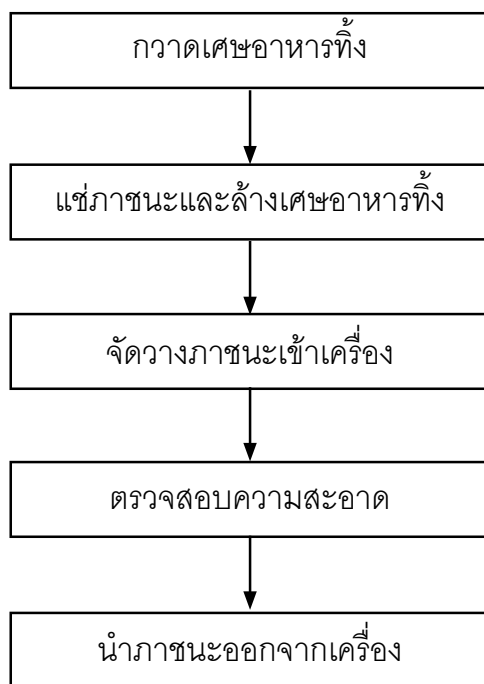
1) เป็นเครื่องล้างขนาดใหญ่ สามารถล้างได้อย่างต่อเนื่องและหลายประเภทในขณะเดียวกัน โดยการวางภาชนะลงบนสายพานโดยตรง และสามารถวางตะกร้าบนสายพานได้อีกด้วย

2) ขบวนการล้างเช่นเดียวกับชนิดตะกร้า จำนวนแทงค์น้ำมาก ยิ่งเพิ่มความสะดวกให้กับภาชนะ

### ปัจจัยในการเลือกขนาดของเครื่องล้างภาชนะ

- 1) ชนิดและจำนวนของภาชนะ
- 2) ระยะเวลาในการล้าง คือเวลาที่ใช้ในการล้างภาชนะในแต่ละมือ
- 3) พื้นที่ของห้องล้างภาชนะ ควรคำนึงถึง
  - พื้นที่ห้องล้างเมื่อเทียบกับขนาดของเครื่องที่จะใช้
  - จำนวนภาชนะที่จะต้องล้าง
  - การจราจรภายใน และระหว่างห้องล้างกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
  - ชีตความสามารถและประสิทธิภาพในการทำงานเครื่องล้างภาชนะ

### ขั้นตอนการล้างภาชนะด้วยเครื่อง



### ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการล้างภาชนะด้วยเครื่อง

การล้างภาชนะด้วยเครื่อง ถ้ามีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง อาจทำให้ภาชนะไม่สะอาดได้ เนื่องจากการทำความสะอาดของเครื่องล้างภาชนะจะใช้แรงฉีดน้ำ ดังนั้นในการล้างภาชนะด้วยเครื่องจะต้องระมัดระวังในข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) การขัดถูภาชนะก่อนนำเข้าเครื่อง เนื่องจากอาหารไทยบางชนิดอาจติดแน่นกับภาชนะ และถ้าปล่อยให้แห้งอาจติดแน่นมาก และภาชนะบางประเภทโดยเฉพาะถาดหลุม ช้อน ส้อม ฯลฯ ควรขัดถูในขั้นต้นก่อน สำหรับแก้วควรขัดถูส่วนขอบบนของแก้วก่อน แล้วจึงนำเข้าเครื่อง

2) จัดวางภาชนะเข้าเครื่องให้ถูกต้อง เรียงเป็นระเบียบตามระบบของเครื่อง ไม่วางซ้อนทับกัน โดยเฉพาะช้อน ส้อม ต้องพิจารณาว่าน้ำจากเครื่อง สามารถฉีดได้ทั่วถึง

3) ใช้น้ำยาทำความสะอาดที่เหมาะสม เช่น ต้องไม่มีฟองมากเกินไป

4) ทำความสะอาดเครื่องหลังการใช้งานทุกครั้ง

5) ตรวจสอบระบบต่าง ๆ ของเครื่องอยู่เสมอ

- การจ่ายน้ำต้องสม่ำเสมอ ทั้งปริมาณและแรงดันน้ำ
- อุณหภูมิต้องคงที่และเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงของการล้าง
- ใอน้ำต้องมีแรงดันและอุณหภูมิคงที่
- ระบบระบายน้ำต้องไม่อุดตัน
- น้ำยาล้างภาชนะต้องมีเพียงพอ และผสมในปริมาณที่พอเหมาะ
- ต้องตรวจสอบทุกระบบ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยช่างชำนาญการ

6) ควรตรวจสอบความสะอาดของภาชนะก่อนนำออกจากเครื่องทุกครั้ง

ขั้นที่ 3 การป้องกันการปนเปื้อนของภาชนะหลังจากล้างทำความสะอาดแล้ว

1) ห้ามเช็ดภาชนะ ถ้าหลังจากล้างแล้ว ภาชนะยังไม่แห้ง ต้องคว่ำให้แห้ง ห้ามเช็ดภาชนะ เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนจากผ้า หรือจากมือผู้เช็ดได้

2) ต้องระมัดระวังในการสัมผัสกับภาชนะที่สะอาดแล้วต้องไม่หยิบ จับ บริเวณที่จะสัมผัสกับอาหาร เช่น ปากแก้ว ปลายช้อน ด้านในของจาน ชาม ต้องหยิบจับในส่วนที่ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน เช่น ด้ามช้อน ขอบจาน ชาม ด้านล่างของแก้ว ฯลฯ

3) ควรเก็บในลักษณะปกปิด เช่น จาน ชาม ถาดหลุม เก็บในลักษณะคว่ำ ช้อน ส้อม วางตั้งเอาด้ามขึ้น ในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเรียงนอนเป็นระเบียบในภาชนะที่มีการปกปิดและวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรืออาจใส่ซอง หรือห่อหุ้มด้วยกระดาษชำระโดยไม่ต้องไม่ให้มือสัมผัสกับบริเวณที่สัมผัสกับอาหาร

### 5.3 เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

การใช้เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ในการปรุงประกอบอาหารมีหลักการที่สำคัญ คือ

1. ต้องแยกใช้เฉพาะตามประเภทของอาหาร เพื่อป้องกันการปนเปื้อน โดยเฉพาะต้องแยกใช้ระหว่างอาหารดิบและอาหารที่พร้อมบริโภคแล้วและแยกใช้ระหว่างผัก ผลไม้ และเนื้อสัตว์

2. ต้องทำความสะอาดให้ทั่วถึง เนื่องจากอุปกรณ์เครื่องใช้บางชนิดมักมีพื้นผิวหรือมีบริเวณที่เป็นซอกมุม ที่ล้างทำความสะอาดได้ยาก และจะเป็นแหล่งที่สะสมและแพร่กระจายเชื้อโรคได้ ดังนั้นการล้างทำความสะอาดมีดังนี้

5.3.1 เครื่องมืออุปกรณ์ ที่ใช้ผ่นแรง เช่น เครื่องบด เครื่องปั่น เครื่องตีไข่ ฯลฯ

#### การเลือก

อุปกรณ์เหล่านี้มักเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีความซับซ้อนในการเลือกใช้ ควรพิจารณาชนิดที่สามารถทำความสะอาดได้สะดวกและทั่วถึงส่วนต่าง ๆ ที่สัมผัสอาหารให้มากที่สุด

#### การล้างทำความสะอาด

ต้องล้างทันทีหลังจากการใช้งาน เพราะจะช่วยให้ล้างได้ง่ายสิ่งสกปรกไม่ติดแน่นและควรถอดชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่สามารถถอดได้ออกล้างทำความสะอาดให้ทั่วถึง สำหรับส่วนที่ไม่สามารถล้างด้วยน้ำอาจต้องใช้แปรงขนอ่อนหรือผ้าชุบน้ำยาล้างภาชนะทำความสะอาดและใช้น้ำสะอาดแปรงและเช็ดออกให้สะอาด

นอกจากนั้นควรมีการฆ่าเชื้อโดยวิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัสดุ เช่น ถ้าเป็นวัสดุประเภทโลหะ สเตนเลสที่ทนความร้อน สามารถฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อน 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 นาที ถ้าเป็นวัสดุอื่น ๆ เช่น พลาสติก สามารถใช้แอลกอฮอล์ 70 % พ่นฆ่าเชื้อโรค

5.3.2 มีดและเขียง

มีดและเขียง เป็นอุปกรณ์ที่สัมผัสอาหารโดยตรง จะต้องแยกใช้ตามประเภทอาหาร ดังนี้

- 1) สำหรับตัดแต่งผัก ผลไม้ ที่ยังไม่ได้ล้าง
- 2) สำหรับหั่นเนื้อสัตว์ดิบ
- 3) สำหรับเนื้อสัตว์ที่ปรุงเสร็จแล้ว
- 4) สำหรับผักที่ล้างทำความสะอาดแล้ว
- 5) สำหรับผลไม้ที่ล้างทำความสะอาดแล้ว เตรียมเสิร์ฟ
- 6) สำหรับอาหารประเภทเบเกอรี่
- 7) สำหรับอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วต่าง ๆ

#### ประเภทเขียง

สำหรับประเภทเขียง โดยทั่วไปมี 2 ประเภท

- 1) ประเภทไม้
- 2) ประเภทพลาสติก

สำหรับประเภทไม้ เหมาะกับการใช้งานหนัก สามารถขัด - ขูดได้ดี แต่มีการดูดซึมน้ำ น้ำมัน และถ้าล้างไม่สะอาดวางเก็บไม่ดีจะทำให้มีกลิ่น ขึ้นรา และถ้าเป็นไม้ที่ต้นไม้แก่ เนื้อไม้เหนียวจะมีปัญหาการแตกแยกเป็นร่อง ผิวขรุขระ ซึ่งเป็นแหล่งสะสมความสกปรกได้มาก สำหรับเชียงประเภทพลาสติก พื้นผิวมักไม่เรียบและถ้าใช้งานหนักมักจะเป็นรอยฝังลึกในเนื้อพลาสติกซึ่งเป็นแหล่งสะสมสิ่งสกปรก และจะมีอายุการใช้งานดังนั้นจึงควรใช้กับงานหนักที่ไม่หนักถ้าพื้นผิวเปลี่ยนสี หรือถลอกควรเลิกใช้งาน เชียงไม่ควรใช้ขนาดใหญ่มาก เพราะจะทำให้ทำความสะอาดได้ยาก

#### การล้างทำความสะอาด

- 1) ขูด ขัดถู สิ่งสกปรก
- 2) ล้างด้วยน้ำยาล้างภาชนะ โดยแปรงและใช้แผ่นใยขัด
- 3) ล้างด้วยน้ำสะอาด
- 4) ซ้ำเช็ดด้วยน้ำร้อน อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส หรือสารเคมี
- 5) ผึ่งให้แห้งในที่โปร่ง และมีแสงแดด

#### 5.3.3 ผ้าเช็ดต่างๆ

ผ้าเช็ดเป็นสิ่งที่ใช้ทำความสะอาด แต่ขณะเดียวกันผ้าเหล่านี้ก็อาจเป็นแหล่งสะสมและช่วยกระจายเชื้อโรคและสิ่งสกปรกได้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงต้องดูแลความสะอาดของผ้าเช็ดเหล่านี้ด้วย ดังนี้

1) ผ้าเช็ดต่าง ๆ ไม่ควรใช้ปะปนกัน ควรแยกผ้าที่ใช้ในการเช็ดถูในบริเวณ ต่าง ๆ ออกจากกัน (สำหรับบริเวณที่ปรุงอาหาร ต้องมีผ้าหรือถุงมือผ้าชนิดหนา ที่ใช้สำหรับจับหม้อ กระทะ ในขณะที่ร้อน) ผ้าที่ใช้เช็ดถู ควรมีขนาดที่ไม่ใหญ่หรือหนาเกินไป เพราะจะทำให้ซักทำความสะอาดได้ยาก และเก็บสะสมเชื้อโรคได้มาก ทั้งยังอาจสะสมแบคทีเรีย สิ่งสกปรกกระเด็นไปปนเปื้อนกับอาหารหรือภาชนะที่สะอาดแล้วได้ และควรมีจำนวนมากพอเพื่อเปลี่ยนในการใช้งาน

ผ้าเช็ดนี้ ต้องมีการซักทำความสะอาดตลอดเวลาที่ใช้งานโดยซักกับน้ำสะอาดและน้ำยาล้างภาชนะทันทีที่เลอะเปื้อนเล็กน้อย และควรมีการเปลี่ยนเมื่อมีความสกปรกมากโดยควรมีถังใส่น้ำและผงซักฟอกไว้แช่ผ้าที่ไม่ใช้แล้ว เพื่อนำไปซักควรมีการต้มหรือใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ และนำไปตากให้แห้งทุกวัน

2) ผ้าถูพื้น ควรแยกใช้ระหว่างผ้าถูพื้นในบริเวณ ที่มีความสกปรกต่างกัน เช่น บริเวณที่รับอาหารสด บริเวณที่ปรุง บริเวณห้องน้ำห้องส้วม ฯลฯ ผ้าถูพื้นนี้ควรซักล้างบ่อย ๆ ในขณะที่ใช้งานด้วยผงซักฟอก หรือน้ำยาทำความสะอาด และแช่ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อแล้วตากให้แห้ง การซักผ้าถูพื้นต้องซักในถังที่ใช้โดยเฉพาะในบริเวณที่จัดไว้ให้ห้ามนำไปซักที่อื่น นำผ้าที่ซักแล้วไปผึ่งแดดให้แห้ง และการเก็บต้องวางแขวนเอาด้ามขึ้นให้ปลายสูงจากพื้นประมาณ 6 นิ้ว ในที่ ๆ จัดไว้ให้เฉพาะ

# บทที่ 6

## สุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหาร

ผู้สัมผัสอาหาร หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในทุกขั้นตอนการปรุง ประกอบอาหาร ได้แก่ ผู้ส่ง – ผู้รับอาหาร ผู้เตรียม ผู้ล้างภาชนะ ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟอาหาร ฯลฯ ผู้สัมผัสอาหาร เป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้อาหารสะอาดหรือมีการปนเปื้อนได้

ดังนั้น จึงต้องพิจารณาถึงการแพร่กระจายเชื้อโรคของผู้สัมผัสอาหารและการควบคุม ป้องกัน ดังต่อไปนี้

### 6.1 การแพร่กระจายเชื้อโรคของผู้สัมผัสอาหาร

#### 6.1.1 ทางผิวหนัง

เชื้อโรคอาหารเป็นพิษที่สำคัญที่พบที่ผิวหนัง ได้แก่ เชื้อ *Staphylococcus aureus* ซึ่งพบได้ใน แผล ฝี หนอง สิว ฯลฯ ซึ่งมีอยู่ตามผิวหนัง เมื่อสัมผัสกับอาหาร เชื้อนี้จะสร้างสารพิษและทำให้เกิดอาหารเป็นพิษได้

นอกจากนั้น ถ้าเป็นโรคผิวหนัง ผิวหนังไม่สะอาด ก็จะเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคได้ เพราะผู้สัมผัสอาหารก็อาจจะเกา เกา เป็นที่สะสมเชื้อโรค และแพร่ต่อไปได้

#### 6.1.2 นิ้วมือ และเล็บมือ

เชื้อโรคจะติดอยู่ตามนิ้วมือ และเล็บมือ ซึ่งอาจปนเปื้อนมากับอาหารภาชนะ เสื้อผ้า ผ้าเช็ดตัว ห้องนิ้ว สิ่งสกปรก ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย นิ้วมือ และเล็บมือ จะเป็นแหล่งสะสมและกระจายเชื้อโรคได้ดี โดยเฉพาะผู้ที่มีเล็บยาว หรือมีการอักเสบที่บริเวณเล็บมือ

#### 6.1.3 เครื่องประดับ

เครื่องประดับมือ เช่น แหวน สร้อยข้อมือ นาฬิกาข้อมือ ล้วนเป็นสิ่งที่สามารถเก็บกักเชื้อโรค และแพร่กระจายได้ต่อไป



#### 6.1.4 ผม

เชื้อโรคหลายชนิด สามารถพบได้ที่หนังศีรษะ และเส้นผม ซึ่งอาจร่วง หล่นลงสู่อาหาร หรือผู้สัมผัสอาหารอาจเกาศีรษะในระหว่างการปรุง ประกอบอาหารเชื้อโรค ก็ติดอยู่มือได้

#### 6.1.5 ตา

ในขี้ตาจะมีแบคทีเรียอยู่ และเมื่อผู้สัมผัสอาหารขี้ตา หรือใช้มือป้ายตา ก็จะทำให้เชื้อโรคนั้นกระจายต่อไป

#### 6.1.6 ทางจมูก และปาก

เชื้อโรคที่มีอยู่ในเสมหะ น้ำมูก น้ำลาย เช่น *Staphylococcus aureus* วัณโรค ฯลฯ เชื้อโรคเหล่านี้ จะแพร่กระจายไปสัมผัสกับอาหารได้ในขณะที่ไอ จาม พุด สูบบุหรี่ย

#### 6.1.7 ทางการขับถ่าย

เชื้อโรคที่ติดต่อกับมีอาหารและน้ำเป็นสื่อ ส่วนใหญ่จะแพร่กระจายออกมา กับอุจจาระ ซึ่งถ้าผู้สัมผัสอาหารทำความสะอาดไม่ดีพอห้องน้ำห้องส้วมไม่สะอาดก็จะแพร่กระจายเชื้อโรคได้

#### 6.1.8 เท้าและรองเท้า

จะเป็นส่วนที่สัมผัสกับสิ่งสกปรกต่าง ๆ จากภายในและภายนอกโรงครัว และนำมาแพร่กระจายในโรงครัวได้เป็นอย่างดี และสามารถนำสิ่งสกปรกจากบริเวณใดบริเวณหนึ่งของโรงครัวแพร่กระจายได้ทั่วโรงครัวและถ้าเป็นรองเท้าจะตีดน้ำและสิ่งสกปรกขึ้นมาปนเปื้อนอาหารได้

#### 6.1.9 ทางเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย

เสื้อผ้าที่ไม่สะอาดจะเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคได้เป็นอย่างดี และถ้าผู้สัมผัสอาหารใช้มือสัมผัสเสื้อผ้าและอาหารก็จะแพร่กระจายเชื้อโรคต่อไปได้

#### 6.1.10 การปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง

เป็นสิ่งสำคัญ ที่จะทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อนได้ดังนั้นผู้สัมผัสอาหาร จึงต้องมีความรู้ความเข้าใจและสุขอนามัยที่ดีในการประกอบอาหาร

## 6.2 การปฏิบัติตัวของผู้สัมผัสอาหาร

6.2.1 รักษาสุขภาพให้แข็งแรง ทั้งนี้เพื่อลดความเจ็บป่วย ต่าง ๆ ที่อาจแพร่ไปสู่อาหารได้และมีการตรวจสุขภาพประจำปี

6.2.2 สังเกตสุขภาพของตนเอง ถ้ามีอาการผิดปกติ หรือมีอุบัติเหตุ ควรแจ้งให้ผู้ดูแลทราบ และรีบรักษาทันที เช่น

- 1) ปวดศีรษะ ปวดโพรงจมูก (ไซนัส)
- 2) เจ็บคอ เจ็บหน้าอก
- 3) มีไข้
- 4) เป็นหวัด ไอ จาม
- 5) ตัวเหลือง ตาเหลือง
- 6) ปวดท้อง ท้องเสีย
- 7) คลื่นไส้ อาเจียน
- 8) ได้รับบาดเจ็บ เช่น มีดบาด น้ำร้อนลวก ไฟไหม้ โดนกระแทก ฯลฯ
- 9) มีความผิดปกติที่ผิวหนัง เช่น มีแผลพุพอง เป็นสิ่วที่มีการอักเสบหรือฝี มีหนอง เป็นผื่น มีรอยต่าง คัน ฯลฯ

ในกรณีที่อาจแพร่เชื้อโรคลงสู่อาหารได้ควรให้หยุดการปฏิบัติงาน เช่น อุจจาระร่วง เป็นแผล เป็นไข้ตัวเหลือง เป็นต้น

6.2.3 รักษาความสะอาดของร่างกายอยู่เสมอ โดยเฉพาะก่อนการปฏิบัติงาน เช่น การอาบน้ำ แปรงฟัน สระผม ฯลฯ และไม่ควรไว้ผมยาว

6.2.4 รักษาความสะอาดของเสื้อผ้า แต่งกายให้ถูกสุขลักษณะ ได้แก่

- 1) สวมหมวก คลุมผมและเก็บผมให้เรียบร้อย
- 2) ใส่เสื้อผ้าที่สะอาด และควรเปลี่ยนใช้เสื้อผ้าที่ใช้เฉพาะในการปฏิบัติงาน
- 3) ผูกผ้ากันเปื้อนเต็มตัวสีขาว
- 4) สวมรองเท้าที่สะอาด ก่อนการปฏิบัติงานควรล้างรองเท้าและเปลี่ยนใช้รองเท้าเฉพาะการปฏิบัติงาน โดยควรใช้รองเท้าที่ไม่ทำให้เกิดการกระเด็นของน้ำและไม่สั่นไม่ควรสวมออกสู่ภายนอกหรือสวมเข้าห้องน้ำ(ในห้องน้ำควรมีรองเท้าเฉพาะ)

#### 6.2.5 รักษาความสะอาดของมือ โดย

- 1) ตัดเล็บให้สั้น ไม่ทาเล็บ
- 2) ไม่สวมนาฬิกา ไม่ผูกเชือกที่ข้อมือ หรือสวมเครื่องประดับข้อมือและนิ้วมือ
- 3) ล้างมือให้สะอาดทุกส่วน ทั้งด้านหน้า ด้านหลัง ซอกนิ้ว ปลายเล็บ โดยต้องล้างมือทุกครั้ง หลังจากที่มีการปนเปื้อน เช่น การใช้ห้องน้ำ การหยิบผ้าเช็ดมือ การแกะเกาที่ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย การจับถังขยะ การปิดปาก-จมูกขณะไอ จาม ฯลฯ หลังจากล้างมือแล้วควรใช้กระดาษเช็ดให้แห้งห้ามเช็ดมือกับเสื้อผ้า ผ่ากันเปื้อน หรือผ้าที่ไม่สะอาด
- 4) ถ้ามีบาดแผลเล็กน้อย ต้องปิดพลาสติกกันน้ำที่ป้องกันเชื้อโรคจากแผลได้แต่ถ้ามีหนอง ควรหยุดปฏิบัติงาน
- 5) ห้ามใช้มือสัมผัสกับอาหารโดยตรง โดยเฉพาะอาหารที่พร้อมบริโภค ต้องใช้อุปกรณ์หรือถุงมือที่สะอาดช่วยในการหยิบจับและอุปกรณ์หรือถุงมือ ต้องใช้เฉพาะอาหารชนิดนั้น ๆ เท่านั้น ไม่ใช้ปะปนกัน ขณะสวมถุงมือต้องไม่หยิบจับสิ่งของหรืออาหารอื่น และควรเปลี่ยนถุงมือบ่อย ๆ

#### 6.2.6 มีการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง เช่น

- 1) ไม่แคะ แกะ เกา จมูก ศีรษะ หรือ ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ถ้าจำเป็นต้องล้างมือให้สะอาดหลังจากการ แคะ แกะ เกา นั้น
- 2) ไม่พูดคุยผ่านอาหาร โดยเฉพาะอาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว
- 3) การไอ การจาม ควรใช้กระดาษหรือผ้าปิดปากและจมูกแล้วควรล้างมือให้สะอาด
- 4) ไม่รับประทานอาหารในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ควรรับประทานอาหารในบริเวณที่จัดไว้ให้เฉพาะ
- 5) ห้ามนำอาหารไปเก็บไว้ในตู้ของใช้ส่วนตัวหรือซุกซ่อนไว้เพราะจะเป็นแหล่งอาหารของสัตว์และแมลงนำโรค
- 6) ไม่สูบบุหรี่
- 7) การชิมอาหาร ต้องตักใส่ถ้วยหรือใส่ช้อนชิมต่างหาก
- 8) การหยิบจับภาชนะ ต้องไม่สัมผัสกับบริเวณที่สัมผัสอาหาร ไม่ใช้มือเช็ดหรือขัดภาชนะที่ล้างสะอาดแล้ว
- 9) รักษาความสะอาดของตู้ของใช้ส่วนตัว ไม่นำอาหารไปใส่ไว้ และต้องทำความสะอาดเสมอ เพราะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์นำโรคได้
- 10) ขณะปรุงประกอบอาหาร ต้องระมัดระวังการปนเปื้อนของอาหาร
- 11) ดูแลความสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อยของบริเวณที่รับผิดชอบและบริเวณส่วนรวม
- 12) เมื่อมีปัญหาหรือพบข้อบกพร่อง ควรแจ้งให้ผู้รับผิดชอบทราบทันที เช่น น้ำยาล้างมือหมด ท่อระบายน้ำอุดตัน ฯลฯ



## การล้างมือ 7 ขั้นตอน

1. ใช้ฝ่ามือถูกัน



2. ใช้ฝ่ามือถูหลังมือ และนิ้วถูขอกนิ้ว



3. ใช้ฝ่ามือถูฝ่ามือ และนิ้วถูขอกนิ้ว



4. ใช้หลังมือถูฝ่ามือ



5. ถูนิ้วหัวแม่มือโดยรอบด้วยฝ่ามือ



6. ใช้ปลายนิ้วถูขากฝ่ามือ



7. ถูรอบข้อมือ

### 6.3 การควบคุมสุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหาร

6.3.1 การตรวจสุขภาพ ผู้สัมผัสอาหารทุกคนควรได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการป้องกันการแพร่เชื้อโรคของผู้สัมผัสอาหาร และเป็นการดูแลสุขภาพให้กับผู้สัมผัสอาหาร โดยควรมีการตรวจสุขภาพร่างกาย ดังนี้

1) การตรวจโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ

- X - Ray ปอด เพื่อตรวจหาวัณโรค
- การตรวจคอ ดูการอักเสบในระบบทางเดินหายใจ

2) การตรวจโรคที่ติดต่อโดยอาหารและน้ำเป็นสื่อโดยตรวจ Rectal Swab Culture หรือตรวจอุจจาระเพื่อหาเชื้อที่ทำให้เกิดโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ ที่สำคัญ ได้แก่ *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio Cholera*, พยาธิต่าง ๆ

- 3) ตรวจฉีควิน้ำ บาดแผล เพื่อดูโรคฉีควิน้ำ แผล ฝีหนอง เล็บ หู หนังสีรษะ
- 4) ตรวจร่างกายทั่วไป เพื่อเป็นการดูแลสุขภาพ เช่น ความดัน น้ำตาลในเส้นเลือด ไชมันในเส้นเลือด สายตา ความเข้มของเลือด

6.3.2 การฝึกอบรม จัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้ ฝึกปฏิบัติ เป็นระยะ ๆ หรือมีการติดต่อความรู้ที่ช่วยกระตุ้นเตือน ให้ปฏิบัติให้ถูกต้อง

6.3.3 การควบคุมดูแล จัดให้มีผู้ควบคุมดูแลและเฝ้าสังเกต ผู้สัมผัสอาหารในทุก ๆ ด้านได้แก่

- 1) ด้านสุขภาพ ต้องสังเกตอาการเจ็บป่วยบาดแผล การเกิดอุบัติเหตุ ความผิดปกติต่าง ๆ
- 2) ด้านการแต่งกาย
- 3) ด้านการปฏิบัติตน
- 4) ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน

6.3.4 จัดสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อเอื้ออำนวยให้ผู้สัมผัสอาหารมีการปฏิบัติตนได้ถูกสุขลักษณะ เช่น

- 1) จัดให้มีอ่างล้างมือพร้อมน้ำยาล้างมือ ในจุดต่าง ๆ ที่ผู้สัมผัสอาหารใช้ล้างมือได้อย่างสะดวก อาจมีกระดาษเช็ดมือให้ด้วย แต่ไม่ควรใช้ผ้าเช็ดมือรวม
- 2) จัดให้มีห้องส้วม ห้องอาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้า สำหรับผู้สัมผัสอาหาร โดยเฉพาะในห้องส้วม ต้องมีกระดาษชำระ ใช้ตลอดเวลาและควรมีหัวฉีดชำระให้ด้วย
- 3) จัดให้มีตู้สำหรับเก็บเสื้อผ้าและของใช้ส่วนตัว
- 4) จัดให้มีรองเท้าที่ใช้ในการปฏิบัติเฉพาะในโรงครัว ในห้องน้ำ ในห้องเย็น ชนิดที่ไม่ทำให้เกิดการกระเด็นของน้ำ และมีบริเวณเก็บรองเท้าซึ่งไม่ควรอยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน
- 5) จัดให้มีบริเวณสำหรับรับประทานอาหารและพักผ่อนสำหรับผู้สัมผัสอาหาร
- 6) จัดให้มีอุปกรณ์ของใช้ที่จำเป็นเพียงพอและเหมาะสม เช่น อุปกรณ์ที่หยิบจับอาหาร ถังมือ ฯลฯ

# บทที่ 7

## การรักษาความสะอาดในโรงครัว

การรักษาความสะอาดในโรงครัวเป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะเป็นสิ่งที่จะช่วยลดโอกาสในการปนเปื้อนของอาหารได้มาก โดยในการทำ ความสะอาด มีขั้นตอนที่สำคัญคือการกำจัดสิ่งสกปรกและการฆ่าเชื้อโรค

การกำจัดสิ่งสกปรกสามารถทำได้โดยการขัดถู ขะล้าง ด้วยน้ำและสารเคมีที่ใช้ในการทำ ความสะอาด ได้แก่ ผงซักฟอก น้ำยาทำความสะอาดต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ซึ่งจะช่วยทำให้สิ่งสกปรกละลายหลุดออกแล้วล้างออกด้วยน้ำให้สะอาด เพื่อกำจัดสารเคมีและสิ่งสกปรกให้หมดไป

สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทำ ความสะอาดและฆ่าเชื้อโรค ปัจจุบันมีเป็นจำนวนมาก ในการเลือกใช้ควรศึกษาส่วนประกอบ คุณสมบัติ และวิธีการใช้โดยละเอียด

### 7.1 การจัดวางวัสดุ ครุภัณฑ์และสิ่งของต่าง ๆ

7.1.1 วัสดุ ครุภัณฑ์ เครื่องเรือนต่าง ๆ ชั้นล่างสุดควรสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม. สำหรับการวางอาหาร, ภาชนะและการเตรียม - ปิ้งอาหารควรสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. เพื่อความสะดวกในการทำ ความสะอาดพื้นและป้องกันความสกปรกจากพื้น

7.1.2 การจัดวางวัสดุ ครุภัณฑ์ เครื่องเรือน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องจัดให้มีพื้นที่ว่างพอที่จะสามารถทำความสะอาดได้อย่างทั่วถึง และซ่อมบำรุงได้อย่างสะดวกด้วย

### 7.2 พื้น

พื้น ในระหว่างวันควรมีการกวาดเช็ดถูในจุดที่มีเศษขยะ การเลอะเปื้อน โดย การกวาดต้องระมัดระวังไม่ให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เช่น การใช้ผ้า ลักษณะแบบถุงเป้งเจาะรู ชูบน้ำบิดพอหมาดแล้วสวมหุ้มไม้กวาดไว้ ใช้กวาดขยะตามพื้น จะช่วยไม่ให้มีการฟุ้งกระจาย เมื่อผ้าสกปรก ก็นำออกไปซักทำความสะอาด แล้วจึงนำกลับมาใช้อีก สำหรับการเช็ดถู ควรใช้น้ำยาทำความสะอาดพื้นซึ่งช่วยกำจัดคราบไขมันและฆ่าเชื้อโรคได้ ผสมเพื่อช่วยให้ทำความสะอาดได้ง่ายขึ้น

ในกรณีที่มีการทำอาหารหก น้ำเปือก มีความละเอียดอ่อน ควรทำความสะอาดทันที เพื่อป้องกันไม่ให้ความสกปรกกระจายไปทั่วโรงครัว การล้างพื้นครัว ควรล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคทุกวัน และขัดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยอาจใช้แปรงหรือเครื่องขัด พร้อมด้วยน้ำยาล้างออกด้วยน้ำสะอาด แล้วใช้ไม้ปาดน้ำสะอาด เช่น ไม้กวาดไม้ฉูพื้น ควรวางแขวนเอาด้ามขึ้นให้ด้านปลาย สูงจากพื้นประมาณ 6 นิ้ว ในที่ที่จัดไว้ให้โดยเฉพาะที่จะไม่ปนเปื้อนกับอาหารและภาชนะ

### 7.3 โตะ เคาน์เตอร์

ควรใช้ผ้าเช็ดตลอดเวลาที่มีการละเอียดอ่อนในขณะใช้งาน และควรมีการขัดล้างให้สะอาดทั้งหมด เมื่อเสร็จสิ้นการใช้งานในแต่ละวัน โดยต้องเก็บสิ่งของที่วางอยู่ออกให้หมด แล้วใช้น้ำยาทำความสะอาด ขัด เช็ดถู ให้ทั่วทั้งบนโตะ ขอบโตะ ขาโตะ แล้วล้างออกด้วยน้ำให้สะอาด หรือใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดถูให้สะอาด สำหรับใต้โตะ ควรปิดกวาดเสมอ ๆ และเช็ดถูเป็นครั้งคราว ก่อนใช้โตะ- เคาน์เตอร์ในตอนเช้า ควรเช็ดทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรค เช่น ใช้แอลกอฮอล์ 70% เช็ดพ่นก่อนการใช้งาน

### 7.4 ผนัง เพดาน มังลวด ที่ดูดควัน

7.4.1 ผนัง ควรเช็ดด้วยน้ำยาทำความสะอาด แล้วล้างด้วยน้ำเปล่า หรือใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดให้สะอาด โดยเฉพาะบริเวณเตาไฟที่มีคราบมัน ต้องใช้น้ำยาที่สามารถขจัดคราบไขมันได้ดี เช็ดน้ำยาทำความสะอาดทุกวัน เพราะถ้าทิ้งไว้จะทำความสะอาดได้ยาก

7.4.2 เพดาน มังลวด โคมไฟ พัดลม ควรมีการทำความสะอาดอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยปิดกวาดหยากไย่ที่เพดาน เช็ดโคมไฟ พัดลม (ควรถอดใบพัดนำมาล้าง) มังลวดควรมีการถอดออกล้าง

7.4.3 ที่ดูดควัน เป็นส่วนที่มีความสกปรกมาก ควรมีการเช็ดด้วยน้ำยาที่กำจัดคราบไขมันได้ดี หรือถอดส่วนตะแกรงกรองไขมันออกขัด ล้างบ่อย ๆ ถ้ามีกระเปาะรองไขมันต้องนำไขมันไปทิ้งทุกวัน

### 7.5 ตู้เย็นและห้องเย็น

ควรทำความสะอาดประจำ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

#### 7.5.1 ถึงปลักไฟออก

7.5.2 นำอาหารไปไว้ที่ตู้เย็นหรือห้องเย็นอีกห้องหนึ่ง และคัดเลือกอาหารที่เสื่อมคุณภาพทิ้งไป ปล่อยให้ทิ้งไว้ให้น้ำแข็งละลาย (ถ้ามีน้ำแข็งเกาะที่ตู้เย็นมาก ประสิทธิภาพของตู้เย็นจะลดลง)

7.5.3 เช็ด ทำความสะอาดทั้งภายนอก ภายในด้วยน้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคและเช็ดออกด้วยผ้าชุบน้ำ แล้วเช็ดให้แห้ง

7.5.4 ถ้ามีอาหารหก เลอะเปื้อนขณะใช้งาน ต้องรีบเช็ดทำความสะอาดทันที

7.5.5 ขอบยางที่ประตู มักมีเชื้อรา ใช้น้ำยาขจัดเชื้อรา ป้ายทา แล้วเช็ดออกด้วยผ้าชุบน้ำ และผ้าแห้ง

7.5.6 ถ้าเป็นห้องเย็น ควรล้างชั้นวางอาหารและพื้น ผึ่งด้วยน้ำยาทำความสะอาด และฆ่าเชื้อโรคด้วย

## 7.6 ห้องส้วม – ห้องน้ำ

เป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค และกลิ่นที่สำคัญ ดังนั้นจะต้องทำความสะอาดระหว่างวัน ตามความสกปรกและขัดล้างทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรคอย่างทั่วถึง ทั้งโถส้วม อ่างล้างมือ พื้นผนัง หลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละวัน ต้องมีอ่างล้างมือ พร้อมสบู่สำหรับล้างมือ ซึ่งควรใช้เป็นสบู่เหลวชนิดที่มีสารฆ่าเชื้อโรคด้วย เพราะสบู่ชนิดก้อนอาจสะสมและแพร่กระจายเชื้อโรคได้ และในห้องส้วมไม่ควรมีถังขยะ ไว้ใส่กระดาษชำระที่ใช้แล้ว ถ้าจำเป็นต้องมีถังขยะสำหรับใส่ผ้าอนามัย ควรตั้งไว้ที่บริเวณอ่างล้างมือนอกห้องส้วมและต้องมีฝาปิด

ถ้าหากมีปัญหาเกี่ยวกับการอุดตัน มีกลิ่นเหม็นต้องรีบแก้ไขทันที ถ้ายังไม่สามารถแก้ไขได้ ควรปิดไม่ให้ใช้งาน ควรจัดให้มีรองเท้าใช้สำหรับเปลี่ยนสวมเข้าห้องน้ำห้องส้วม โดยเฉพาะเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคออกมาสู่ห้องครัว

## 7.7 การป้องกันสิ่งสกปรกเข้าสู่โรงครัว

7.7.1 ก่อนเข้าสู่โรงครัว ควรเปลี่ยนสวมรองเท้าสำหรับใช้ภายในโรงครัวโดยเฉพาะ

7.7.2 ห้ามบุคคลภายนอกเข้าสู่โรงครัว เช่น คนเก็บขยะ

## 7.8 การป้องกันสัตว์ต่าง ๆ เข้าสู่โรงครัว

7.8.1 ติดมุ้งลวดซึ่งถอดทำความสะอาดได้ไว้ที่ช่องหน้าต่าง ช่องลม ที่แมลงวันจะบินผ่านได้

7.8.2 ติดประตูบานสวิงพลาสติกหรือม่านพลาสติกพร้อมลมเป่า ที่ประตูทางเข้า - ออกที่ต้องใช้บ่อย ๆ



7.8.3 ติดตะแกรงถี่ที่ปากท่อระบายน้ำ ที่เชื่อมต่อกับภายนอกอาคารเพื่อป้องกัน หนูและแมลงสาบจากภายนอกอาคาร โดยตะแกรงควรทำด้วยสแตนเลสที่หนูกัดไม่ขาด

7.8.4 กำจัดเศษอาหาร สิ่งสกปรกต่าง ๆ ในบริเวณโรงครัว ไม่ให้เป็นแหล่ง อาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์นำโรคได้

7.8.5 กำจัดสิ่งสกปรกในบริเวณโดยรอบโรงครัว หรือใต้ถุนโรงครัว (ถ้ามี) โดยเฉพาะกองขยะ แหล่งเปื้อกขึ้น กองวัสดุที่ไม่ได้ใช้

7.8.6 การออกแบบอาคาร ต้องคำนึงถึงการป้องกันสัตว์นำโรคด้วย

7.8.7 ถ้าจำเป็นต้องกำจัด ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านนี้โดยเฉพาะ

7.8.8 ปิดช่องทางต่าง ๆ ที่สัตว์อื่น ๆ จะเข้าสู่โรงครัวได้ เช่น บริเวณร่องกระเบื้อง เพดาน มีรั้วโดยรอบ

## 7.9 การรวบรวมขยะ

ขยะจากโรงครัว เป็นขยะเปียกเกือบทั้งหมด แยกตามลักษณะได้ เช่น เศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานของผู้ป่วย และเศษอาหารดิบทั่วไป

7.9.1 เศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานของผู้ป่วย ควรถือเป็นขยะติดเชื้อ เพราะอาจมีเสมหะ น้ำลายของผู้ป่วยปนเปื้อนมาได้ ควรนำไปกำจัดในลักษณะของขยะติดเชื้อ ไม่ควรอนุญาตให้นำไปเลี้ยงสัตว์ เพราะขณะขนส่งอาจปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม และอาจแพร่กระจายโรคไปสู่ผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงได้ และควรมีการฆ่าเชื้อก่อนนำไปกำจัดด้วย และในการรวบรวม ต้องใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และสามารถล้างทำความสะอาดได้

7.9.2 เศษอาหารดิบ ในจุดต่าง ๆ ของโรงครัว ควรมีถังขยะที่มีล้อเลื่อน มีฝาปิด และสวมถุงดำไว้ด้านในเพื่อรวบรวมเศษขยะ และควรจัดให้มีรถเข็นรวบรวมขยะไว้ด้านนอกโรงครัว โดยต้องมีฝาปิด มีท่อระบายน้ำที่เปิดปิดได้ เพื่อใช้ในการทำความสะอาดถังด้วย และเพื่อใช้ในการรวบรวมถุงขยะแล้วนำไปทิ้งที่จุดรวมขยะของโรงพยาบาลต่อไป

## 7.10 การระบายน้ำและดักไขมัน

รางระบายน้ำต้องลาดเอียง ระบายน้ำได้ดีไม่มีน้ำขัง ฝาเปิดได้ง่ายและโปร่ง มีตะแกรงดักเศษอาหารเป็นระยะ ๆ ควรมีการเก็บกวาดเศษอาหาร และรางระบายน้ำทุกวัน เพื่อไม่ให้เปื้อนเป็นแหล่งอาหารของสัตว์นำโรค

สำหรับบ่อดักไขมัน ควรดักไขมันทิ้งตามปริมาณของไขมัน เมื่อมีไขมันจับตัวกันเป็นฝ้า พอที่จะสามารถตักขึ้นได้ (โดยทั่วไปประมาณ 1 สัปดาห์) ควรตักอย่างสม่ำเสมอ และดักเศษอาหารทิ้งด้วย

## ส่วนที่ 2

### การประยุกต์ใช้ระบบ HACCP

#### ในกระบวนการผลิตอาหารสำหรับโรงพยาบาล

หลักการ HACCP เมื่อเริ่มต้นนั้นมีเป้าหมาย จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตามมีความเพียรพยายามนำหลักการวิเคราะห์ความเสี่ยงมาปรับใช้กับลักษณะการบริการอาหาร ซึ่งมีการผลิตอาหารหลายเมนู ขั้นตอนวิธีการผลิตอาหาร มีกระบวนการซับซ้อนหลากหลาย การพัฒนาได้ดำเนินการในโรงพยาบาล การประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในการควบคุมความสะอาดปลอดภัย ในกระบวนการผลิตอาหารของโรงครัวโรงพยาบาล

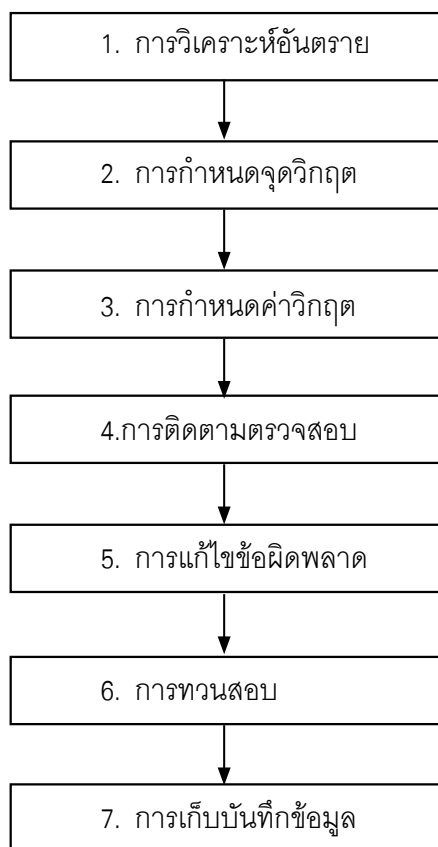
พ.ศ. 2539 – 2541 กรมอนามัย ได้ทดลองนำหลักการดังกล่าวไปใช้กับการจัดบริการอาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาล พบว่า ความจำเป็นเบื้องต้นก่อนการนำไปใช้ ประกอบด้วย

1. โครงสร้างอาคารที่ถูกต้องเหมาะสม สิ่งที่เกี่ยวข้องต่อสุขลักษณะ สำหรับการประกอบอาหาร เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และการสุขาภิบาลสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วม ระบบระบายอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น
2. บุคลากร เจ้าหน้าที่ ผู้ดูแลความรับผิดชอบทำงานเชื่อมประสานกันเป็นหมู่คณะ
3. มีระบบการตรวจสอบทุกวัน ประกอบด้วย เอกสารขั้นตอน การตรวจติดตาม ประเมินความเสี่ยง การติดตามรายงานผล ประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน ตลอดจนการจดบันทึก ตรวจสอบข้อบกพร่องซึ่งแนวโน้มของความเสี่ยง เพื่อดำเนินการแก้ไขให้ทันที่ เป็นแนวทางทวนสอบในการดำเนินงานครั้งต่อไป

จากประสบการณ์ดังกล่าวจึงได้นำเสนอไว้เป็นส่วนที่ 2 ในหนังสือนี้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้นำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมในกระบวนการผลิตอาหารของแต่ละโรงพยาบาลต่อไป

#### การประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในกระบวนการผลิตอาหารของโรงพยาบาล

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) หมายถึง ระบบการวิเคราะห์อันตรายและการควบคุมจุดวิกฤตเพื่อให้อาหารมีความสะอาด ปลอดภัยต่อผู้บริโภค HACCP เป็นกระบวนการวินิจฉัยถึงอันตรายที่มีการปนเปื้อนในอาหารและวิเคราะห์ถึงสาเหตุ กำหนดวิธีการและดำเนินการควบคุมเพื่อกำจัดอันตรายดังกล่าว โดยมีหลักการที่สำคัญ 7 ขั้นตอน ดังนี้



## 1. ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ถึงอันตรายและสาเหตุ (Hazard Analysis)

เป็นการวิเคราะห์ให้ทราบว่าอาหารที่ผู้บริโภคจะได้รับนั้น มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดอันตรายกับผู้บริโภคได้อย่างไรบ้าง มีสาเหตุจากอะไร

### 1.1 การจำแนกอันตราย

อันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการบริโภคอาหารที่ไม่สะอาด แบ่งออกได้ 3 ประเภท ดังนี้

**1.1.1 อันตรายทางชีวภาพ** ได้แก่ อันตรายจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหาร เช่น แบคทีเรีย ไวรัส พยาธิ เชื้อจุลินทรีย์ที่สำคัญที่ทำให้เกิดโรค เนื่องจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ เช่น *Salmonella* ในไก่ดิบ, *Vibrio parahaemolyticus* ในอาหารทะเล, *Staphylococcus* จากแผล ฝี หนอง, *Bacillus cereus* ในข้าวสุก

ซึ่งอันตรายทางชีวภาพนี้นับเป็นอันตรายที่มีความสำคัญมากที่สุด

**1.1.2 อันตรายทางด้านเคมี** เช่น สารเคมีที่ใช้ในการเกษตร สารปรุงแต่งอาหารที่ไม่ถูกต้อง หรือมีปริมาณมากเกินไป หรือสารเคมีที่มีอันตรายอื่น ที่ปนเปื้อนอาหาร

**1.1.3 อันตรายทางกายภาพ** เป็นอันตรายที่เกิดจากวัตถุต่าง ๆ ที่ไม่ใช่อาหาร เช่น เศษหิน เศษไม้ เศษเชือก พลาสติก ยางวงรัดของ ฯลฯ

## 1.2 การวิเคราะห์สาเหตุของอันตรายนั้น

เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายนั้น โดยต้องวิเคราะห์ทั้งวัตถุดิบกระบวนการปรุง ประกอบอาหาร และสิ่งต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด การพิจารณาถึงข้อมูลโดยละเอียดจะชี้ให้เห็นจุดที่เป็นอันตราย และสาเหตุ ถ้าต้องการข้อมูลที่ชี้วัดจะต้องมีการตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ เพื่อสืบหาสาเหตุ เช่น เชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายในขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อเป็นการตรวจหาปัญหาซึ่งไม่สามารถสังเกตเห็นได้

## 2. ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดจุดวิกฤต (Critical control point)

การเลือกจุดวิกฤตจะต้องอาศัยพื้นฐานจากการวิเคราะห์อันตรายและสาเหตุในขั้นตอนที่ 1 โดยต้องมีข้อมูลที่ชัดเจนกว่า ถ้ามีการควบคุมในจุดวิกฤตที่กำหนดแล้วจะสามารถลดหรือกำจัดอันตรายที่เกิดขึ้นได้

ในการหาจุดอันตรายนั้นจะต้องพิจารณาอันตรายทั้งหมด และกำหนดวิธีการควบคุมป้องกันซึ่งถ้าสามารถควบคุมได้ จะเป็นการกำจัดหรือลดอันตรายได้ และถ้ามีการละเลยจะมีผลทำให้อาหารไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

## 3. ขั้นตอนที่ 3 กำหนดค่าวิกฤต (Critical Limit)

เป็นการกำหนดขีดความปลอดภัยหรือเกณฑ์เฉพาะที่สามารถสังเกตได้และวัดได้ที่จะทำให้สามารถควบคุมความสะอาด ปลอดภัยของอาหารได้ เช่น อุณหภูมิ เวลา การกำหนดระดับปริมาณของจุลินทรีย์ที่ยอมให้มีได้ ณ จุดต่าง ๆ โดยอาจได้ข้อมูลจากงานวิจัย หรือมาตรฐานของอาหารที่ได้มีการกำหนดไว้แล้ว หรือ เป็นการกำหนดวิธีการปฏิบัติเพื่อควบคุมจุดวิกฤตนั้น ๆ

## 4. ขั้นตอนที่ 4 การติดตามตรวจสอบการควบคุมจุดวิกฤต (Monitoring)

เป็นการตรวจสอบ การดำเนินงานในแต่ละจุดที่ควบคุมว่ามีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งไม่สามารถทำได้โดย

### 4.1 การสังเกต

### 4.2 การใช้มาตรวัดองค์ประกอบ ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร เช่น เวลา อุณหภูมิ

4.3 การตรวจสอบตัวอย่างอาหารทางด้านจุลินทรีย์ เคมี ฯลฯ เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถควบคุมจุดอันตรายนั้นได้จริง และควรมีการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง นอกจากนั้นจะต้องมีการบันทึกข้อมูลในการควบคุมคุณภาพ ณ จุดวิกฤตเพื่อวิเคราะห์และเป็นการพิสูจน์ยืนยันว่าได้มีการควบคุมจุดอันตรายนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5. ขั้นตอนที่ 5 กำหนดวิธีการและดำเนินการแก้ไขเมื่อเกิดข้อผิดพลาด (Corrective action)

ในกรณีผลการติดตาม พบว่า การดำเนินงานควบคุมจุดอันตรายไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ จะต้องรีบแก้ไขให้ถูกต้อง โดยเร็วที่สุด โดยวิธีแก้ไขในแต่ละจุดจะขึ้นอยู่กับผลการติดตามในแต่ละขั้นตอนของการทำอาหาร ดังนั้น ข้อปฏิบัติที่ถูกต้องจะต้องมีการกำหนดให้ชัดเจนไว้ก่อนเพื่อให้ผู้ปฏิบัติมีแนวทางในการแก้ไขและปฏิบัติได้ถูกต้อง นอกจากนั้นจะต้องให้ข้อมูลและฝึกอบรมให้ผู้ปฏิบัติสามารถพิจารณาถึงปัญหา และสามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้อง

## 6. ขั้นตอนที่ 6 การทวนสอบ (Verification)

เป็นการทบทวน ตรวจสอบ ระบบการควบคุมความปลอดภัยของอาหาร ทั้งระบบเพื่อสร้างความมั่นใจว่าระบบทั้งหมดอยู่ภายใต้การควบคุม มีการปฏิบัติตามแผนงาน วิธีการที่กำหนดไว้อย่างถูกต้องและเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมความปลอดภัยของอาหารได้ตามที่ต้องการ นอกจากนั้นการทวนสอบจะช่วยให้ทราบว่าต้องมีการพัฒนาหรือปรับปรุงเพิ่มเติมหรือไม่

การทวนสอบมี 2 ลักษณะ

### 6.1 การทวนสอบประจำ

เป็นการตรวจสอบติดตามอย่างสม่ำเสมอถึงความถูกต้องในการดำเนินการตามที่กำหนดไว้โดยมีการสังเกตและตรวจสอบทบทวนจากบันทึกในการตรวจติดตามว่า มีความถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ มีการแก้ไขเมื่อพบจุดบกพร่องหรือไม่ เป็นต้น

### 6.2 การทวนสอบระยะยาว

เป็นการประเมินผลเพื่อยืนยันถึงประสิทธิภาพของระบบควบคุมความปลอดภัยของอาหาร ที่ดำเนินการอยู่เป็นการทวนสอบเพื่อควบคุมคุณภาพของระบบ และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีการทวนสอบถึงสิ่งที่สำคัญต่าง ๆ เช่น การกำหนดจุดวิกฤต ค่าวิกฤต เกณฑ์การปฏิบัติต่าง ๆ ยังมีความถูกต้องเหมาะสมจะเป็นการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร เป็นต้น การทวนสอบระยะยาวนี้อาจมีการดำเนินการปีละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม เช่น มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในการปรุงประกอบอาหาร

## 7. ขั้นตอนที่ 7 การเก็บบันทึกข้อมูล (Record Keeping)

การเก็บบันทึกข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ มีความจำเป็นอย่างยิ่งโดยควรมีการพัฒนา ระบบการเก็บบันทึกข้อมูลที่ยาวและมีประสิทธิภาพ โดยเลือกเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ บ่งบอกถึงกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติตามแผน HACCP ที่ใช้ในการบริหารเพื่อควบคุมความปลอดภัยของ

อาหาร ระบบการเก็บบันทึกข้อมูลควรจะง่าย สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติและมีความกลมกลืนเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานเป็นปกติ ระบบการเก็บข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญในการควบคุม และพัฒนาประสิทธิภาพของระบบการควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหารต่อไปด้วย

ขั้นตอนของ HACCP ทั้งขั้นตอนที่กล่าวมานี้เป็นเพียงคำอธิบายเบื้องต้นเท่านั้น สำหรับการนำไปปฏิบัติจะต้องมีการศึกษาถึงหลักเกณฑ์และวิธีการโดยละเอียดต่อไป

### **ข้อปฏิบัติเบื้องต้น**

ก่อนที่จะนำระบบ HACCP มาใช้ในการควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหาร จะต้องมีการดำเนินการเบื้องต้นที่สำคัญ ดังนี้

7.1 มีการจัดตั้งคณะกรรมการ ซึ่งทำหน้าที่ในการดำเนินงานเพื่อควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหารโดยควรประกอบด้วยบุคลากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น นักโภชนาการ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ พยาบาล นักวิชาการสุขาภิบาล วิศวกรหรือนายช่าง ฯลฯ โดยคณะกรรมการดังกล่าว จะเป็นส่วนที่วิเคราะห์ปัญหาการวางแผนดำเนินงานและติดตามกำกับตลอดจนประเมินผลเพื่อพัฒนาให้การควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหารมีประสิทธิภาพ มีการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมทั้งในด้านโครงสร้าง วัสดุอุปกรณ์ สุขอนามัย ฯลฯ ทั้งนี้ต้องมีการควบคุมอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ระบบ HACCP มีประสิทธิภาพในการควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหารและมีความชัดเจนในการดำเนินงาน

**ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วย (โรงครัว) ของโรงพยาบาล ตัวอย่างมีดังนี้**

#### **เครื่องมือที่ใช้**

1. แบบสำรวจโรงครัวโรงพยาบาลตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (สอรว.7) ใช้สำรวจข้อมูลสภาพทางสุขาภิบาลอาหารเพื่อเป็นข้อมูลทั่วไปก่อนการดำเนินงาน (ภาคผนวก)

2. ดัชนีชี้วัดความสะอาด ปลอดภัยของอาหาร โดยวิเคราะห์หาค่า Standard Plate Count (SPC) MPN\* Coliform Bacteria และ MPN Fecal Coliform Bacteria ก่อนและหลังการดำเนินงานตามระบบ HACCP ได้จากผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารและตัวอย่างการสวอปภาชนะอุปกรณ์รวมทั้งมือผู้สัมผัสอาหาร

**การแปลผลดัชนีชี้วัดความสะอาด ปลอดภัยของอาหารใช้เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหาร และภาชนะสัมผัสอาหารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยมีเกณฑ์ดังนี้**

#### อาหารปรุงสุก

- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| - จำนวนจุลินทรีย์รวม / กรัม (SPC) | น้อยกว่า $1 \times 10^6$ CFU** |
| - MPN Coliform / กรัม             | น้อยกว่า 500                   |
| - MPN Fecal Coliform / กรัม       | น้อยกว่า 3                     |

#### ภาชนะอุปกรณ์

- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| - จำนวนจุลินทรีย์รวม / ชิ้นภาชนะ | น้อยกว่า $1 \times 10^3$ CFU |
|----------------------------------|------------------------------|

#### น้ำประปา

- |                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| - จำนวนจุลินทรีย์รวม / 1 มิลลิลิตร   | น้อยกว่า 500 CFU |
| - MPN Coliform / ลิตร                | น้อยกว่า 2.2     |
| - MPN Fecal Coliform / 100 มิลลิลิตร | น้อยกว่า 2.2     |

สำหรับตัวอย่างอื่น ๆ ที่ไม่มีเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา กำหนดเป็นข้อตกลงในการวิจัย ตัวอย่างดังนี้

#### ภาชนะอุปกรณ์

- |                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| - MPN Coliform / ชิ้นภาชนะ       | น้อยกว่า 500 |
| - MPN Fecal Coliform / ชิ้นภาชนะ | น้อยกว่า 3   |

#### มือผู้สัมผัสอาหาร

- |                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| - จำนวนจุลินทรีย์รวม / กรัม (SPC) | น้อยกว่า $1 \times 10^3$ CFU |
| - MPN Coliform / กรัม             | น้อยกว่า 500                 |
| - MPN Fecal Coliform / กรัม       | น้อยกว่า 3                   |

3. ชุดเครื่องมือตรวจติดตามความสะอาดปลอดภัยในกระบวนการผลิตตามระบบ HACCP ของสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วย (โรงครัว) โรงพยาบาล (ภาคผนวก) ได้แก่

- แบบตรวจสอบลักษณะผู้สัมผัสอาหารรายวัน ประจำเดือน.....(แบบ 1)
- แบบควบคุมและเฝ้าติดตามจุดควบคุมวิกฤต ประจำเดือน.....(แบบ 2)
- แบบตรวจสอบประสิทธิภาพตู้เย็น ประจำเดือน.....(แบบ 3)
- แบบตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องล้างจาน ประจำเดือน.....(แบบ 4)
- แบบสรุปผลการควบคุมความสะอาด ปลอดภัยของอาหารโดยระบบ HACCP ประจำปี.....(แบบ 5)
- แบบส่งตัวอย่างตรวจสอบความสะอาดปลอดภัยของอาหารทางห้องปฏิบัติการ ประจำปี..... (LAB1-3)

\*\*หมายเหตุ      MPN ย่อมาจาก Most Probable Number  
CFU ย่อมาจาก Colony Forming Unit

## วิธีดำเนินงาน

### 1. ขั้นเตรียมการ

1.1 สํารวจข้อมูลสภาพพื้นฐานทางสุขภาพของสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วย (โรงครัว) ของโรงพยาบาลและกระบวนการผลิตอาหารที่ดำเนินงานอยู่ พร้อมทำความเข้าใจกับนักโภชนาการถึงหลักการของระบบ HACCP

### 2. ขั้นค้นหาจุดวิกฤตในกระบวนการผลิตและออกแบบระบบตรวจติดตาม

2.1 สอบถามข้อมูลรายละเอียดขั้นตอนในกระบวนการผลิตอาหารจากนักโภชนาการโรงพยาบาล และขอทราบรายการอาหารประจำเดือนติดต่อกัน 2 เดือน

2.2 พิจารณาลักษณะของอาหาร องค์ประกอบของอาหารและกรรมวิธีในการปรุงประกอบผลิตอาหารที่คล้ายกัน กำหนดเกณฑ์ในการจัดหมวดอาหารตามรายการ (ขึ้นอยู่กับแต่ละโรงพยาบาล ในที่นี้จะยกตัวอย่าง) โดยแบ่งตามประเภทกระบวนการผลิต เป็น 8 ประเภท ได้แก่

- |                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| 1) ขนมแห้ง                  | 2) ยำ              |
| 3) อาหารจานเดียว            | 4) น้ำพริก/ผักจิ้ม |
| 5) ขนมหวานที่มีกะทิเป็นหลัก | 6) ผัดผักรวม       |
| 7) อาหารทอด                 | 8) อาหารสายยาง     |

2.3 คัดเลือกอาหาร 1 ชนิดเพื่อเป็นตัวแทนแต่ละประเภท โดยใช้เกณฑ์เกี่ยวกับคุณลักษณะอาหารทั่วไป เพื่อวิเคราะห์อันตรายและประเมินความเสี่ยง ดังนี้

1) อาหารสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยงบริโภค เช่น กลุ่มเสี่ยงต่อการระบาดของโรค กลุ่มผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำ

2) ผลิตภัณฑ์ซึ่งประกอบด้วยส่วนผสมของอาหารที่มีโอกาสเกิดอันตรายได้ง่าย เช่น กะทิ ครีม

3) อาหารที่ขาดขั้นตอนที่จะกำจัดอันตราย เช่น ขวดอาหารเหลวที่ไม่ผ่านการฆ่าเชื้อที่พอเพียง

4) โอกาสที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์ในทางที่ผิด เช่น นมพาสเจอร์ไรส์ถูกทิ้งไว้นานในอุณหภูมิไม่เหมาะสมก่อนการบริโภค

5) ไม่ผ่านขั้นตอนการให้ความร้อนในขั้นสุดท้าย เช่น อาหารพวยกึ่งสุก ซึ่งไม่ผ่านความร้อนก่อนการบริโภค



## ตัวอย่างรายละเอียดผลการพิจารณาตัวแทนอาหารแต่ละประเภท มีดังนี้

### กลุ่มที่ 1 ประเภทขนมแห้ง

เป็นอาหารว่างที่จัดเตรียมสำหรับบริการผู้ป่วย ได้แก่ ซาลาเปา ขนมจีบ และแซนวิช จากการพิจารณาองค์ประกอบของอาหารและขั้นตอนการทำอาหาร แซนวิชเป็นตัวแทนอาหารกลุ่มนี้ เนื่องจากหลังจากการเตรียมน้ำสลัด และต้มไก่แล้ว จะนำไก่ต้มมาฉีกฝอยแล้วผสมน้ำสลัด จากนั้นจะตัดขอบขนมปัง เสร็จแล้วนำน้ำสลัดผสมไก่ต้มทาบนขนมปัง ราดทับด้วยหัวไชเท้าหั่นฝอยผสมอาจาด เมื่อประกอบขนมปังแล้วนำมาห่อด้วยกระดาษเพื่อรอเสิร์ฟผู้ป่วย จะเห็นได้ว่า ความเสี่ยงของอาหารนี้คือผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยส่วนผสมของอาหารที่มีโอกาสเกิดอันตรายได้ง่าย คือ น้ำสลัด และขาดขั้นตอนการกำจัดอันตรายในขนมปังตัดขอบ หากมือผู้ตัดขนมปัง หรืออุปกรณ์ที่ใช้ไม่สะอาด ก็จะทำให้อาหารนั้นปนเปื้อนได้ และขนมปังนั้นก็จะไม่ผ่านขั้นตอนการฆ่าเชื้อโรคใดๆอีกเลย จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แซนวิชจึงถูกเลือกเป็นตัวแทนของอาหารกลุ่มนี้

### กลุ่มที่ 2 ประเภทยำ

อาหารประเภทยำที่จัดบริการ ได้แก่ ยำกุนเชียง ยำแตงกวาหมู ยำกุ้งแห้ง ยำมะเขือยาวหมู ยำไข่เค็ม ยำวุ้นเส้น และลาบหมู ซึ่งอาหารประเภทยำนี้อาจมีลักษณะคล้ายกันโดยส่วนใหญ่คือ มีขั้นตอนการเตรียมเครื่องปรุงทั้งหมด นำมาผสมกัน แล้วจัดเสิร์ฟบริการคนไข้โดยไม่มีการผ่านความร้อนอีก ให้ยำมะเขือยาวหมูเป็นตัวแทนของอาหารกลุ่มนี้ เนื่องจากยำมะเขือยาวหมูเป็นอาหารที่มีส่วนประกอบของอาหารมากชนิด และขั้นตอนการนำมะเขือยาวที่เผาแล้วนำมาลอกเปลือก จึงมีโอกาสปนเปื้อนสูงมาก ถ้าผู้ปรุงอาหารมีสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ไม่ดี ความเสี่ยงที่เกิดจากการปนเปื้อนและไม่ผ่านการให้ความร้อนในขั้นสุดท้าย ดังนั้นจึงเลือกอาหารชนิดนี้เป็นตัวแทนอาหารประเภทยำ

### กลุ่มที่ 3 ประเภทอาหารจานเดียว

เช่น ข้าวมันไก่ ข้าวหมูแดง ข้าวคั่วลูกกะปิ ก๋วยจั๊บ เป็นต้น เลือกข้าวมันไก่ให้เป็นตัวแทนของอาหารจานเดียว เนื่องจาก อาหารประเภทไก่มีโอกาสเสี่ยงสูงต่อเชื้อ *Shigella* และ *Salmonella spp.* ในขั้นตอนหลังจากต้มไก่สุกแล้ว จะนำมาหั่นและวางแต่งบนข้าวและเสิร์ฟพร้อมแตงกวา ซึ่งโอกาสปนเปื้อนค่อนข้างสูง หากมือของผู้สัมผัสอาหาร และอุปกรณ์ที่ใช้และแตงกวาล้างไม่สะอาด อีกทั้งอาหารก็ไม่ผ่านขั้นตอนการให้ความร้อนในขั้นสุดท้าย นอกจากนี้ ข้าวมันไอยังเป็นรายการอาหารที่ทางโรงพยาบาลจัดทำบ่อยที่สุดด้วย จากเหตุผลดังกล่าวจึงเลือกข้าวมันไก่ให้เป็นตัวแทนของอาหารจานเดียว

#### กลุ่มที่ 4 ประเภทน้ำพริกผักจิ้ม

การจัดอาหารประเภทน้ำพริกผักจิ้มแยกเป็นอาหารอีกหนึ่งประเภท เพราะลักษณะของการทำอาหารส่วนใหญ่เป็นการเตรียมเครื่องปรุงแล้วนำมาโขลกรวมกัน โดยเสิร์ฟพร้อมผักสด ตัวอย่างอาหารกลุ่มนี้ ได้แก่ น้ำพริกตาแดง-ไข่ต้ม-ผักจิ้ม , เต้าเจี้ยวหลน-แตงกวา, น้ำพริกปลาร้า-ไข่ต้ม-แตงกวา และน้ำพริกกะปิ-ไข่ต้ม-แตงกวา เลือกน้ำพริกปลาร้า-ไข่ต้ม-แตงกวา ให้เป็นตัวแทนของอาหารประเภทนี้ เนื่องจากเนื้อปลาที่ใช้ทำน้ำพริกปลาร้านั้นเตรียมโดยนำปลานิลมาต้มให้สุก แล้วใช้มือแกะเอาแต่เนื้อมาปรุงเป็นน้ำพริก น้ำพริกนี้จะไม่ผ่านกระบวนการให้ความร้อนในขั้นสุดท้ายอีก สำหรับไข่ต้มพบว่าเปลือกไข่ถูกปนเปื้อนด้วยซีไคและเศษฟางซึ่งไม่มีการล้างไข่ก่อนต้ม และต้มเป็นจำนวนมาก ฉะนั้นหากเป็นเชื้อโรคบางตัวที่มีสปอร์ ซึ่งทนทานความร้อนขนาดน้ำเดือดได้ ก็อาจปนเปื้อนสู่ผู้บริโภคได้ขณะลอกเปลือกไข่ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงในการขาดขั้นตอนที่จะกำจัดอันตราย จากเหตุผลต่าง ๆ ดังกล่าว จึงได้เลือกน้ำพริกปลาร้า-ไข่ต้ม-แตงกวา เป็นตัวแทนอาหารกลุ่มนี้

#### กลุ่มที่ 5 ประเภทขนมหวานที่มีกะทิเป็นหลัก

การจัดแบ่งอาหารประเภทขนมหวานที่มีกะทิเป็นหลักออกเป็นอาหารกลุ่มหนึ่ง เนื่องจากกะทิที่ทางโรงพยาบาลนำมาใช้ปรุงอาหารนั้น เป็นกะทิดันสำเร็จรูปมาจากตลาด แล้วนำมาปรุงประกอบเป็นอาหาร ซึ่งบางครั้งกะทินำมาอาจไม่ได้ทำอาหารในทันที ต้องรอทำอาหารชนิดอื่น ๆ ก่อนจึงถึงลำดับของการใช้กะทิ หากกะทิเหล่านี้นถูกปนเปื้อนมาจากแหล่งผลิตและไม่ได้เก็บรักษาในอุณหภูมิที่เหมาะสม จุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมาก็มักมีโอกาสเจริญได้อย่างดี ดังนั้น อาหารที่ใช้กะทิจึงเป็นอาหารเสี่ยงประเภทหนึ่ง สำหรับขนมหวานที่มีกะทิเป็นหลัก ได้แก่ ลอดช่องกะทิ มันแกงบวช ครอบแครงกะทิสด รวมมิตร กล้วยบวชชี ข้าวเหนียวตัด ลอดช่องสิงคโปร์ สังขยาเผือก บัวลอย สาคุถั่วดำ ข้าวเหนียวสังขยา เป็นต้น จากการพิจารณาองค์ประกอบของอาหารและขั้นตอนการเตรียมปรุง จึงได้เลือกครอบแครงกะทิสดและข้าวเหนียวตัดเป็นตัวแทนของอาหารกลุ่มนี้

สำหรับครอบแครงกะทิสดนั้น จุดเสี่ยงคือตัวครอบแครง หลังจากต้มสุกแล้วจะนำมาผ่านน้ำเย็นเพื่อไม่ให้ตัวครอบแครงติดกัน ซึ่งน้ำที่ใช้เป็นน้ำประปา จึงมีโอกาสเสี่ยงสูงหากน้ำประปาคุณภาพไม่ดี อาหารนั้นจึงมีโอกาสปนเปื้อนซ้ำได้ ส่วนข้าวเหนียวตัดนั้นหลังจากนึ่งแล้วจะนำมาตัดแบ่งเป็นชิ้นๆ แล้วแต่งหน้าขนมด้วยทองหยอดหรือถั่วดำ จึงอาจเกิดโอกาสปนเปื้อนได้จากมือผู้สัมผัสอาหาร และจะไม่ผ่านกระบวนการให้ความร้อนในขั้นสุดท้าย

## กลุ่มที่ 6 ประเภทผัดผัก

อาหารอีกประเภทหนึ่งที่ถูกจัดกลุ่ม คือ อาหารประเภทผัดผัก ถ้าผักมาจากแหล่งผลิตที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก มูลสัตว์ ย่อมมีโอกาสปนเปื้อนสูง หากผ่านขั้นตอนการล้างไม่ถูกวิธีย่อมมีโอกาสปนเปื้อนของเชื้อโรคและหนอนพยาธิได้ อาหารประเภทผัดผักที่ทางโรงพยาบาลจัดบริการคนไข้ ได้แก่ ผัดถั่วงอกหมู และผัดถั่วงอกหมูใส่ไข่ เป็นต้น จึงได้เลือกผัดถั่วงอกหมูมาเป็นตัวแทนของอาหารกลุ่มนี้ เนื่องจากพิจารณาแล้วเห็นว่าในการผัดถั่วงอกหมูมักผัดโดยใช้ความร้อนในระยะสั้น เพื่อให้สภาพสุกกรอบน่ารับประทาน ประกอบกับลักษณะส่วนหัวของถั่วงอกโค้งงอ อาจมีสิ่งสกปรกหรือเชื้อโรคตกค้างอยู่ได้หากล้างไม่ดี จากเหตุผลทั้งหมดดังกล่าวจึงเลือกผัดถั่วงอกหมูเป็นตัวแทนอาหารกลุ่มนี้

## กลุ่มที่ 7 ประเภททอด

สำหรับอาหารประเภททอดที่ทางโรงพยาบาลจัดบริการคนไข้ ได้แก่ ปีกไก่ชุบแป้งทอด และหมูก้อนทอด เป็นต้น เลือกปีกไก่ชุบแป้งทอดเป็นตัวแทนอาหารกลุ่มนี้ เนื่องจากในการทอดปีกไก่นั้น ตามข้อพับหรือด้านในที่ติดกับกระดูกอาจจะสุกไม่ทั่วถึงได้ และไก่มักเป็นอาหารเสี่ยงต่อเชื้อ *Salmonella spp.* ด้วย จึงเข้าเกณฑ์ที่ผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยส่วนผสมของอาหารที่มีโอกาสเกิดอันตรายได้ง่าย และขั้นตอนในการผสมแป้งสำหรับชุบไก่นั้น ผู้ปรุงจะใช้มือคลุกให้เข้ากัน จึงเป็นจุดเสี่ยงหากมือผู้ปรุงไม่สะอาด อีกทั้งความร้อนและระยะเวลาในการทอดไม่เพียงพอ

## กลุ่มที่ 8 อาหารเหลว

โดยปกติโรงพยาบาลมีคนไข้ส่วนหนึ่งที่ต้องจัดบริการอาหารเหลวประเภทอาหารสายยาง ซึ่งจำเป็นต้องสะอาด ปลอดภัย เพราะคนไข้กลุ่มนี้ค่อนข้างมีภาวะร่างกายที่อ่อนแอ จึงแยกอาหารสายยางเป็นอาหารกลุ่มที่ 8 เนื่องจากมีอุปกรณ์ที่แยกเฉพาะ และขั้นตอนวิธีการเตรียมต่างจากอาหารทั่วไป

2.4 จัดทำผังกระบวนการผลิต (Flow diagram) โดยละเอียดจากข้อมูลที่ได้

2.5 พิจารณาจุดอันตรายทางชีวภาพ (Biological Hazards) ในผังกระบวนการผลิตแต่ละชนิดเพื่อพิจารณากำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Critical Control Point) ของอาหารแต่ละชนิดพร้อมจุดเก็บตัวอย่างและจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อเข้าดำเนินการในสถานที่ประกอบอาหาร (โรงครัว)

2.6 ดำเนินการในสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วย (โรงครัว) ตามแผนปฏิบัติการที่กำหนด โดยกำหนดกิจกรรม

1) เก็บตัวอย่างอาหาร สวอปภาชนะอุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหารตามที่กำหนดไว้ ส่งวิเคราะห์ ณ ห้องปฏิบัติการ

2) ฝ้าสังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมของผู้เตรียม ปรง ประกอบ และเสิร์ฟอาหาร ตลอดจนสภาพบรรยากาศและอุปกรณ์การผลิตต่าง ๆ ตามกระบวนการผลิตอาหารแต่ละชนิด

2.7 ปรับผังกระบวนการผลิตตามสภาพความเป็นจริงแล้วสรุปจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมโดยรวมของกระบวนการผลิตอาหาร โดยพิจารณาจากข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ และบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรม พร้อมทั้งกำหนดมาตรการควบคุมอันตราย ณ จุดวิกฤต ซึ่งประกอบด้วย

1) เกณฑ์ควบคุม (Criteria) ณ จุดวิกฤต

2) ตัวชี้วัดเกณฑ์ควบคุม ณ จุดวิกฤต

3) วิธีการแก้ไขเมื่อพบข้อบกพร่อง

จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Critical Control Point) สรุปได้มี 5 จุดคือ

ก. อุณหภูมิตู้แช่อาหารพวกลูกเนื้อสัตว์

ข. มือผู้ปรุง ประกอบอาหาร

ค. การล้างผักสด

ง. เชียง / มีด และภาชนะอุปกรณ์

จ. น้ำประปา

2.8 ออกแบบ (Design) ระบบการติดตามตรวจสอบ (Monitor) จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม พร้อมออกแบบชุดเครื่องมือที่ใช้บันทึกผลการติดตามตรวจสอบ โดยปรึกษาความเห็นจากหัวหน้าฝ่ายโภชนาการ เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้ของผู้มีหน้าที่ติดตามตรวจสอบ

1) แบบตรวจสอบลักษณะผู้สัมผัสอาหารรายวัน ประจำเดือน.....(แบบ 1)

2) แบบควบคุมและเฝ้าติดตามจุดควบคุมวิกฤต ประจำเดือน.....(แบบ 2)

3) แบบตรวจสอบประสิทธิภาพตู้เย็น ประจำเดือน.....(แบบ 3)

4) แบบตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องล้างจาน ประจำเดือน.....(แบบ 4)

5) แบบสรุปผลการควบคุมความสะอาด ปลอดภัยของอาหารโดยระบบ HACCP ประจำปี.....(แบบ 5)

6) แบบส่งตัวอย่างตรวจสอบความสะอาดปลอดภัยของอาหารทางห้องปฏิบัติการ ประจำปี.....(LAB1-3)

โดยแบ่งพื้นที่ตรวจติดตามจุดวิกฤตเป็น 4 จุดย่อย ได้แก่

- ก. จุดรับอาหาร/ตัด/หั่น/ล้าง
- ข. จุดปรุง/ประกอบ
- ค. จุดตักแบ่ง/เสิร์ฟ
- ง. จุดเก็บ/ล้างภาชนะ

### 3. ขั้นตอนการตรวจติดตามโดยระบบ HACCP

นำระบบ HACCP ไปใช้ในสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วย (โรงครัว) ของโรงพยาบาล  
ได้แก่

การจัดอบรมความรู้แก่ผู้สัมผัสอาหารในโรงครัวทุกคนโดยแบ่งอบรม ครั้งละ 5-6 คน  
รวม 3 รุ่น รุ่นละ 1 ชั่วโมง 30 นาที ซึ่งหลักสูตรประกอบด้วย

- 1) โรคและโทษที่เกิดจากการสุขาภิบาลอาหารไม่ดี
- 2) สุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ปรุง ประกอบอาหาร
- 3) ผลการวิเคราะห์จุดวิกฤตของโรงครัวโรงพยาบาล และมาตรการตรวจติดตาม  
ที่กำหนดขึ้น

4) ชี้แจงหลักการดำเนินงานตามระบบ HACCP แก่นักโภชนาการทุกคน รวมถึง  
ผลการวิเคราะห์จุดวิกฤต และการดำเนินงานตรวจติดตามระบบที่ออกแบบตลอดจน วิธีการ  
ใช้เครื่องมือ และการประสานงานกับส่วนงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายชันสูตร

### 4. ขั้นการวิเคราะห์ สรุปผลการวิจัย

4.1 เปรียบเทียบดัชนีชี้วัดความสะอาด ปลอดภัยของกระบวนการผลิตอาหาร  
โดยการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละในการวิเคราะห์  
ความแตกต่างก่อน/หลังการใช้ระบบ และทดสอบค่าความแตกต่างโดยใช้ Chi - square test  
รวมทั้งผลการสังเกตพฤติกรรมผู้สัมผัสอาหาร และสภาพสุขาภิบาลก่อนและหลังการใช้ระบบ  
HACCP เพื่อตรวจสอบผลการควบคุมจุดวิกฤต

4.2 ศึกษาผลการทดลองใช้ระบบการค้นหาจุดวิกฤต และระบบตรวจติดตามที่  
ออกแบบไว้ โดยใช้ข้อมูลการทวนสอบการใช้เครื่องมือ และข้อมูลการประเมินความเข้าใจและ  
ความเป็นไปได้ในการดำเนินการตามระบบที่ได้จากการสัมภาษณ์นักโภชนาการ เพื่อสรุป  
แบบการประยุกต์ในระบบ HACCP ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาล

## ตัวอย่างการศึกษาขั้นตอนการหาจุลินทรีย์ของกระบวนการผลิตอาหารโรงพยาบาล

### 1. ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทางด้านจุลชีววิทยา

อาหารกลุ่มที่ 1 ประเภทขนมแห้ง ซึ่งมีแซนวิช เป็นตัวแทนได้เก็บตัวอย่างวิเคราะห์รวมทั้งหมด 6 ตัวอย่าง ได้แก่ ไข่แดง ไก่ฉีก น้ำสลัดผสมไก่ฉีก ขนมปัง มือคนหั่นขนมปัง และถาดใส่ขนมปัง ผลการวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์รวมมีตัวอย่างที่เกินมาตรฐาน 2 ตัวอย่าง คือ ถาดใส่ขนมปัง และน้ำสลัดผสมไก่ฉีก คือ พบจำนวนจุลินทรีย์รวมเท่ากับ  $1.01 \times 10^3$  และ  $1.16 \times 10^3$  CFU ตามลำดับ สำหรับผลการวิเคราะห์หา MPN Coliform พบว่ามีเพียง 1 ตัวอย่างที่เกินมาตรฐาน คือน้ำสลัดผสมไก่ฉีก คือ มีค่า MPN Coliform เท่ากับ 1,400 ส่วนผลการวิเคราะห์หา MPN Fecal Coliform พบว่าทุกตัวอย่างเกินมาตรฐาน

อาหารกลุ่มที่ 2 ประเภทยำ ซึ่งมียำมะเขือยาวหมู เป็นตัวแทนกลุ่ม ได้เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ทั้งหมด 6 ตัวอย่าง ได้แก่ กะทิ หมูรวน ยำมะเขือยาว เหยียง มือผู้ปรุง และใบสะระแหน่ ผลการวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์รวมมีค่าเกินมาตรฐาน 1 ตัวอย่าง คือ เหยียงซึ่งพบจำนวนจุลินทรีย์รวมถึง  $9.7 \times 10^3$  CFU (มาตรฐาน  $1 \times 10^3$ ) ส่วนผลการตรวจสอบวิเคราะห์หาค่า MPN Coliform พบว่าทุกตัวอย่างไม่เกินมาตรฐาน แต่ผลการวิเคราะห์ค่า MPN Fecal Coliform ทุกตัวอย่างเกินมาตรฐาน

อาหารกลุ่มที่ 3 ประเภทอาหารจานเดียว ซึ่งมีข้าวมันไก่เป็นตัวแทนอาหารกลุ่มนี้ โดยเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ทั้งหมด 8 ตัวอย่าง ได้แก่ ไก่ต้ม แดงกวาปอกเปลือก แดงกวาไม่ปอกเปลือก น้ำจิ้ม เหยียงหั่นไก่ มีดหั่นไก่ ช้อน และถาดหลุม พบว่า ตัวอย่างเหยียงหั่นไก่ มีค่า จำนวนจุลินทรีย์รวมเท่ากับ  $1.5 \times 10^3$  CFU ซึ่งเกินมาตรฐานส่วนผลการตรวจวิเคราะห์หา MPN Coliform พบว่า เหยียงหั่นไก่ และมีดหั่นไก่ มีค่าเกินมาตรฐาน คือ พบเท่ากับ  $> 2,400$  ทั้งสองตัวอย่าง สำหรับผลการวิเคราะห์หา MPN Fecal Coliform พบว่าทุกตัวอย่างไม่ได้มาตรฐาน

อาหารกลุ่มที่ 4 ประเภทน้ำพริก/ผักจิ้ม ซึ่งน้ำพริกปลาร้าเป็นตัวแทนอาหารกลุ่มนี้ ได้เก็บตัวอย่างมาตรวจวิเคราะห์รวม 4 ตัวอย่าง คือ เนื้อปลาดำต้ม เปลือกไข่ แดงกวา ไข่ต้ม เหตุผลที่สวอปเปลือกไข่มาตรวจเนื่องจาก การเสิร์ฟไข่ต้มเพื่อรับประทานกับน้ำพริกนั้น ทางโรงพยาบาลจะเสิร์ฟไข่ต้มแบบไม่ปอกเปลือก ให้คนไข้ปอกเปลือกไว้รับประทานเอง จากการเฝ้าสังเกต พบว่าในการต้มไข่นั้น เจ้าหน้าที่สถานที่ประกอบอาหารผู้ปวยจะนำไข่ต้มมาโดยไม่มีการล้างเปลือกไข่ก่อน ซึ่งไข่บางส่วนจะเปื้อนด้วยไข่ไก่และเศษต่าง ๆ ไข่ที่ต้มแล้วบางฟองอาจเกิดรอยร้าวหรือรอยแตกที่เปลือกไข่และเมื่อต้มไข้สุกแล้วจะนำไข่ทั้งหมดไปแช่น้ำประปาให้เย็นลงด้วย ซึ่งเพิ่มโอกาสการปนเปื้อนอีกด้วย ผลการวิเคราะห์จุลินทรีย์ พบว่า ตัวอย่างเปลือกไข่ไม่มีค่าจุลินทรีย์รวม MPN Coliform และ MPN Fecal Coliform ไม่เกินมาตรฐาน แต่พบว่าเนื้อปลาดำต้มมีค่า MPN Coliform และ MPN Fecal Coliform เกินมาตรฐาน คือพบถึง 2,400 และ 280 ตามลำดับ ส่วนตัวอย่างแดงกวาพบว่ามีค่า MPN Fecal Coliform เกินมาตรฐาน คือพบเท่ากับ 27

อาหารกลุ่มที่ 5 ประเภทนมหวานที่มีกะทิเป็นหลัก ซึ่งมีเครื่องแครงกะทิสดและข้าวเหนียวตัดเป็นตัวแทนอาหารกลุ่มนี้ได้เก็บตัวอย่างวิเคราะห์รวมทั้ง 3 ตัวอย่าง ได้แก่ กะทิ ตัวเครื่องแครง และข้าวเหนียวตัด พบว่า ผลการวิเคราะห์หาค่าจุลินทรีย์รวม และ MPN Coliform ทุกตัวอย่างมีค่าไม่เกินมาตรฐาน ส่วนค่า MPN Fecal Coliform เกินมาตรฐานทุกตัวอย่าง

อาหารกลุ่มที่ 6 ประเภทผัดผัก ซึ่งมีผัดถั่วงอกเป็นตัวแทนอาหารกลุ่มนี้ พบว่าจำนวนจุลินทรีย์รวมและ MPN Coliform มีค่าเท่ากับ 102 และ 200 ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินมาตรฐาน แต่ค่า MPN Fecal Coliform พบว่า < 200 ซึ่งนับว่าเกินมาตรฐาน

อาหารกลุ่มที่ 7 ประเภททอด ซึ่งมีปึกไก่ชุบแป้งทอดเป็นตัวแทนอาหารกลุ่มนี้ โดยเก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ 3 ตัวอย่าง ได้แก่ ไก่ดิบ ไก่ทอด ผักกาดหอม ผลการวิเคราะห์จุลินทรีย์รวมพบว่า มีเพียงไก่ดิบที่เกินมาตรฐาน คือพบ  $6.7 \times 10^6$  CFU ส่วนผลการวิเคราะห์ MPN Coliform พบว่า ไก่ดิบและไก่ทอดมีค่าเกินมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ MPN Fecal Coliform พบว่าเกินมาตรฐานทุกตัวอย่าง

อาหารกลุ่มที่ 8 ประเภทอาหารเหลว ซึ่งเก็บตัวอย่างรวม 4 ตัวอย่าง ได้แก่อาหารเหลว สวอปขวด สวอปเครื่องปั่น และไข่ลวก พบว่าผลการวิเคราะห์จุลินทรีย์รวม และ MPN Coliform ทุกตัวอย่างไม่เกินมาตรฐาน แต่ผลการวิเคราะห์ MPN Fecal Coliform ทุกตัวอย่างเกินมาตรฐาน สุดท้ายจากผลการตรวจน้ำประปา พบว่าไม่เกินมาตรฐานทุกตัวชี้วัด แต่ผลการวิเคราะห์บ่งชี้ว่าค่าจุลินทรีย์รวมค่อนข้างสูง

## 2. ผลการสังเกตพฤติกรรมและสภาพทางสุขาภิบาล

การเฝ้าสังเกตพฤติกรรมกรรมการเตรียม ประกอบ ปิ้งอาหารของผู้ปฏิบัติงานและสภาพการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของห้องครัวในขณะปฏิบัติงาน สามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

### 2.1 สภาพทั่วไปของห้องครัว

1) พื้นห้องครัว ปูด้วยกระเบื้องโมเสก และ ลื่น สกปรกมีคราบดินติดจากภายนอกห้องครัว

2) อากาศร้อน อบอ้าว ขึ้น มีคราบ เนื่องจากการปรุง ประกอบอาหาร การระบายอากาศไม่ดี ไอร้อนจากเตา จากหม้อน้ำ สะสมอยู่ภายในห้องครัว

2.2 พฤติกรรมของผู้สัมผัสอาหาร ผู้สัมผัสอาหารมีพฤติกรรมที่ไม่ถูกสุขลักษณะกล่าวคือ

1) คนเตรียมอาหาร เกาศีรษะขณะปฏิบัติงานและไม่คลุมผม  
2) ผู้ปรุง ผูกผ้ากันเปื้อนแต่ไม่ได้สวมหมวก มีปอยผมปรกหน้าผาก  
3) ผู้สัมผัสอาหารบางคนไว้เล็บยาว เล็บสกปรก เกือบทุกคนสวมแหวนขณะเตรียมอาหาร

4) ผู้ปรุงใช้มือผสมอาหาร เช่น ไข่กับแป้งโดยตรง ไม่ใช้อุปกรณ์หยิบจับผักที่พร้อมเสิร์ฟ เช่น ผักกาดหอมที่ปรุงรสไก่ทอด ใช้มือจับจิกโดยตรง

## 2.3 อุปกรณ์ประกอบอาหาร

- 1) มีด เชียงไม้ ที่ใช้ สภาพไม่ดี ไม่มีเชียงแยกใช้เฉพาะ ใช้เชียงปะปนกัน คือใช้หั่นผักแล้วนำไปใช้หั่นไก่สุก เชียงใช้แล้วทิ้งไว้โดยไม่ล้าง สภาพมีแมลงวันตอม
- 2) อ่างล้างผักและอาหารดิบ มีเศษดินติดอุดตันท่อและตกค้างตามอ่าง
- 3) ไม่มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการขนส่งหม้ออาหารซึ่งมีน้ำหนักมาก ต้องใช้แรงเจ้าหน้าที่ 2 คนยกหม้อ
- 4) ตู้เย็นเก็บอาหาร เมื่อใช้เทอร์โมมิเตอร์วัด พบว่าอุณหภูมิภายในตู้เย็นไม่ได้มาตรฐาน (14.9 – 27.9 องศาเซลเซียส)
- 5) เครื่องล้างภาชนะ ติดตั้งเครื่องล้างภาชนะ พบว่ามีปัญหา น้ำกระด้าง ต้องใช้น้ำยามากกว่าที่กำหนด ภาชนะที่ออกจากเครื่องล้างเปียก น้ำหยดลงพื้น ทำให้พื้นห้องครัวเปียกชื้น

2.4 อาหารดิบ โดยเฉพาะไข่ที่นำมาทำไข่ต้มมีไข่ไก่ และฟางที่เปลือกไข่โดยนำลงไปต้มในน้ำโดยไม่มีการล้างทำความสะอาดก่อน

2.5 น้ำใช้ ใช้น้ำประปาซึ่งเป็นน้ำบาดาลแช่อาหารที่ต้มสุกแล้วเพื่อลดความร้อนได้แก่ ไข่ต้มพร้อมแกะเปลือกไข่น้ำประปา สาเหตุต้มสุก ครอบครองต้มสุก ฉะนั้นต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาว่าได้มาตรฐานหรือไม่

2.6 สัตว์แมลงนำโรค มีแมลงวันเกาะตามภาชนะ ขณะเตรียมอาหาร เช่น ในไก่ดิบชุปแป้งที่เตรียมไว้ทอด

2.7 ปริมาณงานที่มากเพิ่มจากงานประจำ ทำให้คนครัวทำงานแข่งกับเวลาเร่งเตรียมประกอบอาหารสำหรับคนไข้ตามหน้าที่ประจำ บางวันอาจไปทำอาหารจัดเลี้ยงงานประชุม อบรม ผู้มาดูงานโรงพยาบาล

## การสรุปผลการค้นหาจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมการผลิตอาหารของโรงพยาบาลตัวอย่าง

### 1. การปรับปรุงผังกระบวนการผลิตอาหาร (Food Flow Diagram)

ภายหลังการเฝ้าสังเกตกระบวนการผลิตสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วย (โรงครัว) ของโรงพยาบาลจึงได้มีการปรับปรุง (Modify) ผังกระบวนการผลิตอาหารให้ถูกต้องตามความเป็นจริง (แผนภูมิที่ 1- 9) โดยพิจารณาผลกาตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาประกอบกับการสังเกตพฤติกรรมผู้สัมผัสอาหารและสภาพสุขาภิบาลระบุจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (CCP) ลงในผังกระบวนการผลิตพร้อมทั้งแสดงสัญลักษณ์การปนเปื้อน ณ จุดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



- การปนเปื้อนโดยธรรมชาติในวัตถุดิบ



- การปนเปื้อนจากผิวสัมผัสของภาชนะอุปกรณ์

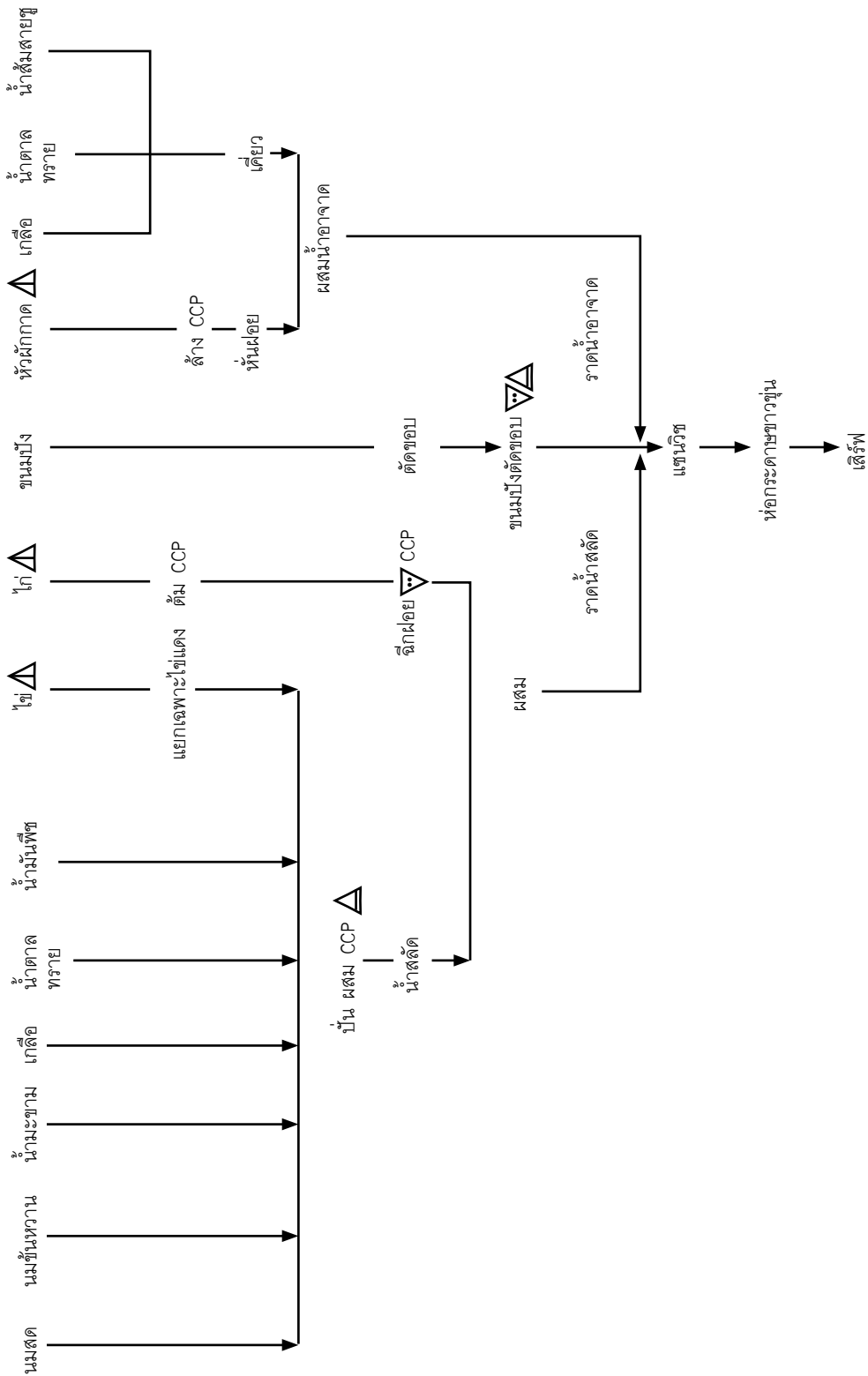


- การปนเปื้อนจากผู้สัมผัสอาหาร



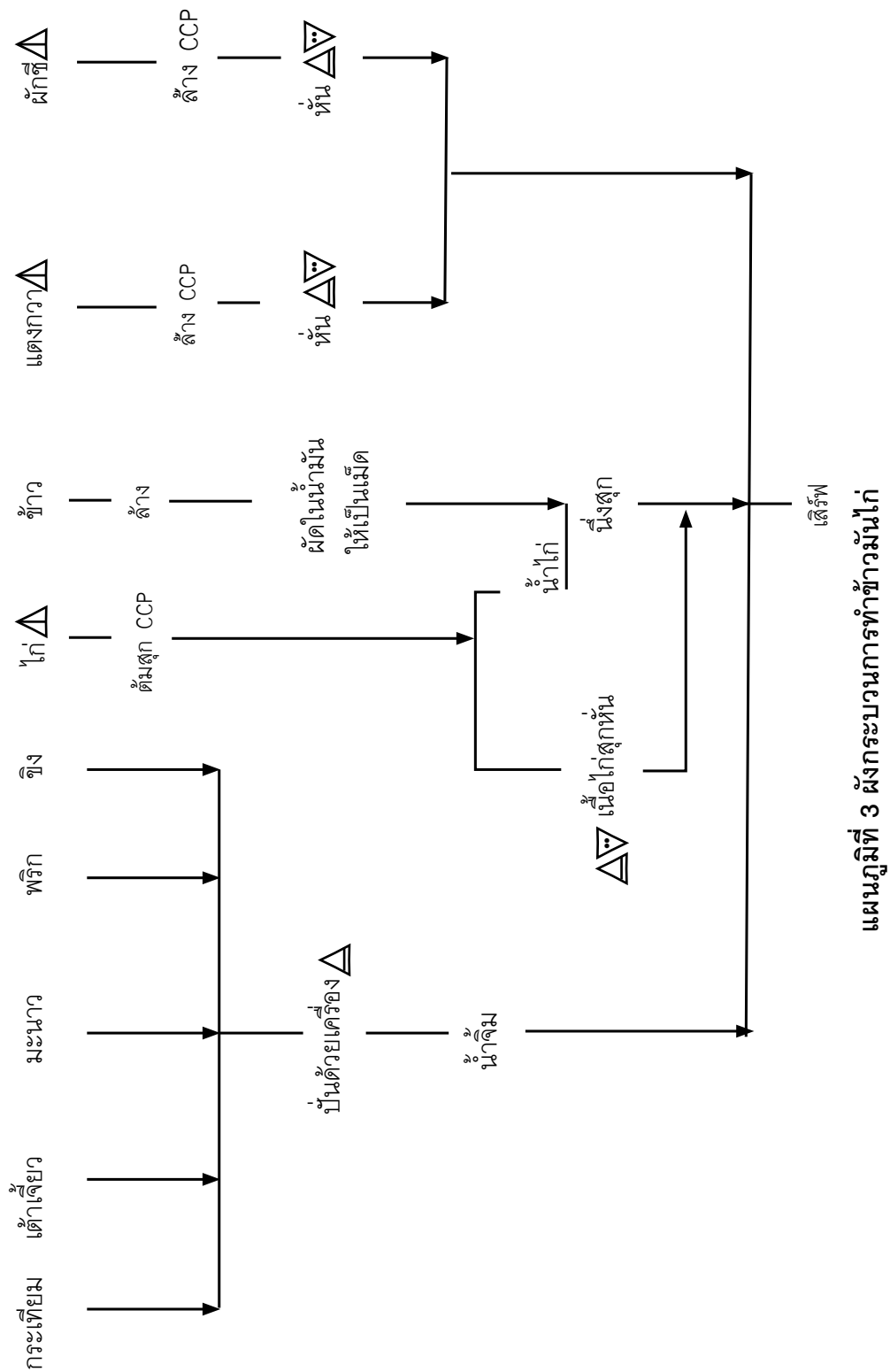
CCP - จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม



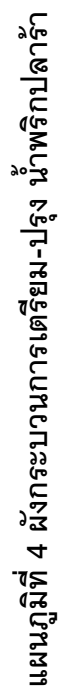


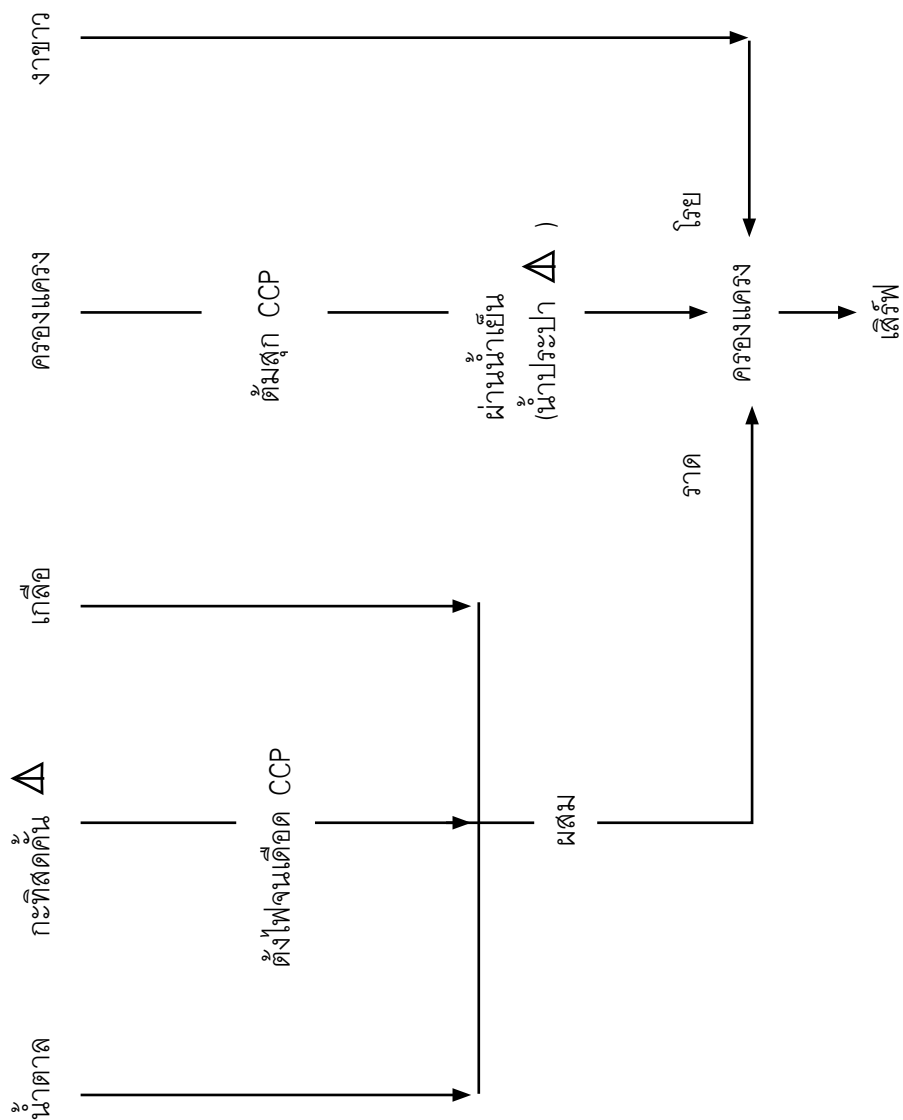
แผนภูมิที่ 1 ผังกระบวนการทำแซนวิช



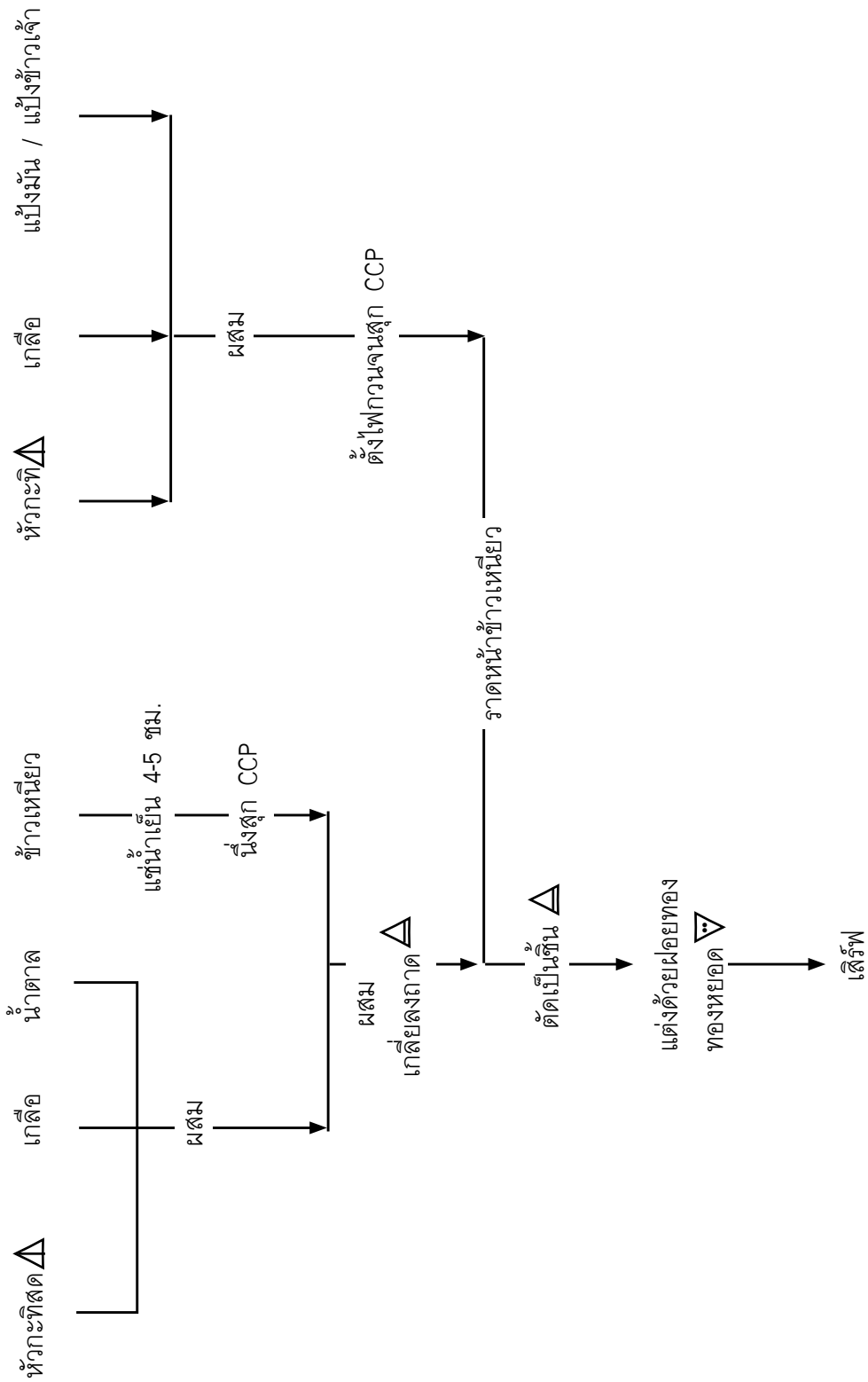


แผนภูมิที่ 3 ผังกระบวนการทำข้าวมันไก่

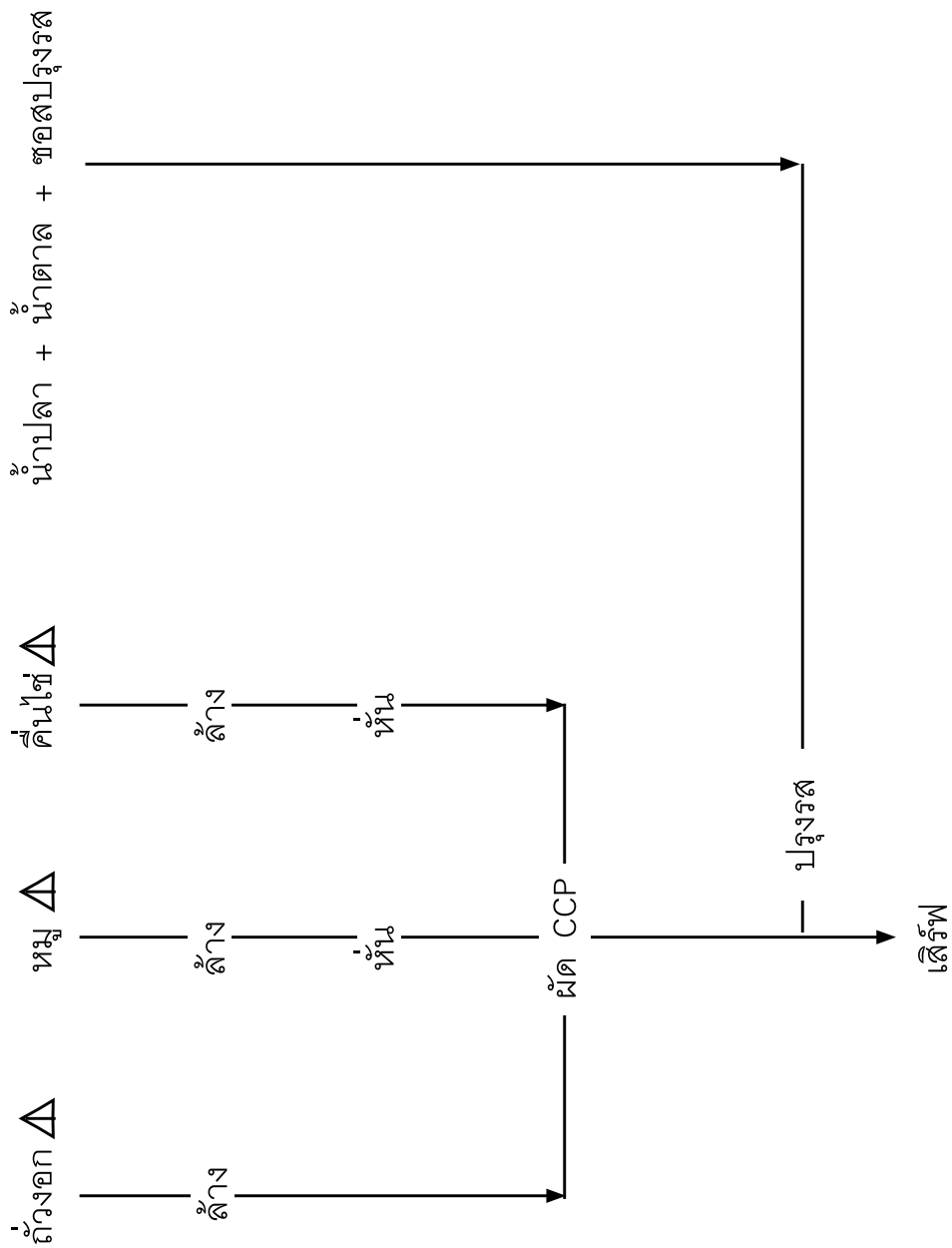




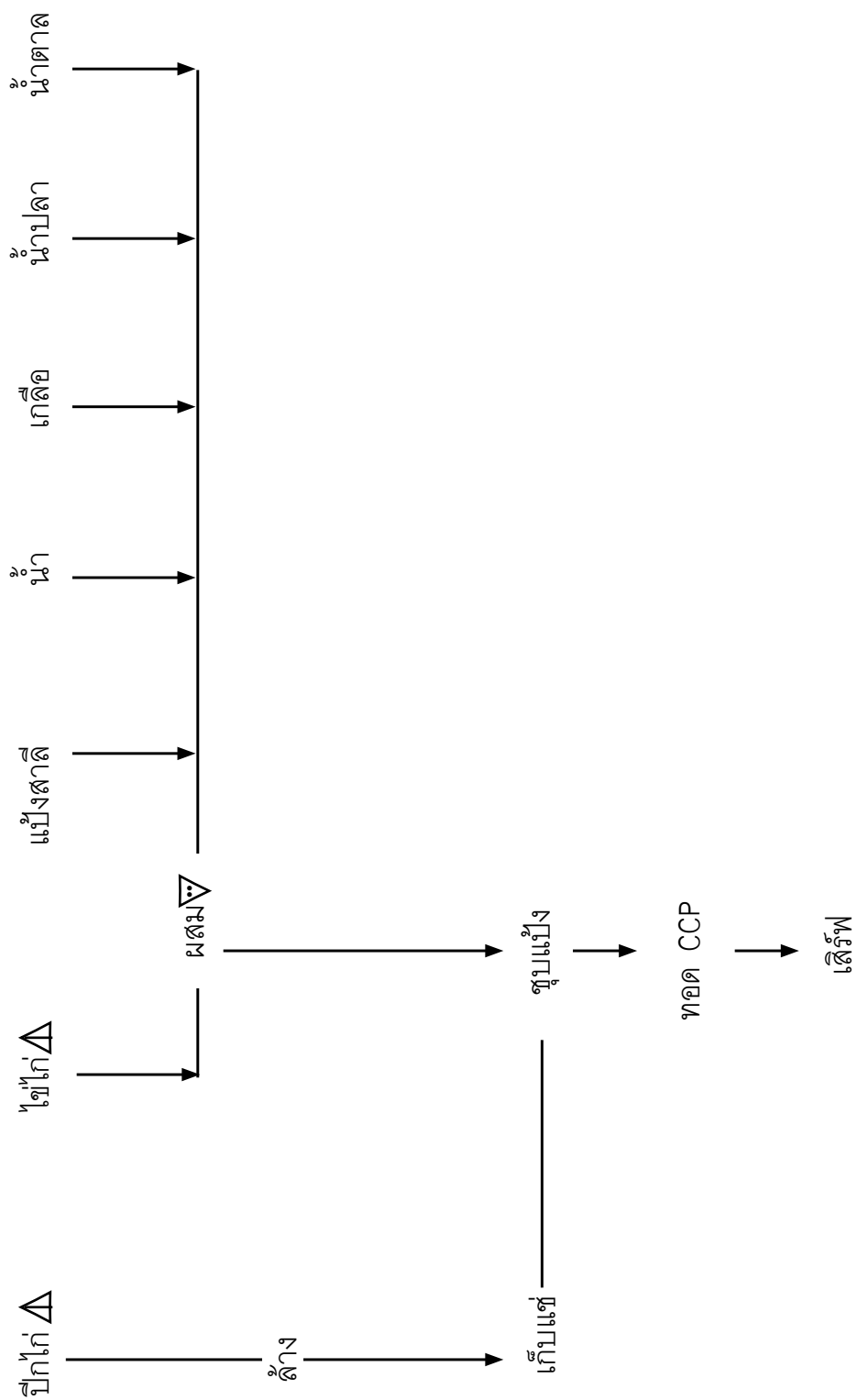
แผนภูมิที่ 5 ผังกระบวนการทำเครื่องเครงกะทิสด



แผนภูมิที่ 6 ผังกระบวนการทำข้าวเหนียวตัด

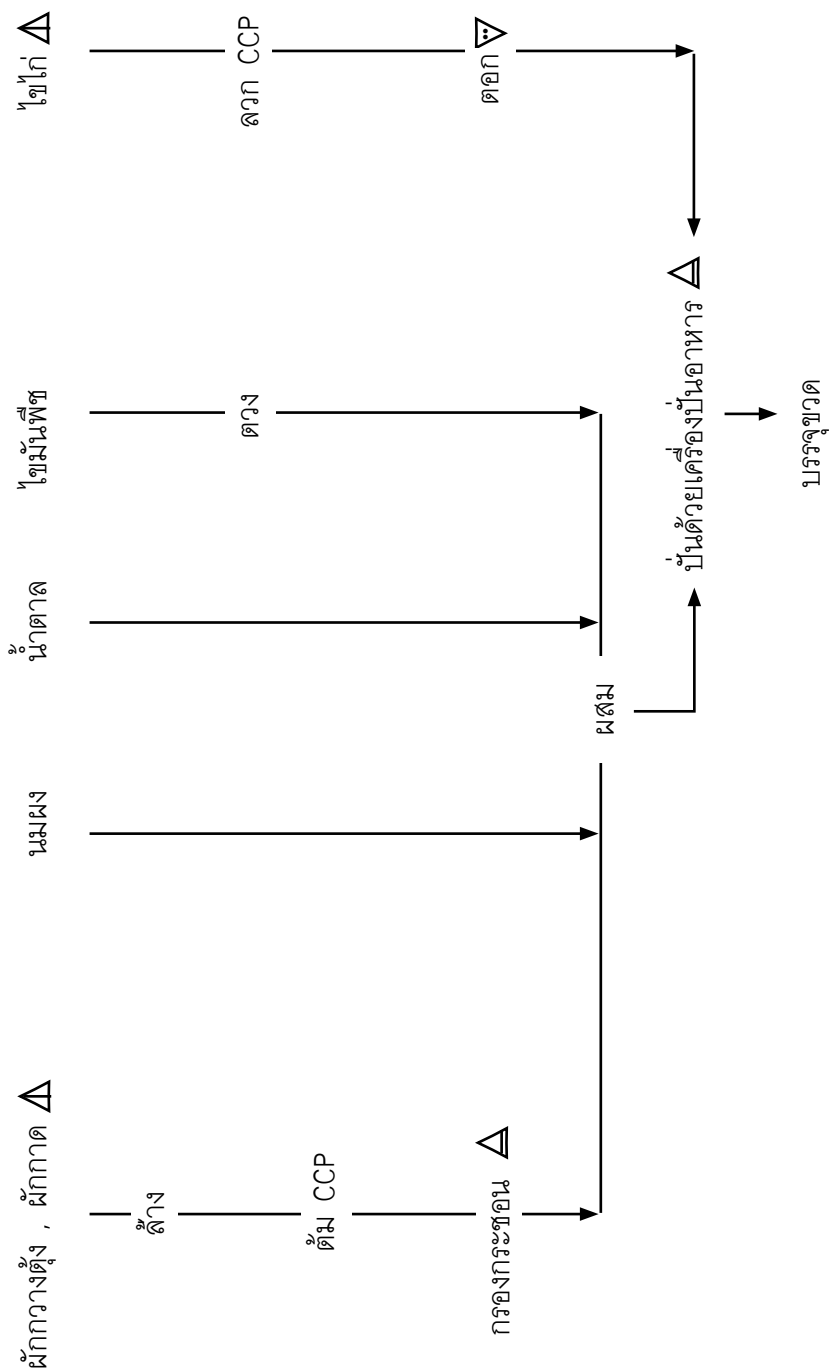


แผนภูมิที่ 7 ผังกระบวนการทำผัดถั่วงอกหมู



แผนภูมิที่ 8 ผังกระบวนการทำน้ำดื่มบรรจุขวด





แผนภูมิที่ 9 ผังกระบวนการทำอาหารเหลว

## 2. จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในกระบวนการผลิตอาหาร

โดยสรุปจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในกระบวนการผลิตอาหารของสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วย (โรงครัว) ของโรงพยาบาล มี 5 ประการ คือ

1. มือผู้สัมผัสอาหาร
2. วิธีการล้างผัก
3. อุณหภูมิตู้เย็น
4. เชื้อยและภาชนะอุปกรณ์
5. น้ำประปา

ซึ่งเหตุผลในการกำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม มีดังนี้

### 2.1 มือผู้สัมผัสอาหาร

จากการสังเกตพบว่า กระบวนการผลิตอาหารหลายประเภทมีขั้นตอนที่ผู้สัมผัสอาหารใช้มือหยิบจับอาหารโดยตรง และผู้สัมผัสอาหารหลายคนยังมีสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะมือ เช่น ไข่เล็บยาวและสกปรก สวมแหวนขณะปรุงอาหาร ไม่สวมหมวกคลุมผมและผ้ากันเปื้อน แกะศีรษะขณะปรุงอาหาร เป็นต้น นอกจากนี้จากผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา พบว่าผลการสวอปมือผู้สัมผัสอาหาร มีค่าแบคทีเรียเกินมาตรฐาน ทั้งผลจำนวนจุลินทรีย์รวม และ MPN Fecal Coliform ซึ่งแสดงให้เห็นว่า มือผู้สัมผัสอาหารเป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมที่จะช่วยลดการปนเปื้อนซ้ำในกระบวนการผลิตอาหารได้

### 2.2 วิธีการล้างผัก

จากการสังเกตพบว่า อ่างที่ใช้ล้างและแช่ผักมีคราบดินตกค้างอยู่ และในการแช่ล้างผักครั้งต่อไป ไม่มีการล้างอ่างก่อน ซึ่งอาจทำให้ผักที่ล้างมีการปนเปื้อนซ้ำได้ และผักหลายชนิดจะนำมารับประทานสดเป็นผักเครื่องเคียง จึงไม่มีการผ่านความร้อนใดๆ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผลการตรวจวิเคราะห์ผักสด 5 ตัวอย่าง พบว่า ทุกตัวอย่างมีค่า MPN Fecal Coliform เกินมาตรฐาน และมี 2 ตัวอย่างที่มีค่า MPN Coliform เกินมาตรฐานด้วย ส่วนผลการตรวจจำนวนจุลินทรีย์รวมก็พบจำนวนจุลินทรีย์รวมมีค่าอยู่ระหว่าง  $3 \times 10^2 - 1.08 \times 10^6$  ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน แต่ก็พบในปริมาณที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงพิจารณาว่าวิธีการล้างผัก นับเป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมอีกจุดหนึ่ง โดยต้องมีขั้นตอนการฆ่าเชื้อโรคในการล้างผักด้วย

### 2.3 อุณหภูมิตู้เย็น

วัตถุประสงค์ของอุณหภูมิตู้เย็นสำหรับแช่อาหารเฉพาะเนื้อสัตว์และผักสด พบว่าตู้แช่เหล่านี้นั้นมีอุณหภูมิในตู้แช่เนื้อ มีอุณหภูมิระหว่าง 14.9 – 16.10 องศาเซลเซียส และตู้แช่ผักมีอุณหภูมิระหว่าง 16.1 – 27.90 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่เชื้อโรคสามารถเจริญเติบโตได้ โดยปกติตู้แช่หรือ ตู้เย็นสำหรับเก็บอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ต้องมีอุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส ซึ่งจะช่วยชะลอหรือหยุดยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ได้ แต่ไม่ได้ทำให้เชื้อโรคตาย จากการที่ตู้เย็นของโรงพยาบาลมีอุณหภูมิไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงจัดให้เรื่องอุณหภูมิของตู้เย็น เป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมอีกจุดหนึ่ง และเน้นให้ตู้เย็นหรือตู้แช่ต้องมีเทอร์โมมิเตอร์ติดตั้งไว้สำหรับอ่านอุณหภูมิภายในตู้เย็นด้วย

### 2.4 เชียงและภาชนะอุปกรณ์

จากผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา พบว่า เชียงและมิดมีค่า MPN Coliform และ MPN Fecal Coliform สูงกว่ามาตรฐาน ซึ่งรวมทั้งช้อนและภาดหลุมที่มีค่า MPN Fecal Coliform สูงกว่ามาตรฐาน และเชียงไม่มีการแยกใช้ระหว่างอาหารดิบและอาหารสุก จึงเป็นจุดเสี่ยงทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อนได้ จึงจัดให้เชียงและภาชนะอุปกรณ์เป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม โดยเฉพาะเน้นการควบคุมการปนเปื้อนข้ามระหว่างอาหารดิบและอาหารสุก (Cross Contamination) จึงจำเป็นต้องแยกประเภทเชียงให้ชัดเจน รวมทั้งควบคุมประสิทธิภาพของเครื่องล้างภาชนะด้วย

### 2.5 น้ำประปา

เนื่องจากในการทำอาหารหลายชนิด เช่น การล้างผักหรือการใช้น้ำแช่อาหาร ที่ผ่านการต้มแล้วให้เย็นลง เช่น ไข่ อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ อีกทั้งน้ำประปาที่ใช้ในโรงพยาบาลเป็นน้ำบาดาล และจากผลการตรวจจำนวนจุลินทรีย์รวม พบว่ามีค่า 450 CFU/มิลลิลิตร ซึ่งไม่เกินมาตรฐาน แต่ก็ยังเป็นปริมาณค่อนข้างสูง จึงจำเป็นต้องกำหนดให้น้ำประปาเป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม โดยให้มีการเก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์อย่างสม่ำเสมอเป็นระยะๆ จากผลวิเคราะห์จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมทั้ง 5 จุด ได้กำหนดรายละเอียดในการควบคุมจุดวิกฤตซึ่งประกอบด้วยหลักเกณฑ์และตัวชี้วัด พร้อมทั้งวิธีการแก้ไขเมื่อพบข้อบกพร่อง ดังตาราง

#### ตาราง แสดงจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางแก้ไขเมื่อเกิดข้อบกพร่อง

| CCP                                 | การควบคุม                                                                                     |            | วิธีการแก้ไขเมื่อเกิดข้อบกพร่อง     |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|
|                                     | หลักเกณฑ์                                                                                     | ตัวชี้วัด  |                                     |
| 1. อุณหภูมิตู้แช่อาหารพวกเนื้อสัตว์ | - ตู้แช่ต้องมีอุณหภูมิช่องแช่แข็ง < 5 °C<br>ช่องแช่เย็นเนื้อ < 7 °C<br>ช่องแช่เย็นผัก 7-10 °C | - อุณหภูมิ | - ซ่อมแซมหรือจัดหาให้ได้ประสิทธิภาพ |

| CCP                              | การควบคุม                                                                                                                        |                                             | วิธีการแก้ไข<br>เมื่อเกิดข้อบกพร่อง                         |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                  | หลักเกณฑ์                                                                                                                        | ตัวชี้วัด                                   |                                                             |
| 2. มือผู้ปรุง/ค้ำอาหาร           | -ไม่สวมเครื่องประดับ<br>-ตัดเล็บสั้น/สะอาด<br>-ล้างมือก่อนปรุง<br>อาหารด้วยน้ำสบู่                                               | -สังเกต<br>-สวอป                            | - ตักเตือนให้มีการปฏิบัติตาม                                |
| 3. การล้างผักสด                  | -ผักต้องผ่านการล้าง<br>เพื่อขจัดคราบดิน<br>และแช่น้ำยาเพื่อฆ่า<br>เชื้อโรค<br>-อ่างล้างสะอาด                                     | -สังเกต<br>-เก็บตัวอย่าง                    | - ตรวจสอบวิธีการล้างผัก<br>และแก้ไขให้เป็นไปตามข้อ<br>กำหนด |
| 4. เชียง/มีด และ<br>ภาชนะอุปกรณ์ | -แยกเชียงอาหารสุก/ดิบ<br>และมีปริมาณเพียงพอ<br>-ล้างเชียงให้สะอาด<br>-เครื่องล้างภาชนะ<br>สภาพดี<br>อุณหภูมิขั้นสุดท้าย<br>85 °C | -สังเกต<br>-สวอป                            | - จัดหาให้เพียงพอและดูการ<br>ล้างทำความสะอาด                |
| 5. น้ำประปา                      | - ได้ตามมาตรฐานน้ำ<br>ใช้                                                                                                        | - เก็บน้ำ<br>ประปาส่ง<br>ตรวจทุก<br>3 เดือน | - เติมคลอรีน                                                |

### สรุปรูปแบบและการบริหารจัดการระบบ HACCP ในสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วย (โรงครัว) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. ความเป็นไปได้ในการนำระบบ HACCP มาใช้ควบคุมความสะอาดปลอดภัยในกระบวนการผลิตอาหารของโรงพยาบาล
2. รูปแบบและการบริหารจัดการระบบ HACCP ในโรงพยาบาล  
มีรายละเอียดดังนี้

## 1. ความเป็นไปได้ในการนำหลักการของระบบ HACCP มาใช้ในกระบวนการผลิตอาหารของโรงพยาบาล

ผลการศึกษาในสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วย (โรงครัว) โรงพยาบาล ทั้งผลเชิงคุณภาพด้านความสะอาดปลอดภัยในกระบวนการผลิตอาหารของทางห้องปฏิบัติการ และการปรับปรุงสภาพสุขาภิบาลและพฤติกรรม ตลอดจนความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องต่อระบบ HACCP ในด้านการเห็นประโยชน์ของระบบและความสามารถในการเข้าใจหลักการของระบบ และดำเนินการได้เองของนักโภชนาการ ทำให้สามารถสรุปได้ว่าการนำหลักการของ HACCP มาใช้ในการควบคุมความสะอาดปลอดภัยของกระบวนการผลิตอาหารในสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วย(โรงครัว) ของโรงพยาบาลมีความเป็นไปได้อย่างมาก หลักการของระบบ HACCP มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของระบบการประกอบอาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาล ดังนี้

1. สถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาล มีระบบการจัดอาหารในลักษณะกำหนดรายการอาหารและสูตรอาหารล่วงหน้าเป็นเดือนอย่างชัดเจน ทำให้ความหลากหลายของรายการอาหารลดลงโดยสามารถจัดหมวดหมู่ประเภทของอาหารตามชนิดอาหารที่กำหนดเพื่อหาตัวแทนอาหารเสี่ยงในการนำไปค้นหาจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมของภาพรวมต่อไปได้

2. สถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาล มีระบบผู้ควบคุม คือ หัวหน้าฝ่ายโภชนาการ และผู้ปฏิบัติงาน คือ ผู้สัมผัสอาหารแบ่งแยกโดยชัดเจน ทำให้สามารถออกแบบชุดเครื่องมือในการตรวจติดตาม กำหนดตัวบุคคล ผู้ตรวจ และผู้ถูกตรวจได้แน่นอน

3. สถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาล มีกระบวนการผลิตอาหารที่สามารถกำหนดขอบเขตการทำงาน เวลาและรูปแบบที่ชัดเจน เช่น กำหนดได้ว่าระบบการรับอาหารดิบมาอย่างไร เวลาใด เวลาบริการอาหารแต่ละมื้อถูกกำหนดแน่นอน กระบวนการรูปแบบการล้าง เตรียม เก็บ เสิร์ฟอาหาร มีความชัดเจนทั้งเรื่องตัวบุคคล ผู้ควบคุม และรูปแบบการทำงาน

4. โรงพยาบาลมีศักยภาพของการจัดคณะผู้ชำนาญการเกี่ยวข้องกับการควบคุมกระบวนการผลิตอาหารโดยระบบ HACCP เช่น นักโภชนาการที่มีความรู้ขั้นพื้นฐานด้านสุขาภิบาลอาหารและเข้าใจหลักการของ HACCP นักจุลชีววิทยาในกลุ่มงานพยาธิวิทยาหรือคณะกรรมการพัฒนาสถานที่ประกอบอาหาร(โรงครัว)ของโรงพยาบาล เพียงแต่ต้องเข้าใจและเห็นความสำคัญของระบบ HACCP และมีความตั้งใจที่จะใช้ระบบดังกล่าว

5. โรงพยาบาล โดยเฉพาะโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์ มีศักยภาพของการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาในขั้นที่สามารถค้นหาจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในกระบวนการผลิตอาหาร และตรวจเฝ้าระวังความสะอาดปลอดภัยของอาหารจากโรงครัวเป็นการประจำ เพื่อตรวจติดตามสภาพได้ โดยไม่ต้องพึ่งพาหน่วยงานอื่นๆ

อย่างไรก็ตาม ความเป็นไปได้ของการนำหลักการของระบบ HACCP จะต้องถูกนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม โดยมีข้อสรุป ดังนี้

1. การประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในแต่ละโรงพยาบาลจะมีความแตกต่างกัน เพราะรูปแบบกระบวนการผลิต การจัดแบ่งความรับผิดชอบของบุคลากร ระบบการบริหารจัดการ รายการ และสูตรอาหาร สภาพแวดล้อม และสภาพพื้นฐานทางสุขาภิบาลอาหาร ล้วนมีความแตกต่างกันทั้งสิ้น จึงไม่สามารถหาสูตรสำเร็จของระบบ HACCP ของโรงครัวโรงพยาบาลได้ ทุกโรงพยาบาลจะต้องเริ่มจากการค้นหาจุดวิกฤติที่ต้องควบคุมของตนเอง ออกแบบเครื่องมือ ระบบการตรวจติดตาม การสรุปผล การเฝ้าระวังความสะอาดปลอดภัย ของแต่ละโรงพยาบาลเองเท่านั้น

2. การจัดการระบบ HACCP ต้องได้รับความร่วมมือ และการสนับสนุนจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย โดยมีระบบการค้นหาจุดวิกฤติที่ต้องควบคุมที่ชัดเจน มีการจัดแบ่งหน้าที่ของการควบคุมที่ชัดเจน มีความเข้าใจถึงความสำคัญของการเน้นหลักการควบคุม ณ จุดวิกฤติที่ต้องควบคุมอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งแตกต่างจากระบบการควบคุมตามหลักการสุขาภิบาลอาหารทั่วไป และผู้ควบคุมต้องตระหนักถึงประโยชน์ของข้อมูลที่ได้จากการตรวจติดตามเป็นประจำ

## 2. รูปแบบและการบริหารจัดการระบบ HACCP ในสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วย (โรงครัว)

สามารถสรุปรูปแบบของแนวทางการออกแบบระบบ ที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโรงพยาบาลอื่นๆ ได้ดังนี้

2.1 รูปแบบของกลวิธีในการค้นหาจุดวิกฤติที่ต้องควบคุมในกระบวนการผลิตอาหารของโรงพยาบาล มีแนวทางดังนี้

1) รวบรวมรายการอาหารย้อนหลังของแต่ละโรงพยาบาลอย่างน้อย 2-3 เดือน เพื่อจัดหมวดหมู่ประเภทอาหารที่ให้บริการแก่ผู้ป่วย การจัดหมวดหมู่ประเภทอาหาร อาจยึดจากความแตกต่างของกรรมวิธีการผลิต ได้แก่ ขนมแห้ง อาหารจานเดียว ยำ น้ำพริกผักจิ้ม ผัดผัก อาหารทอด ขนมหวาน อาหารเหลว

การจัดแบ่งประเภทอาหารนี้ ควรพิจารณากำหนดหลักในการแบ่งให้เหมาะสมกับรายการอาหารในแต่ละโรงพยาบาล สิ่งสำคัญคือ ให้หลักการที่กำหนดสามารถครอบคลุมรายการอาหารทุกประเภทในสถานที่นั้น

2) คัดเลือกตัวแทนของรายการอาหารแต่ละประเภท พิจารณาโดยหลักเกณฑ์ความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อโรคตามสูตรอาหารและกระบวนการผลิตอาหาร ตัวแทนแต่ละประเภทอาหารอาจกำหนด 1-2 ชนิดอาหาร

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อโรค ได้แก่

- ก. เป็นอาหารที่ผลิตเพื่อประชาชนกลุ่มเสี่ยง เช่น กลุ่มผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำ
- ข. ส่วนประกอบของอาหารมีผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกับการเป็นแหล่งอาหารของเชื้อโรคทำให้ง่ายและอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ เช่น กะทิ
- ค. เป็นอาหารที่กระบวนการผลิตขาดขั้นตอนในการกำจัดอันตราย หรือไม่ผ่านขบวนการความร้อนที่เพียงพอในขั้นสุดท้าย เช่น อาหารประเภทยำ ผักสด เป็นต้น
- ง. เป็นอาหารที่ขั้นตอนในกระบวนการผลิตมีโอกาสสัมผัสผัดกับการปนเปื้อนเชื้อสูง เช่น อาหารสุกที่นำมาผ่านน้ำดิบเพื่อลดความเย็น อาหารที่ใช้มือจับในการปรุง ประกอบ เสิร์ฟ
- จ. มีโอกาสของการปนเปื้อนซ้ำก่อนการบริโภคจากหีบห่อ หรือสัมผัสของผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ เช่น ข้าวมันไก่ ขนมจีน
- ฉ. สภาพแวดล้อมของการเตรียม ปรุงหรือจัดเก็บอาหารไม่ถูกต้อง เช่น อุณหภูมิตู้แช่อาหารดิบไม่ได้มาตรฐาน

3) ศึกษาสูตรอาหารและกระบวนการผลิตของตัวแทนอาหารทุกประเภท ที่คัดเลือก และจัดทำผังกระบวนการผลิตอาหารแต่ละประเภท

4) พิจารณาความเสี่ยงซึ่งเกิดจากการประมาณค่าความน่าจะเป็นของการเกิดอันตรายจากการปนเปื้อนทางชีวภาพ เพื่อกำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมของอาหารแต่ละประเภทตามผังกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน

5) ทดสอบโอกาสปนเปื้อนทางจุลชีววิทยา โดย

ก. การตรวจเชื้อทางห้องปฏิบัติการ จากตัวอย่างอาหาร/ภาชนะ อุปกรณ์และมือผู้สัมผัสอาหาร ณ จุดเสี่ยงในกระบวนการผลิต ซึ่งกำหนดไว้ล่วงหน้าตามตัวบ่งชี้ที่โรงพยาบาลสามารถดำเนินการได้เอง ได้แก่ Standard Plate Count, MPN Coliform และ MPN Fecal Coliform โดยเฉพาะผลจากการวิจัยที่พบว่า ตัวบ่งชี้ MPN Fecal Coliform เป็นตัวบ่งชี้ที่สามารถแสดงความแตกต่างได้ชัดเจนจึงควรเลือกใช้

ข. สังเกตสภาพแวดล้อมทางสุขาภิบาลอาหาร และพฤติกรรมของผู้สัมผัสอาหารในสถานที่ประกอบอาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาลตามลำดับของกระบวนการผลิตอาหารแต่ละประเภทในสภาพธรรมชาติ

6) ปรับปรุงกระบวนการผลิตตามสภาพความเป็นจริง ศักยภาพการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการและการสังเกตสภาพการทำงานที่จัดบันทึกได้ ในเชิงเหตุผลที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน แล้วกำหนดเป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในภาพรวมของโรงครัว แต่ละจุดวิกฤตต้องกำหนด

ก. เกณฑ์ควบคุม ณ จุดวิกฤต

ข. ตัวชี้วัดเกณฑ์ควบคุม ณ จุดวิกฤต

ค. วิธีการแก้ไขเมื่อพบข้อบกพร่อง

ความสามารถในการกำหนดเกณฑ์ควบคุม ณ จุดวิกฤต อาจแบ่งได้เป็น การควบคุมอันตรายได้อย่างสมบูรณ์ เช่น การต้ม การพาสเจอร์ไรส์ หรือการควบคุมอันตรายได้เพียงบางส่วน เช่น การแช่แข็งอาหารดิบขณะรอปรุง หรือการใช้อุปกรณ์หยิบจับอาหาร เป็นต้น

2.2 รูปแบบการออกแบบเครื่องมือตรวจติดตามในระบบ HACCP การออกแบบชุดเครื่องมือที่จะใช้ตรวจติดตาม (Monitoring) ในแต่ละโรงพยาบาล ขึ้นกับจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการศึกษา ทั้งนี้เครื่องมือที่สร้างขึ้นต้องครอบคลุมจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมที่ศึกษาได้ทุกจุด โดยมีช่องแสดงเกณฑ์ควบคุม ตัวชี้วัดเกณฑ์ควบคุม สภาพที่พบและการแก้ไขเมื่อพบข้อบกพร่อง

ส่วนสำคัญอีกประการหนึ่งในระบบการตรวจติดตาม คือ การวางแผนตรวจเฝ้าระวังความสะอาดปลอดภัยของอาหารเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 3 ครั้ง เพื่อเป็นเครื่องแสดงแนวโน้มของความสะอาดปลอดภัยในอาหาร โดยใช้ตัวแทนอาหารประเภทต่างๆ ที่คัดเลือกไว้ และพื้นผิวที่เป็นแหล่งปนเปื้อน ณ จุดวิกฤตต่างๆ เช่น ภาชนะหรือมือผู้สัมผัสอาหาร ที่เป็นแหล่งเก็บตัวอย่าง

### 3. รูปแบบการทวนสอบ (Verification) การใช้ระบบตรวจติดตามครอบคลุม 3 ประเด็นหลัก คือ

3.1. คุณภาพในการควบคุมจุดวิกฤตของระบบ HACCP โดยเครื่องมือที่ใช้ในการทวนสอบ ได้แก่

1) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดวิกฤตที่กำหนด โดยเป็นการพิจารณาแนวโน้มด้านความสะอาดปลอดภัยในกระบวนการผลิต ณ จุดวิกฤตนั้นๆ และสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนหลัง การใช้ระบบโดย Chi-square test การวางแผนเฝ้าระวังความสะอาดปลอดภัยของอาหารอย่างต่อเนื่อง และมีความถี่แน่นอน จะเป็นการทวนสอบเชิงคุณภาพของระบบที่แสดงแนวโน้มชัดเจนขึ้น กรณีที่พบข้อบกพร่องสามารถสืบหาสาเหตุได้ทันที



2) ผลการสังเกตการณ์ปรับปรุงสภาพสุขภาพิบาลและพฤติกรรมในกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับจุดวิกฤตที่กำหนด โดยพิจารณาว่ามาตรการแก้ไขข้อบกพร่องที่กำหนดไว้ เกิดผลในทางปฏิบัติหรือไม่ มีปัญหาอุปสรรคอย่างไร

### 3.2 ความเหมาะสมของชุดเครื่องมือตรวจติดตาม พิจารณาในเรื่อง

1) ความเหมาะสมในเรื่องความยาก - ง่าย ของการตรวจแนะนำตามเกณฑ์การควบคุมที่กำหนดไว้ในแบบตรวจ

2) ความเหมาะสมในการจัดระบบการตรวจแต่ละจุดวิกฤต โดยควรสอบถามความเห็นจากผู้ควบคุม เพื่อให้ได้ระบบที่สอดคล้องกับระบบงานประจำของผู้รับผิดชอบ

3) ความเหมาะสมของระบบการแนะนำเพื่อให้เกิดการปรับปรุง แก้ไขเมื่อเกิดข้อบกพร่อง ควรทำความเข้าใจกับบุคลากรที่ทำงานในกระบวนการผลิตทุกคน เพื่อรับทราบระบบและยอมรับการตรวจแนะนำอย่างเต็มที่ ด้วยรูปแบบที่ทุกคนเห็นชอบเพื่อให้เกิดผลในด้านความร่วมมือจากบุคลากร มากกว่าความรู้สึกเครียด เป็นกังวลกับการถูกตรวจแนะนำ

### 3.3 การสรุปผล และใช้ประโยชน์ข้อมูลจากการตรวจติดตาม

1) ควรมีการกำหนดเวลา และความถี่ในการสรุปผลที่แน่นอนเพื่อให้เกิดการประมวลผลภาพรวมของการดำเนินงานตามระบบ HACCP

2) ข้อมูลจากการตรวจแนะนำเมื่อพบข้อบกพร่อง นอกจากจะเป็นการควบคุมหรือกำจัดความเสี่ยง ณ จุดวิกฤตนั้น ๆ แล้ว เมื่อรวบรวมเป็นทะเบียนข้อมูลรวมจะสามารถแสดงให้เห็นแนวโน้ม หรือพัฒนาการของการควบคุมความสะอาดปลอดภัยของกระบวนการผลิตอาหารในโรงพยาบาลอีกด้วย

## 4. ข้อเสนอแนะต่อโรงพยาบาลที่สนใจในการนำระบบ HACCP ไปใช้

4.1 สิ่งสำคัญประการแรก ในการนำระบบ HACCP ไปใช้ในโรงพยาบาล คือ ผู้บริหารโรงพยาบาลต้องเข้าใจ และพร้อมให้การสนับสนุนการดำเนินงานตามระบบ HACCP เพราะการดำเนินงานตามระบบดังกล่าวต้องได้รับการสนับสนุนทั้งด้านการปรับปรุงสภาพสุขภาพิบาลโดยพื้นฐาน ความร่วมมือในการเฝ้าระวังความสะอาดจากห้องปฏิบัติการโรงพยาบาล ตลอดจนการตรวจติดตามโดยสม่ำเสมอจากคณะผู้ควบคุมและรายงานผลแก่ผู้บริหารโดยสม่ำเสมอ

4.2 ก่อนเริ่มดำเนินการตามขั้นตอนของระบบ HACCP โรงพยาบาลควรให้ความสำคัญกับการปรับปรุงสภาพทางสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานของโรงครัวโรงพยาบาลตามมาตรฐานของกรมอนามัยให้ได้อย่างสมบูรณ์ เพราะความสำเร็จของการนำระบบ HACCP ไปใช้ต้องเกิดบนองค์ประกอบ พื้นฐานทางสุขาภิบาลอาหาร ซึ่งประกอบด้วย การควบคุม อุณหภูมิ คุณภาพน้ำประปา ให้ถูกต้องเหมาะสม การทำความสะอาดอุปกรณ์ การฆ่าเชื้อโรค อุปกรณ์ เครื่องมือประกอบอาหาร สุขวิทยาส่วนบุคคลการปฏิบัติถูกสุขลักษณะของผู้สัมผัสอาหารและควบคุมสัตว์แมลงนำโรค หากสิ่งแวดล้อมขั้นพื้นฐานไม่อยู่ในสภาพที่ดี การนำระบบ HACCP เข้าไปดำเนินการก็ไม่เกิดผล เพราะจะมีจุดอันตรายที่ป้องกันหรือกำจัดได้โดยการสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานจำนวนมาก และไม่สามารถควบคุมได้หมด

4.3 โรงพยาบาลต้องสามารถจัดตั้งคณะผู้เชี่ยวชาญและผู้ควบคุมระบบ HACCP ที่มีการประสานการทำงานที่ดี สิ่งสำคัญคือ ทุกคนในคณะทำงานต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ในการวิเคราะห์ประเมินความเสี่ยงระบบ HACCP อย่างถ่องแท้ และเห็นด้วยกับการนำระบบ มาใช้เพื่อควบคุมความสะอาด ปลอดภัย ในกระบวนการผลิตอาหารของโรงครัวโรงพยาบาล

4.4 การดำเนินงานตามระบบ HACCP เมื่อพบข้อบกพร่อง หรือความผิดปกติ ในผลการตรวจชี้วัดทางชีวภาพของห้องปฏิบัติการ ผู้ควบคุมต้องให้ความสำคัญในการทวน สอบผลการตรวจติดตาม และใช้การสังเกตสภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพฤติกรรมเข้ามาประกอบ เพื่อหาสาเหตุของความผิดปกติที่เกิดขึ้นและกำหนดวิธีแก้ไขด้วย

# บรรณานุกรม

1. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. การพัฒนาระบบบริการอาหารของโรงพยาบาล, เอกสารรวบรวมคำบรรยายจากการสัมมนา 26 -28 พ.ศ. 2535.
2. กองโรงพยาบาลภูมิภาค. แนวทางการดำเนินงานด้านอาคารสถานที่ ครุภัณฑ์และสุขาภิบาล อาหารของศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข 2541. คณะทำงานทบทวนคู่มือการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข.
3. กองสุขาภิบาลอาหาร. การควบคุมความสะอาดปลอดภัยของอาหารสำหรับผู้ป่วยในโรงพยาบาล. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2541.
4. คู่มือการปฏิบัติงานการป้องกันติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2538.
5. เฉลิมชาติ แจ่มจรรยา และคณะ. การประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ในการควบคุมความสะอาดปลอดภัยในกระบวนการผลิตอาหารของครัวโรงพยาบาล. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2541.
6. สุขาภิบาลอาหาร. สรุปสถานการณ์สุขาภิบาลอาหาร. กรมอนามัย. กระทรวงสาธารณสุข, 2543.
7. สุรีย์ วงศ์ปิยชน. การจัดการความปลอดภัยของอาหาร : ด้วยแนวทางตามหลักการ HACCP. กองสุขาภิบาลอาหาร, 2541.
8. สุวิมล กীরติพิบูล. ระบบประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหาร HACCP. สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., 2546.
9. สุวิมล กীরติพิบูล. ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย GMP. สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., 2547.
10. Joan K. Loken. C.F.E. The HACCP Food Safety Manual. John Wiley & Sons, Inc. USA 1995.
11. Munce, B.A. Hazard Analysis Critical Control Point and the food service industry. Food Technology Australia., 2002.
12. Norman G. Marriott. Principles of Food sanitation. 3 rd ed, Chapman & Hall Inc., 1994.
13. Wilson, Mervyn and Anna E. Murray. The Implementation of Hazard Analysis and Critical Control Points in Hospital Catering Managing Service Quality Journal Vol.7 No.3, 2004.



ກາດຟນວກ

## แบบสำรวจโครงสร้างของโรงพยาบาล

### ตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ชื่อโรงพยาบาล.....สังกัด.....  
 ประเภท (รพช. / รพท. / รพศ. / รพช.).....จำนวนเตียง (สามัญ / พิเศษ)...../  
 จำนวนผู้ป่วยนอก/ใน...../.....คนต่อวัน จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด.....คน  
 ที่อยู่ ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....  
 เขต (เทศบาล/สุขาภิบาล/อบต.).....  
 จำนวนผู้รับบริการจากโรงครัว (เฉลี่ยต่อวัน)

1. ผู้ป่วยใน จำนวน.....คน
2. เจ้าหน้าที่ จำนวน.....คน
3. อื่นๆ (ระบุ) จำนวน.....คน

จำนวนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในครัว

1. นักโภชนาการ / โภชนาการ จำนวน...../.....คน
2. ลูกจ้างประจำ จำนวน.....คน
3. ลูกจ้างชั่วคราว จำนวน.....คน
4. อื่นๆ (ระบุ) จำนวน.....คน

การอบรมด้านสุขาภิบาล ( ) เคย เมื่อ..... ( ) ไม่เคย

| สรุปผลการสำรวจ        | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | ครั้งที่ 4 |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| มาตรฐานที่ได้         |            |            |            |            |
| ชื่อผู้สำรวจ          |            |            |            |            |
| วัน เดือน ปี ที่สำรวจ |            |            |            |            |

#### คำชี้แจง

แบบสำรวจนี้ใช้สำรวจโครงสร้างของโรงพยาบาล

ซึ่งประกอบอาหารให้กับผู้ป่วย

โดยมีหลักการตัดสินมาตรฐานดังนี้

1. โรงพยาบาลชุมชน ตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป

1.1 มาตรฐานดี ต้องปฏิบัติตามข้อ □ ครบ 15 ข้อ

1.2 มาตรฐานดีมาก ต้องปฏิบัติตามข้อ □ และ □  
ครบ 20 ข้อ

2. โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป

2.1 มาตรฐานดี ต้องปฏิบัติตามข้อ □ และ □  
ครบ 20 ข้อ

2.2 มาตรฐานดีมาก ต้องปฏิบัติตามข้อที่กำหนด  
มาตรฐานทุกข้อครบ 30 ข้อ

วิธีการสำรวจ ให้แสดงเครื่องหมาย “✓” ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมูลมาตรฐานที่ถูกต้องครบถ้วนทุกรายการ  
ให้แสดงเครื่องหมาย “X” ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมูลมาตรฐานที่ยังไม่ถูกต้องหรือถูกต้องไม่ครบถ้วน  
ให้แสดงเครื่องหมาย “-” ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมูลมาตรฐานในกรณีที่ไม่มีการประเมินไว้ในข้อมูลมาตรฐาน  
และเป็นปัญหาทางด้านสุขภาพอาหารให้ถือว่าผ่านมาตรฐานในขั้นนั้น

| เรื่อง                             | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลการสำรวจ |            |            |            | หมายเหตุ |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------|
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | ครั้งที่ 4 |          |
| ก. บริเวณที่เตรียม<br>-ปรุงอาหาร   | <p>1. สะอาด เป็นระเบียบ มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่อยู่ใกล้กับที่พักขยะ หรือบริเวณบำบัดน้ำเสีย</p> <p>2. พื้น ผนัง ทำด้วยวัสดุถาวร แข็ง เรียบ มีสภาพดี และสะอาด</p> <p>3. โต๊ะเตรียมปรุงอาหาร และผนังบริเวณเตาไฟ ต้องทำด้วยวัสดุที่ ทำความสะอาดง่าย (เช่น สแตนเลส กระเบื้อง) มีสภาพดี และพื้น โต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.</p> <p>4. มีการป้องกันแมลงวัน เช่น กล้วยมุ้งลวด หรือเป็นห้องปรับอากาศ</p> <p>5. มีการระบายอากาศรวมทั้งกลิ่น และควันจากการทำอาหารได้ดี เช่น มีปล่องระบายควันหรือพัดลมดูดอากาศที่ใช้การได้ดี</p> <p>6. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ต้องมีเลขทะเบียน ตราอาหาร เช่น</p> <p>7. อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง มีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วน ไม่ปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือ เก็บในตู้เย็น อาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง</p> <p>8. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท มีคุณภาพดี เก็บเป็น ระเบียบสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม.</p> |            |            |            |            |          |
| ข. ตัวอาหาร น้ำดื่ม และเครื่องดื่ม |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |            |            |            |          |

| เรื่อง          | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ผลการสำรวจ |            |            |            | หมายเหตุ |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | ครั้งที่ 4 |          |
| ค. ภาชนะอุปกรณ์ | <p>9. มีห้องเก็บอาหารแห้งโดยเฉพาะ ที่โปร่งสะอาด จัดเป็นระเบียบและชื้นเก็บ ชื้นเก็บ ของชั้นล่างสุด ต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม.</p> <p>10. มีห้องเย็นหรือตู้เย็นเก็บอาหาร ขนาดที่พอเพียงพอ จัดเป็นระเบียบ และสะอาดถ้าเป็นห้องเย็นต้องมีชั้นวางของ ซึ่งชั้นล่างสุดต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม.</p> <p>11. อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาดมีการปิด ว่างสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.</p> <p>12. การล้างล้างอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วไปยังที่ต่างๆ ต้องมีการปิดหีบมิดชิด</p> <p>13. น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ต้องสะอาด ได้ภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด และมีก๊อกหรือทางทรีมน้ำ หรือมีอุปกรณ์สำหรับ</p> <p>14. ภาชนะเฉพาะ แล้วยางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.</p> <p>15. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน และส้อม ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมาลีนีสีขาว หรือสีอ่อน</p> <p>16. การล้างภาชนะต้องแยกภาชนะสำหรับผู้ปวยติดเชื้ และไม่ได้เช็ดออก</p> <p>17. ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการ 3 ขั้นตอน และขั้นตอนสุดท้ายต้องมีการฆ่าเชื้อโรค อ่างล้างภาชนะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และต้องมีท่อระบายน้ำทิ้งที่ใช้งานได้</p> <p>18. ใช้เครื่องล้างภาชนะอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมในการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรค หรือมีตู้อบภาชนะ</p> |            |            |            |            |          |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |            |            |            |          |

| เรื่อง                                                                                     | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ผลการสำรวจ |            |            |            | หมายเหตุ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------|
|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | ครั้งที่ 4 |          |
| <p>ง. การรวบรวมขยะ และน้ำโสโครก</p> <p>จ. ห้องน้ำ ห้องส้วม</p> <p>ฉ. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ</p> | <p>18) ข้อนี้ ส้อม วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือเก็บเป็นระเบียบในภาชนะที่สะอาดและปิดมิดชิด และขณะที่กำลังเสิร์ฟไปให้ผู้ป่วยต้องมีการปกปิด</p> <p>19) จาน ชาม แก้ว แก้วน้ำ และภาชนะใส่อาหารให้กับผู้ป่วย เก็บไว้ในภาชนะโปร่งสะอาดในที่มิดชิด และขณะที่กำลังเสิร์ฟให้ผู้ป่วยต้องมีการปกปิด</p> <p>20) ต้องต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง มีเพียงใช้เฉพาะอาหารสุกและอาหารดิบแยกจากกัน มีฝาที่ครอบ ยกเว้นครีที่มีการป้องกันแมลงวันแล้ว</p> <p>21) ใช้ถึงขยะสภาพดีไม่รั่วซึม ใช้ถุงพลาสติกสีส้มไว้ด้านในและมีฝาปิด</p> <p>22) มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว ระบายน้ำจากห้องครัวและที่ล้างภาชนะอุปกรณ์สู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง</p> <p>23) มีบ่อตักเศษอาหาร และถังขยะที่ใช้ในการบำบัดได้ดี ก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>24) ห้องน้ำ ห้องส้วมต้องสะอาด ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่เตรียม - ปรุงที่ล้างและเก็บภาชนะอุปกรณ์ ที่เก็บอาหาร และต้องมียาล้างมือที่ใช้งานได้บริเวณห้องส้วม</p> <p>25) มีห้องส้วม และอ่างล้างมือสำหรับผู้ป่วย - เสิร์ฟโดยเฉพาะ</p> <p>26) แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน หรือมีเครื่องแบบ</p> <p>27) ผู้ปรุงอาหารต้องผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว และสวมหมวกสีขาว</p> |            |            |            |            |          |



| เรื่อง                                                               | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ผลการสำรวจ |            |            |            | หมายเหตุ |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------|
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | ครั้งที่ 4 |          |
| <p>เรื่อง การเฝ้าระวัง<br/>ความปลอดภัย<br/>ของอาหารและ<br/>ภาชนะ</p> | <p>28 ต้องเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือพาหะของโรค และโรค<br/>ผิวหนัง โดยมีหลักฐานการตรวจสุขภาพในป็นันให้ตรวจสอบได้</p> <p>29 มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ใช้อุปกรณ์สำหรับหยิบจับอาหาร<br/>ไม่สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน</p> <p>30 อาหารและภาชนะต้องสะอาด โดยมีการตรวจตัวอย่างอาหารปรุง<br/>สำเร็จ (อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง) และภาชนะ (อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง)<br/>ทางด้านแบคทีเรียและต้องได้มาตรฐานคือ<br/>ตัวอย่างอาหารไม่เกิน <math>10^6</math> โคโลนี / กรัม ของอาหาร<br/>ตัวอย่างภาชนะไม่เกิน <math>10^2</math> โคโลนี / ภาชนะ 1 ชิ้น / 4 ตารางนิ้ว<br/>(โดยมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนการตัดสินใจไม่เกิน 2 เดือน)</p> |            |            |            |            |          |

แบบ 1

แบบตรวจสอบลักษณะผู้สัมผัสอาหารรายวัน

ประจำเดือน.....

โรงครัวโรงพยาบาล.....

ผลการตรวจสอบลักษณะผู้สัมผัสอาหารรายวัน

(แบบ 1)

ประจำวันที่ .....

ชื่อผู้บันทึก.....

(ได้มาตรฐาน ใช้เครื่องหมาย ✓ มีข้อบกพร่องให้ระบุ.....)

| ชื่อ /สกุล | กิจกรรมที่ตรวจ : มาตรฐาน                   |                                       |                                   |                           |                              | วิธีแก้ไข |
|------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------|
|            | เครื่องแต่งกาย/<br>ผ้ากันเปื้อน<br>: สะอาด | หมวก /<br>การเก็บผม<br>: เก็บผมได้หมด | รองเท้าที่ใช้<br>: รองเท้าหุ้มส้น | เล็บมือ<br>: ตัดสั้นสะอาด | เครื่องประดับ<br>: ไม่สวมเลย |           |
| 1.         |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 2.         |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 3.         |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 4.         |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 5.         |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 6.         |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 7.         |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 8.         |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 9.         |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 10.        |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 11.        |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 12.        |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 13.        |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 14.        |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 15.        |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 16.        |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 17.        |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 18.        |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 19.        |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |
| 20.        |                                            |                                       |                                   |                           |                              |           |

## แบบ 2

แบบตรวจควบคุมและเฝ้าติดตามจุดควบคุมวิกฤต

ประจำเดือน.....

โรงครัวโรงพยาบาล.....

จุดวิกฤตที่ ( โปรดระบุ).....

จุดที่ 2 - รับอาหาร/ตัด/หั่น/ล้าง

จุดที่ 3 - ปรง/ประกอบ

จุดที่ 4 - ตักแบ่ง/เสิร์ฟ

จุดที่ 5 - เก็บ/ล้างภาชนะ

## แบบควบคุมและเฝ้าติดตามจุดควบคุมวิกฤต

(แบบ 2)

ณ จุด.....

(ระบุ จุด 2 : รับอาหาร/ตัด/หั่น/ล้าง จุด 3 : ปู/ประกอบ จุด 4 : ตักแบ่ง/เสิร์ฟ จุด 5 : เก็บ/ล้างภาชนะ)

วันที่ตรวจสอบ..... ผู้ตรวจสอบ.....

| จุดควบคุมวิกฤต     | เกณฑ์ชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                       | รายงานผลการเฝ้าติดตาม(บันทึกชื่อ/การกระทำกรณีพบข้อบกพร่อง                                               | วิธีแก้ไข                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. สุขอนามัย (มือ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ล้างมือด้วยน้ำและสบู่ก่อนเตรียมปรุงอาหาร</li> <li>- หลีกเลี่ยงการใช้มือหยิบจับอาหารพร้อมเสิร์ฟ</li> </ul>                                                                                                                                                | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>                                                     | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>                                                     |
| 2. การล้างผักสด    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- คลี่ใบผักล้างจัดคราบดิน</li> <li>- แช่ผักก่อนล้างน้ำ 15 นาที</li> <li>- ผักรับประทานสด</li> <li>- น้ำสุดท้ายต้องใส่น้ำยาปูน-คลอรีนที่ความเข้มข้น 100 ppm นาน 30 นาที</li> <li>- อ่างล้างผักสะอาด ไม่มีคราบดิน</li> </ul>                                 | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
| 3. เชียง/มีด       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- แยกเชียง/มีดสำหรับ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* เนื้อสัตว์สุกและแซนวิช</li> <li>* เนื้อสัตว์ดิบ</li> <li>* ผัก-ผลไม้</li> </ul> </li> <li>- เชียงล้างขัดสะอาด/ผึ่งแดด</li> <li>- มีดล้างสะอาดก่อนเก็บ</li> </ul> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |



แบบ 3

แบบตรวจสอบประสิทธิภาพผู้ยื่น

ประจำเดือน.....

โรงครัวโรงพยาบาล.....

## แบบตรวจสอบประสิทธิภาพตู้เย็น

(แบบ 3)

ตู้เย็นเลขที่.....ตรวจสอบระหว่างวันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

ทำความสะอาดครั้งสุดท้ายเมื่อ.....กำหนดทำครั้งต่อไปเมื่อ (ห่าง 7 วัน).....

| จุดควบคุม<br>วิกฤต     | เกณฑ์ชี้วัด                                                                                                                                                                                                | รายงานผล<br>การเฝ้าติดตาม                                                                                                                                                                                         | วิธีแก้ไข | ผู้ตรวจสอบ                                                                                |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ประสิทธิภาพ<br>ตู้เย็น | อุณหภูมิ<br><br>- ช่องแช่แข็ง $\leq 5^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นเนื้อ $\leq 7^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นผัก $7-10^{\circ}\text{C}$<br>- สภาพตู้เย็น สะอาด<br>ไม่มีคราบไขมัน<br>กลิ่นเหม็นอับ | อุณหภูมิ<br>วันที่.....<br><br>- ช่องแช่แข็ง..... $^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นเนื้อ..... $^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นผัก..... $^{\circ}\text{C}$<br>- สภาพตู้เย็น.....<br>.....<br>ชื่อผู้ดูแล..... |           | วันที่.....<br>ชื่อ.....<br>(กรุณาตรวจสอบวัน<br>ทำความสะอาด<br>ตู้เย็นครั้ง<br>ต่อไปด้วย) |
| ประสิทธิภาพ<br>ตู้เย็น | อุณหภูมิ<br><br>- ช่องแช่แข็ง $\leq 5^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นเนื้อ $\leq 7^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นผัก $7-10^{\circ}\text{C}$<br>- สภาพตู้เย็น สะอาด<br>ไม่มีคราบไขมัน<br>กลิ่นเหม็นอับ | อุณหภูมิ<br>วันที่.....<br><br>- ช่องแช่แข็ง..... $^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นเนื้อ..... $^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นผัก..... $^{\circ}\text{C}$<br>- สภาพตู้เย็น.....<br>.....<br>ชื่อผู้ดูแล..... |           | วันที่.....<br>ชื่อ.....<br>(กรุณาตรวจสอบวัน<br>ทำความสะอาด<br>ตู้เย็นครั้ง<br>ต่อไปด้วย) |
| ประสิทธิภาพ<br>ตู้เย็น | อุณหภูมิ<br><br>- ช่องแช่แข็ง $\leq 5^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นเนื้อ $\leq 7^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นผัก $7-10^{\circ}\text{C}$<br>- สภาพตู้เย็น สะอาด<br>ไม่มีคราบไขมัน<br>กลิ่นเหม็นอับ | อุณหภูมิ<br>วันที่.....<br><br>- ช่องแช่แข็ง..... $^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นเนื้อ..... $^{\circ}\text{C}$<br>- ช่องแช่เย็นผัก..... $^{\circ}\text{C}$<br>- สภาพตู้เย็น.....<br>.....<br>ชื่อผู้ดูแล..... |           | วันที่.....<br>ชื่อ.....<br>(กรุณาตรวจสอบวัน<br>ทำความสะอาด<br>ตู้เย็นครั้ง<br>ต่อไปด้วย) |



แบบ 4

แบบตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องล้างภาชนะ

ประจำเดือน.....

โรงครัวโรงพยาบาล.....



## แบบตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องล้างภาชนะ

(แบบ 4)

ผู้ตรวจสอบ.....

| จุดควบคุม<br>วิกฤต                  | เกณฑ์ชี้วัด                                                                                 | รายงานผล<br>การเฝ้าติดตาม                                                  | วิธีแก้ไข                        | ผู้รับผิดชอบ/<br>ผู้ตรวจสอบ |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| ประสิทธิภาพ<br>เครื่องล้าง<br>ภาชนะ | - มีอุณหภูมิในขั้นสุดท้าย<br>ที่ภาชนะจะผ่านความร้อน<br>แห้ง 85 °C<br>- เครื่องทำงานในสภาพดี | อุณหภูมิเมื่อวันที่<br>.....<br>วัดได้.....°C<br>สภาพเครื่อง.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |                             |
|                                     | - มีอุณหภูมิในขั้นสุดท้าย<br>ที่ภาชนะจะผ่านความร้อน<br>แห้ง 85 °C<br>- เครื่องทำงานในสภาพดี | อุณหภูมิเมื่อวันที่<br>.....<br>วัดได้.....°C<br>สภาพเครื่อง.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |                             |
|                                     | - มีอุณหภูมิในขั้นสุดท้าย<br>ที่ภาชนะจะผ่านความร้อน<br>แห้ง 85 °C<br>- เครื่องทำงานในสภาพดี | อุณหภูมิเมื่อวันที่<br>.....<br>วัดได้.....°C<br>สภาพเครื่อง.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |                             |
|                                     | - มีอุณหภูมิในขั้นสุดท้าย<br>ที่ภาชนะจะผ่านความร้อน<br>แห้ง 85 °C<br>- เครื่องทำงานในสภาพดี | อุณหภูมิเมื่อวันที่<br>.....<br>วัดได้.....°C<br>สภาพเครื่อง.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |                             |
|                                     | - มีอุณหภูมิในขั้นสุดท้าย<br>ที่ภาชนะจะผ่านความร้อน<br>แห้ง 85 °C<br>- เครื่องทำงานในสภาพดี | อุณหภูมิเมื่อวันที่<br>.....<br>วัดได้.....°C<br>สภาพเครื่อง.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |                             |

แบบ 5

แบบสรุปผลการควบคุมความสะอาด  
ปลอดภัยของอาหาร โดยระบบ HACCP

ประจำปี.....

โรงครัวโรงพยาบาล.....

## สรุปผลการควบคุมความสะอาด ปลอดภัยอาหารในโรงครัวโรงพยาบาล

(แบบ 5)

ประจำสัปดาห์ที่ (1,2,3,4) เดือน.....

ผู้ควบคุมระบบรวม.....

| CCP                                 | การควบคุม                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               | วิธีการแก้ไขเมื่อเกิดข้อบกพร่อง/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม                           |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | หลักเกณฑ์                                                                                                                                                                                                                                                                 | ผลการควบคุม/ตรวจ                                                              |                                                                               |
| 1. อุณหภูมิตู้แช่อาหารพวกเนื้อสัตว์ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตู้แช่ต้องมีอุณหภูมิช่องแช่แข็ง <math>\leq 5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- ช่องแช่เย็นน้ำ <math>\leq 7^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- ช่องแช่เย็นผัก <math>7-10^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- ความสะอาดตู้</li> </ul> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
| 2. มือผู้ปรุง/ค้าอาหาร              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สวมเครื่องประดับ</li> <li>- ตัดเล็บสั้น/สะอาด</li> <li>- ล้างมือก่อนปรุงอาหารด้วยน้ำและสบู่</li> </ul>                                                                                                                        | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
| 3. การล้างผักสด                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผักต้องผ่านการล้างเพื่อขจัดคราบดินและแช่น้ำยาเพื่อฆ่าเชื้อโรค</li> <li>- อ่างล้างสะอาด</li> </ul>                                                                                                                                | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
| 4. เชียง/มีด และภาชนะอุปกรณ์        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- แยกเชียงอาหารสุก/ดิบ และมีปริมาณเพียงพอ</li> <li>- ล้างเชียงให้สะอาด</li> <li>- เครื่องล้างภาชนะสภาพดีอุณหภูมิขั้นสุดท้าย <math>85^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>                                                             | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
| 5. น้ำประปา                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้ตามมาตรฐานน้ำใช้</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |

LAB 1-3

แบบส่งตัวอย่างตรวจความสะอาดปลอดภัย  
ของอาหารทางห้องปฏิบัติการ

ประจำปี.....

ตัวอย่างจากโรงครัวโรงพยาบาล.....

ตารางแผนการเก็บตัวอย่างอาหารและสวอปภาชนะอุปกรณ์ ประจำปี.....

โรงพยาบาล.....

\*\*เก็บตัวอย่างทกวันจันทร์และอังคารของสัปดาห์ที่กำหนดเท่านั้น

\*\* ตรวจปีละ 3 รอบทุก 2 เดือน วัน 2 เดือน

| ตัวอย่างที่จัดเก็บ                 | เดือน 1..... |     |     |     | เดือน 2..... |     |     |     | เดือน 5..... |     |     |     | เดือน 6..... |     |     |     | เดือน 9..... |     |     |     | เดือน 10..... |     |     |     |
|------------------------------------|--------------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|---------------|-----|-----|-----|
|                                    | อ.1          | อ.2 | อ.3 | อ.4 | อ.1          | อ.2 | อ.3 | อ.4 | อ.1          | อ.2 | อ.3 | อ.4 | อ.1          | อ.2 | อ.3 | อ.4 | อ.1          | อ.2 | อ.3 | อ.4 | อ.1           | อ.2 | อ.3 | อ.4 |
| 1. SWAB ภาชนะ LAB1 (7 ตย.)         | X            |     |     |     |              |     |     |     | X            |     |     |     |              |     |     |     | X            |     |     |     |               |     |     |     |
| 2. SWAB มือ ชุดที่ 1 LAB2 (10 ตย.) |              |     | X   |     |              |     |     |     |              |     | X   |     |              |     |     |     |              |     | X   |     |               |     |     |     |
| 3. SWAB มือ ชุดที่ 2 LAB2 (10 ตย.) |              |     |     |     | X            |     |     |     |              |     |     |     | X            |     |     |     |              |     |     |     | X             |     |     |     |
| 4. เก็บตัวอย่างอาหาร LAB3 (10 ตย.) |              |     |     |     |              |     | X   |     |              |     |     |     |              |     |     | X   |              |     |     |     |               | X   |     |     |

ตารางแผนการเก็บตัวอย่างอาหารและสวอปภาชนะอุปกรณ์ ประจำปี.....

โรงพยาบาล.....

\*\*เก็บตัวอย่างภาชนะบรรจุภัณฑ์และองค์ประกอบของสปีดที่กำหนดเท่านั้น

\*\* ตรวจปีละ 3 รอบทุก 2 เดือน วัน 2 เดือน

| ตัวอย่างที่จัดเก็บ                 | เดือน 1..... |     |     |     | เดือน 2..... |     |     |     | เดือน 5..... |     |     |     | เดือน 6..... |     |     |     | เดือน 9..... |     |     |     | เดือน 10..... |     |     |     |
|------------------------------------|--------------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|---------------|-----|-----|-----|
|                                    | อ.1          | อ.2 | อ.3 | อ.4 | อ.1          | อ.2 | อ.3 | อ.4 | อ.1          | อ.2 | อ.3 | อ.4 | อ.1          | อ.2 | อ.3 | อ.4 | อ.1          | อ.2 | อ.3 | อ.4 | อ.1           | อ.2 | อ.3 | อ.4 |
| 1. SWAB ภาชนะ LAB1 (7 ตย.)         | X            |     |     |     |              |     |     |     | X            |     |     |     |              |     |     |     | X            |     |     |     |               |     |     |     |
| 2. SWAB มือ ชุดที่ 1 LAB2 (10 ตย.) |              |     | X   |     |              |     |     |     |              |     | X   |     |              |     |     |     |              |     | X   |     |               |     |     |     |
| 3. SWAB มือ ชุดที่ 2 LAB2 (10 ตย.) |              |     |     |     | X            |     |     |     |              |     |     |     | X            |     |     |     |              |     |     |     | X             |     |     |     |
| 4. เก็บตัวอย่างอาหาร LAB3 (10 ตย.) |              |     |     |     |              |     |     |     |              |     |     |     |              |     | X   |     |              |     |     |     |               |     | X   |     |

(LAB 1)

ผลการตรวจภาชนะอุปกรณ์ทางห้องปฏิบัติการ (ราย 3 เดือน)

ประจำเดือน.....

(ตรวจครั้งต่อไปเดือน.....)

| รายการภาชนะ            | สิ่งที่ตรวจ              | ผล / แปลผลการตรวจตัวอย่าง |          |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|----------|
|                        |                          | ผลการตรวจหา SPC           | การแปลผล |
| 1. ภาชนะจากเครื่องล้าง | 1.1 จาน                  | .....                     | .....    |
|                        | 1.2 ถาดหลุม              | .....                     | .....    |
|                        | .....                    | .....                     | .....    |
|                        | .....                    | .....                     | .....    |
|                        | .....                    | .....                     | .....    |
| 2. ภาชนะปรุงประกอบ     | 2.1 ถาด                  | .....                     | .....    |
|                        | 2.2 หม้อ                 | .....                     | .....    |
|                        | .....                    | .....                     | .....    |
| 3. เชียง               | 3.1 เชียงเนื้อสุก/แซนวิช | .....                     | .....    |
|                        | 3.2 เชียงผัก - ผลไม้     | .....                     | .....    |
|                        | .....                    | .....                     | .....    |
| 4. มีด                 | 4.1 มีด                  | .....                     | .....    |
|                        | .....                    | .....                     | .....    |
|                        | .....                    | .....                     | .....    |

หมายเหตุ เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร

ภาชนะสัมผัสอาหาร 1.จุลินทรีย์รวม/ชิ้นภาชนะ (SPC) น้อยกว่า  $1 \times 10^3$

ผลการ swab มือผู้สัมผัสอาหารทางห้องปฏิบัติการ  
 ประจำเดือน..... (ระหว่างวันที่.....)  
 (ตรวจครั้งต่อไปเดือน.....)

| ชื่อ / นามสกุล | จุดที่ทำงาน<br>รอบ 3 เดือน* | ผลการตรวจตัวอย่าง | การแปรผลการตรวจ |
|----------------|-----------------------------|-------------------|-----------------|
|                |                             | SPC               | SPC             |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |
|                |                             |                   |                 |

\* จุดที่ทำงานระบุ (ได้มากกว่า 1 จุด) :-

จุด 2 : รับอาหาร/ตัด/หั่น/ล้าง/ จุด 3 : ประง/ประกอบ จุด 4 : ตักแบ่ง/เสิร์ฟ

จุด 5 : เก็บ/ล้างภาชนะ

หมายเหตุ เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของมือผู้สัมผัสอาหาร

- จุลินทรีย์รวม/มือผู้สัมผัสอาหาร (SPC) น้อยกว่า  $1 \times 10^3$



ผลการตรวจตัวอย่างอาหาร/ผักสด/น้ำประปาทางห้องปฏิบัติการ  
 ประจำเดือน..... (ระหว่างวันที่ .....)  
 (ตรวจครั้งต่อไปเดือน.....)

| ประเภทอาหาร            | รายการอาหาร | ผลการตรวจตัวอย่าง |                 |                          | การแปลผล |                 |                          |
|------------------------|-------------|-------------------|-----------------|--------------------------|----------|-----------------|--------------------------|
|                        |             | SPC               | MPN<br>Coliform | MPN<br>Fecal<br>Coliform | SPC      | MPN<br>Coliform | MPN<br>Fecal<br>Coliform |
| 1. ผักรับประทานสด*     | .....       | .....             | .....           | .....                    | .....    | .....           | .....                    |
| 2. น้ำประปา*           | .....       | .....             | .....           | .....                    | .....    | .....           | .....                    |
| 3. ขนมแห้ง (อาหารว่าง) | .....       | .....             | .....           | .....                    | .....    | .....           | .....                    |
| 4. ยำ                  | .....       | .....             | .....           | .....                    | .....    | .....           | .....                    |
| 5. อาหารจานเดียว       | .....       | .....             | .....           | .....                    | .....    | .....           | .....                    |
| 6. น้ำพริกผักจิ้ม      | .....       | .....             | .....           | .....                    | .....    | .....           | .....                    |
| 7. ขนมหวานกะทิ         | .....       | .....             | .....           | .....                    | .....    | .....           | .....                    |
| 8. ผัดผัก              | .....       | .....             | .....           | .....                    | .....    | .....           | .....                    |
| 9. อาหารทอด            | .....       | .....             | .....           | .....                    | .....    | .....           | .....                    |
| 10. อาหารสายยาง        | .....       | .....             | .....           | .....                    | .....    | .....           | .....                    |

หมายเหตุ เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร

อาหารปรุงสุกทั่วไป 1. จุลินทรีย์รวม/กรัม (SPC) น้อยกว่า  $1 \times 10^6$

2. MPN Coliform/กรัม น้อยกว่า 500

3. MPN E.coli/กรัม น้อยกว่า 3

น้ำประปา MPN Coliform/กรัม น้อยกว่า 2.2

\* ผักรับประทานสด และน้ำประปาต้องเก็บทุกๆ 3 เดือน (CCP)

## ประวัติ

**ชื่อ-นามสกุล** นางสุรีย์ วงศ์ปิยชน  
**การศึกษา**

- วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาสาธารณสุขศาสตร์) คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- The Diploma of the Royal Society of Health for Public Health Inspectors, Ministry of Environment, Singapore
- Master of Applied Science in Food Technology, University of New South Wales, Sydney, Australia

### ตำแหน่งปัจจุบัน

ผู้อำนวยการสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ  
วิชาการในตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขทรงคุณวุฒิ (ด้านสุขาภิบาล)  
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

### ประสบการณ์ในภาครัฐ

- ผู้อำนวยการสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ
- หัวหน้าคณะกรรมการ ดำเนินงานด้านวิชาการสุขาภิบาลอาหารและน้ำในระดับประเทศ จัดทำมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร สำหรับสถานประกอบบริการอาหาร ในโรงเรียนโรงพยาบาล สถาบัน ภัตตาคาร ร้านอาหาร โต๊ะจีน ฯลฯ  
เฝ้าระวังความปลอดภัยอาหารและน้ำ ในการประชุม ชุมชนผู้นำระดับประเทศ
- ผู้แทนกรมอนามัยในระดับนานาชาติ  
คณะกรรมการวิชาการมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ Codex  
ให้คำปรึกษาด้านสุขาภิบาล ความปลอดภัยอาหาร น้ำ สุขลักษณะในภูมิภาคเอเชีย

### ตำแหน่งงานทางช่วยเหลือสังคม

- อาจารย์บรรยาย ในหลักสูตรครูสมาธิ สถาบันพลังจิตตานุภาพ

### สถานที่ติดต่อ

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จ.นนทบุรี 11000  
โทรศัพท์ 0-2590-4150 โทรสาร 0-2591-8148  
E-mail : suree.w@anamail.mail.go.th

## ประวัติ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวชนัญญ์นิศา เลิศสุโภชนวิทย์

### การศึกษา

- ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล
- ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล

### ตำแหน่งปัจจุบัน

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

### ประสบการณ์การทำงาน

- จัดทำมาตรฐานด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับโรงครัวโรงพยาบาล ร้านอาหาร แผงลอยจำหน่ายอาหาร โรงอาหารในโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพระดับเพชร โรงเรียนพระปริยัติธรรม โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ศูนย์เด็กเล็ก
- เป็นคณะกรรมการตรวจตัดสินระดับประเทศด้านสุขาภิบาลอาหารของโรงครัว โรงพยาบาล ร้านอาหาร โรงอาหารในโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพระดับเพชร โรงเรียนพระปริยัติธรรม ศูนย์เด็กเล็ก
- ตรวจประเมินด้านสุขาภิบาลอาหารในการประชุมระดับชาติ
- วิทยากรอบรมด้านสุขาภิบาลอาหารแก่ ผู้ควบคุมดูแล และผู้ประกอบการค้าอาหาร ในโรงพยาบาลศูนย์อาหาร ร้านอาหาร แผงลอยจำหน่ายอาหาร โรงเรียน โรงแรม หน่วยงานราชการและเอกชน
- ให้คำปรึกษา แนะนำด้านสุขาภิบาลอาหาร แก่สถานที่ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหาร หน่วยงานราชการและเอกชน ผู้สนใจทั่วไป

### สถานที่ติดต่อ

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย

กระทรวงสาธารณสุข จ.นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0-2590-4184 โทรสาร 0-2590-4188

E-mail : chanunnisa.l@anamail.mail.go.th



สุขภาพดี  
เริ่มต้นที่นี่



กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข